

Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und
Natur | Postfach 71 51 | 24171 Kiel

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Otto Hahn Straße
25541 Brunsbüttel

Ihr Zeichen:
Ihre Nachricht vom: /
Mein Zeichen: V 37 – 19524/2023
Meine Nachricht vom: /

Niels Ortlepp
Niels.Ortlepp@mekun.landsh.de
Telefon: +49 431 988-4218
Telefax: +49-431-988-6-154218

08.03.2023

Genehmigungsbescheid für das Lager für radioaktive Abfälle und Reststoffe (Lasma – Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle)

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abkürzungsverzeichnis	X
Einheitenverzeichnis	XXV
A Entscheidung	1
I Genehmigungsinhalt	1
II Umfang, Abgrenzung und Konkretisierung des Genehmigungsgegenstandes	3
1 Antragstellerin und Genehmigungsverfahren	3
2 Entscheidung anderer Behörden	3
3 Geltende Unterlagen	3
4 Deckungsvorsorge	3
III Auflagen	4
1 Deckungsvorsorge	4
2 Sachlicher Geltungsbereich	5
3 Zuverlässigkeit des Antragstellers und seiner zur Vertretung berechtigten Personen, § 13 Abs. 1 Nr. 1 StrlSchG	5
4 Notwendiges Personal für die sichere Ausführung des Umgangs, § 13 Abs. 1 Nr. 5 StrlSchG	6
5 Zuverlässigkeit und erforderliche Fachkunde der Strahlenschutzbeauftragten, § 13 Abs. 1 Nr. 2 StrlSchG	6
6 Notwendige Anzahl von Strahlenschutzbeauftragten und erforderliche Befugnisse, § 13 Abs. 1 Nr. 3 StrlSchG	7
7 Notwendiges Wissen und notwendige Fertigkeiten sonst tätiger Personen, § 13 Abs. 1 Nr. 4 StrlSchG	8
8 Nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Ausrüstungen und Maßnahmen zur Einhaltung der Schutzvorschriften, § 13 Abs. 1 Nr. 6 a) StrlSchG	11
8.1 Ereignisse	11
8.2 Bauliche Anlage	14
8.3 Technische Systeme und Komponenten	14
8.4 Inbetriebsetzung	15
8.5 Lagerung	16
8.6 Instandhaltung	21

8.7	Entsorgung von nicht radioaktiven Stoffen, radioaktiven Reststoffen und radioaktiven Abfällen aus dem Betrieb des LasmA	23
8.8	Strahlenschutz	24
8.9	Exposition in der Umgebung des LasmA	26
8.10	Betriebsreglement	27
8.10.1	LasmA Betriebshandbuch	27
8.10.2	LasmA Prüfhandbuch	29
8.10.3	LasmA DHB	29
8.10.4	LasmA MHB	31
9	SEWD	31
IV	Hinweise	32
1	Straße	32
2	Kerntechnische Anlage	32
V	Kostenentscheidung	32
VI	Anordnung der sofortigen Vollziehung	32
B	Sachverhalt	33
I	Genehmigungsunterlagen	33
1	Antragsunterlagen	33
II	Verfahrensablauf	51
1	Antrag	51
2	Besprechung der beteiligten Behörden	53
3	Scoping	54
4	Bekanntmachung	55
5	Auslegung	55
6	Einwendungen	56
7	Erörterungstermin	56
8	Weiterer Verlauf des Verfahrens	58
III	Behördenbeteiligung	60
IV	Hinzuziehung von Sachverständigen	62
V	Anhörung der Antragstellerin	64
C	Entscheidungsgründe	65
I	Wesentliche Bewertungsmaßstäbe	65
1	Strahlenschutzgesetz	65
2	UVPG	65

3	AtVfV	65
4	Strahlenschutzverordnung	66
5	Atomrechtliche Entsorgungsverordnung	67
6	Untergesetzliches Regelwerk	67
II	Prüfung der formellen Genehmigungsvoraussetzungen	68
1	Zuständigkeit	68
2	Verfahren und Form	69
2.1	Verfahren und Form	69
2.2	Entscheidungsgrundlage	71
2.3	Zusammenfassende Darstellung und Bewertung	73
2.4	Bewertung der verfahrensbezogenen Einwendungen	74
III	Prüfung der materiellen Genehmigungsvoraussetzungen	76
1	Allgemeines	76
1.1	Geltungsbereich	77
1.1.1	Räumlicher Geltungsbereich	77
1.1.2	Sachlicher Geltungsbereich	77
1.1.2.1	Umgang	78
1.1.2.2	Sonstige radioaktive Stoffe	80
1.1.2.3	Offene und umschlossene radioaktive Stoffe	84
1.2	Ablehnung im Übrigen	84
1.3	Zusammenfassende Bewertung der Genehmigungsvoraussetzungen	85
1.4	Befristung	86
1.4.1	Befristung aus A.I.3. a)	87
1.4.1.1	Sachgrundbefristung	87
1.4.1.2	Befristung nach Jahren	88
1.4.2	Befristung aus A.I.3.b)	90
2	Zuverlässigkeit des Antragstellers und seiner zur Vertretung berechtigten Personen, § 13 Abs. 1 Nr. 1 StrlSchG	91
2.1	Ergebnis	91
2.2	Sachverhalt	91
2.3	Behördenbeteiligung	93
2.4	Bewertungsmaßstäbe	93
2.5	Bewertung	94
2.6	Öffentlichkeitsbeteiligung	96

3	Notwendiges Personal für die sichere Ausführung des Umgangs, § 13 Abs. 1 Nr. 5 StrlSchG	96
3.1	Ergebnis	96
3.2	Sachverhalt	96
3.3	Behördenbeteiligung	98
3.4	Bewertungsmaßstäbe	98
3.5	Bewertung	99
3.6	Öffentlichkeitsbeteiligung	103
4	Zuverlässigkeit und erforderliche Fachkunde der SSB, § 13 Abs. 1 Nr. 2 StrlSchG	103
4.1	Ergebnis	103
4.2	Sachverhalt	103
4.3	Behördenbeteiligung	105
4.4	Bewertungsmaßstäbe	105
4.5	Bewertung	106
4.6	Öffentlichkeitsbeteiligung	109
5	Notwendige Anzahl von SSB und erforderliche Befugnisse, § 13 Abs. 1 Nr. 3 StrlSchG	109
5.1	Ergebnis	109
5.2	Sachverhalt	110
5.3	Behördenbeteiligung	111
5.4	Bewertungsmaßstäbe	111
5.5	Bewertung	111
5.6	Öffentlichkeitsbeteiligung	114
6	Notwendiges Wissen und notwendige Fertigkeiten sonst tätiger Personen, § 13 Abs. 1 Nr. 4 StrlSchG	114
6.1	Ergebnis	114
6.2	Sachverhalt	114
6.3	Behördenbeteiligung	119
6.4	Bewertungsmaßstäbe	119
6.5	Bewertung	121
6.6	Öffentlichkeitsbeteiligung	126
7	Nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Ausrüstungen und Maßnahmen zur Einhaltung der Schutzvorschriften, § 13 Abs. 1 Nr. 6 a) StrlSchG	127

7.1	Standort	127
7.1.1	Ergebnis	127
7.1.2	Bewertungsmaßstäbe	127
7.1.3	Sachverhalt	128
7.1.3.1	Geografische Lage	128
7.1.3.2	Besiedlung	129
7.1.3.3	Boden- und Wassernutzung	130
7.1.3.4	Gewerbe- und Industriegebiete, militärische Anlagen	131
7.1.3.5	Verkehrswege	132
7.1.3.6	Meteorologische Verhältnisse	134
7.1.3.7	Hydrologische Verhältnisse	135
7.1.3.8	Geologische Verhältnisse	137
7.1.3.9	Seismologische Verhältnisse	138
7.1.3.10	Radiologische Vorbelastung	139
7.1.4	Behördenbeteiligung	140
7.1.5	Öffentlichkeitsbeteiligung	140
7.2	Ereignisse	141
7.2.1	Ergebnis	141
7.2.2	Sachverhalt	141
7.2.2.1	Ereignisspektrum	141
7.2.2.2	Ermittlung der abdeckenden Ereignisse	143
7.2.2.3	Radiologische Auswirkungen der Ereignisse	158
7.2.3	Behördenbeteiligung	176
7.2.4	Bewertungsmaßstäbe	176
7.2.4.1	Ereignisspektrum	178
7.2.4.2	Radiologische Auswirkungen der Ereignisse	180
7.2.5	Bewertung	183
7.2.5.1	Ermittlung der abdeckenden Ereignisse	184
7.2.5.2	Radiologische Auswirkungen der Ereignisse	215
7.2.6	Öffentlichkeitsbeteiligung	236
7.3	Gesamtanlage	239
7.3.1	Bauliche Anlage	239
7.3.1.1	Ergebnis	239
7.3.1.2	Sachverhalt	239

7.3.1.3 Behördenbeteiligung	248
7.3.1.4 Bewertungsmaßstäbe	248
7.3.1.5 Bewertung	249
7.3.1.6 Öffentlichkeitsbeteiligung	258
7.3.2 Technische Systeme und Komponenten	258
7.3.2.1 Ergebnis	258
7.3.2.2 Sachverhalt	259
7.3.2.3 Behördenbeteiligung	272
7.3.2.4 Bewertungsmaßstäbe	273
7.3.2.5 Bewertung	277
7.3.2.6 Öffentlichkeitsbeteiligung	299
7.3.3 Inbetriebsetzung	299
7.3.3.1 Ergebnis	299
7.3.3.2 Sachverhalt	300
7.3.3.3 Behördenbeteiligung	303
7.3.3.4 Bewertungsmaßstäbe	303
7.3.3.5 Bewertung	304
7.3.3.6 Öffentlichkeitsbeteiligung	308
7.3.4 Lagerung	308
7.3.4.1 Ergebnis	308
7.3.4.2 Sachverhalt	308
7.3.4.3 Behördenbeteiligung	324
7.3.4.4 Bewertungsmaßstäbe	324
7.3.4.5 Bewertung	337
7.3.4.6 Öffentlichkeitsbeteiligung	373
7.3.5 Wartung und Instandhaltung	377
7.3.5.1 Sachverhalt	377
7.3.5.2 Behördenbeteiligung	379
7.3.5.3 Bewertungsmaßstäbe	379
7.3.5.4 Bewertung	382
7.3.5.5 Öffentlichkeitsbeteiligung	393
7.3.6 Entsorgung von nicht radioaktiven Stoffen, radioaktiven Reststoffen und radioaktiven Abfällen aus dem Betrieb des LasmA	393
7.3.6.1 Sachverhalt	393

7.3.6.2 Behördenbeteiligung	393
7.3.6.3 Bewertungsmaßstäbe	393
7.3.6.4 Bewertung	394
7.3.6.5 Öffentlichkeitsbeteiligung	396
7.3.7 Stilllegung des LasmA	396
7.3.7.1 Ergebnis	396
7.3.7.2 Sachverhalt	396
7.3.7.3 Behördenbeteiligung	397
7.3.7.4 Bewertungsmaßstäbe	397
7.3.7.5 Bewertung	397
7.3.7.6 Öffentlichkeitsbeteiligung	398
7.4 Strahlenschutz	398
7.4.1 Ergebnis	398
7.4.2 Sachverhalt	398
7.4.2.1 Strahlenschutzorganisation und Strahlenschutzanweisung	398
7.4.2.2 Strahlenschutzüberwachung und Strahlenschutzmaßnahmen	402
7.4.3 Behördenbeteiligung	417
7.4.4 Bewertungsmaßstäbe	417
7.4.4.1 Strahlenschutzorganisation und Strahlenschutzanweisung	417
7.4.4.2 Strahlenschutzüberwachung und Strahlenschutzmaßnahmen	418
7.4.5 Bewertung	421
7.4.5.1 Strahlenschutzorganisation und Strahlenschutzanweisung	422
7.4.5.2 Strahlenschutzüberwachung und Strahlenschutzmaßnahmen	426
7.4.6 Öffentlichkeitsbeteiligung	452
7.5 Exposition in der Umgebung des LasmA	453
7.5.1 Ergebnis	453
7.5.2 Sachverhalt	454
7.5.3 Behördenbeteiligung	459
7.5.4 Bewertungsmaßstäbe	460
7.5.5 Bewertung	461
7.5.5.1 Nachweis der Einhaltung der Dosisgrenzwerte durch die Ableitung radioaktiver Stoffe	462
7.5.5.2 Emissionen des LasmA	463
7.5.5.3 Ableitungen des KKB	469

7.5.5.4	Vorbelastung durch weitere Emittenten und durch frühere Tätigkeiten	470
7.5.5.5	Ausbreitungsrechnung und Expositionspfade	471
7.5.5.6	Ableitungen mit dem Wasser	473
7.5.5.7	Exposition durch Direktstrahlung	475
7.5.6	Öffentlichkeitsbeteiligung	477
7.6	Betriebsreglement	479
7.6.1	Ergebnis	479
7.6.2	Sachverhalt	479
7.6.2.1	LasmA Betriebshandbuch	479
7.6.2.2	LasmA Prüfhandbuch	492
7.6.2.3	LasmA Notfallplan	496
7.6.2.4	LasmA DHB	498
7.6.2.5	LasmA MHB	504
7.6.2.6	Alterungsmanagement	505
7.6.3	Behördenbeteiligung	506
7.6.4	Bewertungsmaßstäbe	506
7.6.4.1	LasmA Betriebshandbuch	506
7.6.4.2	LasmA Prüfhandbuch	515
7.6.4.3	LasmA Notfallplan	516
7.6.4.4	LasmA DHB	518
7.6.4.5	LasmA MHB	519
7.6.4.6	Alterungsmanagement	520
7.6.5	Bewertung	521
7.6.5.1	LasmA Betriebshandbuch	522
7.6.5.2	LasmA Prüfhandbuch	545
7.6.5.3	LasmA Notfallplan	548
7.6.5.4	LasmA DHB	551
7.6.5.5	LasmA MHB	555
7.6.5.6	Alterungsmanagement / PSÜ	558
7.6.6	Öffentlichkeitsbeteiligung	559
8	Keine entgegenstehenden sonstigen öffentlich-rechtlichen Vorschriften, § 13 Abs. 1 Nr. 8 StrlSchG	559
9	Erforderliche Vorsorge zur Erfüllung gesetzlicher Schadensersatzverpflichtungen, § 13 Abs. 2 StrlSchG	560

10	Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter, § 13 Abs. 3 StrlSchG	560
10.1	Ergebnis	560
10.2	Sachverhalt	561
10.2.1	Erzwungener Flugzeugabsturz	562
10.3	Behördenbeteiligung	562
10.4	Bewertungsmaßstäbe	562
10.5	Bewertung	567
10.5.1	Erzwungener Flugzeugabsturz	570
10.6	Öffentlichkeitsbeteiligung	572
IV	Beteiligung anderer Behörden	573
V	Begründung der Kostenentscheidung	575
VI	Festsetzung der Deckungsvorsorge	576
VII	Feststellung der Inhaberschaft einer Kernanlage	577
VIII	Begründung der Anordnung der sofortigen Vollziehung	578
D	Rechtsbehelfsbelehrung	579
	Anlage 1: Zusammenfassende Darstellung und Bewertung gemäß § 14 a AtVfV	580

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
ABK	Abfallbehälterklasse
Abfallkontrollrichtlinie	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit Richtlinie zur Kontrolle radioaktiver Reststoffe und radioaktiver Abfälle Fassung 18.11.2008, RS III 3-17031-4/1, zuletzt geändert am 04.07.2018 (Richtlinie (EU) 2018/851)
ADR	Übereinkommen vom 30.09.1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Anlagen A und B vom 29.11.2017 (BGBl. II S. 1520, Anlageband), die zuletzt am 16.11.2021 (BGBl. II S. 1184) geändert worden ist
AED	Aerodynamischer Durchmesser
AGD	Abfallgebindedokumentation
AGG	Abfallgebindegruppe
Anforderungen an den Erwerb und die Aktualisierung der erforderlichen Fachkunde für die mit Sicherungsaufgaben betraute Person	Anforderungen an den Erwerb und die Aktualisierung der erforderlichen Fachkunde für die mit Sicherungsaufgaben betraute Person, 05.05.2020, Az.: S II 3 – 15040/3 GMBI 2020 Nr. 19, S. 373 – RdSchr. d. BMU v. 05.05.2020 – S II 3 – 15040/3
APG	Abfallproduktgruppe
ArbZG	Arbeitszeitgesetz vom 06.06.1994 (BGBl. I S. 1170, 1171), das zuletzt durch Artikel 6 des Gesetzes vom 22.12.2020 (BGBl. I S. 3334) geändert worden ist
ARGE	Arbeitsgemeinschaft Stilllegung und Abbau KKB
ARTM	Atmosphärische-Radionuklid-Transport-Modell
ASR	Technische Regeln für Arbeitsstätten
AtDeckV	Verordnung über die Deckungsvorsorge nach dem Atomgesetz (Atomrechtliche Deckungsvorsorge-Verordnung) vom 25.01.1977 (BGBl. I S. 220), die zuletzt durch die Bekanntmachung vom 21.01.2022 (BGBl. I S. 118) geändert worden ist

Abkürzung	Bedeutung
AtG	Gesetz über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15.07.1985 (BGBl. I S. 1565), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 10.08.2021 (BGBl. I S. 3530) geändert worden ist
AtVfV	Atomrechtliche Verfahrensverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.02.1995 (BGBl. I S. 180), die zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 09.12.2006 (BGBl. I 2006, 2816) geändert wurde
AtVfV n. F.	Atomrechtliche Verfahrensverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.02.1995 (BGBl. I S. 180), die zuletzt durch Artikel 3 der Verordnung vom 11.11.2020 (BGBl. I S. 2428) geändert worden ist
AtZüV	Verordnung für die Überprüfung der Zuverlässigkeit zum Schutz gegen Entwendung oder Freisetzung radioaktiver Stoffe nach dem Atomgesetz (Atomrechtliche Zuverlässigkeitsüberprüfungsverordnung) vom 01.07.1999 (BGBl. I S. 1525), die zuletzt durch Artikel 15 der Verordnung Gesetzes vom 29.11.20187 (BGBl. I S. 2034) geändert worden ist
AVK	Abfallfluss-Verfolgungs- und Produkt-Kontrollsystem
AvO	Aufsichtsführende vor Ort
AVV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zu § 47 Strahlenschutzverordnung: Ermittlung der Strahlenexposition durch die Ableitung radioaktiver Stoffe aus Anlagen oder Einrichtungen vom 28.08.2012
BEB	Bemessungserdbeben
BfS	Bundesamt für Strahlenschutz
BGBl.	Bundesgesetzblatt
BGE	Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH
BGZ	Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH
BHB	Betriebshandbuch
BK	Belastungsklasse
BMA	Brandmeldeanlage
BMI	Bundesministerium des Inneren

Abkürzung**Bedeutung**

BMI-Richtlinie für das Verfahren zur Vorbereitung und Durchführung von Instandhaltungs- und Änderungsarbeiten in Kernkraftwerken

Richtlinie für das Verfahren zur Vorbereitung und Durchführung von Instandhaltungs- und Änderungsarbeiten in Kernkraftwerken vom 01.06.1978 (GMBI. 1978, Nr. 22, S. 342) - Bek. d. BMI v. 01.06.1978 – RS I 6 – 513 130/4

BMI-Richtlinie für den Schutz von Kernkraftwerken gegen Druckwellen

Richtlinie für den Schutz von Kernkraftwerken gegen Druckwellen aus chemischen Reaktionen durch Auslegung der Kernkraftwerke hinsichtlich ihrer Festigkeit und induzierter Schwingungen sowie durch Sicherheitsabstände
Handbuch Reaktorsicherheit und Strahlenschutz (RS-Handbuch)
BMI-Bekanntmachung vom 13.09.1976 (BAnz. 1976, Nr. 179)

BVSVO

Landesverordnung über die Brandverhütungsschau (Brandverhütungsschauverordnung - BVSVO) vom 04.11.2008
letzte berücksichtigte Änderung: § 8 geändert (LVO v. 04.10.2018, GVOBl. S. 658)

BNatSchG

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29.07.2009, das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18.08.2021 (BGBl. I S. 3908) geändert worden ist

bzgl.

bezüglich

bzw.

beziehungsweise

ca.

circa

CTU

Cargo Transport Unit

DGUV Information 203-008: „Erste Hilfe bei erhöhter Einwirkung ionisierender Strahlung“

DGUV Information 203-008: „Erste Hilfe bei erhöhter Einwirkung ionisierender Strahlung“, Stand: April 2019, bisher: BGI 668

DGUV Information 209-012: „Kranführer“

DGUV Information 209-012: „Kranführer“, Stand: September 2012, bisher: BGI 555

DHB

Dokumentationshandbuch

DIN

Deutsches Institut für Normung

DGUV Grundsatz 309-001

DGUV Grundsatz 309-001
Prüfung von Kranen
Stand: August 2012

DGUV Vorschrift 52

Berufsgenossenschaftliche Regel DGUV 52 Unfallverhütungsvorschrift Krane vom 01.12.1974 in der Fassung vom 01.10.2000

EDW

Explosionsdruckwelle

Abkürzung	Bedeutung
EMA	Einbruchmeldeanlage
EMS	Europäische Makroseismische Skala
Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad	Bundesamt für Strahlenschutz Anforderungen an endzulagernde radioaktive Abfälle (Endlagerungsbedingungen, Stand Dezember 2014) SE-IB-29/08-REV-2
EntsorgÜG	Gesetz zur Regelung des Übergangs der Finanzierungs- und Handlungspflichten für die Entsorgung radioaktiver Abfälle der Betreiber von Kernkraftwerken (Entsorgungsübergangsgesetz) vom 27.01.2017 (BGBl. I S. 114, 120, 1676), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 25.06.2021 (BGBl. I S. 2137) geändert worden ist
ESK	Entsorgungskommission
ESK-Empfehlung „Harmonisierung von Meldekriterien für Vorkommnisse mit radioaktiven Abfällen mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung“	Empfehlung der Entsorgungskommission Harmonisierung von Meldekriterien für Vorkommnisse mit radioaktiven Abfällen mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung Fassung vom 01.03.2018
ESK-Leitlinien	Empfehlung der Entsorgungskommission „ESK-Leitlinien für die Zwischenlagerung von radioaktiven Abfällen mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung“, revidierte Fassung vom 10.06.2013, (BANz: AT 22.01.2014 B3)
ESK-Leitlinien n. F.	Leitlinien für die Zwischenlagerung von radioaktiven Abfällen mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung vom 09.12.2021
ESK-Leitlinien für die trockene Zwischenlagerung bestrahlter Brennelemente	Empfehlung der Entsorgungskommission Leitlinien für die trockene Zwischenlagerung bestrahlter Brennelemente und Wärme entwickelnder radioaktiver Abfälle in Behältern, revidierte Fassung vom 10.06.2013
ESK-Stresstest, Teil 2	Stellungnahme der Entsorgungskommission ESK-Stresstest für Anlagen und Einrichtungen der Ver- und Entsorgung in Deutschland Teil 2: Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle, stationäre Einrichtungen zur Konditionierung schwach- und mittelradioaktiver Abfälle, Endlager für radioaktive Abfälle, revidierte Fassung vom 18.10.2013
Euratom	Europäische Atomgemeinschaft
EVA	Einwirkungen von außen

Abkürzung	Bedeutung
EVI	Einwirkungen von innen
Fachkunde-Richtlinie Technik nach Strahlenschutzverordnung	Richtlinie über die im Strahlenschutz erforderliche Fachkunde (Fachkunde-Richtlinie Technik nach Strahlenschutzverordnung) vom 18.06.2004 (GMBI. 2004, Nr. 40/41, S. 799), zuletzt geändert am 19.04.2006 (GMBI. 2006, Nr. 38, S. 735)
Fachkunderichtlinie Zwischenlager	Richtlinie für den Fachkundenachweis von verantwortlichen Personen in Anlagen zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen (Zwischenlager) vom 11.09.2019 – S I 6 – 138317/4 (GMBI. 2019, vom 24.09.2019 Nr. 36, S. 700)
FAP	Funktions- und Abnahmeprüfung
FBL	Fachbereichsleiter
FEM	Finite-Elemente-Methode
FFH-Gebiet	Flora-Fauna-Habitat-Gebiet
FKZ	Filterkonzentrat
FSRU	stationäre schwimmende LNG-Terminals mit Regasifizierungsanlagen (Floating Storage and Regasification Unit)
Gesetz zu dem Übereinkommen vom 26. Oktober 1979 über den physischen Schutz von Kernmaterial	Gesetz zu dem Übereinkommen vom 26. Oktober 1979 über den physischen Schutz von Kernmaterial vom 24.04.1990 (BGBl. 1990 II S. 326), das zuletzt durch Artikel 4 Absatz 4 des Gesetzes vom 26.01.1998 (BGBl. I S. 164) geändert worden ist
ggf.	gegebenenfalls
GGVSEB	Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, mit Eisenbahnen und auf Binnengewässern (Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt - GGVSEB) „Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt in der Fassung vom 11.03.2019 (BGBl. I S. 481), neugefasst durch Bek. v. 26.03.2021 (BGBl. I S. 481), zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 5 des Gesetzes vom 02.06.2021 (BGBl. I S. 1295)
gGmbH	gemeinnützige Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GRS	Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) gGmbH

Abkürzung	Bedeutung
GRS-Abschlussbericht zur Überprüfung des unfallbedingten Freisetzungsverhaltens bei der Beförderung radioaktiver Stoffe	GRS Überprüfung des unfallbedingten Freisetzungsverhaltens bei der Beförderung radioaktiver Stoffe Abschlussbericht Oktober 2017 GRS-482
GRS-Abschlussbericht zur Vertiefung und Ergänzung ausgewählter Aspekte der Abfalltransportrisikoanalyse für die Standortregion der Schachanlage Konrad	GRS Vertiefung und Ergänzung ausgewählter Aspekte der Abfalltransportrisikoanalyse für die Standortregion der Schachanlage Konrad Abschlussbericht zum Vorhaben 3607R02600 Arbeitspaket 1, Teilaufgaben 11-14.02.2013 GRS-3684
GTKW	Gasturbinenkraftwerk
Hereon	Helmholtz-Zentrum Hereon
IBS	Inbetriebsetzung
IAEA-Unterlage	IAEA-Unterlage Methodology for Safety Assessment Applied to Predisposal Waste Management, Report of the Results of the International Project on Safety Assessment Driving Radioactive Waste Management Solutions (SADRWMS) 2004 – 2010, veröffentlicht: 2015, IAEA-TECDOC-1777
IMS	Integriertes Managementsystem
Inspektionsanforderungen	Schreiben Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung „Wiederkehrendes Prüfprogramm für die Lagerung radioaktiver Abfälle“ Az.: V 702 - 16525/2018 – vom 28.03.2018
Inspektionsanforderungen-2	Schreiben Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung „Wiederkehrendes Prüfprogramm für die Lagerung radioaktiver Stoffe“ Az.: V 702 - 11520/2021 – vom 26.02.2021
IP	Industry Package
i. S. d.	im Sinne der
ISO	Internationale Organisation für Normung
IT	Informationstechnologie

Abkürzung	Bedeutung
IWRS II	Richtlinie für den Strahlenschutz des Personals bei Tätigkeiten der Instandhaltung, der Änderung, Entsorgung und des Abbaus in kerntechnischen Anlagen und Einrichtungen Teil 2: Die Strahlenschutzmaßnahmen während des Betriebes und der Stilllegung einer Anlage oder Einrichtung (IWRS II) vom 17.01.2005 RdSchr. d. BMU v. 17.01.2005 – RS II 3 – 15506/1
KBR	Kernkraftwerk Brokdorf
KKB	Kernkraftwerk Brunsbüttel
KKK	Kernkraftwerk Krümmel
KKS	Kernkraftwerk Stade
KKW	Kernkraftwerk
Korrosionsbericht	Bericht „Vermeidung von Korrosionsschäden an Fässern für nicht Wärme entwickelnde radioaktive Abfallstoffe in Schleswig-Holstein einschließlich Lagerstättenkataster“ vom 23.03.2015
KTA	Kerntechnischer Ausschuss
LKN	Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz des Landes Schleswig-Holstein
LNatSchG	Gesetz zum Schutz der Natur (Landesnaturschutzgesetz – LnatSchG) GS Schl.-H. II, Gl.Nr. 791-7 vom 24.02.2010 (GVOBl. Schl.-H. S. 301, 302, 486), zuletzt geändert durch Gesetz vom 02.02.2022 (GVOBl. Schl.-H. S. 91), Zuständigkeiten und Ressortbezeichnungen zuletzt ersetzt durch Artikel 18 der Verordnung vom 16.01.2019 (GVOBl. Schl.-H. S. 30)
Lasma	Lager für radioaktive Reststoffe und Abfälle
LBO	Landesbauordnung für das Land Schleswig-Holstein vom 22.01.2009, die zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 06.12.2021 (GVOBl. S. 1422) geändert worden ist.
LdL	Leiter des Lasma
Leitfaden für den Fachberater Strahlenschutz	Strahlenschutzkommission Heft 37; Leitfaden für den Fachberater Strahlenschutz der Katastrophenschutzleitung bei kerntechnischen Notfällen 2004, ISBN 3-437-22178-7

Abkürzung	Bedeutung
Leitfaden WKP Objektsicherung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit Leitfaden für wiederkehrende Prüfungen an Objektsicherungseinrichtungen in kerntechnischen Anlagen und Einrichtungen (Leitfaden WKP Objektsicherung) Stand: 12.09.2018, BMU, S I 6 – 13 151-6/2.3
LKW	Lastkraftwagen
LNG	Flüssigerdgas (liquefied natural gas)
LöRuRL	Richtlinie zur Bemessung von Löschwasser-Rückhalteanlagen beim Lagern wassergefährdender Stoffe (LöRuRL) Stand Februar 1993
LVwG	Allgemeines Verwaltungsgesetz für das Land Schleswig-Holstein (Landesverwaltungsgesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 02.06.1992, das zuletzt am 29.04.2022 (GVOBl. S. 549) geändert worden ist
MEKUN	Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur des Landes Schleswig-Holstein (etwaige vorherige Bezeichnungen miteingeschlossen)
MELUND	Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein
Merkpostenaufstellung	BMU Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit Merkpostenaufstellung mit Gliederung für einen Standardsicherheitsbericht für Kernkraftwerke mit Druckwasserreaktor oder Siedewasserreaktor vom 26.07.1976, (GMBI. 1976, Nr. 26, S. 418) Bekanntmachung des BMI vom 26.07.1976, RS I 4-513 807/2
Merkpostenliste	Merkpostenliste für die Sicherung sonstiger radioaktiver Stoffe und kleiner Mengen Kernbrennstoff gegen Entwendung aus Anlagen und Einrichtungen vom 03.04.2003 RdSchr. des BMU vom 10.07.2003 – RS I 6 13151-6/18
MHB	Managementhandbuch
MindBauRL	Muster-Richtlinie über den baulichen Brandschutz im Industriebau (MindBauRL) Mai 2019

Abkürzung	Bedeutung
MMB	Managementbeauftragter
M-LüAR	Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie M-LüAR) Stand 29.09.2005 zuletzt geändert durch Beschluss der Fachkommission Bauaufsicht vom 03.09.2020
NIP	nach Inkraftsetzung prüfpflichtig
NDWV	Verordnung zur Festlegung von Dosiswerten für frühe Notfallschutzmaßnahmen (Notfall-Dosiswerte-Verordnung – NDWV) vom 29.11.2018 (BGBl. I S. 2034, 2172, 2021 I S. 5261)
PDCA	Plan-do-check-act
PFP	Prüffolgeplan
PHB	Prüfhandbuch
PrüfVO	Die Landesverordnung über die Prüfung technischer Anlagen und Einrichtungen nach dem Bauordnungsrecht (Prüfverordnung) vom 10.11.2009, GVOBl. Schleswig-Holstein S. 736, geändert am 21.11.2014, GVOBl. S. 378 ist Ende 2019 in ihrer Gültigkeit vor einer Neuverkündung abgelaufen. Sie wurde am 31.05.2021 neuverkündet und trat am 11.06.2021 in Kraft.
PSA	Persönliche Schutzausrüstung
PSÜ	Periodische Sicherheitsüberprüfung
PÜ	Übereinkommen vom 29.07.1960 über die Haftung gegenüber Dritten auf dem Gebiet der Kernenergie in der Fassung des Zusatzprotokolls vom 28.01.1964, des Protokolls vom 16.11.1982 und des Änderungsprotokolls vom 12.02.2004 (Pariser Übereinkommen – PÜ)
QK	Qualitätsanforderung konventionell
QN	Qualitätsanforderung nuklear

Abkürzung

Rahmenempfehlungen für den Katastrophenschutz in der Umgebung kerntechnischer Anlagen und Radiologische Grundlagen für Entscheidungen über Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung bei unfallbedingten Freisetzungen von Radionukliden

Rahmenempfehlungen für den Katastrophenschutz

REI

Richtlinie für den Schutz von IT-Systemen in kerntechnischen Anlagen und bei Tätigkeiten der Sicherungskategorie III sowie der umsichtigen Betriebsführung gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter (SEWD-Richtlinie IT SK III)

Richtlinie für Maßnahmen für den Schutz von kerntechnischen Anlagen mit Kernmaterial der Kategorie III gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter

QS

RiPhyKo Teil 1

Bedeutung

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Rahmenempfehlungen für den Katastrophenschutz in der Umgebung kerntechnischer Anlagen und Radiologische Grundlagen für Entscheidungen über Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung bei unfallbedingten Freisetzungen von Radionukliden vom 27.10.2008 (GMBI. 2008, Nr. 62/63, S. 1278 ff.)

Rahmenempfehlungen für den Katastrophenschutz in der Umgebung kerntechnischer Anlagen Verabschiedet auf der 274. Sitzung der SSK am 19./20.02.2015
Bekanntgemacht BAnz AT 04.01.2016 B4

Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen (REI) vom 07.12.2005
(GMBI. 2006, Nr. 14-17, S. 254)

Richtlinie für den Schutz von IT-Systemen in kerntechnischen Anlagen und bei Tätigkeiten der Sicherungskategorie III sowie der umsichtigen Betriebsführung gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter (SEWD-Richtlinie IT SK III)
Fassung vom 25.08.2020, Az. S I 6 – 13151-6/13.6 VS-NfD
Bek. d. BMU v. 21.9.2020 – S I 6 – 13151-6/13.6

Richtlinie für „Maßnahmen für den Schutz von kerntechnischen Anlagen mit Kernmaterial der Kategorie III gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter“ vom 10.02.1993
Bekanntmachung: nicht mehr vorhanden
Sicherungsmaßnahmen für den Schutz von kerntechnischen Anlagen mit Kernmaterial der Kategorie III vom 20.04.1993 (GMBI. 1993, Nr. 20, S. 365) (ohne Wortlaut) - Bek. d. BMU v. 20.04.1993 – RS I 3 - 13151 - 6/8

Qualitätssicherung

Richtlinie für die physikalische Strahlenschutzkontrolle zur Ermittlung der Körperdosen
Teil 1: Ermittlung der Körperdosis bei äußerer Strahlenexposition (§§ 40, 41, 42 StrlSchV; § 35 RöV)
RdSchr. d. BMU v. 08.12.2003 – RS II 3 - 15530/1

Abkürzung

RiPhyKo Teil 2

Bedeutung

Richtlinie für die physikalische Strahlenschutzkontrolle zur Ermittlung der Körperdosen
Teil 2: Ermittlung der Körperdosis bei innerer Strahlenexposition (Inkorporationsüberwachung) (§§ 40, 41 und 42 StrlSchV) vom 12.01.2007
RdSchr. d. BMU v. 12.01.2007 – RS II 3 – 15530/01

RSK

Reaktor-Sicherheitskommission

RSK- / SSK-Empfehlung „Kriterien für die Alarmierung der Katastrophenschutzbehörde durch die Betreiber kerntechnischer Einrichtungen“

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
Kriterien für die Alarmierung der Katastrophenschutzbehörde durch die Betreiber kerntechnischer Einrichtungen
Gemeinsame Empfehlung der Strahlenschutzkommission und der Reaktor-Sicherheitskommission mit Ergänzungen verabschiedet in der 186. Sitzung der SSK am 11./12.09.2003, Ergänzung verabschiedet in der 260. Sitzung der SSK am 28.02.2013 verabschiedet in der 366. Sitzung der RSK am 16.10.2003, Ergänzung verabschiedet in der 453. Sitzung der RSK am 13.12.2012 (BAnz AT 09.10.2014 B1)

RSK-Stellungnahme zum RSK-Verständnis der Sicherheitsphilosophie

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
Bekanntmachung einer Stellungnahme der Reaktor-Sicherheitskommission („RSK-Verständnis der Sicherheitsphilosophie“ vom 29.08.2013) (BAnz: AT 05.12.2013 B4 vom 18.11.2013)

SAG

Erste Stilllegungs- und Abbaugenehmigung KKB

SBS

ständig besetzte Stelle

SEWD

Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter

SEWD-Berechnungsgrundlage

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
Berechnungsgrundlage zur Ermittlung der Strahlenexposition infolge von Störmaßnahmen oder sonstigen Einwirkungen Dritter (SEWD) auf kerntechnische Anlagen und Einrichtungen (SEWD-Berechnungsgrundlage)“ vom 28.10.2014 (GMBL: 2014, Nr. 64, S. 1315)

Abkürzung	Bedeutung
Sicherheitsanalyse zur Beförderung radioaktiver Abfälle zum Endlager Konrad	Gesellschaft für Reaktorsicherheit (GRS) mbH Transportstudie Konrad: Sicherheitsanalyse des Transports radioaktiver Abfälle zum Endlager Konrad (Ergänzungsband) Auftragsnummer 84 845, GRS-A-1755/II, 299 S., Juni 1991
SisoraSt	„Richtlinie für den Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter beim Umgang mit und bei der Beförderung von sonstigen radioaktiven Stoffen“ (SEWD-Richtlinie sonstige radioaktive Stoffe - SisoraSt) vom 13.05.2022, Az.: S II 3 – 1516/003-2021.0006 übersandt mit Schreiben BMUV vom 11.07.2022, Az.: 1710/001-2021.0004 Beschluss des LAA am 30.06. / 01.07.2022
SSB	Strahlenschutzbeauftragter
SSK-Empfehlung „Maßnahmen bei radioaktiver Kontamination der Haut“	Maßnahmen bei radioaktiver Kontamination der Haut Empfehlung der Strahlenschutzkommission Verabschiedet auf der 92. Sitzung der SSK am 22.09.1989 veröffentlicht im BAnz Nr. 45 vom 06.03.1990
SSp	Sicherheitsspezifikation
SSV	Strahlenschutzverantwortlicher
Störfallberechnungsgrundlagen	Störfallberechnungsgrundlagen für die Leitlinien zur Beurteilung der Auslegung von Kernkraftwerken mit DWR gemäß § 28, Abs. 3 StrlSchV vom 18.10.1983 (BAnz: 1983, Nr. 245a) Fassung des Kapitels 4 „Berechnung der Strahlenexposition“ vom 29.06.1994 (BAnz: 1994, Nr. 222a) Neufassung des Kapitels 4 „Berechnung der Strahlenexposition gemäß § 49 StrlSchV“ vom 20.07.2001 verabschiedet auf der 186. Sitzung der Strahlenschutzkommission am 11.09.2003, veröffentlicht in der Reihe „Berichte der Strahlenschutzkommission“, Heft 44, 2004
StrlSchG	Gesetz zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung (Strahlenschutzgesetz) vom 27.06.2017 (BGBl. I S. 1966), das zuletzt durch Bekanntmachung vom 03.01.2022 (BGBl. I S. 15) geändert worden ist

Abkürzung	Bedeutung
StrlSchV	Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen (Strahlenschutzverordnung) vom 29.11.2018 (BGBl. I S. 2034; 2036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 08.10.2021 (BGBl. I S. 4645) geändert worden ist
StrlSchV a. F.	Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen (Strahlenschutzverordnung) vom 20.07.2001 (BGBl. I S. 1714; 2002 I S. 1459), die zuletzt durch nach Maßgabe des Artikel 10 durch Artikel 6 des Gesetzes vom 27.01.2017 (BGBl. I S. 114, 1222) geändert worden ist
Systemanalyse Konrad, Teil 3	Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) mbH Systemanalyse Konrad, Teil 3: Grundlagen der Ableitung von Aktivierungsbegrenzungen für den bestimmungsgemäßen Betrieb der Schachtanlage Konrad GRS-A-1522 31.03.1995
SZB	Standortzwischenlager Brunsbüttel
TA Luft	Erste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft) vom 24.07.2002, neugefasst am 18.08.2021 (GMBI. Nr. 48-54, S. 1050)
TBH	Transportbereitstellungshalle
TGF	Technischer Geschäftsführer
TRGS 722	Technische Regeln für Gefahrstoffe „Vermeidung oder Einschränkung gefährlicher explosionsfähiger Gemische“, Fassung 14.03.2022; Ausgabe Februar 2021 GMBI 2021 S. 399-415 [Nr. 17-19] (vom 16.03.2021) geändert und ergänzt: GMBI 2022 S. 196 [Nr. 8] (v. 14.3.2022)
Transportstudie Konrad	Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) mbH Transportstudie Konrad 2009: Sicherheitsanalyse zur Beförderung radioaktiver Abfälle zum Endlager Konrad vom Dezember 2009 mit Corrigendum vom April 2010 GRS-256
u. a.	unter anderem
UAbs.	Unterabsatz

Abkürzung	Bedeutung
UBB	untere Bauaufsichtsbehörde der Stadt Brunsbüttel
USV	unterbrechungsfreie Stromversorgung
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24.02.2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt am 10.09.2021 (BGBl. I 4147) geändert wurde
UVPG n. F.	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24.02.2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 12.12.2019 (BGBl. I S. 2513) geändert worden ist
UVPVwV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 18.09.1995
UVU	Umweltverträglichkeitsuntersuchung
VCI-Leitfaden rückhaltung	Löschwasser- Verband der chemischen Industrie e.V. VCI-Leitfaden Löschwasserrückhaltung Juli 2017
VDA	Verantwortliche für die Durchführung der Arbeiten
VDE	Verband deutscher Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik
VDI	Verein Deutscher Ingenieure e.V.
VDI-Richtlinie 3782, Blatt 3	VDI-Richtlinie 3782, Blatt 3 Ausbreitung von Luftverunreinigungen in der Atmosphäre; Berechnung der Abgasfahnenüberhöhung Juni 1985
VDI-Richtlinie 3945, Blatt 3	VDI-Richtlinie 3945, Blatt 3 Umweltmeteorologie Atmosphärische Ausbreitungsmodelle Partikelmodell April 2020
VDI-Richtlinie 6200	VDI-Richtlinie 6200 Standicherheit von Bauwerken, Regelmäßige Überprüfungen Februar 2010
VERNE	Vattenfall Europe Nuclear Energy GmbH
VDK	Verdampferkonzentrat
VerwGebVO	Landesverordnung über Verwaltungsgebühren (Verwaltungsgebührenverordnung) vom 26.09.2018, die zuletzt durch Verordnung am 06.05.2022 (GVOBl. S. 610) geändert wurde

Abkürzung

VIP

VS

VS-NfD

vgl.

WEA

WKP

z. B.

Bedeutung

vor Inkraftsetzung prüfpflichtig

Verschluss-Sache

Verschluss-Sache (nur für den Dienstgebrauch)

vergleiche

Windenergieanlage

Wiederkehrende Prüfung

zum Beispiel

Einheitenverzeichnis

Symbol	Bedeutung
%	Prozent
°C	Grad Celsius
a	Jahr
bar	Bar
Bq	Becquerel
E ^x	10 ^x
'	Fuß
g	Gramm
h	Stunde
ha	Hektar
l	Liter
m	Meter
m ²	Quadratmeter
m ³	Kubikmeter
min	Minute
NN	Normalnull
rad/h	radiation absorbed dose per hour (absorbierte Energiedosis pro Stunde)
s	Sekunde
Sv	Sievert
N	Newton
V	Volt
W	Watt

Einheitenpräfixe

Symbol	Bedeutung
M	Mega (Million)
k	Kilo (Tausend)
c	Zenti (Hundertstel)
m	Milli (Tausendstel)

A Entscheidung

I Genehmigungsinhalt

1. Aufgrund § 12 Abs. 1 Nr. 3 StrlSchG wird der Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG (im Folgenden Antragstellerin) nach Maßgabe der Regelungen in dieser Genehmigung der Umgang mit radioaktiven Stoffen nach dem jeweils gültigen betrieblichen Reglement wie folgt genehmigt:

a)

- im Lagergebäude, bestehend aus dem Lagerbereich, dem nördlichen und dem südlichen Handhabungsbereich, des Lagers für radioaktive Reststoffe und Abfälle, dessen Ausführung mit Baugenehmigung Nr. 00165/14 von der Unteren Bauaufsichtsbehörde der Stadt Brunsbüttel (UBB) am 22.02.2019 genehmigt wurde (Lasma), der Umgang in Form
 - der Lagerung und
 - der sonstigen Verwendung, soweit diese für die genehmigte Lagerung erforderlich ist,
- außerhalb des Lasma und innerhalb des Zaunes des Lasma, wie er sich aus dem Außenanlagen-Übersichtsplan LAB/073/100 in der Revision 5, übersandt mit E-Mail vom 12.08.2021, ergibt, der Umgang in Form
 - des für die Ein- und Auslagerung erforderlichen Transportes und
 - der sonstigen Verwendung soweit diese für die Ein- und Auslagerung unmittelbar erforderlich ist,

mit folgenden sonstigen radioaktiven Stoffen:

- radioaktiven Abfällen und Reststoffen aus dem Betrieb und dem Abbau des Kernkraftwerks Brunsbüttel (KKB) gemäß dessen Beschreibung in der ersten Stilllegungs- und Abbaugenehmigung vom 21.12.2018 (SAG),
- radioaktiven Abfällen und Reststoffen, die in der Transportbereitstellungshalle (TBH) I auf Grundlage deren Genehmigung vom 16.12.2014 und in der TBH II auf Grundlage deren Genehmigung vom 17.12.2014 gelagert werden durften,
- radioaktiven Abfällen, die bei Betrieb und Abbau
 - der TBH I und TBH II sowie des Standortzwischenlagers Brunsbüttel (SZB) oder
 - weiterer kerntechnischer Anlagen oder Einrichtungen am Standort des KKB, sofern dort mit radioaktiven Stoffen, die aus

dem Betrieb und dem Abbau des KKB oder einer der drei vor-
genannten kerntechnischen Anlagen stammen, umgegangen
wird

angefallen sind oder anfallen, und

b)

innerhalb des Zaunes des LasmA, einschließlich des LasmA selbst, der Um-
gang in Form der Lagerung, Bearbeitung und sonstigen Verwendung, mit sons-
tigen radioaktiven Stoffen, soweit diese Stoffe nicht unter 1. a) fallen und der
jeweilige Umgang für den unter 1. a) genehmigten Umgang erforderlich ist oder
die sonstigen radioaktiven Stoffe bei diesem angefallen sind.

2. Die Gesamtaktivität der radioaktiven Stoffe, mit denen auf Basis dieser Genehmi-
gung und in deren räumlichen Geltungsbereich umgegangen wird, darf $1 \text{ E}+17 \text{ Bq}$
nicht überschreiten.

3. Die Genehmigung ist wie folgt befristet:

a) Der genehmigte Umgang ist zulässig bis

- zu dem Zeitpunkt nach Beginn des Umgangs mit radioaktiven Stoffen
nach 1. a), zu dem keine radioaktiven Abfälle oder Reststoffe, mit denen
gemäß 1. a) umgegangen werden darf, mehr im Lager vorhanden sind
und wenn solche nicht mehr eingelagert werden müssen oder
- zum Ablauf des 40. Jahres nach dem Schluss des Jahres, in dem diese
Genehmigung erteilt wird; auf Antrag der Genehmigungsinhaberin kann
diese Frist von der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde
 - als wesentliche Änderung dieser Genehmigung verlängert werden
oder
 - im Wege einer Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbe-
hörde einmalig um bis zu zehn Jahre verlängert werden, wenn si-
chergestellt ist, dass die radioaktiven Stoffe, mit denen gemäß
1. a) umgegangen werden darf, in eine anderweitige Lagerung
überführt werden können, die in den letzten zehn Jahren vor An-
tragstellung genehmigt worden ist. Dafür hat die Genehmigungs-
inhaberin bis spätestens ein Jahr vor Ablauf der zuvor genannten
40-Jahre-Frist
 - eine Sicherheitsüberprüfung vorzulegen, aus der sich
ergibt, dass weiterhin gewährleistet ist, dass die Ausrüstun-
gen vorhanden und die Maßnahmen getroffen sind, die
nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforder-
lich sind, damit die Schutzvorschriften eingehalten werden

und dass der erforderliche Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter (SEWD) gewährleistet ist und

- ein Konzept zur Überführung der radioaktiven Stoffe in diese anderweitige Lagerung vorzulegen.

Maßgeblich ist die früher endende Frist.

- b) Sofern das LasmA oder die Flächen innerhalb des Zaunes des LasmA freigegeben werden sollen, ist der unter 1. b) genehmigte Umgang über die maßgebliche Frist aus 3. a) hinaus zulässig, soweit er zur Erlangung einer Freigabe des LasmA oder der Flächen innerhalb des Zaunes des LasmA oder zur Umsetzung der Anforderungen aus etwaigen behördlichen Bestimmungen zur Freigabe erforderlich ist, bis zur Erlangung dieser Freigabe oder Umsetzung der behördlichen Bestimmungen.

4. Im Übrigen wird der Antrag abgelehnt.

Soweit die Antragstellerin weitergehende Rechte beantragt hat, wird der Antrag abgelehnt. Dies gilt insbesondere für die beantragten höheren Werte für die Gesamtaktivität der radioaktiven Stoffe, mit denen auf Basis dieser Genehmigung umgegangen werden darf, sowie für einen unbefristeten Umgang mit radioaktiven Stoffen.

II Umfang, Abgrenzung und Konkretisierung des Genehmigungsgegenstandes

1 Antragstellerin und Genehmigungsverfahren

Antragstellerin und Genehmigungsinhaberin ist die Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG, Überseering 12, 22297 Hamburg. Sie ist Inhaberin einer Kernanlage.

2 Entscheidung anderer Behörden

Diese Genehmigung ergeht unbeschadet der Entscheidungen anderer Behörden, die für die Zulassung anderer als der hier geregelten Maßnahmen im Zusammenhang mit der geplanten Errichtung und dem Betrieb des LasmA zuständig sind. Insbesondere ist mit dieser Entscheidung keine Genehmigung nach der Landesbauordnung (LBO) verbunden.

3 Geltende Unterlagen

Die unter B.I aufgeführten Unterlagen nebst ihren etwaigen Anlagen sind Bestandteil dieser Genehmigung, soweit sich aus diesem Bescheid nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt. Darin getroffene Festlegungen sind verbindlich, soweit sich aus diesem Bescheid nicht etwas anderes ergibt.

4 Deckungsvorsorge

Die von der Antragstellerin zu treffende Vorsorge für die Erfüllung gesetzlicher Schadensersatzverpflichtungen im Sinne des § 177 Satz 1 Strahlenschutzgesetz

(StrlSchG) i. V. m. § 13 Abs. 1, 2 und 5 Atomgesetz (AtG) und § 11 Abs. 1 Atomrechtlichen Deckungsvorsorge-Verordnung (AtDeckV), die sich für die Antragstellerin als Inhaberin des LasmA nach § 176 StrlSchG i. V. m. § 25 AtG und dem Übereinkommen vom 29.07.1960 über die Haftung gegenüber Dritten auf dem Gebiet der Kernenergie in der Fassung des Zusatzprotokolls vom 28.01.1964, des Protokolls vom 16.11.1982 und des Änderungsprotokolls vom 12.02.2004 (Pariser Übereinkommen – PÜ) infolge eines nuklearen Ereignisses ergeben, wird mit einer Deckungssumme in Höhe von

80.000.000,00 € (in Worten: achtzig Millionen Euro)

festgesetzt.

Die Deckungsvorsorge ist durch eine Haftpflichtversicherung gemäß § 2 AtDeckV oder eine sonstige finanzielle Sicherheit gemäß § 3 AtDeckV zu erbringen.

Eine Neufestsetzung des Umfangs der Deckungsvorsorge bleibt insbesondere vorbehalten für den Fall, dass

- eine erhebliche Änderung der dieser Festsetzung zugrundeliegenden Verhältnisse eintritt,
- bei Eintritt einer Verschärfung der gesetzlichen Haftung die hierfür bestehende, vorläufige Deckung außer Kraft tritt.

III Auflagen

1 Deckungsvorsorge

1) Deckungsvorsorge-1

Jede Änderung der Verhältnisse, die der Festsetzung der Deckungsvorsorge zu Grunde liegen, ist der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde unverzüglich mitzuteilen.

2) Deckungsvorsorge-2

Änderungen der Deckungsvorsorge dürfen nur mit vorheriger Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde vorgenommen werden.

3) Deckungsvorsorge-3

Jede ohne Zutun der Antragstellerin eingetretene Änderung der Deckungsvorsorge und, soweit Schadensersatzverpflichtungen in Frage kommen, zu deren Erfüllung die Deckungsvorsorge oder die Freistellungsverpflichtung nach § 34 AtG bestimmt ist, jedes Schadensereignis, jede Geltendmachung von Schadensersatzansprüchen und jede Leistung zur Erfüllung von Schadensersatzverpflichtungen sind unverzüglich der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde anzuzeigen, sobald diese Umstände bekannt werden.

4) Deckungsvorsorge-4

Der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde ist auf Aufforderung nachzuweisen, dass die Deckungsvorsorge in der festgesetzten Höhe und in dem festgesetzten Umfang vorhanden ist, und dass die Voraussetzungen fortbestehen, unter denen die Deckungsvorsorge auf andere Weise als durch eine Haftpflichtversicherung erbracht werden konnte.

5) Deckungsvorsorge-5

Die Deckungssumme, soweit sie nicht für jedes Schadensereignis in voller Höhe zur Verfügung steht, ist wieder aufzufüllen, wenn eine Minderung um mehr als 1 vom Hundert eingetreten oder auf Grund eines oder mehrerer eingetretener Schadensereignisse zu erwarten ist.

2 Sachlicher Geltungsbereich

6) Formen und Orte des Umgangs

Die konkrete Form des Umgangs mit sonstigen radioaktiven Stoffen und die jeweils konkret zulässigen Orte für diesen Umgang sind festzulegen und der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde vor der ersten Einlagerung radioaktiver Stoffe in das LasmA zur Zustimmung vorzulegen. Die Festlegungen sind an geeigneter Stelle im betrieblichen Reglement des LasmA aufzunehmen, Änderungen an den Festlegungen der konkreten Formen und Orte des Umgangs mit radioaktiven Stoffen bedürfen der vorherigen Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde.

3 Zuverlässigkeit des Antragstellers und seiner zur Vertretung berechtigten Personen, § 13 Abs. 1 Nr. 1 StrISchG

7) Änderung Verantwortlichkeiten

Im betrieblichen Reglement des LasmA ist an geeigneter Stelle eine Regelung aufzunehmen, die sicherstellt, dass

- die Übertragung von Funktionen der Leitung und der Beaufsichtigung des Betriebs (insbesondere Verantwortlichkeiten für die Einhaltung dieser Genehmigung und sonstiger behördlicher Anordnungen oder Auflagen, der Betriebsvorschriften und von Vorschriften des Strahlenschutzrechtes, Verantwortlichkeiten für die Durchführung und Überwachung des Betriebs, für die Instandhaltung der technischen Einrichtungen, den Strahlenschutz, die Sicherung und den Brandschutz) des LasmA sowie
- Änderungen der Zuständigkeits- und Verantwortungsbereiche einschließlich der damit verbundenen Befugnisse dieser Funktionen

der Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde unterliegen.

4 Notwendiges Personal für die sichere Ausführung des Umgangs, § 13 Abs. 1 Nr. 5 StrISchG

8) Mehrbelastung

Sofern Strahlenschutzbeauftragte (SSB) oder für die Leitung und Beaufsichtigung des Betriebes des LasmA verantwortliches Personal gemäß § 18 Arbeitszeitgesetz (ArbZG) nicht unter die Regelungen des ArbZG fallen und mehrere Funktionen – auch im Geltungsbereich unterschiedlicher Genehmigungen – wahrnehmen sollen, sind vor Übernahme einer jeweils weiteren Funktion Maßnahmen zum Monitoring von Mehrbelastungen und zur Vermeidung unzulässiger Mehrbelastung umzusetzen und der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde vorzulegen. Spätestens ein Jahr nach Übernahme einer weiteren Funktion und danach jährlich wiederkehrend ist der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde nachzuweisen, dass keine unzulässige Mehrbelastung für Personal mit mehreren Funktionen besteht. Das gilt auch bei einer Tätigkeit des Personals für unterschiedliche Genehmigungsinhaber.

9) Änderung Personalplanung

Im betrieblichen Reglement des LasmA sind an geeigneter Stelle Regelungen aufzunehmen, die sicherstellen, dass der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde jährlich Änderungen in der Personalplanung beim gesamten für den Betrieb des LasmA notwendigen Personal mitgeteilt werden.

5 Zuverlässigkeit und erforderliche Fachkunde der Strahlenschutzbeauftragten, § 13 Abs. 1 Nr. 2 StrISchG

10) Strahlenschutzbeauftragte – Programm

Der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde ist innerhalb von zwei Jahren nach Erlass dieser Genehmigung, spätestens aber sechs Monate vor der ersten Bestellung eines SSB, dessen Fachkunde nicht zumindest der Fachkunde entspricht, die die für den Erlass dieser Genehmigung bestellten SSB aufweisen, ein Programm zum Erhalt der Fachkunde im Strahlenschutz für die SSB zur Zustimmung vorzulegen.

Das Programm muss sicherstellen, dass

- die SSB an Kursen teilnehmen, die alle Lehrinhalte der Fachkundegruppe S4.2 aus Anlage A der Fachkunde-Richtlinie Technik nach Strahlenschutzverordnung beinhalten und dass die erfolgreiche Teilnahme der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde nachgewiesen wird,
- die SSB über praktische Erfahrung im Strahlenschutz verfügen, die der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde bei der erstmaligen Bestellung einer Person als SSB nachgewiesen wird,

- der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde, sofern die erforderliche Fachkunde der SSB auf andere Weise als durch eine erfolgreiche Kursteilnahme im Sinne des § 48 Abs. 1 StrlSchV aktualisiert werden soll, spätestens vier Jahre nach Erwerb oder letztmaliger Aktualisierung der Fachkunde im Strahlenschutz
 - die bereits durchgeführten Maßnahmen zur Aktualisierung der Fachkunde im Strahlenschutz nachgewiesen werden und
 - die innerhalb des folgenden Jahres hierzu geplanten Maßnahmen

zur Zustimmung hinsichtlich ihrer Eignung zur Aktualisierung der Fachkunde im Strahlenschutz vorgelegt werden. Die vollständigen Nachweise über die Durchführung der Maßnahmen sind spätestens einen Monat vor Ablauf des fünften Jahres nach Erwerb oder letztmaliger Aktualisierung der Fachkunde im Strahlenschutz vorzulegen.

Nach Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde sind die Maßnahmen des Programms an geeigneter Stelle im betrieblichen Reglement des LasmA aufzunehmen. Änderungen an den Regelungen, die sich aus dieser Auflage ergeben, sind unter einen Zustimmungsvorbehalt der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zu stellen.

6 Notwendige Anzahl von Strahlenschutzbeauftragten und erforderliche Befugnisse, § 13 Abs. 1 Nr. 3 StrlSchG

11) Strahlenschutzbeauftragte – Arbeitszeitgesetz

Sofern die Zeitspanne, in der im LasmA Tätigkeiten durchgeführt werden sollen, die die Anwesenheit eines SSB erfordern, die nach § 3 ArbZG zulässige Arbeitszeit überschreitet, hat die Antragstellerin der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde ein Konzept zur Zustimmung vorzulegen, das sicherstellt, dass die notwendige Anzahl an SSB und deren Vertretern für die gesamte Zeitspanne zur Verfügung steht.

Nach Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde sind die Maßnahmen des Konzepts an geeigneter Stelle im betrieblichen Reglement des LasmA aufzunehmen. Änderungen an den Regelungen, die sich aus dieser Auflage ergeben, sind unter einen Zustimmungsvorbehalt der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zu stellen.

12) Strahlenschutzbeauftragte – Aufgaben

Im betrieblichen Reglement des LasmA ist an geeigneter Stelle eine Regelung aufzunehmen, die sicherstellt, dass die Aufgaben des SSB, soweit sie für die sichere Ausführung des Umgangs mit radioaktiven Stoffen im LasmA erforderlich sind, auch außerhalb der Regelarbeitszeit wahrgenommen werden können.

7 Notwendiges Wissen und notwendige Fertigkeiten sonst tätiger Personen, § 13 Abs. 1 Nr. 4 StrISchG

13) Einsatz sonst tätiger Personen

Im betrieblichen Reglement des LasmA ist an geeigneter Stelle eine Regelung aufzunehmen, die sicherstellt, dass die atomrechtliche Aufsichtsbehörde vor dem jeweils erstmaligen Einsatz sonst tätiger Personen, die nicht für die Leitung und Beaufsichtigung des Betriebes des LasmA verantwortliches Personal sind, über deren jeweiliges Wissen und deren jeweilige Fertigkeiten informiert wird.

14) Programm leitendes Personal

Der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde ist innerhalb von zwei Jahren nach Erlass dieser Genehmigung, spätestens aber sechs Monate vor einer Besetzung der Funktionen des Leiter des LasmA, des Fachbereichsleiters Betrieb oder des Fachbereichsleiter Überwachung mit einer Person, deren Fachausbildung im Strahlenschutz nicht zumindest die Anforderungen der Fachkundegruppe S4.2 aus Anlage A der Fachkunde-Richtlinie Technik nach Strahlenschutzverordnung erfüllt, ein Programm zum notwendigen Wissen und den notwendigen Fertigkeiten im Strahlenschutz zur Zustimmung vorzulegen.

Das Programm muss sicherstellen, dass Personen, denen die Aufgaben der Funktionen Leiter des LasmA, Fachbereichsleiter Betrieb oder Fachbereichsleiter Überwachung übertragen werden, an Kursen teilnehmen, die alle Lehrinhalte der Fachkundegruppe S4.2 aus Anlage A der Fachkunde-Richtlinie Technik nach Strahlenschutzverordnung beinhalten und dass die erfolgreiche Teilnahme der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde nachgewiesen wird.

Nach Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde sind die Maßnahmen des Programms an geeigneter Stelle im betrieblichen Reglement des LasmA aufzunehmen. Änderungen an den Regelungen, die sich aus dieser Auflage ergeben, sind unter einen Zustimmungsvorbehalt der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zu stellen.

15) Programm Management- und Brandschutzbeauftragte

Bis zur Inbetriebnahme des LasmA ist der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde für den Management- und den Brandschutzbeauftragten ein Programm zum notwendigen Wissen und den notwendigen Fertigkeiten zur Zustimmung vorzulegen. Das Programm hat die Anforderungen an den Inhalt der Fachkunde aus der Fachkunderichtlinie Zwischenlager (Anhang 1 und 2) zu berücksichtigen, für die anlagenspezifische Ausbildung des Managementbeauftragten die Anforderungen aus Anhang 1 der Fachkunderichtlinie Zwischenlager. Das Programm hat Maßnahmen zum Erhalt des notwendigen Wissens und der notwendigen Fertigkeiten abzubilden.

Nach Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde sind die Maßnahmen des Programms an geeigneter Stelle im betrieblichen Reglement des LasmA aufzunehmen. Änderungen an den Regelungen, die sich aus dieser Auflage ergeben, sind unter einen Zustimmungsvorbehalt der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zu stellen.

16) Programm ständig besetzte Stelle

Die erstmalige Besetzung der Funktionen „ständig besetzte Stelle“ und „Alarmempfangsstelle“ und das erstmalige Tätigwerden einer Person in der Funktion „Verantwortlicher für die Durchführung der Arbeiten“ bedarf jeweils der Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde hinsichtlich des notwendigen Wissens und der notwendigen Fertigkeiten der vorgesehenen Personen. Mit dem jeweiligen Antrag auf Zustimmung ist der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde eine integrale Darstellung ebenfalls zur Zustimmung vorzulegen, aus der sich die Aufgabenumfänge und Verantwortlichkeiten der Funktionen „ständig besetzte Stelle“, „Alarmempfangsstelle“ und „Verantwortlicher für die Durchführung der Arbeiten“ ergeben. Für die „ständig besetzte Stelle“ und die „Alarmempfangsstelle“ ist der Darstellung zudem ein Vorschlag zur jeweiligen Mindestbesetzung beizufügen. Aus dieser integralen Darstellung ist ein Programm abzuleiten, welches Wissen und welche Fertigkeiten für diese Funktionen mit Blick auf die mögliche Strahlengefährdung und die anzuwendenden Schutzmaßnahmen notwendig sind, wie Wissen und Fertigkeiten erworben und erhalten werden sollen.

Nach Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde sind die Maßnahmen des Programms sowie die Mindestbesetzung der „ständig besetzten Stelle“ und der „Alarmempfangsstelle“ an geeigneter Stelle im betrieblichen Reglement des LasmA aufzunehmen. Änderungen an den Regelungen, die sich aus dieser Auflage ergeben, sind unter einen Zustimmungsvorbehalt der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zu stellen.

17) Programm sonst tätige Personen

Der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde ist innerhalb von drei Monaten nach der ersten Einlagerung radioaktiver Stoffe in das LasmA ein Programm zum Erwerb und Erhalt des notwendigen Wissens und der notwendigen Fertigkeiten der sonst tätigen Personen zur Zustimmung vorzulegen. Das Programm muss konkrete Vorgaben des zu vermittelnden Wissens und der zu vermittelnden Fertigkeiten hinsichtlich des Brand- und des Arbeitsschutzes sowie anlagespezifischer Kenntnisse enthalten. Für die im Fachbericht „Fachkunde“ als „sonst verantwortlich tätiges Personal“ bezeichnete Personengruppe müssen zudem konkrete Anforderungen hinsichtlich des Strahlenschutzes enthalten sein.

Das Programm hat weiterhin Maßnahmen zum Nachweis des Erhalts des notwendigen Wissens und der notwendigen Fertigkeiten gegenüber der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zu beinhalten. Für die im Fachbericht „Fachkunde“ als

- „leitendes Personal“ bezeichnete Personengruppe
 - muss das Programm zum Erhalt des notwendigen Wissens und der notwendigen Fertigkeiten nach Erlass dieser Genehmigung jährlich fortgeschrieben und jährlich zum 31.01., beginnend am 31.01.2024, der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde vorgelegt werden.
 - müssen Art, Umfang und Erfolg der einzelnen Maßnahmen zum Erhalt des notwendigen Wissens und der notwendigen Fertigkeiten nach Erlass dieser Genehmigung jährlich zum 31.01., beginnend am 31.01.2024, der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde nachgewiesen werden.
 - muss der Erfolg der gesamten Maßnahmen zum Erhalt des notwendigen Wissens und der notwendigen Fertigkeiten alle drei Jahre zum 31.01., beginnend am 31.01.2025, nachgewiesen werden.
- „sonst verantwortlich tätiges Personal“ bezeichnete Personengruppe müssen Art, Umfang und Erfolg der Maßnahmen zum Erhalt des notwendigen Wissens und der notwendigen Fertigkeiten nach Erlass dieser Genehmigung alle drei Jahre zum 31.01., beginnend am 31.01.2025, der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde vorgelegt werden.
- „sonst tätiges Personal“ bezeichnete Personengruppe müssen Art, Umfang und Erfolg der Maßnahmen zum Erhalt des notwendigen Wissens und der notwendigen Fertigkeiten nach Erlass dieser Genehmigung dokumentiert und der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde auf Verlangen vorgelegt werden.

Nach Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde sind die Maßnahmen des Programms einschließlich der Nachweispflicht gegenüber der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde an geeigneter Stelle im betrieblichen Reglement des LasmA aufzunehmen. Änderungen an den Regelungen, die sich aus dieser Auflage ergeben, sind unter einen Zustimmungsvorbehalt der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zu stellen.

18) Erhalt leitendes Personal

Der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde sind, sofern der Erhalt des notwendigen Wissens und der notwendigen Fertigkeiten des leitenden Personals im Strahlenschutz auf andere Weise als durch eine erfolgreiche Kursteilnahme im Sinne

des § 48 Abs. 1 StrlSchV vorgenommen werden soll, spätestens vier Jahre nach Erwerb oder letztmaliger Aktualisierung im Sinne des § 48 StrlSchV

- die bereits durchgeführten Maßnahmen zum Erhalt des notwendigen Wissens und der notwendigen Fertigkeiten im Strahlenschutz nachzuweisen und
- die innerhalb des folgenden Jahres hierzu geplanten Maßnahmen

zur Zustimmung hinsichtlich ihrer Eignung zum Erhalt des notwendigen Wissens und der notwendigen Fertigkeiten im Strahlenschutz vorzulegen. Die vollständigen Nachweise über die Durchführung der Maßnahmen sind spätestens einen Monat vor Ablauf des fünften Jahres nach Erwerb oder letztmaliger Aktualisierung im Sinne des § 48 StrlSchV vorzulegen.

8 Nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Ausrüstungen und Maßnahmen zur Einhaltung der Schutzvorschriften, § 13 Abs. 1 Nr. 6 a) StrlSchG

8.1 Ereignisse

19) Großkomponenten – Handhabung

Sofern sich im nördlichen Handhabungsbereich mehr als eine Großkomponente befinden soll, sind im betrieblichen Reglement des LasmA an geeigneter Stelle Regelungen aufzunehmen, die sicherstellen, dass die im Falle eines Absturzes einer Großkomponente potentielle Freisetzung radioaktiver Stoffe die potentielle Freisetzung radioaktiver Stoffe im Falle des Absturzes eines Gebindes auf zwei weitere Gebinde unterschreitet.

20) 20'-Container

Im betrieblichen Reglement des LasmA ist an geeigneter Stelle eine Regelung aufzunehmen, die sicherstellt, dass im Lagerbereich des LasmA in 20'-Containern keine Stoffe gelagert werden, die selbstentzündlich oder explosiv sind.

21) Abstellen Transportfahrzeug

Im betrieblichen Reglement des LasmA ist an geeigneter Stelle eine Regelung aufzunehmen, die sicherstellt, dass der Brand eines Transportfahrzeugs lediglich auf ein Gebinde thermische Einwirkungen entfalten kann, die zu Freisetzungen aus diesem Gebinde führen können.

22) Großkomponente – Freisetzung

Im betrieblichen Reglement des LasmA ist an geeigneter Stelle eine Regelung aufzunehmen, die sicherstellt, dass die potentielle Freisetzung radioaktiver

Stoffe infolge thermischer Einwirkungen auf eine oder mehrere Großkomponenten unterhalb der potentiellen Freisetzung radioaktiver Stoffe infolge thermischer Einwirkungen auf einen Konrad-Container Typ II – V der AGG 2 liegt.

23) Deich

Im betrieblichen Reglement des LasmA ist an geeigneter Stelle eine Regelung aufzunehmen, die sicherstellt, dass

- der Deich, der den Hochwasserschutz für das LasmA sicherstellt, alle fünf Jahre und im Falle geplanter oder durchgeführter Deichbauarbeiten im Umfeld dieses Deiches, dahingehend überprüft wird,
 - ob die Deichhöhe den anzusetzenden Bemessungswasserstand überschreitet (erforderliche Deichhöhe),
 - ob die höhere Wehrhaftigkeit dieses Deiches gegenüber den Nachbardeichen erhalten geblieben ist.
- das anzusetzende Bemessungshochwasser alle zehn Jahre und bei einem Überschreiten des jeweils höchsten bislang gemessenen Wasserstandes am Pegel Cuxhaven auf Grundlage der KTA-Regel 2207 „Schutz von Kernkraftwerken gegen Hochwasser“ ermittelt und bewertet wird,
 - ob sich infolge eines verändernden Bemessungshochwassers, verändernder Sturmflutidekurven oder veränderter topografischer Verhältnisse am Standort ein höherer Wasserstand auf dem Gelände einstellt, wenn ein Deichbruch postuliert wird, und
 - ob zu erwarten ist, dass die Höhe des Deiches, der den Hochwasserschutz für das LasmA sicherstellt, die erforderliche Deichhöhe in den kommenden zehn Jahren unterschreitet.

Die Ergebnisse sind der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde spätestens zum 01.05. eines Jahres, in dem die bezeichneten Betrachtungen erforderlich waren, vorzulegen.

Unterschreitet die jeweils aktuelle Deichhöhe des Deiches, der den Hochwasserschutz für das LasmA sicherstellt, die jeweils erforderliche Deichhöhe oder ist die höhere Wehrhaftigkeit des Deiches gegenüber den Nachbardeichen nicht mehr gegeben, hat die Antragstellerin Maßnahmen zu ergreifen, die den Hochwasserschutz des LasmA sicherstellen. Die Antragstellerin hat die konkret zu ergreifenden Maßnahmen in einem Bericht zusammenzufassen und der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde diesen Bericht zur Zustimmung hinsichtlich ihrer Eignung zur Sicherstellung des Hochwasserschutzes vorzulegen. Die Antragstellerin hat sicherzustellen, dass die erforderlichen Maßnahmen spätestens am

01.10. eines Jahres, in dem die bezeichneten Betrachtungen erforderlich waren, wirksam werden.

24) Dammbalken

Im Lasma PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 ist für die Prüfung der Dammbalken eine Funktionsprüfung mit Ein- und Ausbau der Dammbalken vorzusehen. Als Prüfgegenstand sind neben der Passung Dammbalken des nördlichen Handhabungsbereiches die Dammbalken selber und die Tür vom nördlichen Handhabungsbereich zum Verbindungsgang (Übergang zum Funktionsgebäude) aufzunehmen.

25) Kontaminationsanteil

Im betrieblichen Reglement des Lasma ist an geeigneter Stelle eine Regelung aufzunehmen, die sicherstellt, dass bei der Lagerung aktivierter Metalle die Aktivität in Form von Kontamination,

- die in Behältern des Typs II enthalten ist, einen Anteil von 1 %
- die in Konrad-Containern des Typs II enthalten ist, einen Anteil von 10 %

der zulässigen Gesamtaktivität des jeweiligen Abfallgebindes nicht überschreitet. Änderungen an dieser Regelung sind unter einen Zustimmungsvorbehalt der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zu stellen.

26) Anforderungen an Behälter

Im Lasma BHB Teil 2, Kap. 2 ist eine Regelung aufzunehmen, die sicherstellt, dass die Gussbehälter Typ II der ABK II mit aktivierten Metallen die bei der Nachweisführung für das Lasma unterstellten Annahmen bzgl. der Dichtheit erfüllen. Diese Regelung muss auch sicherstellen, dass diese Behälter zudem die mechanischen und thermischen Widerstände aufweisen, die den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad zu Grunde liegen oder die bei den in der Nachweisführung herangezogenen Freisetzungsanteilen unterstellt werden.

27) Anforderungen an Abfallprodukte

Im Lasma BHB Teil 2, Kap. 2 ist eine Regelung aufzunehmen, die für die in Konrad-Containern Typ II – VI der ABK I gelagerten Abfallprodukte der APG 01 sicherstellt, dass in Bezug auf thermische Einwirkungen maximal Freisetzungen resultieren, die kleiner oder gleich denen sind, die bei thermischen Einwirkungen auf die APG 02 entstehen würden. Änderungen an dieser Regelung sind unter einen Zustimmungsvorbehalt der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zu stellen.

28) Aktivitätsinventar – Störfallsummenwert

Sofern die Genehmigungsinhaberin vorsieht, Abfallgebinde im LasmA zu lagern, für die nicht sichergestellt ist, dass der Störfallsummenwert des jeweiligen Abfallgebundes innerhalb von 15 Jahren einen Wert von 1 einhält, so ist der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde vor der jeweiligen Einlagerung nachzuweisen, dass mit den jeweils vorgesehenen Aktivitätswerten, im Falle thermischer Einwirkungen auf das jeweilige Gebinde die potentielle Exposition in der Umgebung die Anforderungen des § 104 StrlSchV einhält. Die jeweilige Einlagerung steht unter dem Zustimmungsvorbehalt der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde.

29) Transportwege

Im betrieblichen Reglement des LasmA ist an geeigneter Stelle eine Regelung aufzunehmen, die sicherstellt, dass für den Transport von radioaktiven Abfällen oder radioaktiven Reststoffen in das LasmA und aus dem LasmA heraus ausschließlich die im Schreiben der Antragstellerin „Präzisierung der Antragslage zur Erlangung der Stilllegungs- und Abbaugenehmigung für das KKB bezüglich der Transportwege und der Pufferfläche westlich des LasmA“ vom 23.07.2018 dargestellten Wege zum nördlichen und südlichen Handhabungsbereich des LasmA zu nutzen sind. Änderungen an dieser Regelung sind unter den Zustimmungsvorbehalt der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zu stellen.

8.2 Bauliche Anlage

30) Großkomponente – Absturz

Im betrieblichen Reglement des LasmA ist an geeigneter Stelle eine Regelung aufzunehmen, die sicherstellt, dass vor der Einlagerung einer Großkomponente der Nachweis geführt wird, dass bei einem potentiellen Absturz dieser Großkomponente die Tragsicherheit der Bodenplatte des LasmA gewährleistet ist und dass die weiteren potentiellen Auswirkungen eines solchen Absturzes zu keiner höheren Exposition einer Einzelperson der Bevölkerung als die mit dieser Genehmigung betrachteten führen kann. Der Nachweis ist der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde vorzulegen und die Einlagerung ist unter den Vorbehalt der Zustimmung der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde zu stellen. Änderungen an diesen Regelungen sind unter den Zustimmungsvorbehalt der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zu stellen.

8.3 Technische Systeme und Komponenten

31) Exposition Personal

Der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde ist ein Konzept zur Zustimmung vorzulegen, das sicherstellt, dass im Falle eines Absturzes eines Gebundes oder einer Großkomponente sowie des Brandes eines Transportfahrzeugs eine potentielle Exposition von 1 mSv für die innere Exposition und von 5 mSv für die äußere Exposition nicht überschritten wird. Die Regelungen des Konzepts sind nach

Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde vor der ersten Handhabung eines Gebindes und der ersten Handhabung einer Großkomponente an geeigneter Stelle im betrieblichen Reglement des LasmA aufzunehmen. Änderungen an den Regelungen, die sich aus dieser Auflage ergeben, sind unter den Zustimmungsvorbehalt der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zu stellen.

32) Brandlasten

Im betrieblichen Reglement des LasmA ist an geeigneter Stelle eine Regelung aufzunehmen, die sicherstellt, dass die maximal in das LasmA eingebrachten Brandlasten aus Anlage 3-1 des Fachberichtes „Brandschutzkonzept“ eingehalten werden.

33) Brandbelastung

Im betrieblichen Reglement des LasmA ist an geeigneter Stelle eine Regelung aufzunehmen, die sicherstellt, dass die Brandbelastung im Lagerbereich des LasmA auf einer Grundfläche von 1 m x 1 m an keiner Stelle 7 kWh übersteigt.

34) Brandmeldeanlagenausfall

Im betrieblichen Reglement des LasmA sind an geeigneter Stelle Ersatzmaßnahmen für den Ausfall der Brandmeldeanlage festzulegen, die die Anforderungen der DIN 14675-1 „Brandmeldeanlagen – Teil 1: Aufbau und Betrieb“ erfüllen.

35) Tore

Spätestens acht Wochen vor der ersten Einlagerung radioaktiver Stoffe in das LasmA ist der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde ein Nachweis vorzulegen, aus dem sich ergibt, dass die Tore zu den Handhabungsbereichen des LasmA die Anforderungen an eine Feuerbeständigkeit im Sinne der DIN 25422:2021-05 „Aufbewahrung und Lagerung sonstiger radioaktiver Stoffe – Anforderungen an Aufbewahrungseinrichtungen und deren Aufstellungsräume zum Strahlen-, Brand- und Diebstahlschutz“ erfüllen. Sofern administrative Maßnahmen kreditiert werden, sind diese an geeigneter Stelle im betrieblichen Reglement des LasmA aufzunehmen und Änderungen an den Regelungen unter den Zustimmungsvorbehalt der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zu stellen.

8.4 Inbetriebsetzung

36) Verwaltungs- und Bilanzierungssystem

Das System zur Verwaltung der im LasmA eingestellten Abfallgebände und Großkomponenten und das System zur Bilanzierung der im LasmA eingelagerten Aktivität und der Ausschöpfung weiterer Grenzwerte des LasmA sind im Rahmen der Inbetriebsetzung darauf zu überprüfen, ob die mit ihnen jeweils verfolgten Zwecke, die die Einhaltung der Regelungen dieser Genehmigung sicherstellen sollen, erreicht werden.

37) Inbetriebsetzungsprogramm – Ergänzung

In das Inbetriebsetzungsprogramm sind die Überprüfung der Planung gemäß DIN EN 14384 „Überflurhydranten“, die Ausführungsüberwachung gemäß DIN EN 14384, Abschnitte 4.13, 4.16 und 5.2 und die Abnahme der Hydranten gemäß DIN EN 14384, Abschnitte 4.2 und 4.20 aufzunehmen. Für alle Schritte ist die Beteiligung eines von der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde beauftragten Sachverständigen vorzusehen.

38) Planungsumsetzung

Spätestens sechs Wochen vor der ersten Einlagerung radioaktiver Stoffe ist der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde nachzuweisen, dass die Planungen aus diesem Genehmigungsverfahren und dem Genehmigungsverfahren zur Erlangung einer Baugenehmigung vollumfänglich umgesetzt wurden. Etwaige Abweichungen sind auszuweisen und es ist eine Einschätzung hinsichtlich etwaiger Auswirkungen der Abweichungen mit Blick auf die strahlenschutzrechtlichen Genehmigungsvoraussetzungen und die Umweltverträglichkeit des Vorhabens vorzulegen.

8.5 Lagerung

39) Störfallsummenwert

Im betrieblichen Reglement des LasmA ist an geeigneter Stelle eine Regelung aufzunehmen, die sicherstellt, dass die Anzahl von nicht störfallfest verpackten Abfallgebinden, deren Störfallsummenwert 15 Jahre nach ihrer Einlagerung über 0,1 liegt, den Anteil von 1 % der insgesamt in das LasmA nach Abschluss aller Einlagerungen gelagerten Abfallgebinde nicht überschreitet. Diese Regelung muss sicherstellen, dass sich ändernde Planungen hinsichtlich der Gesamtzahl der in das LasmA einzulagernden Abfallgebinde Berücksichtigung finden.

40) Abfallgebinde – höhere Dosisleistung

Im betrieblichen Reglement des LasmA ist an geeigneter Stelle eine Regelung aufzunehmen die sicherstellt, dass für die Abfallgebinde, die eine gegenüber den gemäß den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad höhere Dosisleistung aufweisen, vor Einlagerung in das LasmA nachgewiesen wird, dass sie die für das Endlager Konrad zulässigen Dosisleistungsgrenzwerte zum Zeitpunkt der Einlagerung in das Endlager Konrad einhalten werden.

41) Überführung genehmigter Zustand

Der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde ist ein Konzept zur Zustimmung vorzulegen, bei dessen Umsetzung sichergestellt wird, dass etwaige Gebinde oder Großkomponenten, die die zwischenlagerungsrelevanten Anforderungen aus dieser Genehmigung nicht erfüllen, unverzüglich in einen genehmigten Umgang

überführt werden. Die Regelungen des Konzeptes sind nach Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde vor der ersten Einlagerung eines Abfallgebundes, einer Großkomponente oder einem 20'-Container mit radioaktiven Reststoffen oder radioaktiven Abfällen an geeigneter Stelle im betrieblichen Reglement des LasmA aufzunehmen. Änderungen an den Regelungen, die sich aus dieser Auflage ergeben, sind unter den Zustimmungsvorbehalt der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zu stellen.

42) Abfallgebunde – Kernkraftwerk Krümmel

Im betrieblichen Reglement des LasmA ist an geeigneter Stelle eine Regelung aufzunehmen, die die Einlagerung von Abfallgebunden, die vom Kernkraftwerk Krümmel angeliefert werden, unter Zustimmungsvorbehalt der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde stellt. Änderungen an dieser Regelung sind unter den Zustimmungsvorbehalt der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zu stellen.

43) Abfallprodukt – Reaktionen

Im betrieblichen Reglement des LasmA ist an geeigneter Stelle eine Regelung aufzunehmen, die sicherstellt, dass nur Abfallgebunde gelagert werden, bei denen Reaktionen des Abfalls mit dem Fixierungsmittel sowie des Abfallprodukts oder des Fixierungsmittels mit dem Abfallbehälter über die gesamte Dauer der Lagerung nicht auftreten können.

44) Abfallprodukt – Stabilität

Im betrieblichen Reglement des LasmA ist an geeigneter Stelle eine Regelung aufzunehmen, die sicherstellt, dass nur Gebinde eingelagert werden, deren Abfallprodukte oder radioaktiven Reststoffe für die vorgesehene Lagerzeit ausreichend chemisch, physikalisch und biologisch stabil sind.

45) Abfallprodukt – Feuchte

Im betrieblichen Reglement des LasmA ist an geeigneter Stelle eine Regelung aufzunehmen, die sicherstellt, dass im LasmA nur Gebinde gelagert werden, in denen die Feuchte für die vorgesehene Lagerzeit so gering ist, dass eine integritätsgefährdende Korrosion der Behälter sicher ausgeschlossen ist.

46) Abfallprodukt – Gasbildung

Im betrieblichen Reglement des LasmA sind an geeigneter Stelle Vorgaben zur Beschränkung des Behälterinnendrucks und der Gasbildung aufzunehmen.

47) Reaktionen Abfallprodukt 20'-Container

Im betrieblichen Reglement des LasmA ist an geeigneter Stelle eine Regelung aufzunehmen, die sicherstellt, dass nur Abfallprodukte in 20'-Containern gelagert werden, bei denen Reaktionen

- des Abfallprodukts mit dem 20'-Container und
- im Falle der Verwendung eines Innenbehälters des Abfallprodukts mit diesem

über die gesamte Dauer der Lagerung nicht zu einer Integritätsgefährdung der Innenbehälter und der 20'-Container führen können.

48) Reststoffe

Sollen andere als die im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.4.1.2 genannten radioaktiven Reststoffe in 20'-Containern gelagert werden, ist der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde vor der jeweiligen Einlagerung nachzuweisen, dass die Integrität der 20'-Container und etwaiger Innenbehälter für eine Lagerdauer von fünf Jahren sichergestellt ist.

49) Großkomponenten – Konfektionierung

Im betrieblichen Reglement des LasmA sind an geeigneter Stelle konkrete Anforderungen

- an die Verpackung oder die Oberflächenbeschichtung sowie
- hinsichtlich der die Integrität beeinflussenden Aspekte wie die Restfeuchte und chemische oder physikalische Eigenschaften der Betriebsmedien

von Großkomponenten festzulegen.

Zudem ist eine Regelung zu treffen, die sicherstellt, dass spätestens sechs Monate vor der Einlagerung einer Großkomponente der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde jeweils ein Konzept zur Zustimmung vorzulegen ist, bei dessen Umsetzung sichergestellt wird, dass diese Großkomponente für die Dauer ihrer Lagerung

- ihre mechanische Integrität nicht verliert, so dass Handhabungen möglich bleiben und sie ausgelagert werden kann.
- die in und an ihr vorhandenen radioaktiven Stoffe sicher eingeschlossen werden.

Die Einlagerung der jeweiligen Großkomponente ist von der Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zu dem Konzept abhängig zu machen und hat nach den Maßnahmen des Konzeptes zu erfolgen. Aus dem Konzept muss hervorgehen, in welcher Art und welchem Umfang der Nachweis der Umsetzung des Konzeptes von der Antragstellerin zu dokumentieren ist. Änderungen an den Regelungen, die sich aus dieser Auflage ergeben, sind unter den Zustimmungsvorbehalt der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zu stellen.

50) Datenlogger – Prüfung

Im LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 ist die Funktionsprüfung der Datenlogger zwischen den Abfallgebinden aufzunehmen.

51) Raumluftkonditionen – Nachweis

Im betrieblichen Reglement des LasmA ist eine Regelung aufzunehmen, die sicherstellt, dass der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde ab Inbetriebnahme des LasmA jährlich ein Nachweis der Wirksamkeit der Regelung der Raumluftkonditionen zur Prüfung vorgelegt wird.

52) Inspektion bei Handhabung

Im betrieblichen Reglement des LasmA ist an geeigneter Stelle eine Regelung aufzunehmen, die sicherstellt, dass bei Handhabungsvorgängen die gehandhabten Stahlblechcontainer Typ II – VI einer Sichtprüfung unterzogen werden.

53) Inspektion Prüfcharge

Im betrieblichen Reglement des LasmA ist eine Regelung aufzunehmen, dass die Prüfchargen für die wiederkehrenden Prüfungen an Konrad-Containern Typ II – VI nur während des ersten Prüfintervalls wachsen können.

54) Inspektion 20'-Container

Spätestens sechs Monate vor der ersten Einlagerung eines mit Innenbehältern ausgestatteten 20'-Containers ist der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde ein Inspektionskonzept, das die Anforderungen der MELUND-Schreiben „Inspektionsanforderungen“ und „Inspektionsanforderungen-2“ erfüllt, für die Lagerung von radioaktiven Reststoffen und radioaktiven Abfällen in Innenbehältern in 20'-Containern zur Zustimmung vorzulegen.

55) Zwischenlagerdokumentation

Im betrieblichen Reglement des LasmA ist an geeigneter Stelle für Abfallgebinde eine Vorgabe aufzunehmen, dass – basierend auf der Endlagerdokumentation und dem Prüfergebnis der Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH (BGE) – eine Zwischenlagerdokumentation zu erstellen ist, die folgende Informationen enthält:

- eine Übersicht über den Ablauf der Kampagne,
- sämtliche Originalprotokolle und Aufzeichnungen, die bei der Konditionierung nach den Vorgaben des Ablaufplans und der zugehörigen Arbeitsanweisungen / Prüfvorschriften und Handhabungsanweisungen angelegt bzw. ausgefüllt wurden,

- den Nachweis, dass die Anforderungen an das Gebinde aus dem betrieblichen Reglement des LasmA eingehalten werden,
- den Nachweis, dass das Gebinde zur längerfristigen Zwischenlagerung geeignet ist,
- den Nachweis, dass die Behälterbauart zur Einlagerung in das LasmA genehmigt ist,
- die Bestätigung der BGE zur Endlagerfähigkeit des Gebindes oder den Zwischenbescheid sowie
- den Inspektionsbericht des Sachverständigen.

Für intern konditionierte Abfallgebände ist die Zwischenlagerdokumentation der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde nach der Prüfung der Endlagerdokumentation durch die BGE zur Prüfung vorzulegen. Für extern konditionierte Abfallgebände und Abfallgebände des Kernkraftwerkes Krümmel ist der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde die Zwischenlagerdokumentation mit Antrag auf Zustimmung zur Einlagerung vorzulegen.

56) BGE Stellungnahme

Im betrieblichen Reglement des LasmA ist an geeigneter Stelle eine Regelung aufzunehmen, die sicherstellt, dass der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde für extern konditionierte Abfallgebände vor deren Einlagerung die Feststellung der BGE im Sinne des § 2 Abs. 5 Satz 1 Nr. 1 EntsÜG oder der Zwischenbescheid der BGE im Sinne des § 2 Abs. 5 Satz 3 EntsÜG zur Endlagerfähigkeit des jeweiligen Abfallgebändes vorzulegen ist.

57) Nachweis Zwischenlagerfähigkeit 20'-Container

Im betrieblichen Reglement des LasmA ist an geeigneter Stelle eine Regelung aufzunehmen, die sicherstellt, dass radioaktive Abfälle und Reststoffe in 20'-Containern nur dann zur Lagerung im LasmA angenommen werden, wenn die Anforderungen an

- die Restfeuchte,
- den Ausschluss freier Flüssigkeiten und

den Ausschluss von Beeinträchtigung des Containers durch die radioaktiven Abfälle und Reststoffe. vor der Einlagerung eines Gebindes nachgewiesen sind.

58) AVK

Im Rahmen der Inbetriebsetzung des LasmA ist der Nachweis der Eignung des Abfallfluss-Verfolgungs- und Produktkontrollsystems zur Erfüllung der Anforder-

rungen des Korrosionsberichts, d. h. die Erfassung der für die Zwischenlagerung relevanten Parameter wie Zustand, Verpackung, Lagerort, maximale Lagerdauer, Prüfintervalle und Inspektionsergebnisse, zu erbringen.

59) Temporäres Abstellen

Im betrieblichen Reglement des Lasma ist an geeigneter Stelle eine Regelung aufzunehmen, die sicherstellt, dass auch bei einem temporären Abstellen von Gebinden die im Lagerbereich 1 und im südlichen Handhabungsbereich jeweils zulässige Flächenlast nicht überschritten wird.

60) Konditionierungskonzept

Die Genehmigungsinhaberin hat spätestens ein Jahr bevor das Kernkraftwerk Brunsbüttel zur Bearbeitung radioaktiver Stoffe, mit denen auf Basis dieser Genehmigung umgegangen werden darf, nicht mehr zur Verfügung steht, ein Konzept zur Zustimmung vorzulegen, wie, wo und von wem diese radioaktiven Stoffe bearbeitet und gelagert werden. Das Konzept hat verbindliche vertragliche Vereinbarungen zu enthalten. Ist einer der enthaltenen Schritte nicht durchführbar, ist die atomrechtliche Aufsichtsbehörde unverzüglich zu informieren, das Konzept ist anzupassen und zur Zustimmung vorzulegen.

8.6 Instandhaltung

61) C-14-Probensammler

Im Lasma PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 ist eine Funktionsprüfung des C-14-Probensammlers vorzusehen. Das Prüfintervall für die wiederkehrende Prüfung mit Sachverständigenbeteiligung ist als jährlich festzulegen.

62) WKP

Im Lasma PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 sind die wiederkehrenden Prüfungen für

- den Hand-Fuß-Kleider-Monitor,
- das Dosimetriesystem einschließlich der nichtamtlichen Personendosimeter,
- die Wischtest-Auswerteeinheit,
- die Kontaminationsmessgeräte,
- die Handgeräte zur Ortsdosisleistungsmessung, sofern diese nicht spätestens alle 2 Jahre geeicht werden,
- den Aerosolsammler,
- die Brandschutzklappen der Lüftungsanlage für das Funktionsgebäude,

- die Überflurhydranten,
- die Brandschutztüren im Funktionsgebäude,
- die Kabel- und Rohrschottungen,
- die Kennzeichnung der Flucht- und Rettungswege,
- die Gitter mit der Widerstandsklasse RC 2 und RC 4,
- die sicherungsrelevanten Türen RC 2 und RC 4 sowie Fenster RC 2 im Funktionsgebäude,
- die sicherungsrelevanten Türen / Tore RC 2 und RC 4 im Lagergebäude,
- die Videokreuzschiene (Sicherungstechnische Videoanlage),
- die Telefonanlage mit Amtsanschluss und
- die Kamera für die Inspektion an den Gebinden

vorzusehen.

63) WKP-Rauchwärmeabzugsanlage

Im Lasma PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 ist der Prüfgegenstand bei der wiederkehrenden Prüfung „ZP Wandöffnungen Handhabungsbereich“ um sämtliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte im Lasma zu erweitern.

64) WKP-BMA

Im Lasma PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 ist festzulegen, dass Prüfgegenstand bei der wiederkehrenden Prüfung „MF Brandmeldeanlage“ die gesamte Brandmeldeanlage mit ihren Komponenten, Funktionen, Steuerungen und Übertragungswegen ist.

65) WKP-Elektrotechnik

Im Lasma PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 ist die wiederkehrende Sicht- und Funktionsprüfung der

- Niederspannungsschaltanlagen und Unterverteilungen für die Ersatzstromversorgung sowie
- Erdungs- und Blitzschutzanlage

vorzusehen.

66) Setzungsmessung

In des LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 ist eine Regelung aufzunehmen, die sicherstellt, dass zumindest bis zum für die Setzungen des LasmA relevanten Abschluss von Einlagerungen in das LasmA jährliche Setzungsmessungen vorgenommen werden. Die Basismessung muss nach der Errichtung des Lagergebäudes vor Beginn der Einlagerung radioaktiver Stoffe erfolgen. Die aufbereiteten Ergebnisse der periodischen Setzungsmessungen sind in prüffähiger Form zu dokumentieren, in Bezug auf die Anforderungen des Lagergebäudes für den Einschluss der radioaktiven Stoffe und die Einhaltung der gemäß dieser Genehmigung zulässigen Exposition zu bewerten und der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde innerhalb von drei Monaten nach der jeweiligen Messung vorzulegen. Die Bewertung hat einen Vorschlag zum Zeitintervall der periodischen Setzungsmessungen zu enthalten. Sofern Setzungen auftreten, die über das gemäß Baugrundgutachten zu erwartende Maß hinausgehen, sind die Ergebnisse der Messungen der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde unverzüglich vorzulegen. Die Bewertung dieser Ergebnisse ist ebenfalls unverzüglich, spätestens zwei Wochen nach den Setzungsmessungen nachzureichen. Änderungen an den Regelungen, die sich aus dieser Auflage ergeben, sind unter den Zustimmungsvorbehalt der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zu stellen.

67) Bauzustand

Im LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 ist an geeigneter Stelle eine Regelung aufzunehmen, die sicherstellt, dass die Sichtprüfung des baulichen Zustands des Lagergebäudes unter Beteiligung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde alle fünf Jahre durchgeführt wird.

8.7 Entsorgung von nicht radioaktiven Stoffen, radioaktiven Reststoffen und radioaktiven Abfällen aus dem Betrieb des LasmA

68) Herausgabe

Der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde ist innerhalb von sechs Monaten nach Erlass dieser Genehmigung ein Konzept zur Zustimmung vorzulegen, aus dem sich das Herausgabeverfahren ergibt. Nach Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde sind die Regelungen des Konzeptes an geeigneter Stelle im betrieblichen Reglement des LasmA aufzunehmen. Änderungen an diesen Regelungen sind unter den Zustimmungsvorbehalt der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zu stellen.

69) Anfall radioaktiver Abfälle

Der erwartete jährliche Anfall an radioaktiven Abfällen aus dem Betrieb des LasmA ist für die aktuell vorhersehbare Dauer des gesamten Betriebs des LasmA abzuschätzen und der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde unter Angabe

des geplanten Verbleibs innerhalb von vier Wochen nach Erlass dieser Genehmigung mitzuteilen.

8.8 Strahlenschutz

70) SSB-Einbindung

Im betrieblichen Reglement des Lasma ist an geeigneter Stelle eine Regelung aufzunehmen, die sicherstellt, dass die SSB vorab über Änderungen von in einer Sicherheitsmaßnahme „Strahlenschutz“ festgelegten Strahlenschutzmaßnahmen informiert werden.

71) Kranbedienraum

Die Tür zum Kranbedienraum ist so auszugestalten, dass sie den Kranbedienraum vom vorliegenden Raum dergestalt abgrenzt, dass sichergestellt wird, dass alle für den Kontrollbereich getroffenen und im Kranbedienraum relevanten Maßnahmen des Strahlenschutzes auch im Kranbedienraum greifen können. Der diesbezügliche Nachweis ist in das Inbetriebsetzungsprogramm aufzunehmen.

72) Stillen

Im betrieblichen Reglement des Lasma ist im Zusammenhang mit den Zutrittsberechtigungen der § 69 StrlSchV inklusive der Klarstellung, dass dieser nicht nur für Schwangere, sondern auch für stillende Personen gilt, aufzunehmen.

73) Sperrbereich

Im betrieblichen Reglement des Lasma ist im Zusammenhang mit den Zutrittsvoraussetzungen zum Sperrbereich eine Regelung aufzunehmen, die sicherstellt, dass Personen, denen der Zutritt zum Sperrbereich erlaubt wird, unter der Kontrolle eines SSB oder einer von einem SSB beauftragten Person stehen, die die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz besitzt.

Zudem ist der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde innerhalb von sechs Monaten nach Erlass dieser Genehmigung ein Konzept zur Zustimmung vorzulegen, aus dem sich der Kreis der Funktionen der Betriebsorganisation des Lasma ergibt, aus dem eine Person von den SSB mit dieser Aufgabe beauftragt werden darf oder aus dem sich die Anforderungen an die Fachkunde im Strahlenschutz ergeben, die an diese Person zu stellen sind. Der Kreis der Funktionen oder die Anforderungen an die Fachkunde im Strahlenschutz sind an geeigneter Stelle im betrieblichen Reglement des Lasma aufzunehmen.

Änderungen an den Regelungen, die sich aus dieser Auflage ergeben, sind unter den Zustimmungsvorbehalt der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zu stellen.

74) Inkorporationsüberwachung

Im LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 ist an geeigneter Stelle eine Regelung aufzunehmen die sicherstellt, dass zur Ermittlung der Körperdosis von Personen, die im LasmA tätig werden, eine Inkorporationsüberwachung vorgenommen wird, sofern sich bei diesen Personen eine Expositionssituation eingestellt hat, aufgrund derer die Exposition 0,5 mSv im Kalenderjahr erreichen oder überschreiten kann. Änderungen an dieser Regelung sind unter den Zustimmungsvorbehalt der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zu stellen.

75) Transporteinheiten

Im betrieblichen Reglement des LasmA ist an geeigneter Stelle eine Regelung aufzunehmen, die sicherstellt, dass Transporteinheiten vor der Einfahrt in das LasmA und die transportierten Gebinde und Behälter vor ihrer Einlagerung jeweils auf Kontamination überprüft werden. Die Überprüfung muss dabei sicherstellen, dass Maßnahmen zur Verhinderung einer Weiterverbreitung radioaktiver Stoffe gemäß § 57 Abs. 2 StrlSchV getroffen werden können.

76) Prüfpräparat

Die Unversehrtheit und Dichtheit der Umhüllung des radioaktiven Prüfpräparates für die ODL-Messung ist jährlich durch einen nach § 172 Abs. 1 Satz 1 Nr. 4 StrlSchG bestimmten Sachverständigen prüfen zu lassen und der jeweilige Prüfbericht ist der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zu übermitteln.

77) Abwasser

Im LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 sind Regelungen zum Umgang mit anfallenden radioaktiven Abwässern aus dem Kontrollbereich des LasmA aufzunehmen, die sicherstellen, dass diese radioaktiven Abwässer einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt werden.

78) Messergebnisse

Im betrieblichen Reglement des LasmA ist eine Regelung aufzunehmen, die sicherstellt, dass die Messergebnisse aus der Überwachung der Exposition durch Direktstrahlung des LasmA der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde halbjährlich übermittelt werden. Änderungen an dieser Regelung sind unter den Zustimmungsvorbehalt der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zu stellen.

79) C-14

Bis zur Inbetriebnahme des LasmA ist ein Nachweis vorzulegen, dass die C-14-Aktivitätskonzentration unabhängig vom Fortluftvolumenstrom ist und die vorgeschalteten Maßnahmen auf Basis des letzten Quartalsmesswertes geeignet sind, die Einhaltung der C-14-Aktivitätskonzentration in der Fortluft von maximal 50 Bq/m³ zu gewährleisten. Alternativ sind im LasmA BHB Teil 2, Kap. 4

Regelungen aufzunehmen, die die möglichen variablen Fortluftvolumenströme und die weiteren Einlagerungen nach der letzten Messung berücksichtigen.

80) C-14-Überwachung

Im LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.8.2 sind Regelungen zur Sicherstellung der C-14-Überwachung bei Ausfall der Lüftungsanlage im Lagergebäude zu ergänzen.

81) C-14-Messstelle

Im LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.8.5 sind die notwendigen Maßnahmen nach einem Ausfall der C-14-Messstelle aufzunehmen.

8.9 Exposition in der Umgebung des LasmA

82) Behältermix

Sofern die Verteilung der in das LasmA einzulagernden Behältertypen oder das Aktivitätsinventar einzelner Gebindetypen von den Planungen aus dem Fachbericht „Bewertung der Ableitungen radioaktiver Stoffe aus den Abfallgebinden des LasmA bei Normalbetrieb“ oder aus dem Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition infolge des Absturzes eines Militärflugzeugs auf das LasmA“ abweichen, ist der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde spätestens drei Monate vor der geplanten Einlagerung eines Gebindes, mit dem

- die maximale Anzahl von Gebinden eines Behältertyps aus diesen Planungen überschritten wird oder
- das ein Aktivitätsinventar hat, das gemäß diesen Planungen für diesen Gebindetyp jeweils höchste zulässige Aktivitätsinventar überschreitet,

ein Nachweis vorzulegen, wie mit dem zu diesem Zeitpunkt vorgesehenen Behältermix oder den vorgesehenen gebindespezifischen Aktivitätsinventaren die Grenzwerte des § 47 StrlSchV a. F. und die heranzuziehenden Anforderungen bei auslegungsüberschreitenden Störfällen eingehalten werden. Bei etwaigen weiteren Abweichungen von einem Behältermix oder von gebindespezifischen Aktivitätsinventaren, für die jeweils diese Nachweise geführt wurden, sind der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zum entsprechenden Zeitpunkt wiederum solche Nachweise der Einhaltung der Grenzwerte des § 47 StrlSchV a. F. und der heranzuziehenden Anforderungen bei auslegungsüberschreitenden Störfällen vorzulegen. Im betrieblichen Reglement des LasmA ist an geeigneter Stelle eine Regelung aufzunehmen, die sicherstellt, dass die Einlagerung des Gebindes, mit dem die maximale Anzahl von Gebinden eines Behältertyps oder das jeweils maximale Aktivitätsinventar von Gebinden eines Gebindetyps aus den Planungen im Fachbericht „Bewertung der Ableitungen radioaktiver Stoffe aus den Abfallgebinden des LasmA bei Normalbetrieb“ oder im Fachbericht „Be-

rechnung der potentiellen Strahlenexposition infolge des Absturzes eines Militärflugzeugs auf das LasmA“ oder im jeweils ggf. gemäß dieser Auflage vorzulegenden Nachweis überschritten werden, jeweils von der Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde abhängt.

83) Behälter ohne spezifizierte Dichtheit

Im betrieblichen Reglement des LasmA ist an geeigneter Stelle ein Kriterium zur Nachverfolgung und Begrenzung des freisetzbaren Aktivitätsinventars und damit der Anzahl an Behältern ohne spezifizierte Dichtheit aufzunehmen.

8.10 Betriebsreglement

8.10.1 LasmA Betriebshandbuch

84) BHB

Die dieser Genehmigung zu Grunde liegenden Entwürfe von Kapiteln der Teile 1, 2 und 3 des LasmA BHB sind zu einem vollständigen LasmA BHB mit allen erforderlichen Kapiteln zusammenzustellen. Die sich aus den weiteren Auflagen ergebenden Regelungen sind zu ergänzen und das vollständige LasmA BHB ist der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zur Zustimmung vorzulegen.

Gemeinsam mit dem LasmA BHB sind der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde das LasmA Prüfhandbuch, das LasmA Dokumentationshandbuch, der LasmA Notfallplan und das LasmA Managementhandbuch unter Berücksichtigung der sich aus den weiteren Auflagen ergebenden Regelungen zur Zustimmung vorzulegen.

85) Inkraftsetzung

Das betriebliche Reglement des LasmA ist nach Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zur verbindlichen Regelung im LasmA einzuführen (Inkraftsetzung). Die Inkraftsetzung ist der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde unverzüglich anzuzeigen.

86) Anweisungen

Alle im LasmA BHB in Bezug genommenen Arbeitsanweisungen und sonstigen Dokumente sind dem Verfahren zur Unterlagenänderung entsprechend dem Entwurf des LasmA DHB zuzuordnen. Sie sind jeweils durch einen konkreten Verweis eindeutig zu benennen.

87) 5-Werktage

Im betrieblichen Reglement des LasmA ist an geeigneter Stelle eine Regelung aufzunehmen, die sicherstellt, dass der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde innerhalb von fünf Werktagen alle Abweichungen von den Vorgaben in prüf- und zustimmungspflichtigen Arbeitsanweisungen schriftlich mitgeteilt werden.

88) Arbeitsfreigabe

Im LasmA BHB Teil 1, Kap. 3 ist an geeigneter Stelle eine Regelung aufzunehmen, die sicherstellt, dass die mit der Sicherung beauftragte Person im Verfahren zur Arbeitsfreigabe beteiligt wird.

89) Vorgehen bei Störungen

Im LasmA BHB Teil 2, Kap. 4 ist an geeigneter Stelle das Vorgehen bei Störungen an folgenden Systemen zu ergänzen:

- Hand-Fuß-Kleider-Monitor und
- Ortsdosisleistungsmessung.

90) Abfallgebinde – Instandsetzung

Im LasmA BHB Teil 2, Kap. 5 sind an geeigneter Stelle Regelungen aufzunehmen, die sicherstellen, dass bei Feststellungen an Gebinden, die der Kategorie „Feststellungen ohne unverzüglichen Handlungsbedarf“ aus der KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport sonstiger radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“, Tabelle 8-4 entsprechen, das Verfahren zu Änderungen oder das Verfahren zu Instandsetzungsmaßnahmen angewendet wird.

91) Abfallgebinde – Übertragbarkeitsprüfung

Im betrieblichen Reglement des LasmA ist eine Regelung aufzunehmen, die sicherstellt, dass bei Feststellungen an Gebinden, die der Kategorie „Feststellungen ohne unverzüglichen Handlungsbedarf“ aus der KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport sonstiger radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“, Tabelle 8-4 entsprechen, eine Übertragbarkeitsprüfung auf Gebinde mit gleichen Eigenschaften erfolgt.

92) Änderungen

Im betrieblichen Reglement des LasmA ist an geeigneter Stelle eine Regelung aufzunehmen, die sicherstellt, dass

- wesentliche Änderungen am LasmA einer Genehmigung der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde unterliegen.
- unwesentliche Änderungen an Systemen oder Betriebsweisen von sicherheitstechnisch wichtigen Systemen im Sinne der Definition im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 3 einer vorherigen Zustimmung durch die atomrechtliche Aufsichtsbehörde unterliegen.

Änderungen an den Regelungen, die sich aus dieser Auflage ergeben, sind unter den Zustimmungsvorbehalt der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zu stellen.

93) Transportfahrzeug

Im LasmA BHB Teil 3 sind an geeigneter Stelle die Möglichkeiten zur Störfallerkennung und die Maßnahmen zur Störfallbeherrschung thermischer Einwirkungen auf ein Gebinde außerhalb des Lagergebäudes zu ergänzen.

8.10.2 LasmA Prüfhandbuch

94) Prüfanweisungen

Spätestens drei Monate vor der ersten wiederkehrenden Prüfung eines Prüfgegenstandes aus dem LasmA PHB, Prüfliste Teil 1 und 2 ist der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde die jeweilige Prüfanweisung zur Zustimmung vorzulegen.

8.10.3 LasmA DHB

95) Unterkategorisierung

In das LasmA Dokumentationshandbuch sind Vorgaben und Kriterien mit konkretem Bezug zur Einstufung der technischen Systeme und Komponenten des LasmA für die Kategorisierung von Unterlagen des LasmA aufzunehmen.

96) Berichte

Der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde ist über alle wesentlichen Betriebsvorgänge im LasmA schriftlich Bericht zu erstatten in Form von:

- Betriebsberichten und
- Jahresberichten.

Betriebsberichte sind zunächst für einen Berichtszeitraum von einem Monat jeweils zum 15. des Folgemonats, beginnend mit dem Bericht einen Monat nach Inbetriebnahme des LasmA, vorzulegen. Berichtszeitraum und Vorlageturnus der Betriebsberichte können mit Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde geändert werden.

Jahresberichte sind für das jeweils zurückliegende Jahr bis zum 31.03. des Folgejahres, beginnend mit dem Bericht zum Jahr 2023, vorzulegen.

Die Berichterstattung in den Betriebsberichten muss mindestens die in den aktuellen ESK-Leitlinien geforderten Inhalte aufweisen:

- die Ein- und Auslagerungen einschließlich der Bilanzierung der radioaktiven Stoffe,
- die aktuelle Lagerbelegung,

- die Ergebnisse der festgelegten wiederkehrenden Prüfungen,
- die sonstigen wesentlichen betrieblichen Vorgänge und Vorkommnisse,
- die Ergebnisse der Messungen der Personendosis von Personen, die im Zwischenlager tätig waren,
- die Ergebnisse der radiologischen Messprogramme für Anlage und Umgebung sowie
- Rückschlüsse und Maßnahmen aus internen und externen Vorkommnissen.

Die Berichterstattung in den Jahresberichten muss die Informationen der Betriebsberichte des jeweiligen Jahres zusammenfassen und darüber hinaus noch mindestens folgende Inhalte aufweisen:

- Bewertung der Tätigkeiten im Berichtsjahr,
- Jahresausblick, Schwerpunkte im nächsten Jahr,
- Alterungsmanagement für Gebäude und Betriebssysteme (Basisbericht in Anlehnung KTA 1403, jährlicher Status),
- Brandschutz (Vorkommnisse, Prüftätigkeiten, Änderungen, Übungen),
- Stand von Wissenschaft und Technik (Erkenntnisse, daraus resultierende Änderungen) sowie
- Managementsystem (Maßnahmen zur Überprüfung der Wirksamkeit, geplante und erfolgte Änderungen, Einhalten der einschlägigen Regelwerksanforderungen, Verantwortungswahrnehmung der Unternehmens- und Anlagenleitung).

Bis zur Inbetriebnahme des LasmA ist jeweils ein Muster für die Betriebs- und Jahresberichte zur Zustimmung vorzulegen, aus denen mindestens deren Gliederung hervorgeht.

Nach Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde sind Regelungen zur Umsetzung dieser Auflage einschließlich der Musterberichte an geeigneter Stelle im LasmA BHB aufzunehmen. Änderungen an diesen Regelungen sind unter einen Zustimmungsvorbehalt der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zu stellen.

8.10.4 LasmA MHB

97) Bericht Wirksamkeit Managementsystem

Im Rahmen einer jährlichen Berichterstattung gegenüber der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zum Qualitätssicherungs- und zum Managementsystem ist zum Nachweis der Wirksamkeit des Managementsystems zumindest über

- geplante und erfolgte konzeptionelle und tatsächliche Änderungen des Managementsystems und deren Dokumentation,
- die Wahrnehmung der Verantwortung der Unternehmensleitung und der Anlagenleitung,
- Instrumente zur Planung, Durchführung und Überwachung des Managementsystems, deren Anwendung, deren Ergebnisse, deren Wirksamkeit sowie zu den aus der Anwendung dieser Instrumente abgeleiteten Maßnahmen sowie
- das Einhalten der einschlägigen Regelwerksanforderungen

zu berichten.

98) Alterungsmanagement

Im LasmA MHB ist an geeigneter Stelle eine Regelung aufzunehmen, die sicherstellt, dass der Prozess „Alterungsmanagement durchführen“ auf die im LasmA gelagerten Gebinde und Großkomponenten angewendet wird.

9 SEWD

99) Nachweis Verschluss sicherheitsklasse

Für die Schließsysteme der sicherungsrelevanten Schließungen ist der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde vor Inbetriebnahme des LasmA nachzuweisen, dass diese die Anforderungen gemäß SisoraSt, Abschnitt 6.1 erfüllen.

100) Schlüsselverwaltung

Der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde ist eine Schlüsselverwaltung nach Maßgabe der SisoraSt zur Zustimmung vorzulegen.

Nach Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde sind die Regelungen zur Umsetzung der Schlüsselverwaltung an geeigneter Stelle im betrieblichen Reglement des LasmA aufzunehmen. Änderungen an diesen Regelungen sind unter den Zustimmungsvorbehalt der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zu stellen.

101) AtZÜV

Personen sind gemäß § 12b AtG i. V. m. der AtZÜV auf ihre Zuverlässigkeit nach Maßgabe der SisoraSt zu überprüfen, bevor sie beim Umgang mit radioaktiven Stoffen nach dieser Genehmigung tätig werden.

IV Hinweise

1 Straße

Alle Veränderungen und Maßnahmen, die sich negativ auf die Kreisstraße 75 auswirken können, sind rechtzeitig mit dem Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Niederlassung Itzehoe, abzustimmen.

Erforderlich werdende Schwertransporte sind rechtzeitig vorher mit dem Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Niederlassung Itzehoe abzustimmen.

2 Kerntechnische Anlage

Das LasmA ist eine kerntechnische Anlage im Sinne der Begriffsbestimmung aus § 2 Abs. 3a Nr. 1.c) AtG, da es sich um eine Anlage zur Lagerung radioaktiver Abfälle handelt und die Lagerung im LasmA direkt mit dem KKB und dem SZB, die kerntechnischen Anlagen im Sinne der Ziffer 1.a) einerseits und 1.b) andererseits sind, in Zusammenhang steht und sich das LasmA und die beiden weiteren kerntechnischen Anlagen auf einem Gelände befinden. Soweit diese Definition zukünftig nicht mehr erfüllt sein sollte, gelten die Pflichten des Genehmigungsinhabers einer kerntechnischen Anlage für jede etwaige Genehmigungsinhaberin des LasmA fort, soweit die Pflichten aus den §§ 7c und 19a Abs. 3 und 4 AtG betroffen sind, was sich aus § 9h Nr. 2 AtG ergibt.

V Kostenentscheidung

Die Antragstellerin hat die Kosten des Genehmigungsverfahrens zu tragen. Für diesen Bescheid wird eine Gebühr in Höhe von 700.000,00 € (in Worten: siebenhunderttausend Euro) festgesetzt. Auslagen werden gesondert erhoben.

VI Anordnung der sofortigen Vollziehung

Die sofortige Vollziehung wird angeordnet.

B Sachverhalt

I Genehmigungsunterlagen

1 Antragsunterlagen

Antrag

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Antrag auf Genehmigung nach § 7 StrlSchV zum Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen in einem neu zu errichtenden Lager für radioaktive Abfälle und Reststoffe

Schreiben – Z.: TBQ ka-ag – vom 05.05.2014

Änderung und Ergänzung des Antrages

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Änderung und Ergänzung des Antrags auf Genehmigung nach § 7 StrlSchV zum Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen in einem neu zu errichtenden Lager für radioaktive Abfälle und Reststoffe

Schreiben – Z.: TBQ ka-ag – vom 19.12.2014

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Offene Punkte zum Antrag

E-Mail „AW: Genehmigungsverfahren LasmA“ vom 20.07.2020

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Prüfstrahler

E-Mail „AW: Genehmigungsverfahren LasmA“ vom 24.07.2020

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Einrichtungen

E-Mail „AW: Genehmigungsverfahren LasmA“ vom 16.09.2020

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Antrag auf Anordnung der sofortigen Vollziehbarkeit

Schreiben – Z.: GD-NELklu-ml – vom 18.09.2020

übersandt mit E-Mail „Antrag auf Anordnung der sofortigen Vollziehbarkeit - Neubau eines Lagers für schwach- und mittelradioaktive Abfälle und Reststoffe (LasmA)“ vom 21.09.2020

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Konservative Abschätzung der in das LasmA einzulagernden Massen an Kernmaterial

Schreiben – Z.: GD-N Dr. ne-kah – vom 23.09.2020

übersandt mit E-Mail „Konservative Abschätzung der in das LasmA einzulagernden Mannen an Kernmaterial“ 23.09.2020

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Personelle Betriebsordnung, Benennung des verantwortlichen Personals

Schreiben – Z.: TBQ Ika-ml – vom 15.12.2020

übersandt mit E-Mail „Hier: Personelle Betriebsordnung (PBO), Benennung des verantwortlichen Personals - Errichtung eines Lagers für schwach- und mittelradioaktive Abfälle (LasmA), Verfahren zur Erlangung einer Umgangsgenehmigung nach § 12 StrlSchG“ 16.12.2020

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen

E-Mail „WG: LasmA / Mail MELUND wg offenen radioaktiven Stoffen“ vom 26.02.2021

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Reduzierung des Aktivitätsinventars

Schreiben – Z.: TBQ Ika-kah – vom 09.04.2021

übersandt mit E-Mail „Genehmigungsverfahren LasmA - Hier: Reduzierung des Aktivitätsinventars“ vom 09.04.2021

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Abweichung von Antragsunterlagen

Schreiben – Z.: TBQ Ika-lwi – vom 17.05.2021

übersandt mit E-Mail „Neubau eines Lagers für schwach- und mittelradioaktive Abfälle (LasmA), Hier: Abweichung von Antragsunterlagen“ vom 19.05.2021

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Fachkunderhalt von Strahlenschutzbeauftragten

Schreiben – TBQA-cl-hee – vom 23.06.2021

übersandt mit E-Mail „Fachkunderhalt von Strahlenschutzbeauftragten“ vom 24.06.2021

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bestellschreiben SSB

Schreiben – Z.: TBQ Ika-wdh – vom 13.08.2021

übersandt mit E-Mail: „Errichtung eines Lagers für schwach- und mittelradioaktive Abfälle (LasmA), Verfahren zur Erlangung einer Umgangsgenehmigung nach § 12 StrlSchG Bestellesschreiben SSB“ vom 16.08.2021

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Betriebsabfälle

Schreiben – Z.: TBW bc-jw– vom 26.08.2022

übersandt mit E-Mail: „Antrag auf Genehmigung zum Umgang mit radioaktiven Stoffen in einem neu zu errichtenden Lager für radioaktive Abfälle und Reststoffe vom 05.05.2014, Doku Nr.: 14032701 ae, Hier: Präzisierung zum Umgang mit radioaktiven Reststoffen und Abfällen“ vom 26.08.2022

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Nachweis der Deckungsvorsorge

Schreiben – Z.: TBQ lka-ja – vom 02.11.2022

übersandt mit E-Mail „Errichtung eines Lagers für schwach- und mittelradioaktive Abfälle (LasmA), Verfahren zur Erlangung einer Umgangsgenehmigung nach § 12 StrlSchG Hier: Vorlage des Nachweises einer ausreichenden finanziellen Sicherheit im Sinne des § 1 Satz 1 Nr...“ vom 02.11.2022

Sicherheitsbericht

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/010/010 „LasmA - Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle am Standort des Kernkraftwerkes Brunsbüttel – Sicherheitsbericht“, NUKEM-Projekt-Nr. 0253032_Lasma, Revision 1 vom Februar 2015

übersandt mit Schreiben – Z.: TBQA pp-ae – vom 16.02.2015

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Abweichungen zwischen Antragsunterlagen und Sicherheitsbericht

Schreiben – Z.: 19082901SIW – vom 29.08.2019

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Auswirkungen einer weitgehenden Autarkie des LasmA auf den Sicherheitsbericht

Schreiben – Z.: TBQ ka-jw – vom 21.12.2018

Kurzbeschreibung

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/010/015 „Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle – Kurzbeschreibung“, Februar 2015

übersandt mit Schreiben – Z.: TBQA pp-ae – vom 16.02.2015

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/010/200 „Errichtung und Betrieb eines Lagers für schwach- und mittelradioaktive Abfälle (LasmA) – Umweltverträglichkeitsuntersuchung“, Revision 2, Februar 2015

übersandt mit Schreiben – Z.: TBQA pp-ae – vom 16.02.2015

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Aktualität der Umweltverträglichkeitsuntersuchung

Schreiben – Z.: GD-NEL br-hl – vom 29.06.2020

übersandt mit E-Mail „Errichtung und Betrieb eines Lagers für radioaktive Abfälle und Reststoffe (LasmA - Lager für schwach- und mittel radioaktive Abfälle); Hier: Aktualität der Umweltverträglichkeitsuntersuchung“ vom 30.06.2020

Fachbericht „Strahlenschutzkonzept“

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht 2018-0047 „Strahlenschutzkonzept LasmA LAB-010-020“, Revision 4 vom 23.04.2018

übersandt mit Schreiben – Z.: TBQ ka-jw – vom 24.04.2018

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Verzicht auf Personendosimetrie im Überwachungsbereich gemäß § 64 StrlSchV

Schreiben – Z.: TBQ lka-hl – vom 12.05.2020

übersandt mit E-Mail „LasmA; Hier: Verzicht auf Personendosimetrie im Überwachungsbereich gemäß § 64 StrlSchV“ 14.05.2020

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Fenster im Kranbedienraum

Schreiben – Z.: TBQ lka-ml – vom 09.04.2021

übersandt mit E-Mail „Errichtung eines Lagers für schwach- und mittelradioaktive Abfälle (LasmA), Verfahren zur Erlangung einer Umgangsgenehmigung nach § 12 StrlSchG - Hier: Fenster im Kranbedienraum“ vom 12.04.2021

Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition in der Umgebung des KKB“

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/010/022 „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition in der Umgebung des Kernkraftwerkes Brunsbüttel“, BS-Projekt-Nr. 1401-01, Revision C vom 28.09.2016

übersandt mit Schreiben – Z.: TBQ ka-ag – vom 13.12.2016

Fachbericht „Bewertung der Ableitungen radioaktiver Stoffe aus den Abfallgebinden des LasmA bei Normalbetrieb“

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/010/024 „Bewertung der Ableitungen radioaktiver Stoffe aus den Abfallgebinden des LasmA bei Normalbetrieb“, BS-Projekt-Nr. 1401-01, Revision E vom 28.08.2018

übersandt mit Schreiben – Z.: TBQ ka-jw – vom 16.10.2018

Fachbericht „Beschreibung der technischen Ausrüstung“

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht 2018-0040 „LasmA – Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle am Standort des Kernkraftwerkes Brunsbüttel; LAB/010/030 Beschreibung der technischen Ausrüstung“, Revision 4 vom 12.10.2018

übersandt mit Schreiben – Z.: TBQ ka-sbr – vom 15.10.2018

mit den Austauschseiten 23 bis 25 vom 09.11.2018, übersandt mit Schreiben – Z.: TBQ ka-jw – vom 09.11.2018 und mit den Austauschseiten 19, 20, 24 und 25 vom 16.11.2018, übersandt mit Schreiben – Z.: TBQ ka-jw – vom 16.11.2018

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Beschreibung des Systems „Abwasser Kontrollbereich“

Schreiben – Z.: TBQ lka-hl – vom 06.11.2020

übersandt mit E-Mail „Neubau eines Lagers für schwach- und mittelradioaktive Abfälle (LasmA); Hier: Beschreibung des Systems „Abwasser Kontrollbereich““ vom 09.11.2020

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Leittechnische Einrichtungen

übersandt mit E-Mail „AW: KKB LasmA – leittechnische Einrichtungen“ vom 29.04.2021

Fachbericht „Aspekte der längerfristigen Zwischenlagerung“

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht 2018-0042 „LasmA – Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle am Standort des Kernkraftwerkes Brunsbüttel; LAB/010/034 Aspekte der längerfristigen Zwischenlagerung“, Revision 0 vom 19.10.2018

übersandt mit Schreiben – Z.: TBQ ka-jw – vom 21.11.2018

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Buchführungssystem

Schreiben – Z.: TBQ lka-ml – vom 25.09.2020

übersandt mit E-Mail „Buchführungssystem - Errichtung eines Lagers für schwach- und mittelradioaktive Abfälle (LasmA)“ vom 25.09.2020

Fachbericht „IBS-Programm“

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht 2018-0045 „LasmA – Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle am Standort des Kernkraftwerkes Brunsbüttel; LAB/010/038 Inbetriebsetzungsprogramm“, Revision 3 vom 04.07.2019

übersandt mit Schreiben – Z.: GD-NEN lac-bb – vom 12.07.2019

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Angaben zum Zutrittskonzept im IBS-Programm

Schreiben – Z.: GD-NEN dr.ne-bb – vom 13.11.2019

Fachbericht „Ereignisbetrachtung“

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht 2020-0023 „LasmA – Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle am Standort des Kernkraftwerkes Brunsbüttel, Ereignisbetrachtung – Aktualisierung des Bemessungserdbebens LAB/010/042“, Revision 0 vom 18.02.2020

übersandt mit Schreiben – Z.: GD-NEC mö-hl – vom 13.03.2020

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Auswirkungen der Explosionsdruckwelle als Sonderlast auf Türen und Tore des nördlichen Handhabungsbereichs

Schreiben – Z.: GD-NEN dr.ne-bb – vom 16.08.2019

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Stellungnahme zu offenen Punkten der Ereignisbetrachtung

Schreiben – Z.: TBQ sw-bb – vom 21.08.2019

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Auswirkungen der Explosionsdruckwelle als Sonderlast auf Türen und Tore des nördlichen Handhabungsbereichs

Schreiben – Z.: GD-NEN dr.ne-hl – vom 21.11.2019

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Lasma / Anpralllasten

E-Mail „Lasma / Anpralllasten“ vom 29.04.2021

Fachbericht „Störfallbetrachtungen beim theoretischen Versagen der Kransteuerung“

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

KKB-Bericht 2020-0060 „Maschinentechnik/Kran/Lasma, LAB/051/930 Störfallbetrachtungen beim theoretischen Versagen der Kransteuerung“, Revision 0 vom 10.04.2020

übersandt mit Schreiben – Z.: TBAS mm-ml – vom 03.06.2020

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Fassadenöffnung im Heizraum ZP31.31

Schreiben – Z.: TBAD mal-sbr – vom 22.12.2020

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Gasversorgung des Gas-Brennwertkessels im Heizraum ZP31.31

Schreiben – Z.: GD-NEN pie-sbr– vom 26.02.2021

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Auswirkungen der Explosionsdruckwelle als Sonderlast auf Türen und Tore des nördlichen Handhabungsbereichs

Schreiben – Z.: GD-NEN Snn-StW– vom 19.08.2021

übersandt mit E-Mail „Errichtung eines Lagers für schwach- und mittelradioaktive Abfälle (Lasma), Verfahren zur Erlangung einer Umgangsgenehmigung nach § 12 StrSchG Hier:Auswirkungen der Explosionsdruckwelle als Sonderlast auf die Türen und Tore des nördlichen Handh...“ vom 23.08.2021

Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition nach § 50 StrlSchV infolge von Störfällen im Lasma“

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/010/043 „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition nach § 50 StrlSchV infolge von Störfällen im Lasma“, BS-Projekt-Nr. 1401-01, Revision C vom 12.04.2018

übersandt mit Schreiben – Z.: TBQ ka-jw – vom 23.04.2018

Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition infolge des Absturzes eines Militärflugzeugs auf das LasmA“

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/010/045 „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition infolge des Absturzes eines Militärflugzeugs auf das LasmA“, BS-Projekt-Nr. 1401-01, Revision C vom 20.09.2017

übersandt mit Schreiben – Z.: TBQ ka-jw – vom 20.09.2017

Fachbericht „Berechnung der radiologischen Auswirkungen bei potentiellen Freisetzungen durch das auslegungsüberschreitende Ereignis eines erzwungenen Flugzeugabsturzes eines großen Zivilflugzeugs auf das LasmA“

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/010/046 „Berechnung der radiologischen Auswirkungen bei potentiellen Freisetzungen durch das auslegungsüberschreitende Ereignis eines erzwungenen Flugzeugabsturzes eines großen Zivilflugzeugs auf das LasmA“, BS-Projekt-Nr. 1401-01, Revision 1 vom 17.11.2016 – VS-NfD

übersandt mit Schreiben – Z.: TBQ ka-ag – vom 30.11.2016

Fachbericht „Auswirkungen der aktuellen Strahlenschutzgesetzgebung auf Ausbreitungs- und Dosisberechnungen“

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/010/047 „Auswirkungen der aktuellen Strahlenschutzgesetzgebung auf Ausbreitungs- und Dosisberechnungen für das LasmA des Kernkraftwerkes Brunsbüttel“, BS-Projekt-Nr. 1401-01 vom 20.08.2019

übersandt mit Schreiben – Z.: TBQ lka-bb – vom 30.08.2019

Fachbericht „Fachkunde“

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht 2019-0151 „LasmA – Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle am Standort des Kernkraftwerkes Brunsbüttel; Umfang, Erwerb und Aktualisierung der Fachkunde für das im LasmA tätige Personal, LAB/010/125“, Revision 0 vom 26.07.2019

übersandt mit Schreiben – Z.: TBUE lka-StW – vom 15.08.2019

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Genehmigungsverfahren nach § 12 StrlSchG für das LasmA

Schreiben – Z.: TBQ lka-jw – vom 27.05.2020

übersandt mit E-Mail „Genehmigungsverfahren nach § 12 StrlSchG für das LasmA“ vom 28.05.2020

Fachbericht „Sicherung“

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht 2014-0214 „LasmA – Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle am Standort des Kernkraftwerkes Brunsbüttel; LAB/010/153 Sicherung LasmA KKB“, Revision 5 vom 26.11.2020 – VS-NfD

übersandt mit Schreiben – Z.: TBUZ lei-jw– vom 11.01.2021

Fachbericht „IT-Grundschatz“

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/020/020 „Umsetzung der Maßnahmen zum IT-Grundschatz“, KKK Arbeitsbericht TKUZ 2346/2021, Revision 0 vom 16.07.2021

übersandt mit Schreiben – Z.: GD-NEN bn-StW – vom 09.08.2021

Fachbericht „Z-Wert“

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht 2021-0140 „Bestimmung des Sicherungswertes Z und der resultierenden Sicherungsmaßnahmen für das LasmA“, Revision 0 vom 19.08.2021 – VS-NfD

übersandt mit Schreiben – Z.: TBQ ika-jw – vom 27.08.2021

Fachbericht „Konzept zur Belegung des LasmA“

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht 2018-0044 „Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle; Konzept zur Belegung des LasmA; LAB/010/300“, Revision 6 vom 15.08.2019

übersandt mit Schreiben – Z.: TBQ swo-wm – vom 22.08.2019

Fachbericht „Anwendung der KKB-Regularien bei Planung, Errichtung und Inbetriebsetzung des LasmA“

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht 2017-0054 „LasmA - Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle am Standort des Kernkraftwerkes Brunsbüttel; Anwendung der KKB-Regularien bei Planung, Errichtung und Inbetriebsetzung des LasmA; LAB/020/001“, Revision 3 vom 26.08.2019

übersandt mit Schreiben – Z.: GD-NEN dr.ne-ml – vom 29.08.2019

LasmA BHB Teil 0

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/020/010 „LasmA Betriebshandbuch Teil 0 Einführung, Gliederung, Inhalt“, Revision 0 vom 27.08.2019

übersandt mit Schreiben – Z.: GD-NEN dr.ne-bb – vom 29.08.2019

Lasma BHB Teil 1, Kap. 1

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/020/111 „Lasma Betriebshandbuch Teil 1 Betriebsordnungen, Kapitel 1 Personelle Betriebsorganisation“; Revision 0 vom 13.05.2019

übersandt mit Schreiben – Z.: TBQ ka-jw – vom 14.05.2019

Lasma BHB Teil 1, Kap. 2

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/020/112 „Lasma Betriebshandbuch Teil 1 Betriebsordnungen, Kapitel 2 Ordnung zur Überwachung des Lagerbetriebes“; Revision 0 vom 17.04.2019

übersandt mit Schreiben – Z.: TBQ ka-jw – vom 14.05.2019

Lasma BHB Teil 1, Kap. 3

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/020/113 „Lasma Betriebshandbuch Teil 1 Betriebsordnungen, Kapitel 3 Instandhaltungsordnung“; Revision 0 vom 17.04.2019

übersandt mit Schreiben – Z.: TBQ ka-jw – vom 14.05.2019

Lasma BHB Teil 1, Kap. 4

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/020/114 „Lasma Betriebshandbuch Teil 1 Betriebsordnungen, Kapitel 4 Strahlenschutzordnung“; Revision 0 vom 17.04.2019

übersandt mit Schreiben – Z.: TBQ ka-jw – vom 14.05.2019

Lasma BHB Teil 1, Kap. 5

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/020/115 „Lasma Betriebshandbuch Teil 1 Betriebsordnungen, Kapitel 5 Zutrittsordnung“; Revision 1 vom 18.10.2019

übersandt mit Schreiben – Z.: 19102401hl – vom 24.10.2019

Lasma BHB Teil 1, Kap. 6

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/020/116 „Lasma Betriebshandbuch Teil 1 Betriebsordnungen, Kapitel 6 Alarmordnung“; Revision 0 vom 17.04.2019

übersandt mit Schreiben – Z.: TBQ ka-jw – vom 14.05.2019

Lasma BHB Teil 1, Kap. 7

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/020/117 „Lasma Betriebshandbuch Teil 1 Betriebsordnungen, Kapitel 7 Brandschutzordnung“; Revision 0 vom 17.04.2019

übersandt mit Schreiben – Z.: TBQ ka-jw – vom 14.05.2019

Lasma BHB Teil 1, Kap. 8

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/020/118 „Lasma Betriebshandbuch Teil 1 Betriebsordnungen, Kapitel 8 Erste-Hilfe-Ordnung“; Revision 0 vom 17.04.2019

übersandt mit Schreiben – Z.: TBQ ka-jw – vom 14.05.2019

Lasma BHB Teil 2, Kap. 2

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/020/122 „Lasma Betriebshandbuch Teil 2 Betriebsordnungen, Kapitel 2 Technische Annahmebedingungen“; Revision 1 vom 21.08.2019

übersandt mit Schreiben – Z.: GD-NEN dr.ne-bb – vom 30.08.2019

Lasma BHB Teil 2, Kap. 3

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/020/123 „Lasma Betriebshandbuch Teil 2 Betrieb des Lasma, Kapitel 3 Meldekriterien“; Revision 0 vom 15.07.2019

übersandt mit Schreiben – Z.: TBQ dr.ne-bb – vom 19.08.2019

Lasma BHB Teil 2, Kap. 4

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/020/124 „Lasma Betriebshandbuch Teil 2 Betrieb des Lasma, Kapitel 4 Betrieb“; Revision 0 vom 29.08.2019

übersandt mit Schreiben – Z.: GD-NEN dr.ne-bb – vom 30.08.2019

Lasma BHB Teil 2, Kap. 5

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/020/125 „Lasma Betriebshandbuch Teil 2 Betrieb des Lasma, Kapitel 5 Verfahren bei Änderungs- und Instandhaltungsmaßnahmen“; Revision 0 vom 14.08.2019

übersandt mit Schreiben – Z.: TBQ dr.ne-bb – vom 19.08.2019

Lasma BHB Teil 3

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/020/130 „Lasma Betriebshandbuch Teil 3 Störfälle“; Revision 0 vom 02.07.2019

übersandt mit Schreiben – Z.: TBQ dr.ne-bb – vom 19.08.2019

Lasma DHB

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/022/100 „Lasma Dokumentationshandbuch“; Revision 1 vom 04.09.2018

übersandt mit Schreiben – Z.: TBQ ka-jw – vom 07.06.2019

Lasma MHB

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/023/100 „Lasma Managementhandbuch“; Revision 0 vom 21.08.2019

übersandt mit Schreiben – Z.: GD-NEN dr.ne-ml – vom 29.08.2019

Lasma Notfallplan

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/024/100 „Lasma Notfallplan“; Revision 0 vom 21.08.2019

übersandt mit Schreiben – Z.: TBS-pa Stw – vom 28.08.2019

Fachbericht „Bauwerkantworten und Standsicherheit der Gebinde- und Behälterstapel für den Lastfall BEB“

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/040/040 „Bauwerkantworten und Standsicherheit der Gebinde- und Behälterstapel im Lasma für den Lastfall Bemessungserdbeben (BEB)“, Wölfel-Bericht-Nr. F0013/017-06, Revision 01 vom 16.08.2016

übersandt mit Schreiben – Z.: GD-NEC mö-hl – vom 13.03.2020

Fachbericht „Einsatz von Sockeln und Stapelhilfen“

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht 2020-0073 „Einsatz von Sockeln und Stapelhilfen, Lasma - Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle am Standort des Kernkraftwerkes Brunsbüttel, LAB/010/080“, Revision 0 vom 12.05.2020

übersandt mit Schreiben – Z.: GD-NEN bn-jw – vom 13.05.2020

Fachbericht „Bauwerkantworten und Standsicherheit der Gebinde- und Behälterstapel für den Lastfall EDW“

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/040/050 „Bauwerkantworten und Standsicherheit der Gebinde- und Behälterstapel im LasmA für den Lastfall Explosionsdruckwelle (EDW)“, Wölfel-Bericht-Nr. F0013/017-076, Revision 02 vom 05.07.2016

übersandt mit Schreiben – Z.: GD-NEC mö-hl – vom 20.03.2020

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht 2016-0079 „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition für bei einem Gebindeabsturz im LasmA anwesende beruflich strahlenexponierte Personen“; Revision 2 vom 29.08.2017 [LAB/052/200]

übersandt mit Schreiben – Z.: TBQ KA-jw – vom 13.09.2017

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Ermittlung der potentiellen Exposition für Mitarbeiter bei Lastabstürzen im Handhabungsbereich des LasmA

Schreiben – Z.: GD-NEN /GD-NEW – vom 05.05.2022

übersandt mit E-Mail „Verfahren zur Erlangung einer Umgangsgenehmigung nach § 12 StrlSchG Hier: Ermittlung der potentiellen Exposition für Mitarbeiter bei Lastabstürzen im Handhabungsbereich des LasmA“ vom 05.05.2022

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/052/201 „Ermittlung der potentiellen Exposition für Mitarbeiter bei Lastabstürzen im Handhabungsbericht des LasmA“, BS-Projekt-Nr. 1401-01 vom 28.08.2019

übersandt mit Schreiben – Z.: TBQ swo-ml – vom 29.08.2019

Fachbericht „Wärmebedarfsberechnung“

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht 2018-0148 „LasmA - Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle am Standort des Kernkraftwerkes Brunsbüttel; LAB/054/002 Wärmebedarfsberechnung“, Revision 2 vom 26.11.2018

übersandt mit Schreiben – Z.: TBQ ka-ml – vom 30.11.2018

Fachbericht „Risikoabschätzung für den Blitzschutz“

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/060/213 „LasmA – Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle am Standort des Kernkraftwerkes Brunsbüttel, Risikoabschätzung für den Blitzschutz des LasmA“, NUKEM-Projekt-Nr. 0253032_LasmA, Revision 1 vom 24.08.2015

übersandt mit Schreiben – Z.: TBQ ka-ag – vom 23.05.2016

Fachbericht „Bautechnischer Auslegungsbericht – Aktualisierung des BEB“

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht 2020-0022 „Lasma – Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle am Standort des Kernkraftwerkes Brunsbüttel, Bautechnischer Auslegungsbericht – Aktualisierung des Bemessungserdbebens, LAB/070/010“, Revision 0 vom 17.02.2020

übersandt mit Schreiben – Z.: GD-NEC mö-hl – vom 13.03.2020

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

„Anprall eines Schienenfahrzeuges“

E-Mail „AW: KKB Lasma“ vom 10.09.2020

Fachbericht „Nachweis Bodenplatte für Behälterabsturz“

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/073/551 „Lasma Brunsbüttel ZP30, Nachweis Bodenplatte für Behälterabsturz“, HOCHTIEF-Projekt-Nr. 21 90 010, Revision 00 vom 11.03.2015

übersandt mit E-Mail „LAB/073/551 und Prüfbericht 2“ vom 06.08.2019

mit den Austauschseiten 5, 8 und 35

übersandt mit E-Mail „Lasma_LAB/073/551 Austauschseiten zu Behälterabsturz aus 5,00m“ vom 11.09.2017

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Behälterabsturz

E-Mail „Lasma: Frage des MELUND zu einem möglichen Behälterabsturz“ vom 29.10.2021

Fachbericht „Bewertung der Bauschädigung infolge eines postulierten Absturz des Krans“

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/073/556 „Lasma Brunsbüttel ZP30, Bewertung der Bauschädigung infolge eines postulierten Absturz des Krans“, HOCHTIEF-Projekt-Nr. 21 90 010, Revision 01 vom 30.11.2018

übersandt mit E-Mail „KKB Lasma - LAB/073/556“ vom 21.01.2019

Fachbericht „Brandschutzkonzept“

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/100/001 „Brandschutzkonzept“, BFT-Projekt-Nr. BK NW 77, Index 6 vom 11.03.2021

Schreiben – Z.: TBPT-MB hpe-sbr– vom 06.07.2021

übersandt mit E-Mail „Neubau eines Lagers für schwach- und mittelradioaktive Abfälle (LasmA); Baugenehmigung-Nr. 00165/14 - Hier: Einreichung Brandschutzkonzept Rev. 6“ vom 08.07.2021

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Schreiben „Brandschutzkonzept LAB/100/001“

übersandt mit Schreiben – Z.: TBQ ka-jw – vom 01.08.2018

Belastungspläne / Zeichnungen

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/073/020 „Neubau Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle – LasmA; Neubau Lagergebäude, Ebene +2,50m, Belastungsplan“, Revision 03 vom 13.04.2016

übersandt mit Schreiben – Z.: TBQ ka-ag – vom 02.05.2016

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/073/021 „Neubau Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle – LasmA; Neubau Lagergebäude, Ergänzung zu Ebene +2,50m, Belastungsplan“, Revision 04 vom 13.04.2016

übersandt mit Schreiben – Z.: TBQ ka-ag – vom 02.05.2016

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/073/022 „Neubau Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle – LasmA; Neubau Lagergebäude, Dach, Belastungsplan“, Revision 04 vom 13.04.2016

übersandt mit Schreiben – Z.: TBQ ka-ag – vom 02.05.2016

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/073/023 „Neubau Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle – LasmA; Neubau Funktionsgebäude, Ebene +2,50m, Belastungsplan“, Revision 03 vom 12.04.2016

übersandt mit Schreiben – Z.: TBQ ka-ag – vom 02.05.2016

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/073/024 „Neubau Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle – LasmA; Neubau Funktionsgebäude, Ebene +6,25m, Belastungsplan“, Revision 04 vom 31.07.2018

übersandt mit E-Mail „KKB LasmA / Belastungspläne und Zeichnungen / Liste der Antragsunterlagen“ vom 19.08.2019

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/073/025 „Neubau Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle – LasmA; Neubau Funktionsgebäude, Ebene +11,69m und Dach, Belastungsplan“, Revision 03 vom 12.04.2016

übersandt mit Schreiben – Z.: TBQ ka-ag – vom 02.05.2016

LasmA: LAB/073/100 - Übersicht Außenanlagen – Zusendung der aktuellen Revision

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/073/100 „Neubau für schwach- und mittelradioaktive Abfälle – LasmA; Neubau Lager- und Funktionsgebäude, Lageplan, Außenanlagen-Übersichtsplan“, Revision 5 vom 11.08.2021

übersandt mit E-Mail „LasmA: LAB 073/100 - Übersichtsplan Außenanlagen - Zusendung der aktuellen Revision“ vom 12.08.2021

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/073/301 „Neubau Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle – LasmA; Neubau Lager- und Funktionsgebäude, Grundriss +2,50m, Bauwerksgrundrissplan“, Revision 8 vom 15.06.2018

übersandt mit E-Mail „KKB LasmA / Belastungspläne und Zeichnungen / Liste der Antragsunterlagen“ vom 19.08.2019

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/073/302 „Neubau Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle – LasmA; Neubau Lager- und Funktionsgebäude, Grundriss +12,20m, Bauwerksgrundrissplan“, Revision 8 vom 15.06.2018

übersandt mit E-Mail „KKB LasmA / Belastungspläne und Zeichnungen / Liste der Antragsunterlagen“ vom 19.08.2019

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/073/303 „Neubau Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle – LasmA; Neubau Lager- und Funktionsgebäude, Dachdraufsicht, Bauwerksgrundrissplan“, Revision 8 vom 15.06.2018

übersandt mit E-Mail „KKB LasmA / Belastungspläne und Zeichnungen / Liste der Antragsunterlagen“ vom 19.08.2019

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/073/308 „Neubau Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle – LasmA; Neubau Lager- und Funktionsgebäude, Grundriss Funktionsgebäude +6,25m, Schnitt Funktionsgebäude B-B und C-C; Bauwerksgrundrissplan“, Revision 8 vom 15.06.2018

übersandt mit E-Mail „KKB LasmA / Belastungspläne und Zeichnungen / Liste der Antragsunterlagen“ vom 19.08.2019

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/073/311 „Neubau Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle – LasmA; Neubau Lager- und Funktionsgebäude, Schnitt A-A, I-I, Bauwerksschnittplan“, Revision 8 vom 15.06.2018

übersandt mit E-Mail „KKB LasmA / Belastungspläne und Zeichnungen / Liste der Antragsunterlagen“ vom 19.08.2019

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/073/312 „Neubau Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle – LasmA; Neubau Lager- und Funktionsgebäude, Schnitt II-II, III-III, Bauwerksschnittplan“, Revision 8 vom 15.06.2018

übersandt mit E-Mail „KKB LasmA / Belastungspläne und Zeichnungen / Liste der Antragsunterlagen“ vom 19.08.2019

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/073/320 „Neubau Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle – LasmA; Neubau Lager- und Funktionsgebäude, Ansicht West und Nord, Bauwerksansichtsplan“, Revision 9 vom 15.06.2018

übersandt mit E-Mail „KKB LasmA / Belastungspläne und Zeichnungen / Liste der Antragsunterlagen“ vom 19.08.2019

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/073/321 „Neubau Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle – LasmA; Neubau Lager- und Funktionsgebäude, Ansicht Ost und Süd; Bauwerksansichtsplan“, Revision 9 vom 15.06.2018

übersandt mit E-Mail „KKB LasmA / Belastungspläne und Zeichnungen / Liste der Antragsunterlagen“ vom 19.08.2019

Ergänzende Unterlagen

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Restbetrieb und Abbau des Kernkraftwerkes Brunsbüttel, Bericht gemäß Artikel 37 des EURATOM-Vertrages – Anhang A LasmA – Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle am Standort des Kernkraftwerkes Brunsbüttel (A.1 – A.30), Stand: Juli 2015

übersandt mit Schreiben – Z.: TBQ ka-ag – vom 07.08.2015

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Antworten zu Rückfragen der EU-Kommission vom 10.11.2015 zum Bericht gemäß Artikel 37 des EURATOM-Vertrages

übersandt mit Schreiben – Z.: TBQ ka-sbr – vom 02.02.2016

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Genehmigungsverfahren zur ersten Stilllegungs- und Abbaugenehmigung gemäß § 7 Abs. 3 AtG

„Präzisierung der Antragslage bezüglich der Transportwege, Präzisierung der Antragslage bezüglich der Pufferfläche westlich des LasmA“

übersandt mit Schreiben – Z.: TBQ ka-jw – vom 23.07.2018

Unterlagen Baugenehmigungsverfahren

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bauantrag im Baugenehmigungsverfahren nach § 67 Landesbauordnung (LBO) zur Errichtung eines Lagers für radioaktive Abfälle und Reststoffe (LasmA) vom 01.07.2014

übersandt mit Schreiben – Z.: TBMB hpe-sbr – vom 02.07.2014

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Kernkraftwerk Brunsbüttel – Neubau Lagergebäude (LasmA); 1. Bericht Generelle Baugrundbeurteilung und Gründungskonzeption, Grundbauingenieure Steinfeld und Partner GbR Auftr. Nr. 019969 vom 01.10.2013

übersandt mit E-Mail „RE: LasmA: Telefonische Nachfrage nach Stat. Berechnung + weitere Nachfrage“ vom 12.10.2015

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Kernkraftwerk Brunsbüttel – Neubau Lagergebäude LasmA ZP 30; 2. Bericht Baugrundbeurteilung und Gründungsempfehlung, Grundbauingenieure Steinfeld und Partner GbR, Revisionsfassung 01 vom 12.08.2015

übersandt mit E-Mail „KKB LasmA – Baugrundbeurteilung“ vom 17.08.2017

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG

Bericht LAB/073/551 „Nachweis Bodenplatte für Behälterabsturz“, HOCHTIEF-Projekt-Nr. 21 90 010, Revision 00 vom 11.03.2015

übersandt mit E-Mail „LAB/073/551 und Prüfbericht 2“ vom 06.08.2019

BGZ Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH (BGZ)

BGZ Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH

Gesetzlicher Übergang der Genehmigungen zum Umgang mit radioaktiven Stoffen auf die BGZ Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH (BGZ) infolge der Übertragung der Standort-Abfalllager zum 01.01.2020 nach § 3 Abs. 2 EntsorgÜG

Standort-Abfalllager LasmA a.Z. in Brunsbüttel

Beitritt zum Genehmigungsverfahren nach § 12 Strahlenschutzgesetz (StrlSchG) für den Umgang mit radioaktiven Stoffen in einem neu zu errichtenden Lager für radioaktive Abfälle und Reststoffe

Schreiben – Z.: TGS HWa 2020-01-02 – vom 10.01.2020

II Verfahrensablauf

1 Antrag

Mit Schreiben vom 05.05.2014 beantragte die Antragstellerin beim Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur des Landes Schleswig-Holstein (ME-KUN), damals Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, als atomrechtlicher Genehmigungsbehörde den Umgang nach § 12 Abs. 1 Nr. 3 StrlSchG (der Antrag richtete sich damals nach § 7 Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) in der Fassung, die bis zum 31.12.2018 galt (im Weiteren als alte Fassung – a. F. bezeichnet)) mit radioaktiven Abfällen und Reststoffen im LasmA. In dem Antrag wird unter anderem ausgeführt, dass die Antragstellerin über die Umsetzung einer erteilten Genehmigung unter Berücksichtigung der zukünftig gegebenen Sach- und Rechtslage entscheiden werde. Mit Schreiben „Änderung und Ergänzung des Antrages“ vom 19.12.2014 (Das Schreiben selbst weist lediglich Monat und Jahr der Erstellung aus, nicht den Tag. Mit der E-Mail „Offene Punkte zum Antrag“ erklärte die Antragstellerin, dass das ergänzende Schreiben auf den 19.12.2014 datiert sei.) reduzierte die Antragstellerin die beantragte Gesamtaktivität radioaktiver Stoffe auf maximal $5,0 \text{ E} +17 \text{ Bq}$, ergänzte den Antrag um die Abklinglagerung sowie die Lagerung von zur Beseitigung freigegebener Stoffe und erklärte, dass für die Ableitung radioaktiver Stoffe von der Festlegung von Aktivitätsmengen und Aktivitätskonzentration abgesehen werden solle. Mit E-Mail „Offene Punkte zum Antrag“ nahm die Antragstellerin weitere Konkretisierungen hinsichtlich der erforderlichen Vorsorge für die Erfüllung gesetzlicher Schadensersatzverpflichtungen, der Benennung des im LasmA einzusetzenden Personals sowie zum konkreten Verständnis des Antragsgegenstandes vor. Insbesondere stellte die Antragstellerin klar, dass die im Antrag aufgeführte Beschränkung, dass eine Be- oder Verarbeitung der radioaktiven Reststoffe und Abfälle im LasmA nicht vorgesehen sei, sich lediglich auf die zu lagernden radioaktiven Stoffe beziehe und keinen generellen Ausschluss der Bearbeitung radioaktiver Stoffe darstelle. Eventuelle Ausbesserungen oberflächlicher Schäden an den Außenseiten von Behältern könnten nicht ausgeschlossen werden und der geplante Umgang mit radioaktiven Stoffen, die beim Betrieb des LasmA anfielen, gehe

über den Umgang mit den zu lagernden Stoffen hinaus und ergebe sich aus den weiteren Antragsunterlagen. Ferner erklärte die Antragstellerin, auf den im Antrag enthaltenen Vorbehalt zur Umsetzung einer erteilten Genehmigung zu verzichten. Mit E-Mail „Prüfstrahler“ konkretisierte die Antragstellerin u. a. den beantragten Umgang mit Prüfstrahlern. Auf Nachfrage der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde vom 25.02.2021, wie die Ausführungen im Antrag zum Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen zu verstehen sind, stellte die Antragstellerin mit E-Mail „Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen“ klar, dass ein Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen im LasmA grundsätzlich zulässig sein solle. Hinsichtlich des konkreten Inhalts des Antrages zum Umgang mit radioaktiven Stoffen wird auf diesen und auf das Schreiben „Änderung und Ergänzung des Antrages“ sowie die E-Mails „Offene Punkte zum Antrag“, „Prüfstrahler“ und „Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen“ verwiesen. Im Übrigen ergibt sich der Antragsgegenstand aus den eingereichten Antragsunterlagen nebst deren etwaigen Anlagen, die unter B.I.1 enumerativ aufgeführt sind und auf die insoweit verwiesen wird.

Mit Schreiben vom 07.07.2014 stellte die Antragstellerin den für die Errichtung und die Nutzung des LasmA nach § 62 LBO erforderlichen Antrag auf eine Baugenehmigung nach § 73 LBO bei der zuständigen UBB.

Am 11.04.2014 stellte die atomrechtliche Genehmigungsbehörde gegenüber der Antragstellerin die Umweltverträglichkeitsprüfungs(UVP)-Pflicht des Vorhabens Errichtung und Betrieb des LasmA fest und die Antragstellerin reichte eine Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU) mit Stand Februar 2015 ein.

Mit Schreiben „Antrag auf Anordnung der sofortigen Vollziehung“ vom 18.09.2020 beantragte die Antragstellerin die Anordnung der sofortigen Vollziehung der Genehmigung zum Umgang mit radioaktiven Stoffen. Sie begründete dies damit, dass eine unmittelbare Nutzbarkeit der Genehmigung im öffentlichen und im überwiegenden Interesse der Antragstellerin liege. Ihr überwiegendes Interesse begründete die Antragstellerin damit, dass die Lagerung der radioaktiven Reststoffe und Abfälle aus dem Abbau des KKB im LasmA erforderlich sei für den zügigen Abbau des KKB, der insbesondere im wirtschaftlichen Interesse der Antragstellerin liege und zudem gesetzlich gefordert sei. Nach Ansicht der Antragstellerin diene der zügige Abbau des KKB auch der Reduktion des von diesem vermittelten Risikos und ermögliche zudem einen Abbau mit dem vorhandenen qualifizierten Personal. Adäquate Alternativen zur Lagerung im LasmA stünden der Antragstellerin nicht zur Verfügung.

Auf Anforderung der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde legte die Antragstellerin mit dem Schreiben „Konservative Abschätzung der in das LasmA einzulagernden Massen an Kernmaterial“ vom 23.09.2020 eine Abschätzung der in das LasmA einzulagernden Massen an Kernbrennstoff vor. Die Antragstellerin gelangte zu dem Ergebnis, dass Kernmaterial insgesamt mit bis zu 616,5 g U-235 und bis zu 126,3 g Plutonium in das LasmA eingelagert werden könnte, wobei sie meint, diese Abschätzung sei sehr konservativ. Dabei ordnet sie dem KKB eine Masse von 600 g U-235 und 120 g Plutonium, den Betriebsabfällen aus dem Kernkraftwerk Krümmel (KKK) eine Masse von

12,8 g U-235 und 2,56 g Plutonium und den in das LasmA einzulagernden Abfällen aus der Anlage Mol jeweils 3,7 g U-235 und Plutonium zu. Bei der Ermittlung der Massen bezieht sich die Antragstellerin hinsichtlich des KKB auf das Schreiben „KKB-Erklärung der Kernbrennstofffreiheit“ vom 23.08.2018, das die Antragstellerin im Genehmigungsverfahren zu Stilllegung und Abbau des KKB eingereicht hatte, hinsichtlich des KKB auf den Bericht der Firma framatom „Bewertung der Brennstoff-Situation in KKB“ vom 10.02.2020 und hinsichtlich der Abfälle aus der Anlage Mol auf Ergebnisse von Untersuchungen der Technischen Universität München. Die ermittelten Massen fielen insgesamt nicht unter den Begriff des Kernbrennstoffs im Sinne des AtG, da die Konzentration der spaltbaren Stoffe 15 g pro 100 kg nicht überschreiten würde, was bereits in dem Schreiben „KKB-Erklärung der Kernbrennstofffreiheit“ vom 23.08.2018 ausgeführt worden sei.

2 Besprechung der beteiligten Behörden

Auf Einladung der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde fand am 13.11.2013 in Kiel ein Termin statt, zu dem neben der Antragstellerin alle an den Verfahren zu Stilllegung und Abbau des KKB und zu Errichtung und Betrieb des LasmA zu beteiligenden Behörden eingeladen worden waren. Wie die folgenden Verfahrensschritte zur Beteiligung der Öffentlichkeit erfolgte auch diese Besprechung gemeinsam mit dem entsprechenden Verfahrensschritt im Genehmigungsverfahren zur Stilllegung und zum Abbau des KKB. Beide Verfahren sind eng miteinander verknüpft, weil der Umgang mit radioaktiven Stoffen im LasmA sowie dessen Errichtung der Stilllegung und dem Abbau des KKB dienen, indem die radioaktiven Reststoffe und Abfälle aus Betrieb und Abbau des KKB im LasmA gelagert werden sollen. Der Einladung vom 30.10.2013 waren die von der Antragstellerin vorgelegten Unterlagen „Kernkraftwerk Brunsbüttel, Stilllegung und Abbau – Vorschlag zum voraussichtlichen Untersuchungsrahmen für die Umweltverträglichkeitsuntersuchung“ vom 25.10.2013 und der Sicherheitsbericht „Stilllegung und Abbau Kernkraftwerk Brunsbüttel“, Stand 25.10.2013 beigelegt. An dem Termin nahmen die folgenden Behörden teil:

- Stadt Brunsbüttel,
- Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz, Referat Strahlenschutz, radiologische Überwachung; Hannover,
- Kreis Dithmarschen, Untere Wasserbehörde, Fachdienst Boden, Wasser, Abfall; Heide,
- Kreis Dithmarschen, Untere Naturschutzbehörde, Fachdienst Naturschutz; Heide,
- Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, Referat Stoff- und Abfallwirtschaft; Kiel,

- Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, Referat Immissionsschutz, Anlagensicherheit, Anlagenbezogene Energieeffizienz, Marktüberwachung; Kiel
- Kreisverwaltung Steinburg, Oberflächenwasser; Itzehoe,
- Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein, Referat Bautechnik, Bauwirtschaft, Vergabewesen; Kiel,
- Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, Dezernat Recht und Dezernat Planfeststellung und Wasserwegerecht; Kiel,
- Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Geschäftsbereich Naturschutz; Lüneburg,
- Wasser- und Schifffahrtsamt, Sachbereich Verkehrswesen und Liegenschaften; Cuxhaven,
- Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, Dezernat Abfallwirtschaft, Stoffwirtschaft; Flintbek und
- Ministerium für Soziales, Gesundheit, Familie und Gleichstellung. Referat Arbeitsschutz, Arbeitsmedizin und Prävention; Kiel.

Auf Basis dieser Besprechung erstellte die Antragstellerin zu den beiden vorgelegten Unterlagen Ergänzungen.

3 Scoping

Auf Einladung der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde vom 05.12.2013, der die von der Antragstellerin eingereichten Unterlagen „Kernkraftwerk Brunsbüttel, Stilllegung und Abbau – Vorschlag zum voraussichtlichen Untersuchungsrahmen für die Umweltverträglichkeitsuntersuchung“ vom 25.10.2013 einschließlich der Ergänzungen und Klarstellungen vom 03.12.2013 und der Sicherheitsbericht „Stilllegung und Abbau Kernkraftwerk Brunsbüttel“, Stand 25.10.2013 einschließlich der Ergänzungen und Klarstellungen vom 02.12.2013 beigelegt waren, fand am 18.12.2013 für das Gesamtvorhaben „Stilllegung und Abbau des Kernkraftwerkes Brunsbüttel“ der Scoping-Termin mit der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde, der Antragstellerin, den zu beteiligenden Behörden sowie den anerkannten Naturschutzverbänden und den Bürgerinitiativen aus dem örtlichen Bereich des KKB, die sich mit dem Thema „Kernenergie“ befassen, statt.

Auf Grundlage der rechtlichen und fachlichen Prüfung der Stellungnahmen der zu beteiligenden Behörden aus der Behördenbesprechung und aus dem Scoping-Termin sowie aufgrund der Äußerungen der weiteren Beteiligten im Scoping-Termin unterrichtete die atomrechtliche Genehmigungsbehörde die Antragstellerin mit Schreiben vom 31.01.2014 und vom 19.03.2014 über die Art und den Umfang der voraussichtlich nach den §§ 2 und 3 AtVfV beizubringenden Unterlagen.

4 Bekanntmachung

Am 16.02.2015 erfolgte die öffentliche Bekanntmachung im Amtsblatt für Schleswig-Holstein sowie in der „Brunsbütteler Zeitung“, in der „Dithmarscher Landeszeitung“, in der „Norddeutschen Rundschau“ und im „Stader Tageblatt“:

- für den Antrag der Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG zur Stilllegung und zum Abbau des KKB nach § 7 Abs. 3 AtG,
- für den Antrag der Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG zum Umgang mit radioaktiven Stoffen nach § 7 StrlSchV a. F. und den Bauantrag nach § 64 LBO zur Errichtung des Lasma sowie
- des Erörterungstermins für den Antrag der Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG zur Stilllegung und zum Abbau des KKB nach § 7 Abs. 3 AtG.

Am 01.06.2015 erfolgte auf die gleiche Weise die öffentliche Bekanntmachung des Erörterungstermins für den Antrag der Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG zum Umgang mit radioaktiven Stoffen nach § 7 StrlSchV a. F. und den Bauantrag nach § 64 LBO zur Errichtung des Lasma.

Auf die Bekanntmachungen wurde im Bundesanzeiger vom 13.02.2015 und vom 29.05.2015 hingewiesen. Darüber hinaus stellte die atomrechtliche Genehmigungsbehörde die Bekanntmachungen auf der eigenen Internetpräsenz ein.

5 Auslegung

Folgende Unterlagen wurden vom 24.02.2015 bis einschließlich 24.04.2015 bei der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde und bei der Stadt Brunsbüttel während der Dienststunden öffentlich ausgelegt:

- Antrag auf Genehmigung nach § 7 StrlSchV a. F. zum Umgang mit radioaktiven Stoffen in einem neu zu errichtenden Lager für radioaktive Abfälle und Reststoff vom 05.05.2014 mit Änderung und Ergänzung vom 19.12.2014,
- UVU „Errichtung und Betrieb eines Lagers für schwach- und mittelradioaktive Abfälle“, Revision 02, Stand Februar 2015,
- Sicherheitsbericht Bericht „Lasma - Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle am Standort des Kernkraftwerkes Brunsbüttel – Sicherheitsbericht“, Revision 1, Stand Februar 2015,
- Kurzbeschreibung „Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle“, Stand Februar 2015 sowie
- Bauantrag vom 07.07.2014 aktualisiert durch Schreiben vom 05.02.2015 mit Lageplan, Stand 12.02.2015, Bauzeichnungen, Stand 26.01.2015 und Baubeschreibung, Stand 29.01.2015.

Diese Unterlagen wurden parallel auf der Internetpräsenz der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde eingestellt.

Die Auslegung erfolgte gemeinsam mit der Auslegung der Unterlagen zum Antrag der Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG zur Stilllegung und zum Abbau des KKB nach § 7 Abs. 3 AtG.

6 Einwendungen

Gegen die beiden beantragten Vorhaben erhoben 897 Personen und Institutionen Einwendungen. Dabei handelte es sich überwiegend um Sammeleinwendungen.

Die Einwendungen enthielten neben Ausführungen zum Inhalt der ausgelegten Unterlagen auch Ausführungen zum Verfahren, insbesondere zur Vollständigkeit der Unterlagen. Der Inhalt der Einwendungen wird in dieser Genehmigung jeweils bei deren Behandlung dargestellt.

7 Erörterungstermin

Zur mündlichen Erörterung der rechtzeitig erhobenen Einwendungen fand gemäß § 8 AtVfV der Erörterungstermin für Errichtung und Betrieb eines LasmA und für Stilllegung und Abbau des KKB am 06. und 07.07.2015 im Elbeforum Brunsbüttel statt. Auf dem Erörterungstermin wurden die rechtzeitig erhobenen Einwendungen mit denjenigen Personen, die Einwendungen erhoben hatten und am Erörterungstermin teilnahmen, und mit der Antragstellerin mündlich erörtert. Allen anwesenden Einwendern wurde Gelegenheit gegeben, ihre Einwendungen zu erläutern. Die Einwendungen wurden zur Gliederung des Erörterungstermins den Themenbereichen Verfahrensfragen, Vorhabenbeschreibung, Radiologie, radioaktive Abfälle und Reststoffe, Transporte, Ereignisanalyse und Umweltverträglichkeitsuntersuchungen zugeordnet und zusammengefasst erörtert. Die Reihenfolge der Erörterung gab der Verhandlungsleiter bekannt, indem eine Tagesordnung mit einer Presseinformation der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde am 22.06.2015 veröffentlicht wurde, die Tagesordnung am Veranstaltungsort aushing und den Teilnehmern des Termins ausgedruckt zur Verfügung stand.

Am Erörterungstermin nahmen auf Entscheidung des Verhandlungsleiters die zugezogene Sachverständige sowie beteiligte Behörden teil. Zudem wurden die anwesenden Gäste zur Teilnahme zugelassen.

Im Erörterungstermin wurden mehr als 20 als Anträge bezeichnete Äußerungen aus dem Kreis der teilnehmenden Einwender getätigt. Im Wesentlichen handelte es sich nicht um Anträge im rechtlichen Sinne, sondern um vertiefende Äußerungen zu den einzelnen Themen. Eine Befassung findet bei der Behandlung der jeweils inhaltlich korrespondierenden Einwendungen statt.

Darüber hinaus wurden Anträge gestellt, die als Anträge auf ergänzende Auskünfte zu beurteilen waren. Diese wurden im Erörterungstermin beschieden. Die jeweiligen Anträge und Entscheidungen der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde sind dem Protokoll des Erörterungstermins zu entnehmen.

Zudem wurden Anträge zur Tagesordnung gestellt, die die atomrechtliche Genehmigungsbehörde im Erörterungstermin beschied. Die jeweiligen Anträge und Entscheidungen der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde sind dem Protokoll des Erörterungstermins zu entnehmen.

Darüber hinaus gab ein Einwender zu Protokoll, er beantrage, dass die Einwender am Abstimmungsprozess zwischen der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde, den Sachverständigen und der Antragstellerin beteiligt werden und präzierte diese Äußerung dahin, dass die Öffentlichkeit im Rahmen der Anhörung beteiligt werde und den Genehmigungsbescheid in der Form, die er für die Anhörung erreicht haben werde, zur Verfügung gestellt bekommen solle.

Hierin liegt kein Antrag auf Hinzuziehung nach § 78 Abs. 2 Landesverwaltungsgesetz (LVwG), wonach die Behörde u. a. auf Antrag diejenigen, deren rechtliche Interessen durch den Ausgang des Verfahrens berührt werden können, als Beteiligte hinzuziehen kann, weil die Äußerung auf eine Beteiligung der gesamten Öffentlichkeit und damit die Beteiligung einer unbestimmten Personengruppe zielt.

Am 07.07.2015 stellten mehrere Einwender den Antrag, den Erörterungstermin zu beenden und das Öffentlichkeitsbeteiligungsverfahren neu zu beginnen. Eine Auslegung und Erörterung dürfe erst erfolgen, wenn alle für die Genehmigung erforderlichen Unterlagen bei der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde eingereicht seien. Begründet wurde der Antrag damit, dass die ausgelegten Unterlagen nicht vollständig seien, da es nicht alle von der Antragstellerin angekündigten Unterlagen seien. Zudem seien die ausgelegten Unterlagen zu unkonkret, da nicht deutlich werde, was von der Antragstellerin wann und wie geplant werde. In dem Antrag machten die Einwender zudem geltend, die Behörde verkenne die Funktion eines Erörterungstermins. Der frühe Auslegungs- und Erörterungstermin habe daher den Einwendern das zustehende rechtliche Gehör abgeschnitten. Zur Begründung wurde insbesondere auf den Beschluss des Bundesverfassungsgerichtes zu Mülheim-Kärlich vom 20.12.1979 (BVerfG, Beschluss vom 20.12.1979 – 1 BvR 385 / 77, BVerfGE 53, 30-96) verwiesen.

Die atomrechtliche Genehmigungsbehörde lehnte den Antrag ab und begründete dies damit, dass der bekanntgemachte Erörterungstermin zwar gemäß § 11 AtVfV verlegt werden kann, dies jedoch nur, wenn dies im Hinblick auf seine zweckgerechte Durchführung erforderlich ist. Die atomrechtliche Genehmigungsbehörde hatte sich davon überzeugt, dass die Durchführung des Erörterungstermins zu diesem Zeitpunkt des Genehmigungsverfahrens zweckmäßig war. Insbesondere verwies die atomrechtliche Genehmigungsbehörde auf die gesetzlichen Bestimmungen zu den auszulegenden Unterlagen und die in diesem Zusammenhang bereits erörterten Sachverhalte. Dar-

über hinaus stellte die atomrechtliche Genehmigungsbehörde dar, dass die ausgelegten Unterlagen geeignet waren, den Einwendern die Möglichkeit zu bieten, eine potentielle Beeinträchtigung der eigenen Rechte aus diesen abzuleiten, dies von den zugezogenen Sachverständigen geprüft und bestätigt worden war und dass die inhaltliche Richtigkeit der ausgelegten Unterlagen keine Voraussetzung für einen rechtlichen einwandfreien Erörterungstermin ist.

Der Antrag, wie die Ablehnung und deren Begründung können dem Wortprotokoll entnommen werden.

Über den Erörterungstermin ließ die atomrechtliche Genehmigungsbehörde eine Niederschrift in Form eines Wortprotokolls anfertigen, aus dem die weiteren Einzelheiten zum Verlauf des Erörterungstermins entnommen werden können. Zudem zeichnete die atomrechtliche Genehmigungsbehörde den Termin zur Anfertigung der Niederschrift auf Tonträger auf. Der Antragstellerin und denjenigen, die rechtzeitig Einwendungen erhoben haben und dies anforderten, hat die atomrechtliche Genehmigungsbehörde eine Abschrift der Niederschrift überlassen.

8 Weiterer Verlauf des Verfahrens

Die Antragstellerin legte im weiteren Verlauf des Verfahrens eine Vielzahl von Fachberichten und weiteren Dokumenten, unter anderem Entwürfe des vorgesehenen betrieblichen Reglements, insbesondere Entwürfe von Teilen der Kapitel 1, 2 und 3 des LasmA BHB und des LasmA PHB vor, die im Einzelnen unter B.I.1 aufgeführt sind. Diese Unterlagen prüfte die atomrechtliche Genehmigungsbehörde unter Hinzuziehung von Sachverständigen.

Die eingereichten Fachberichte, soweit nicht als vertraulich eingestuft, nebst deren etwaigen Anlagen, veröffentlichte die atomrechtliche Genehmigungsbehörde auf ihrer Internetpräsenz. Dies war von der Behörde bereits im Erörterungstermin auf eine dort erhobene Forderung hin in Aussicht gestellt worden.

Am 21.09.2017 bat die UBB die atomrechtliche Genehmigungsbehörde zur ersten Teilbaugenehmigung für die Errichtung des LasmA zur Herstellung der Pfahlgründung und der Pfahlkopfplatte um Stellungnahme, ob das LasmA hinsichtlich des Umfangs, der sich aus dem beigefügten Entwurf der ersten Teilbaugenehmigung ergab, strahlenschutzrechtlich grundsätzlich genehmigungsfähig sei. Mit Schreiben vom 26.09.2017 erklärte die atomrechtliche Genehmigungsbehörde, dass, nach Maßgabe der weiteren Ausführungen des Schreibens, gegen die Erteilung der ersten Teilbaugenehmigung keine Bedenken bestünden und dass abzusehen sei, dass eine Genehmigung zum Umgang mit radioaktiven Stoffen in dem neu zu errichtenden LasmA erteilt werden könne. Wesentliche Maßgabe war, dass die Anforderungen aus dem Fachbericht „Bautechnischer Auslegungsbericht“, Revision 6 vom 14.06.2017 in die Bauantragsunterlagen überführt werden. Mit Blick auf den Umgang mit radioaktiven Stoffen und die speziellen Anforderungen, die dafür bereits in der Bauphase umgesetzt werden müssen, bat die atomrechtliche Genehmigungsbehörde die UBB, die Arbeiten engma-

schig zu beaufsichtigen und zu begleiten sowie die Antragstellerin in der Teilbaugenehmigung auf eine absehbare Auflage zum Nachweis der baulichen Ausführung des Lagergebäudes entsprechend den Planungen in den beiden Genehmigungsverfahren hinzuweisen. Das Schreiben enthielt darüber hinaus unter anderem Ausführungen zu der genehmigungsfähigen Gesamtaktivität radioaktiver Stoffe im LasmA, zur vorgesehenen Befristung einer Genehmigung zum Umgang mit radioaktiven Stoffen und zu den atomrechtlichen Anforderungen an die bautechnischen Ausführungen. Schließlich lag dem Schreiben auch die zusammenfassende Darstellung und Bewertung gemäß § 14a AtVfV, §§ 11, 12 Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) bei, aus der sich weitere Auflagen für die erste Teilbaugenehmigung ergaben. Zum konkreten Inhalt der Stellungnahme wird auf diese verwiesen.

Am 26.09.2017 erteilte die UBB die erste Teilbaugenehmigung für die Pfahlkopfgründung und die Pfahlkopfplatte des LasmA unter Berücksichtigung der Stellungnahme der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde. Zum konkreten Inhalt der ersten Teilbaugenehmigung für das LasmA wird auf diese verwiesen.

Mit E-Mail vom 19.12.2018 bat die UBB die atomrechtliche Genehmigungsbehörde zur Baugenehmigung für die Errichtung des LasmA um Stellungnahme, ob das LasmA strahlenschutzrechtlich grundsätzlich genehmigungsfähig sei. Mit Schreiben vom 28.01.2019 erklärte die atomrechtliche Genehmigungsbehörde, dass, nach Maßgabe der weiteren Ausführungen des Schreibens, gegen die Erteilung der Baugenehmigung keine Bedenken bestünden und dass abzusehen sei, dass eine Genehmigung zum Umgang mit radioaktiven Stoffen in dem neu zu errichtenden LasmA erteilt werden könne. Dies galt unabhängig davon, dass sich mit dem Inkrafttreten des Strahlenschutzgesetzes die rechtlichen Grundlagen für die Genehmigung zum Umgang mit radioaktiven Stoffen zum 31.12.2018 geändert hatten. Das Schreiben enthielt darüber hinaus Ausführungen, die denen aus der Stellungnahme zur ersten Teilbaugenehmigung entsprachen. Zum konkreten Inhalt der Stellungnahme wird auf diese verwiesen.

Am 22.02.2019 erteilte die UBB die Baugenehmigung für das LasmA unter Berücksichtigung der Stellungnahme der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde. Die Baugenehmigung enthielt folgende Auflage 15:

„Für die Erteilung der Genehmigung nach § 12 Abs. 1 Nr. 3 StrlSchG ist es zwingend erforderlich, dass die vorprüfpflichtigen Arbeiten auf der Grundlage behördlich geprüfter und freigegebener Vorprüfunterlagen (VPU) ausgeführt werden. Hierfür ist es erforderlich, dass die VPU vor Ausführung des jeweils vorprüfpflichtigen Gewerkes (QN Einstufung) beim Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein, Abteilung V 7 – Reaktorsicherheit und Strahlenschutz, Adolf-Westphal-Straße 4, 24143 Kiel, zur Prüfung eingereicht wird. Die jeweiligen Arbeiten dürfen nur mit Zustimmung des MELUND nach einem mit diesen abzustimmen Verfahren begonnen werden. Die erfolgte Vorlage der jeweils erforderlichen VPU beim MELUND ist der unteren Bauaufsichtsbehörde Stadt Brunsbüttel schriftlich mitzuteilen.“

Die Baugenehmigung enthielt zudem unter anderem den Hinweis, dass der Rückbau der in der Nähe des LasmA befindliche Windenergieanlage (WEA) öffentlich-rechtlich durch die Eintragung einer Rückbauverpflichtung in das Baulastenverzeichnis bei der UBB der Stadt Brunsbüttel sichergestellt sei. Des Weiteren habe sich die Antragstellerin in öffentlich-rechtlich gesicherter Form verpflichtet, den Betrieb des LasmA erst aufzunehmen, wenn der Rückbau der WEA erfolgt sei. Zum konkreten Inhalt der Baugenehmigung für das LasmA wird auf diese verwiesen.

Auf ihren Antrag aus dem Schreiben vom 13.03.2019 zog die atomrechtliche Genehmigungsbehörde gemäß § 78 Abs. 2 LVwG die BGZ als spätere Betreiberin des LasmA nach Anhörung der Antragstellerin mit Schreiben vom 21.06.2019 zum Genehmigungsverfahren für den Umgang mit radioaktiven Stoffen hinzu.

Mit Blick auf die zeitliche Divergenz zwischen der Erteilung der Teilbaugenehmigung, der Baugenehmigung und dieser Genehmigung sowie der Verklammerung der Genehmigungsverfahren miteinander über die UVP, forderte die atomrechtliche Genehmigungsbehörde die Antragstellerin auf, eine Betrachtung zur Aktualität der UVU für das Vorhaben vorzunehmen. Mit Schreiben „Aktualität der Umweltverträglichkeitsuntersuchung“ vom 29.06.2020 legte die Antragstellerin diese Betrachtung vor.

III Behördenbeteiligung

Die ausgelegten Unterlagen, die Inhalte der eingegangenen Einwendungen sowie der Entwurf dieser Genehmigung wurden folgenden Behörden mit der Bitte um Stellungnahme übersandt:

- Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (Bereiche außerhalb der Zuständigkeit als atomrechtliche Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde),
- Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Technologie des Landes Schleswig-Holstein,
- Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein,
- Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume,
- Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, Außenstelle Südwest,
- Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, Außenstelle Nord,
- Wasser- und Schifffahrtsamt Cuxhaven,
- Wasser- und Schifffahrtsamt Brunsbüttel,
- Ministerium für Soziales, Gesundheit, Familie und Gleichstellung des Landes Schleswig-Holstein,

- Stadt Brunsbüttel,
- Amt Burg – St. Michaelisdonn,
- Amt Marne-Nordsee,
- Amt Wilstermarsch und Stadt Wilster,
- Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz,
- Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein,
- Landrat Kreis Dithmarschen,
- Landrat Kreis Steinburg,
- Landkreis Stade,
- Landkreis Cuxhaven,
- Stadt Cuxhaven,
- Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) und
- Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Betriebsstelle Lüneburg.

Auf die Stellungnahmen wird im jeweiligen sachlichen Kontext eingegangen.

Darüber hinaus gab es Stellungnahmen, die nicht fachlichen Themen zugeordnet werden konnten. Das Amt Burg – St. Michaelisdonn hat für die 14 amtsangehörigen Gemeinden die Befürchtung geäußert, dass sich das LasmA später zu einer Endlagerstätte entwickelt. Darüber hinaus werden Krebsrisiken für die einheimische Bevölkerung gesehen.

Am 28.08.2015 übermittelte die Bundesregierung der Europäischen Kommission gemäß Artikel 37 Europäische Atomgemeinschaft (Euratom)-Vertrag die Allgemeinen Angaben zum Plan für die Ableitung radioaktiver Stoffe beim Betrieb des LasmA.

Auf der Grundlage dieser Angaben und zusätzlicher Informationen, die die Kommission am 10.11.2015 anforderte und die die Bundesregierung der europäischen Kommission am 09.02.2016 vorlegte, gab die Kommission am 02.06.2016 ihre Stellungnahme ab, die sie im Amtsblatt der Europäischen Union unter dem Zeichen 2016 / C 199 / 01 veröffentlichte.

Zusammenfassend erklärte die Kommission in ihrer Stellungnahme:

„Nach Auffassung der Kommission ist daher nicht davon auszugehen, dass die Durchführung des Plans für die Ableitung radioaktiver Stoffe aller Art beim Be-

trieb des Lagers für schwach- und mittelradioaktive Abfälle (LasmA) in Brunsbüttel, Schleswig-Holstein, Deutschland, im Normalbetrieb oder bei Störfällen der in den Allgemeinen Angaben betrachteten Art und Größenordnung eine gesundheitlich signifikante radioaktive Kontamination des Wassers, Bodens oder Luftraums eines anderen Mitgliedstaats verursachen wird, wobei die Bestimmungen der neuen grundlegenden Sicherheitsnormen (Richtlinie 2013/59/Euratom) zugrunde gelegt werden.

IV Hinzuziehung von Sachverständigen

Die atomrechtliche Genehmigungsbehörde hat mit der Sachverständigentätigkeit nach § 20 AtG i. V. m. § 179 Abs. 1 Nr. 3 StrlSchG im vorliegenden Verfahren die Arbeitsgemeinschaft Stilllegung und Abbau KKB (ARGE) bestehend aus TÜV NORD SysTec GmbH & Co. KG und TÜV NORD EnSys Hannover GmbH & Co. KG (heute zusammen: TÜV NORD EnSys GmbH & Co. KG) sowie ESN Sicherheit und Zertifizierung GmbH beauftragt. Als Nachunternehmer wurden von der ARGE die TÜV NORD Bautechnik GmbH & Co. KG (heute integriert in die TÜV NORD EnSys GmbH & Co. KG), die Stangenberg und Partner GmbH und die TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG hinzugezogen.

Die ARGE hat

- das „Gutachten über die Sicherheit – Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle am Standort des Kernkraftwerks Brunsbüttel“ vom Oktober 2021,
- die Stellungnahme zur Anlagensicherung der ESN Sicherheit und Zertifizierung GmbH vom 24.04.2022 (VS-NfD),
- die Stellungnahme zur inhaltlichen Prüfung der Umweltverträglichkeitsuntersuchung der TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG vom 28.01.2016,
- das Gutachten „Zusammenfassende Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen nach § 14a AtVfV und §§ 11 und 12 UVPG für die Errichtung und den Betrieb eines Lagers für schwach- und mittelradioaktive Abfälle (LasmA) am Standort des Kernkraftwerks Brunsbüttel“ der TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG vom 21.07.2017 und
- die Stellungnahme „Vorsorgliche Überprüfung der Umweltauswirkungen für den Betrieb des Lagers für schwach- und mittelradioaktive Abfälle (LasmA) am Standort des Kernkraftwerks Brunsbüttel“ der TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG vom 31.08.2020

vorgelegt.

Die ARGE kommt im „Gutachten über die Sicherheit – Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle am Standort des Kernkraftwerks Brunsbüttel“ zum Antrag auf Erteilung einer Genehmigung nach § 12 Abs. 1 Nr. 3 StrlSchG zum Umgang mit radioaktiven Abfällen und Reststoffen im LasmA zusammenfassend zu dem Ergebnis, dass

„mit den vorgelegten Antragsunterlagen alle erforderlichen Informationen zur Bewertung der materiellen Genehmigungsvoraussetzungen, sofern sie in unserem Begutachtungsumfang liegen, vorhanden sind.“

Insofern seien die Antragsunterlagen für den zu bewertenden Umfang als vollständig anzusehen.

Weiter führt die ARGE aus, dass unter Beachtung der im Gutachten enthaltenen Auflagenvorschläge

„für den Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen im LasmA die Ausrüstungen vorhanden sind und die Maßnahmen getroffen sind, die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderlich sind, um die Schutzvorschriften einzuhalten.“

Zudem sei der Standort des LasmA für den beantragten Umgang mit radioaktiven Stoffen geeignet.

Im als Verschlussache eingestuften Gutachten zur Sicherung kommt die ARGE zu dem Ergebnis, dass keine Bedenken gegen die Genehmigungsfähigkeit des Vorhabens bestehen würden.

Die atomrechtliche Genehmigungsbehörde hat sich durch ihre Prüfungen von der wesentlichen Richtigkeit der Bewertungen der Sachverständigen überzeugt und legt diese ihrer Entscheidung zugrunde.

Im Gutachten zur inhaltlichen Prüfung der UVU kommt die TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG zu dem Ergebnis, dass unter Berücksichtigung eines Auflagenvorschlags eine UVP vollumfänglich möglich sei. Darüber hinaus kommt die TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG in der zusammenfassenden Darstellung der Umweltauswirkungen zu dem Ergebnis, dass unter Berücksichtigung aller Aspekte, insbesondere der Vermeidung, Minimierung und Kompensation von Umweltauswirkungen und unter Berücksichtigung der dort bezeichneten offenen Punkte, das Vorhaben hinsichtlich der Auswirkungen auf die Umwelt genehmigungsfähig sei. In der „[v]orsorgliche[n] Überprüfung der Umweltauswirkungen für den Betrieb des Lagers für schwach- und mittelradioaktive Abfälle (LasmA) am Standort des Kernkraftwerks Brunsbüttel“ kommt die TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG zu dem Ergebnis, dass, soweit die German LNG Terminal GmbH die Betreiberpflichten aus § 3 Störfall-Verordnung (12. Bundes-Immissionsschutzverordnung) erfülle, durch den Betrieb eines LasmA am Standort Brunsbüttel keine bedeutsamen oder erheblich nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter zu erwarten seien. Seit Durchführung der UVP im Jahr 2017 hätten sich nach Einschätzung der Sachverständigen keine zusätzlichen oder andere erheblichen Wirkungen ergeben, die zu einer Neubewertung der bedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens führten. Damit sei das Vorhaben hinsichtlich der betriebsbedingten Auswirkungen auf die Umwelt unverändert als umweltverträglich einzustufen. Mit E-Mail vom 05.08.2022 erklärte die TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co. KG, dass die Einschätzung aus der „[v]orsorgliche[n] Überprüfung der Umweltauswirkungen für

den Betrieb des Lagers für schwach- und mittelradioaktive Abfälle (LasmA) am Standort des Kernkraftwerks Brunsbüttel“ grundsätzlich weiterhin gültig sei. Die Sachverständige wies auf die Planungen zum stationär schwimmend LNG-Terminal mit Regasifizierungsanlagen (Floating Storage and Regasification Unit) (FSRU) und auf die zwischenzeitlich vorgenommene Änderung der Ersten allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft) (TA Luft) hin, die keine inhaltlichen Auswirkungen habe.

Die atomrechtliche Genehmigungsbehörde hat sich durch ihre Prüfungen von der Richtigkeit der wesentlichen Bewertungen der TÜV NORD Umweltschutz überzeugt und legt diese ihrer Entscheidung und der „Zusammenfassenden Darstellung und Bewertung gemäß § 14a AtVfV, §§ 11, 12 UVPG“ (Anlage zu dieser Genehmigung) zugrunde.

V Anhörung der Antragstellerin

Die atomrechtliche Genehmigungsbehörde hat der Antragstellerin Gelegenheit gegeben, sich zu dieser Genehmigung zu äußern und dazu den Entwurf dieser Genehmigung zur Anhörung am 14.09.2022 übersandt.

Die Antragstellerin nahm daraufhin schriftlich und mündlich zu dem Entwurf Stellung. Änderungen des Entwurfs auf Grundlage der Stellungnahmen der beteiligten Behörden und der Antragstellerin wurden dieser am 14.02.2023 per E-Mail zur Stellungnahme übermittelt. Hierzu wurden von der Antragstellerin keine weiteren Sachverhalte vorgetragen.

C Entscheidungsgründe

I Wesentliche Bewertungsmaßstäbe

1 Strahlenschutzgesetz

Das StrlSchG trifft gemäß seinem § 1 Abs. 1 Nr. 1 und 3 Regelungen zum Schutz des Menschen und, soweit es um den langfristigen Schutz der menschlichen Gesundheit geht, der Umwelt vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung insbesondere bei geplanten Expositionssituationen und Notfallexpositionssituationen. Gemäß § 12 Abs. 1 Nr. 3 StrlSchG bedarf einer Genehmigung, wer mit sonstigen radioaktiven Stoffen umgeht; [...]. Die zuständige Behörde hat gemäß § 13 Abs. 1 StrlSchG eine Genehmigung für den Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen zu erteilen, wenn ein Antragsteller die in § 13 Abs. 1 StrlSchG enumerativ aufgezählten Genehmigungsvoraussetzungen erfüllt. Zudem wird die Genehmigung nach § 12 Abs. 1 Nr. 3 StrlSchG gemäß § 13 Abs. 2 und 3 StrlSchG nur erteilt, wenn die darin angeführten weiteren Genehmigungsvoraussetzungen erfüllt sind.

Besteht nach dem UVPG eine Verpflichtung zur Durchführung einer UVP für Vorhaben, die einer Genehmigung nach dem StrlSchG bedürfen (UVP-pflichtige Vorhaben), ist gemäß § 181 Abs. 1 Satz 1 – 3 StrlSchG die UVP unselbständiger Teil der Verfahren zur Erteilung der nach dem StrlSchG erforderlichen Genehmigung. Die UVP ist nach den Vorschriften des § 7 Abs. 4 Satz 1 und 2 AtG und nach den Vorschriften der AtVfV [...] durchzuführen. Nach Ablauf der Einwendungsfrist kann die Genehmigungsbehörde die rechtzeitig gegen das Vorhaben erhobenen Einwendungen mit dem Antragsteller und denjenigen, die Einwendungen erhoben haben, erörtern.

2 UVPG

Nach § 3 Abs. 1 Satz 1 i. V. m. Nr. 11.3 der Anlage 1 UVPG besteht für außerhalb der in den Nummern 11.1 und 11.2 bezeichneten Anlagen die Verpflichtung zur Durchführung einer UVP unter anderem für Errichtung und Betrieb einer Anlage oder Einrichtung zu dem ausschließlichen Zweck der für mehr als zehn Jahre geplanten Lagerung unter anderem radioaktiver Abfälle an einem anderen Ort als dem Ort, an dem diese Stoffe angefallen sind.

3 AtVfV

Gemäß § 3 AtVfV sind dem Antrag die Unterlagen beizufügen, die zur Prüfung der Zulassungsvoraussetzungen erforderlich sind. Von den im § 3 AtVfV genannten Unterlagen sind für die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen folgende Unterlagen erforderlich:

- Sicherheitsbericht, der im Hinblick auf die kerntechnische Sicherheit und den Strahlenschutz die für die Entscheidung über den Antrag erheblichen Auswirkungen des Vorhabens darlegt [...],
- ergänzende Pläne, Zeichnungen und Beschreibungen der Anlage und ihrer Teile,

- Angaben, die es ermöglichen, die Zuverlässigkeit und Fachkunde der für die Errichtung der Anlage und für die Leitung und Beaufsichtigung ihres Betriebes verantwortlichen Personen zu prüfen,
- Angaben, die es ermöglichen, die Gewährleistung der nach § 7 Abs. 2 Nr. 2 AtG notwendigen Kenntnisse der bei dem Betrieb der Anlage sonst tätigen Personen festzustellen,
- eine Aufstellung, die alle für die Sicherheit der Anlage und ihres Betriebes bedeutsamen Angaben, die für die Beherrschung von Stör- und Schadensfällen vorgesehenen Maßnahmen sowie einen Rahmenplan für die vorgesehenen Prüfungen an sicherheitstechnisch bedeutsamen Teilen der Anlage (Sicherheitsspezifikation (SSp)) enthält,
- eine Beschreibung der anfallenden radioaktiven Reststoffe sowie Angaben über vorgesehene Maßnahmen
 - zur Vermeidung des Anfalls von radioaktiven Reststoffen,
 - zur schadlosen Verwertung anfallender radioaktiver Reststoffe und ausgebauter oder abgebauter radioaktiver Anlagenteile entsprechend den in § 1 Nr. 2 bis 4 AtG bezeichneten Zwecken,
 - zur geordneten Beseitigung radioaktiver Reststoffe oder radioaktiver Anlagenteile als radioaktive Abfälle, einschließlich ihrer vorgesehenen Behandlung sowie zum voraussichtlichen Verbleib radioaktiver Abfälle bis zur Endlagerung.

4 Strahlenschutzverordnung

Die StrlSchV konkretisiert eine Vielzahl der im StrlSchG getroffenen Regelungen. Die technischen und betrieblichen Maßnahmen, Verfahren und Vorkehrungen zum Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen werden wesentlich durch die Vorgaben der StrlSchV bestimmt. Die StrlSchV ist deshalb der Prüfung der technischen und betrieblichen Maßnahmen, Verfahren und Vorkehrungen zum Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen zugrunde zu legen. Die §§ 31 – 42 StrlSchV regeln das Verfahren zur Freigabe radioaktiver Stoffe. In den §§ 43 – 51 StrlSchV sind die betriebliche Organisation des Strahlenschutzes und die Anforderungen an die Fachkunde im Strahlenschutz geregelt. Aus diesen Normen ergibt sich unter anderem, welche Pflichten der Strahlenschutzbeauftragte (SSB) hat und welche Pflichten ihm nicht übertragen werden dürfen, wie die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz erworben und wie sie aktualisiert wird. In den §§ 52 – 70 StrlSchV sind die physikalische Strahlenschutzkontrolle und die Anforderungen an Strahlenschutzbereiche geregelt. Dies beinhaltet unter anderem Regelungen, wann welche Art von Strahlenschutzbereichen einzurichten ist, zum Zutritt und Verlassen von Strahlenschutzbereichen, zum Herausbringen von Gegenständen aus diesen sowie zur Unterweisung von konkret bezeichneten Personen. Zudem ist dort die messtechnische Überwachung von Strahlenschutzbereichen

hinsichtlich der Ortsdosis und der Konzentration radioaktiver Stoffe in der Luft geregelt und die Ermittlung sowie Messung der Personen- und Körperdosis. Die §§ 71 – 76 StrlSchV enthalten besondere Vorschriften für berufliche exponierten Personen. Die §§ 99 – 104 StrlSchV regeln den Schutz der Bevölkerung und der Umwelt. Dort ist u. a. geregelt, dass für die Planung und den Betrieb von kerntechnischen Anlagen und Einrichtungen die Grenzwerte der effektiven Dosis der durch Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Luft oder Wasser aus diesen Anlagen oder Einrichtungen jeweils bedingten Exposition für Einzelpersonen der Bevölkerung 0,3 mSv im Kalenderjahr betragen. Es ist reguliert, wie die Ermittlung der Exposition zu erfolgen hat und wie sicherzustellen und zu überwachen ist, dass diese Begrenzung nicht überschritten wird. Zudem wird in § 104 StrlSchV die planerisch zu Grunde zu legende potentielle Exposition durch Störfälle festgelegt. Für Anlagen wie das LasmA gilt in Verbindung mit der Übergangsvorschrift § 194 StrlSchV eine effektive Dosis von maximal 50 mSv.

5 Atomrechtliche Entsorgungsverordnung

Die AtEV regelt Anforderungen und Verfahren zur Entsorgung radioaktiver Abfälle. Insbesondere ist in § 2 AtEV eine Pflicht zu deren Erfassung geregelt, in § 3 AtEV werden Verfahrensanforderungen an die Behandlung und Verpackung gestellt, § 5 AtEV regelt die Ablieferungspflicht an eine Anlage des Bundes zur Sicherstellung und zur Endlagerung radioaktiver Abfälle. Dabei regeln die Abs. 1 und 2 des § 5 AtEV unter anderem die Ablieferungspflicht für radioaktive Abfälle, die in nach § 7 AtG genehmigungspflichtigen Anlagen und die im Zusammenhang mit diesen bei einem Umgang gemäß § 12 Abs. 1 Nr. 3 StrlSchG entstanden sind. § 6 AtEV regelt Ausnahmen von der Ablieferungspflicht und § 7 AtEV regelt die Zwischenlagerungsverpflichtung für Ablieferungspflichtige nach § 5 Abs. 1 und 2 AtEV.

6 Untergesetzliches Regelwerk

Aus dem untergesetzlichen Regelwerk wurden insbesondere die Leitfäden sowie Leitlinien und Empfehlungen zur Konkretisierung der rechtlichen Anforderungen herangezogen.

Das untergesetzliche Regelwerk differenziert weitgehend nicht, inwiefern etwaige Regelungen in einem Genehmigungsverfahren zu treffen sind. Die atomrechtliche Genehmigungsbehörde hat sich dafür entschieden, im aus dieser Genehmigung ersichtlichen weitreichenden Umfang Regelungen in der Genehmigung zu treffen.

Es wurden die Empfehlungen der Entsorgungskommission (ESK)

- „Leitlinien für die Zwischenlagerung von radioaktiven Abfällen mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung“ (ESK-Leitlinien),
- „Harmonisierung von Meldekriterien für Vorkommnisse mit radioaktiven Abfällen mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung“ und
- „Leitlinien für die trockene Zwischenlagerung bestrahlter Brennelemente und Wärme entwickelnder radioaktiver Abfälle in Behälter“

sowie die Stellungnahme der ESK „ESK-Stresstest für Anlagen und Einrichtungen der Ver- und Entsorgung in Deutschland; Teil 2: Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle, stationäre Einrichtungen zur Konditionierung schwach- und mittelradioaktiver Abfälle, Endlager für radioaktive Abfälle“ (ESK-Stresstest, Teil 2) herangezogen.

Die

- Bekanntmachungen (Kriterien, Grundsätze, Richtlinien, Empfehlungen, Allgemeine Verwaltungsvorschriften) des Bundesministeriums des Inneren (BMI) und des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU),
- Regeln des Kerntechnischen Ausschusses (KTA),
- Technischen Normen (z. B. Deutsches Institut für Normung (DIN)),
- Empfehlungen und Stellungnahmen der Strahlenschutzkommission (SSK) sowie
- Publikationen und Rechenprogramme

wurden ebenfalls für die Bewertung herangezogen.

Die spezifischen Bewertungsmaßstäbe werden in den einzelnen Abschnitten aufgeführt.

Zudem wurde der Bericht „Vermeidung von Korrosionsschäden an Fässern für nicht Wärme entwickelnde radioaktive Abfallstoffe in Schleswig-Holstein einschließlich Lagerstättenkataster“ vom 23.03.2015 (Korrosionsbericht) sowie die Schreiben des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung „Wiederkehrendes Prüfprogramm für die Lagerung radioaktiver Abfälle“ vom 28.03.2018 (Inspektionsanforderungen) und 26.02.2021 (Inspektionsanforderungen-2) herangezogen.

Die ESK-Leitlinien sind während des Genehmigungsverfahrens novelliert worden. In dieser Genehmigung wird grundsätzlich die Fassung vom 10.06.2013 zitiert und angewendet, soweit sich aus dieser Genehmigung nicht explizit etwas anderes ergibt.

II Prüfung der formellen Genehmigungsvoraussetzungen

1 Zuständigkeit

Zuständig für die Erteilung dieser Genehmigung ist das MEKUN als atomrechtliche Genehmigungsbehörde des Landes Schleswig-Holstein. Gemäß § 184 Abs. 2 StrlSchG werden vorbehaltlich des § 81 Satz 3 StrlSchG, der §§ 185 – 192 StrlSchG sowie des § 184 Abs. 1 StrlSchG die Verwaltungsaufgaben nach dem StrlSchG und den hierzu ergehenden Rechtsverordnungen im Auftrag des Bundes durch die Länder ausgeführt. § 184 Abs. 1 StrlSchG regelt Aufgaben aus den Kapiteln drei und vier des StrlSchG, die von den Ländern als eigene Angelegenheiten

ausgeführt werden. In den §§ 185 – 192 StrlSchG sind spezielle Aufgaben des StrlSchG verschiedenen Bundesbehörden zugewiesen. Keine der genannten Zuweisung betrifft Genehmigungen nach § 12 StrlSchG, sodass diese in den Zuständigkeitsbereich der Landesbehörden fallen. Für Schleswig-Holstein ergibt sich aus § 1 Abs. 1 der Landesverordnung über die zuständigen Behörden nach der Strahlenschutzverordnung (Ausführungsverordnung Strahlenschutzverordnung – AusfVO StrlSchV) vom 29.01.2019, dass die für Strahlenschutz zuständige oberste Landesbehörde zuständig für die Ausführung der Aufgaben nach § 184 StrlSchG ist, soweit nach dieser Vorschrift eine Zuständigkeit der Landesbehörden begründet und in den nachfolgenden Absätzen nichts anderes bestimmt ist. Das MEKUN ist die für Strahlenschutz zuständige oberste Landesbehörde des Landes Schleswig-Holstein und die AusfVO StrlSchV trifft keine Spezialzuweisungen.

2 Verfahren und Form

2.1 Verfahren und Form

Die Antragstellerin hat den Antrag schriftlich unter Angabe aller gemäß § 2 AtVfV erforderlicher Angaben gestellt.

Am 29.07.2017 ist das Gesetz zur Modernisierung des Rechts der Umweltverträglichkeitsprüfung in Kraft getreten. Mit dem Gesetz soll die Umsetzung der Richtlinie 2014 / 52 / EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16.04.2014 zur Änderung der Richtlinie 2011 / 92 / EU über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten und die Anpassung zahlreicher Regelungen an die Rechtsprechung des Europäischen Gerichtshofes erfolgen. Gemäß dem nunmehr gültigen § 74 Abs. 2 Nr. 2 UVPG n. F., sind Verfahren nach § 4 UVPG nach der Fassung des UVPG, die vor dem 16.05.2017 galt, zu Ende zu führen, wenn vor diesem Zeitpunkt die Unterlagen nach § 6 UVPG in der bis dahin geltenden Fassung dieses Gesetzes vorgelegt wurden.

Gemäß dem nunmehr gültigen § 20 Abs. 2 Nr. 2 AtVfV n. F., sind Genehmigungsverfahren für UVP-pflichtige Vorhaben nach dieser Verordnung in der vor dem 16.05.2017 und nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der vor dem 16.05.2017 geltenden Fassung dieses Gesetzes zu Ende zu führen, wenn vor diesem Zeitpunkt die Unterlagen nach § 3 der vor diesem Zeitpunkt geltenden Fassung der AtVfV vorgelegt wurden.

Für das geplante Vorhaben Errichtung und Betrieb des LasmA hat die Antragstellerin vor dem 16.05.2017 die für das Umweltverträglichkeitsprüfungsverfahren notwendigen Unterlagen nach § 6 UVPG / § 3 AtVfV in der jeweiligen Fassung, die vor dem 16.05.2017 galt, vorgelegt, so dass das Verfahren nach den Vorschriften des UVPG in der Fassung der Bekanntmachung vom 24.02.2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 30.11.2016 (BGBl. I 2016, 2749) geändert wurde und der AtVfV in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.02.1995 (BGBl. I S. 180), die zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 09.12.2006 (BGBl. I 2006, 2816) geändert wurde, zu führen war.

In diesem Bescheid wird die vor dem 16.05.2017 geltende und damit maßgebliche Fassung dieser Verordnung und dieses Gesetzes jeweils ohne weitere Zitate angeführt, also als AtVfV oder UVPG bezeichnet.

Nach § 3 Abs. 1 Satz 1 i. V. m. Nr. 11.3 der Anlage 1 UVPG besteht für außerhalb der in den Nummern 11.1 und 11.2 bezeichneten Anlagen die Verpflichtung zur Durchführung einer UVP unter anderem für Errichtung und Betrieb einer Anlage oder Einrichtung zu dem ausschließlichen Zweck der für mehr als zehn Jahre geplanten Lagerung unter anderem radioaktiver Abfälle an einem anderen Ort als dem Ort, an dem diese Stoffe angefallen sind. Im LasmA sollen u. a. radioaktive Reststoffe und Abfälle, die aus dem Betrieb und dem Abbau des KKB sowie aus dem Betrieb des KKK stammen, jedenfalls länger als zehn Jahre gelagert werden, so dass eine UVP durchzuführen ist. Die UVP wird gemäß § 2a Abs. 1 AtG nach den Vorschriften der AtVfV sowie des UVPG (vgl. § 4 UVPG) und der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV) durchgeführt.

Errichtung und Betrieb des LasmA bedürfen der Zulassungsentscheidung zweier Behörden (Errichtung – UBB; Betrieb – MEKUN). Nach § 14 Abs. 1 UVPG ist eine federführende Behörde für die Durchführung spezieller Verfahrensschritte zu bestimmen. Federführende Behörde in diesem Verfahren ist das für Reaktorsicherheit zuständige Ministerium, also das MEKUN (vgl. § 10 Abs. 2 Nr. 4 des Landesgesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung Schleswig-Holstein, demnach noch das damals für Reaktorsicherheit zuständige Ministerium für Soziales, Gesundheit, Wissenschaft und Gleichstellung).

Die atomrechtliche Genehmigungsbehörde hat das Verfahren zur Erteilung dieser Genehmigung nach den Anforderungen der AtVfV durchgeführt. Der Antrag erfüllt die Formerfordernisse des § 2 AtVfV. Die wesentlichen Verfahrensschritte sind dem Sachverhalt unter B.II zu entnehmen.

Gemäß § 181 Abs. 1 Satz 2 und 3 StrlSchG ist die UVP nach den Vorschriften des § 7 Abs. 4 Satz 1 und 2 AtG und nach den Vorschriften der AtVfV über den Gegenstand der Umweltverträglichkeitsprüfung, die Antragsunterlagen, die Bekanntmachung des Vorhabens und die Auslegung von Antragsunterlagen, die Erhebung von Einwendungen, die Beteiligung von Behörden, den Inhalt des Genehmigungsbescheids und die Zustellung und öffentliche Bekanntmachung der Entscheidung durchzuführen. Nach Ablauf der Einwendungsfrist kann die Genehmigungsbehörde die rechtzeitig gegen das Vorhaben erhobenen Einwendungen mit dem Antragsteller und denjenigen, die Einwendungen erhoben haben, erörtern.

Die Antragsunterlagen sind vollständig, ermöglichen die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen und erfüllen insgesamt die Anforderungen der §§ 2 und 3 AtVfV sowie der Anlage 2 Teil B StrlSchG.

Soweit insbesondere aus § 3 AtVfV Maßstäbe abzuleiten sind, die materiell-rechtlichen Charakter haben, folgen hierzu Darstellungen bei der Prüfung der einzelnen materiellen Genehmigungsvoraussetzungen (siehe Abschnitt C.III dieser Genehmigung).

Die vorgelegten Unterlagen erfüllen auch die zu stellenden Anforderungen mit Blick auf die Beteiligung der Öffentlichkeit. Welche Unterlagen für die Beteiligung der Öffentlichkeit vorzulegen sind, ergibt sich aus § 6 Abs. 1 AtVfV und aus § 6 Abs. 2 AtVfV. Gemäß § 6 Abs. 1 AtVfV sind der Antrag, der Sicherheitsbericht nach § 3 Abs. 1 Nr. 1 AtVfV und die Kurzbeschreibung nach § 3 Abs. 4 AtVfV auszulegen.

Gemäß § 6 Abs. 2 AtVfV sind die Unterlagen nach § 3 Abs. 1 Nr. 8 und 9 und Abs. 2 AtVfV sowie die entscheidungserheblichen Berichte und Empfehlungen betreffend das Vorhaben, die der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde zum Zeitpunkt des Beginns des Beteiligungsverfahrens vorgelegen haben, auszulegen.

Die nach diesen Vorschriften erforderlichen Unterlagen haben den gesetzlichen Anforderungen gemäß ausgelegt. Insbesondere erfüllt der Sicherheitsbericht die gestellten Anforderungen aus § 3 Abs. 1 Nr. 1 AtVfV. Unterlagen gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 8 AtVfV sind für dieses Genehmigungsverfahren nicht erforderlich. Das Lager dient der Zwischenlagerung radioaktiver Abfälle und Reststoffe, erzeugt selbst jedoch keine größeren Mengen Abfälle. Betriebsbedingt können Abfälle wie zum Beispiel Textilien, Wischtestpapiere oder Waschwasser anfallen. Eine konzeptionelle Planung der Entsorgung dieser ist aufgrund der geringen Mengen nicht erforderlich.

Die ausgelegten Unterlagen, insbesondere die UVU, erfüllen auch die ergänzenden Anforderungen des § 6 Abs. 3 und 4 UVPG.

Auch die ARGE bestätigte, dass die vorgelegten Unterlagen die an sie zu stellenden Anforderungen erfüllen und alle erforderlichen Informationen enthalten.

Über die ausgelegten Unterlagen hinaus haben der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde zum Beginn der Öffentlichkeitsbeteiligung keine entscheidungserheblichen Berichte und Empfehlungen vorgelegen.

2.2 Entscheidungsgrundlage

Diese Entscheidung ergeht unter Würdigung des Gesamtergebnisses des Verfahrens. Insbesondere liegen dieser Entscheidung die von der Antragstellerin eingereichten Unterlagen, die Stellungnahmen der beteiligten Behörden sowie die Äußerungen und Einwendungen Dritter und eigene Ermittlungen zu Grunde. Die Inhalte der Stellungnahmen der beteiligten Behörden, wie auch die Äußerungen und Einwendungen Dritter werden grundsätzlich an der jeweils fachlich zutreffenden Stelle behandelt. Wesentliche Änderungen des Vorhabens oder Änderungen des Vorhabens aufgrund derer zusätzliche erhebliche oder andere erhebliche Umweltauswirkungen zu besorgen sind, sind seit der Beteiligung der Öffentlichkeit und der im zeitlichen Zusammenhang durchgeführten Behördenbeteiligung von der Antragstellerin weder beantragt noch geplant.

Es ergeben sich lediglich unwesentliche Anpassungen bei der Umsetzung der Planungen der Antragstellerin, bei denen es sich zumeist ohnehin um bloße Konkretisierungen und nicht um Änderungen des Vorhabens handelt. Die Antragstellerin hat mit Schreiben „Auswirkungen einer weitgehenden Autarkie des LasmA auf den Sicherheitsbericht“ vom 21.12.2018 hinsichtlich des vom KKB autarken Betriebs des LasmA und mit Schreiben „Abweichungen zwischen Antragsunterlagen und Sicherheitsbericht“ vom 29.08.2019 hinsichtlich aller weiteren Aspekte ausgeführt, dass Dritte von den Abweichungen vom Sicherheitsbericht nicht betroffen seien. Diese Einschätzung der Antragstellerin trifft zu. Darüber hinaus sind auch keine zusätzlichen erheblichen oder anderen erheblichen Umweltauswirkungen zu besorgen. Hinsichtlich des vom KKB autarken Betriebs ergibt sich bereits aus dem Sicherheitsbericht selbst, dass ein eigenständiger Betrieb des LasmA vorgesehen war (vgl. Sicherheitsbericht, Kap. 4.1, S. 30). Folglich haben sich die Planungen nur dahingehend konkretisiert, dass der autarke Betrieb des Lagers bereits von Beginn des Umgangs mit radioaktiven Stoffen an stattfinden und nicht erst später hergestellt werden soll. Betreffend die einzulagernden Behälter hat die Antragstellerin betriebliche Beschränkungen vorgenommen, die sicherstellen, dass die weiteren im Sicherheitsbericht getroffenen Aussagen zutreffen (vgl. hierzu Abschnitte C.III.7.2 und C.III.7.3.4 dieser Genehmigung). Auch beim im Rahmen der Ereignisanalyse betrachteten Ausfall der Lüftungsanlage, der im Sicherheitsbericht nicht enthalten war, handelt es sich lediglich um eine Konkretisierung innerhalb des Verfahrens. Nachteilige, zusätzliche oder andere Auswirkungen hat ein solcher Ausfall nicht (vgl. hierzu Abschnitt C.III.7.2.5.1.1.3 dieser Genehmigung). Die oben getroffene Einschätzung gilt auch mit Blick auf den im Vergleich zu den Planungen im Sicherheitsbericht veränderten Zaunverlauf, der nunmehr teilweise in größerer Distanz zum LasmA errichtet wird. Eine Umzäunung des LasmA war bereits ursprünglich geplant und der Zaun wurde zudem unter Beteiligung der Umweltbaubegleitung gemäß der Auflage 1.TG_25 aus der 1. Teilbaugenehmigung errichtet.

Der geplante Betrieb eines Flüssigerdgas (liquefied natural gas) (LNG)-Terminals und vorlaufend einer FSRU mussten nicht bewertet werden, da potentielle Auswirkungen in den jeweiligen öffentlich-rechtlichen Zulassungsverfahren zu ermitteln und zu bewerten sein werden, die atomrechtliche Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde wird an diesen Zulassungsverfahren beteiligt.

Diese Entscheidung ergeht bei der Bewertung der erforderlichen Ausrüstungen und Maßnahmen zum Einhalten der Schutzvorschriften gemäß § 13 Abs. 1 Nr. 6 a) StrlSchG unter Zugrundelegung des Standes von Wissenschaft und Technik. Dem steht nicht entgegen, dass grundsätzlich die ESK-Leitlinien in der Fassung vom 10.06.2013 angewendet werden. Einerseits ist die atomrechtliche Genehmigungsbehörde ohnehin berufen, den Stand von Wissenschaft und Technik unabhängig von einem normierten Regelwerk anzuwenden. Darüber hinaus hat die atomrechtliche Genehmigungsbehörde die ARGE beauftragt, die Divergenzen zwischen den hier zitierten ESK-Leitlinien und den novellierten ESK-Leitlinien vom 09.12.2021 sowie den ESK-Leitlinien für die Konditionierung von radioaktiven Abfällen mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung vom 10.12.2020 vorzunehmen. Die Ergebnisse hat die ARGE

in der Stellungnahme „Delta-Bericht“ vom 28.02.2022 zusammengestellt und die atomrechtliche Genehmigungsbehörde hat diese Stellungnahme bei ihrer Einschätzung hinsichtlich des anzusetzenden Standes von Wissenschaft und Technik herangezogen. Sofern inhaltlich relevante Unterschiede von der ARGE oder der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde identifiziert wurden, werden bei der fachlichen Bewertung die nach Auffassung der atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde den Stand von Wissenschaft und Technik abbildenden Anforderungen gestellt.

So gibt es z. B. in den ESK-Leitlinien vom 09.12.2021 eine Erweiterung der Anforderungen an den Strahlenschutz des Personals beim Versagen von Hebezeugen und Transporteinrichtungen. Die dort neu aufgenommenen Dosisgrenzwerte für das Personal sind in den Abschnitten C.III.7.3.2.5.1 und C.III.7.3.2.5.2 dieser Genehmigung bewertet, die Bewertung auf Grundlage der ESK-Leitlinien vom 10.06.2013 stützte sich auf den Dosisgrenzwert für die allgemeine Bevölkerung.

Die gegenüber den ESK-Leitlinien vom 10.06.2013 detaillierter dargestellten Anforderungen an regelmäßige Inspektionen sowie die präzisierten und erweiterten Anforderungen an die Inspektionen von gelagerten Gebinden in den ESK-Leitlinien vom 09.12.2021 sind durch die bereits bei der Bewertung auf Grundlage der ESK-Leitlinien vom 10.06.2013 herangezogenen Bewertungsmaßstäbe wie die KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“, den Korrosionsbericht und die MELUND-Schreiben „Inspektionsanforderungen“ und „Inspektionsanforderungen-2“ abgedeckt.

2.3 Zusammenfassende Darstellung und Bewertung

Die Zusammenfassende Darstellung und Bewertung gemäß den Anforderungen des § 14a AtVfV und §§ 11 und 12 UVPG ist dieser Genehmigung als Anlage beigefügt. Die zusammenfassende Darstellung und Bewertung ist hinreichend aktuell, um auf ihrer Basis die Auswirkungen des Betriebs des LasmA auf die Schutzgüter beurteilen zu können.

Insbesondere wurde das Vorhaben seit Erstellung der zusammenfassenden Darstellung und Bewertung nicht in relevantem Umfang geändert (vgl. Abschnitt C.II.2.2 dieser Genehmigung). Hinsichtlich der Änderungen in der Umgebung des Vorhabens ist ergänzend zu den Darstellungen unter Abschnitt C.II.2.2 dieser Genehmigung festzuhalten, dass aus den Emissionen beim Betrieb des LasmA keine relevanten Umweltauswirkungen am Standort des LNG-Terminals oder der FSRU resultieren. Die jeweils in der zusammenfassenden Darstellung und Bewertung angesetzten Immissionsorte liegen dichter am LasmA als das LNG-Terminal oder die FSRU.

Auch relevante inhaltliche Änderungen der anzuwendenden Rechtsvorschriften haben sich nicht ergeben. Zwar wurde das UVPG novelliert und auch in der AtVfV wurden einige Änderungen vorgenommen, allerdings gelten für dieses Genehmigungsverfahren weiterhin die zum Zeitpunkt der Erstellung der zusammenfassenden Darstellung und Bewertung gültigen Fassungen dieser Regelwerke.

Auch das Strahlenschutzrecht ist seit der Erstellung der zusammenfassenden Darstellung und Bewertung novelliert worden. Die wesentlichen Grenzwerte für die Exposition sind allerdings gleichgeblieben. Die Bewertung in dieser Genehmigung erfolgt für den Menschen anhand des novellierten Strahlenschutzrechts mit dem Ergebnis, dass die Planungen der Antragstellerin die Anforderungen grundsätzlich erfüllen (vgl. Abschnitt C.III.7.2, 7.4 und 7.5 dieser Genehmigung). Bei der Bewertung der Wirkfaktoren, die im Zusammenhang mit radioaktiven Stoffen stehen, sind im Rahmen der UVP diese Anforderungen des Strahlenschutzrechts maßgeblich, so dass aus der Novellierung auch unter diesem Gesichtspunkt keine andere Bewertung resultieren kann.

Letztlich hat auch die Novellierung der TA Luft keine Auswirkungen auf die Bewertung der Umweltauswirkungen. Die Antragstellerin hatte zutreffenderweise keine Immissionskenngrößen ermittelt, für deren Bewertung die Änderungen der TA Luft potentiell hätten relevant sein können.

2.4 Bewertung der verfahrensbezogenen Einwendungen

Begrifflich sind Einwendungen zu definieren als „sachliches, auf die Verhinderung oder die Modifizierung des beantragten Vorhabens abzielendes Gegenvorbringen“ [so BVerwGE 131, 316 = NVwZ 2009, 109 Rn 36] (BeckOK VwVfG / Kämper VwVfG § 73 Rn. 45a - 45).

Obgleich es sich bei den verfahrensbezogenen Einwendungen teils nicht um Einwendungen im Sinne dieser Definition handelt, wurden sie im Erörterungstermin mündlich erörtert und werden im Folgenden mit behandelt.

- Unter der Kategorie „Verhältnis LasmA / Stilllegung“ wurde die Forderung von Einwendern erörtert, dass das Verfahren zu Stilllegung und Abbau auch das LasmA, Transporte, die Freigabe und die Herausgabe, sowie die Nachbetriebsphase enthalten müsse. Das LasmA-Verfahren müsse als eigenes Verfahren abgebrochen und in das § 7 AtG-Verfahren integriert werden. Zudem werde aus den Antragsunterlagen nicht deutlich, ob die Pufferlager mit dem LasmA-Antrag oder dem Stilllegungsantrag beantragt werden und mit welchem Bescheid sie genehmigt werden. Im Erörterungstermin erklärte ein Einwender, er beantrage, den Antrag bzgl. der Errichtung des LasmA zurückzuweisen und die Antragstellerin aufzufordern einen neuen Antrag mit einer Alternativenprüfung einzureichen.

Das LasmA ist selbstständig beantragt, nach eigenem Genehmigungsregime, was dazu führt, dass die Verfahren formal nicht voneinander abhängen. Es gibt ein eigenes UVP-Verfahren für das LasmA, die Unterlagen waren mit denen zum Stilllegungsverfahren zusammen ausgelegt. Darüber hinaus ist das LasmA als eine der insgesamt geplanten Maßnahmen in einigen Unterlagen zum Stilllegungs- und Abbauvorhaben KKB enthalten, vor allem in der dafür erstellten UVU. Für eine eigenständige Genehmigung des LasmA spricht, dass spätestens nach Ende des gesetzlich vorgeschriebenen Abbaus des KKB für das LasmA ohnehin eine Genehmigung nach StrlSchG erteilt

werden müsste und dass es künftig nach dem Entsorgungsübergangsgesetz (EntsorggÜG) unterschiedliche Betreiber geben wird.

Alternativen zur Lagerung der Abfälle im LasmaA kommen nicht in Betracht.

Gemäß § 3 Abs. 2 Nr. 1 AtVfV sind dem Antrag Unterlagen beizufügen, die eine Übersicht über die wichtigsten vom Antragsteller geprüften technischen Verfahrensalternativen beinhalten. In der UVU wurde als technische Verfahrensalternative die Verteilung des anfallenden Abfalls auf bestehende Gebäude wie die TBH und das Maschinenhaus des KKB geprüft. Im Ergebnis wurde festgestellt, dass keine ausreichende Lagerfläche vorhanden ist. Der Verteilung auf diese Gebäude steht die zügige und unterbrechungsfreie Stilllegung und der Abbau des KKB entgegen, so dass diese Alternative keinen vergleichbaren Nutzen für die Stilllegung entfalten würde und somit verworfen wurde. Darüber hinaus hat die Vorhabenträgerin keine technischen Verfahrensalternativen geprüft. Eine weitergehende Übersicht über die wichtigsten vom Antragsteller geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten und eine Angabe der wesentlichen Auswahlgründe gemäß § 3 Abs. 2 AtVfV und § 6 Abs. 3 UVPG muss somit entfallen.

Die Pufferlagerflächen außerhalb des LasmaA sind Bestandteil der Stilllegungs- und Abbaugenehmigung für das KKB nach § 7 Abs. 3 AtG, die Pufferlagerung im LasmaA ist Gegenstand der vorliegenden Genehmigung.

- Unter der Kategorie „Vollständigkeit der Unterlagen“ wurde die Forderung von Einwendern nach weiteren Unterlagen, die insbesondere zur Öffentlichkeitsbeteiligung vorzulegen gewesen seien, erörtert.

Die ausgelegten Unterlagen waren, wie bereits in Abschnitt C.II.2.7 dieser Genehmigung dargestellt, vollständig. Darüber hinaus handelt es sich bei diesem Vorbringen nicht um eine Einwendung gemäß der bereits aufgeführten Definition. Die Vollständigkeit der Unterlagen betrifft allein den Ablauf des Verfahrens und richtet sich nicht gegen das Vorhaben als Solches. Die ausgelegten Unterlagen sind Grundlage der Einwendungen und des Erörterungstermins und können damit nicht deren Gegenstand sein.

- Unter der Kategorie „Vorbehalte und Bedingungen“ wurde die Forderung erörtert, dass die Antragstellerin die Vorbehalte, unter denen die Ausnutzung der Genehmigung laut Antrag stehe, benennen solle und dass diese in das Verfahren einbezogen werden sollten. Es solle keine Vorratsgenehmigung erteilt werden. Weiter wurde unter dieser Kategorie erörtert, dass am Standort Brunsbüttel mit der zur Verfügung stehenden Abbau- und Bearbeitungstechnologie keine Materialien aus anderen Atomanlagen bearbeitet werden sollten, was im Genehmigungsbescheid ausdrücklich zu untersagen sei. Diese Forderung beinhaltete auch die Lagerung der Stoffe im LasmaA.

Die Antragstellerin hat mit E-Mail „Offene Punkte zum Antrag“ erklärt, auf den im Antragsschreiben enthaltenen Vorbehalt über die Umsetzung einer erteilten Genehmigung unter Berücksichtigung der zukünftig gegebenen Sach- und Rechtslage zu entscheiden, zu verzichten.

In dieser Genehmigung ist dezidiert aufgeführt, mit welchen radioaktiven Stoffen in welcher Form umgegangen werden darf. Mit radioaktiven Stoffen, die nicht aus dem KKB stammen, darf lediglich in beschränktem und klar spezifiziertem Umfang umgegangen werden. Das betrifft ausschließlich solche Stoffe, mit denen bereits bislang ein Umgang am Standort des KKB genehmigt war.

- Unter der Kategorie „Öffentlichkeitsbeteiligung im weiteren Verfahren“ wurde die Forderung von Einwendern erörtert, dass der Entwurf eines Genehmigungsbescheides den Einwendern zuzustellen sei und die Einwender an Verhandlungen über diesen zu beteiligen seien. Darüber hinaus sollten alle Antragsunterlagen und Genehmigungen im Internet veröffentlicht werden. Letztlich wurde die Forderung erörtert, dass der Erörterungstermin zu verschieben sei, weil eine sorgfältige Behandlung der Einwendungen nicht gewährleistet sei.

Diese Genehmigung wurde nicht mit der Antragstellerin „verhandelt“. Ein Verhandeln mit der Öffentlichkeit kommt ebenfalls nicht in Betracht. Die atomrechtliche Genehmigungsbehörde hat die Entscheidung über den Antrag nach den gesetzlichen Voraussetzungen getroffen und der Antragstellerin entsprechend den gesetzlichen Vorgaben Gelegenheit gegeben, sich zu dieser zu äußern.

Der Öffentlichkeit sind entsprechend der Ankündigung im Erörterungstermin regelmäßig weitere Informationen zur Verfügung gestellt worden. Die atomrechtliche Genehmigungsbehörde hat auf ihrer Internetpräsenz alle nicht als vertraulich eingestuft Fachberichte, die die Antragstellerin eingereicht hat, veröffentlicht. Dieser Genehmigungsbescheid wird ebenfalls veröffentlicht werden. Die Entscheidung über den Antrag wird gemäß § 15 Abs. 3 und § 17 AtvFV öffentlich bekanntgemacht. Im Übrigen steht es der Antragstellerin frei, die Öffentlichkeit über das gesetzliche Maß hinaus zu beteiligen oder zu informieren.

III Prüfung der materiellen Genehmigungsvoraussetzungen

1 Allgemeines

Diese Genehmigung ist nach Maßgabe der nachstehenden Ausgestaltung (vgl. Ziffer 1.1) zu erteilen, weil für diesen Umgang die Genehmigungsvoraussetzungen nachgewiesen wurden (vgl. Ziffer 1.3). Dies konnte nicht zeitlich unbefristet geschehen (vgl. Ziffer 1.5).

Die Würdigung des Gesamtergebnisses des Genehmigungsverfahrens ergab, dass die Genehmigungsvoraussetzungen des § 13 Abs. 1 – 3 StrlSchG entweder vorliegen oder ihre Erfüllung durch die mit dieser Genehmigung verbundenen Auflagen sichergestellt wird. Aus der Prüfung der Umweltverträglichkeit ergeben sich keine Ablehnungsgründe. Der Betrieb des LasmA hat unter Berücksichtigung der aus der UVP

ersichtlichen Auflagen keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die in § 1a AtVfV genannten Schutzgüter.

Gemäß § 12 Abs. 1 Nr. 3 StrlSchG bedarf einer Genehmigung, wer mit sonstigen radioaktiven Stoffen umgeht. Die in § 12 Abs. 1 Nr. 3 Halbsatz 2 StrlSchG und in § 12 Abs. 4 StrlSchG normierten Ausnahmen von der Genehmigungspflicht sind für den im LasmA beantragten Umgang nicht einschlägig, insbesondere, weil die Antragstellerin beantragt hat, mit Stoffen umzugehen, deren Aktivität und spezifische Aktivität die Freigrenzen überschreiten und weil der beantragte Umgang nicht bereits über die Erstreckung einer weiteren einschlägigen Genehmigung, etwa der SAG, geregelt ist.

Ergänzend ist in § 6 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 AtEV geregelt, dass die Genehmigungsvoraussetzungen nach § 13 Abs. 1 – 3 StrlSchG für eine Genehmigung nach § 12 Abs. 1 Nr. 3 StrlSchG in Verbindung mit § 6 Abs. 1 Satz 2 Nr. 2 AtEV für die anderweitige Zwischenlagerung radioaktiver Abfälle gelten.

1.1 Geltungsbereich

1.1.1 Räumlicher Geltungsbereich

Der Geltungsbereich dieser Genehmigung umfasst unter A.I.1.a) räumlich das Lagergebäude des LasmA und die Flächen innerhalb des Zaunes des LasmA. Diese Regelungen berechtigen folglich nicht zu einem Umgang mit radioaktiven Stoffen im Funktionsgebäude.

Unter A.I.1.b) ist eine ergänzende Regelung getroffen, die dem Umgang unter A.I.1.a) dienen soll. Sie entfaltet innerhalb des Zaunes des LasmA Geltung und nimmt keinen der umzäunten Bereiche aus, gilt folglich für das gesamte LasmA und damit auch für das Funktionsgebäude.

Diese Regelungen entsprechen dem Beantragten. Zwar beschreibt die Antragstellerin den räumlichen Geltungsbereich ihres Antrages nicht explizit, aus den Ausführungen in den Antragsunterlagen ergibt sich jedoch eine Konkretisierung des geplanten Umgangs mit radioaktiven Stoffen, aus dem sich der Geltungsbereich ableiten lässt. So soll beispielsweise das LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 gemäß dessen Entwurf für Tätigkeiten in Strahlenschutzbereichen auf dem Anlagengelände des LasmA gelten. Das Anlagengelände ist im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 5.1.4.2 beschrieben, als mit einem Zaun befriedetes Gelände, das dort auch in einer Abbildung dargestellt ist. Eine präzise Darstellung des Geländes legte die Antragstellerin mit dem Außenanlagen-Übersichtsplan LAB/073/100 in der Revision 5 vor.

1.1.2 Sachlicher Geltungsbereich

Der sachliche Geltungsbereich dieser Genehmigung entspricht dem Beantragten. Wie die Antragstellerin den Umgang konkret ausgestalten wollte, ist dem Antrag nicht immer unmittelbar zu entnehmen. Folglich hatte die atomrechtliche Genehmigungsbehörde den Antrag auszulegen und das tatsächlich Gewollte zu ermitteln. Dies hat zum

sachlichen Geltungsbereich dieser Genehmigung, wie er sich aus dem Tenor ergibt, geführt.

Sofern in dieser Genehmigung nicht explizit etwas anderes ausgeführt wird, fallen Großkomponenten unter den Begriff der radioaktiven Reststoffe. Teilweise nimmt die Antragstellerin in den Unterlagen, die dieser Genehmigung zu Grunde liegen an, Großkomponenten fielen unter den Begriff der radioaktiven Abfälle. Aus der konkreteren exemplarischen Benennung dieser, als z. B. Teile der Turbinenanlage oder Pumpen des Not- und Nachkühlsystems, ergibt sich jedoch, dass es sich um radioaktive Reststoffe handelt.

1.1.2.1 Umgang

Inhaltlich ist der Umgang unter A.I.1.a) beschränkt auf konkret beschriebene radioaktive Reststoffe und Abfälle, zu deren Lagerung und sonstigen Verwendung, soweit sie mit der Lagerung in direktem Zusammenhang steht. Hierunter fallen etwa die notwendigen Handhabungen zur Durchführung von Inspektionen an den eingelagerten Stoffen sowie zu deren Ein- und Auslagerung.

Gemäß der Begriffsdefinition des § 5 Abs. 39 StrlSchG ist Umgang u. a. die Lagerung, Bearbeitung, Verarbeitung, sonstige Verwendung und Beseitigung von künstlich erzeugten radioaktiven Stoffen. In ihrem Antrag beschreibt die Antragstellerin die sonstigen radioaktiven Stoffe, mit denen umgegangen werden soll und stellt dar, dass diese

„in einem neu zu errichtenden Lager für radioaktive Abfälle und Reststoffe (Lasma) auf dem Anlagengelände des Standortes Brunsbüttel zwischengelagert werden sollen.“

Wesentlicher Gegenstand des Antrages ist folglich der Umgang mit den bezeichneten radioaktiven Stoffen in Form der Lagerung. Unerheblich ist bei der Herkunft der Stoffe, ob mit diesen zwischenzeitlich etwa zur Lagerung oder zur Konditionierung in einer anderen Anlage umgegangen wurde. Sofern die radioaktiven Reststoffe und Abfälle, die unter A.I.1.a) bezeichnet sind, dem räumlichen Geltungsbereich dieser Genehmigung unterfallen, legitimiert diese auch den Umgang mit ihnen. Dies gilt auch für solche radioaktiven Abfälle, die in vergleichbarer Art und Menge von einem Dritten, an den sie zur Konditionierung abgegeben wurden, zurückzunehmen sind. Diese radioaktiven Abfälle unterscheiden sich hinsichtlich der radiologisch relevanten Eigenschaften und Mengen nicht von den abgegebenen radioaktiven Abfällen.

Gemäß A.I.1.b) darf mit den sonstigen radioaktiven Stoffen unter der inhaltlichen Beschränkung umgegangen werden, dass dieser Umgang entweder für den Umgang nach A.I.1.a) erforderlich ist oder dass die sonstigen radioaktiven Stoffe bei dem Umgang nach A.I.1.a) angefallen sind. Dies entspricht dem Beantragten, wie die Antragstellerin mit E-Mail „Offene Punkte zum Antrag“ ausdrücklich bestätigte. Die Regelung unter A.I.1.b) ermöglicht vor allem den Strahlenschutz und somit den sicheren Umgang, der unter A.I.1.a) genehmigt ist. Unter diese Regelung fallen etwa der Einsatz von Prüfstrahlern, der Umgang mit Proben, z. B. Wischtests und gegebenenfalls (ggf.)

erforderlich werdende weitere Strahlenschutzmaßnahmen, wie Messungen oder etwaige Dekontaminationen bei Verlassen des Kontrollbereichs oder auch die oberflächliche Reparatur der eingelagerten Behälter. Die Regelung umfasst auch die Handhabung und Lagerung der radioaktiven Abfälle und Reststoffe aus dem Betrieb des LasmA. Zum erforderlichen Umgang zählt hingegen nicht eine Bearbeitung innerhalb des LasmA, die ohne strahlenschutzseitige Nachteile auch andernorts durchgeführt werden könnte, also etwa die Konditionierung von Abfällen aus dem Betrieb des LasmA. Diese dürfen im LasmA lediglich gesammelt werden und sind dann andernorts zu bearbeiten.

Die Regelung unter A.I.1.b) dient darüber hinaus dazu, nach Ende des Betriebes des LasmA, dieses, inklusive der Flächen innerhalb seines Zaunes, einem Freigabeverfahren zuführen zu können. Davon umfasst ist auch die Lagerung etwaiger bei Dekontaminationsmaßnahmen zur Freigabe des LasmA oder der Flächen innerhalb seines Zaunes anfallender radioaktiver Reststoffe und Abfälle, bis zur Erteilung einer Freigabe.

Die konkreten Umgangsarten, die erforderlich sind, um den Umgang nach A.I.1.a) zu ermöglichen, ein Freigabeverfahren durchzuführen und die beim Betrieb des LasmA anfallenden radioaktiven Reststoffe und Abfälle entsorgen zu können, sind vielfältig und können im Vorhinein nicht für die gesamte Betriebsdauer des LasmA spezifiziert werden. Um diesem Umstand gerecht zu werden, gehen die Regelungen unter A.I.1.b) weiter, als diejenigen unter A.I.1.a). Der Konkretisierung dieses Umgangs dient die Auflage 6) „Formen und Orte des Umgangs“, gemäß derer der konkrete Umgang im betrieblichen Reglement festzulegen ist und der Zustimmung durch die atomrechtliche Aufsichtsbehörde bedarf.

Auflagen sind in dieser Genehmigung grundsätzlich zulässig. Da auf eine Genehmigung nach § 12 Abs. 1 StrlSchG gemäß § 13 Abs. 1 StrlSchG ein Anspruch besteht, darf diese gemäß § 107 Abs. 1 LVwG nur dann mit einer Auflage, die eine Nebenbestimmung ist, verbunden werden, wenn dies durch Rechtsvorschrift zugelassen ist oder wenn die Auflage sicherstellen soll, dass die gesetzlichen Voraussetzungen des Verwaltungsaktes erfüllt werden. Gemäß § 179 Abs. 1 Nr. 1 StrlSchG sind im Anwendungsbereich des StrlSchG in der jeweils geltenden Fassung für Genehmigungen § 17 Abs. 1 Satz 2 – 4 AtG über inhaltliche Beschränkungen, Auflagen und Befristung entsprechend anzuwenden.

Die Auflage 6) „Formen und Orte des Umgangs“ stellt über die gesamte Dauer des Umgangs mit radioaktiven Stoffen sicher, dass klare Regelungen getroffen werden, welche konkreten Formen des Umgangs mit welchen radioaktiven Stoffen zulässig sind. Damit wird insbesondere gewährleistet, dass vor einem Umgang dieser mit den Regelungen in dieser Genehmigung abgeglichen werden kann. Über diesen Abgleich kann z. B. sichergestellt werden, dass die dieser Genehmigung zu Grunde liegenden Annahmen bei der Ermittlung der Exposition dauerhaft zutreffen und damit die Exposition der Bevölkerung nicht unbeabsichtigt erhöht wird. Die Antragstellerin wird mit

dieser Auflage auch nicht unzumutbar belastet, da sie ohnehin vorsieht, ein betriebliches Reglement aufzustellen, dessen Änderungen zumindest teilweise der Zustimmung durch die atomrechtliche Aufsichtsbehörde unterliegen. Einen Sachverhalt, der sich unmittelbar auf die Exposition der Bevölkerung auswirken kann, diesem Reglement und der Zustimmungspflicht zu unterwerfen, ist mit Blick auf das Gefährdungspotential, das aus der Wirkung ionisierender Strahlen für die Gesundheit entstehen kann, angemessen.

1.1.2.2 Sonstige radioaktive Stoffe

Der Umgang mit Kernbrennstoffen, deren Massen die in § 3 Abs. 3 StrlSchG aufgeführten überschreiten, ist von der Antragstellerin nicht beantragt und von dieser Genehmigung nicht umfasst.

Im Sinne des StrlSchG sind gemäß dessen § 3 Abs. 1 Satz 1 radioaktive Stoffe (Kernbrennstoffe und sonstige radioaktive Stoffe) alle Stoffe, die ein Radionuklid oder mehrere Radionuklide enthalten [...].

§ 3 Abs. 1 Satz 2 StrlSchG definiert Kernbrennstoffe als besondere spaltbare Stoffe in Form von

1. Pu-239 und Pu-241,
2. mit den Isotopen 235 oder 233 angereichertem Uran,
3. jedem Stoff, der einen oder mehrere der in den Nummern 1 und 2 genannten Stoffe enthält,
4. Stoffen, mit deren Hilfe in einer geeigneten Anlage eine sich selbst tragende Kettenreaktion aufrechterhalten werden kann und die in einer durch die Bundesregierung mit Zustimmung des Bundesrates erlassenen Rechtsverordnung bestimmt werden.

Ausweislich ihres Antrages, sucht die Antragstellerin eine

„[...] Genehmigung zum Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen im Sinne des § 2 Abs. 3 AtG“

zu erlangen. Die Regelungen in § 2 Abs. 3 AtG entsprechen denen in § 3 Abs. 3 StrlSchG.

Gemäß § 3 Abs. 3 Satz 1 StrlSchG gelten für die Anwendung von Genehmigungsvorschriften nach dem StrlSchG Stoffe, in denen der Anteil der Isotope U-233, U-235, Pu-239 und Pu-241 insgesamt 15 g oder die Konzentration der genannten Isotope 15 g pro 100 kg nicht überschreitet, als sonstige radioaktive Stoffe.

Der Verweis der Antragstellerin auf § 2 Abs. 3 AtG ist folglich so zu verstehen, dass von dem Antrag auch der Umgang mit Kernbrennstoff umfasst sein soll, der die in § 3

Abs. 3 Satz 1 StrlSchG aufgeführten Massen nicht überschreitet, im Sinne dieser Vorschrift also sonstiger radioaktiver Stoff ist.

Die explizite Erklärung der Antragstellerin, ausschließlich mit sonstigen radioaktiven Stoffen umgehen zu wollen, korrespondiert auch mit den Planungen, wie sie sich aus den Antragsunterlagen ergeben. Zwar überschreitet die absolute Masse der in § 3 Abs. 1 Satz 2 StrlSchG aufgeführten Radionuklide, mit denen die Antragstellerin umgehen will, die Masse von 15 g, die Konzentration von 15 g pro 100 kg dieser Nuklide wird im LasmA jedoch nicht überschritten werden. Folglich sind Kernbrennstoffe, mit denen im LasmA umgegangen wird, als sonstige radioaktive Stoffe im Sinne des § 3 Abs. 3 StrlSchG zu werten.

Bereits aus dem Antrag ergibt sich, dass radioaktive Stoffe, mit denen im LasmA umgegangen werden soll, entweder aus dem KKB selbst, dem Betrieb des KKB oder aus der Anlage Mol in Belgien stammen können. Für alle drei Herkunftsorte konnte die Antragstellerin zur Überzeugung der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde nachweisen, dass das Konzentrationskriterium aus § 3 Abs. 3 StrlSchG eingehalten wird. Diese Bewertung legt neben den Angaben der Antragstellerin auch die Einschätzung der ARGE zu Grunde, die diese mit den beiden Schreiben „Abschätzung der in das LasmA einzulagernden Massen an Kernmaterial“ vom 03.12.2020 und vom 25.03.2021 sowie ergänzend mit der E-Mail vom 04.05.2021 abgegeben hat.

Für radioaktive Abfälle aus dem KKB hat die Antragstellerin dies bereits im Genehmigungsverfahren zu Stilllegung und Abbau des KKB zur Überzeugung der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde dargelegt. Auf die SAG und die hierzu in dem Verfahren eingereichten Unterlagen wird insoweit verwiesen. Diese gilt auch unter Berücksichtigung der Tatsache, dass die Antragstellerin vorsieht, radioaktive Reststoffe im LasmA zu lagern. Der im KKB verbleibende Kernbrennstoff von 12,46 g befindet sich auf den Innenseiten von ausschließlich aus Stahl bestehenden Anlagenteilen des Wasser-Dampf-Kreislaufes. Um das Konzentrationskriterium zu überschreiten, müsste sich dieser an nur einer Stelle konzentriert haben, die in einem Stück abgebaut würde und eine Masse von weniger als 100 kg hätte. Da sich der Kernbrennstoff über die Betriebszeit innerhalb der Systeme, die insgesamt mehrere 1.000 Mg an Masse aufweisen verteilt hat, einzelne abgebaute Teile des Wasser-Dampf-Kreislaufes aufgrund ihrer massiven Ausführung aus Stahl im Verhältnis zur für Kontaminationen mit Kernbrennstoff zur Verfügung stehenden Fläche auf der Innenseite eine hohe Masse aufweisen und die 200-l Fässer, in die abgebaute Teile des Wasser-Dampf-Kreislaufes regelmäßig eingestellt werden nach überzeugender Einschätzung der ARGE selbst in ungünstigsten Anordnungen – sowohl im Falle der Beladung mit Rohrleitungsstücken als auch im Falle der Beladung mit Rückständen aus der Dekontamination – regelmäßig mit größeren Massen als 100 kg beladen werden, steht zur Überzeugung der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde fest, dass die Konzentration des Kernbrennstoffes von 15 g pro 100 kg Abfallmasse sicher unterschritten wird.

Auch für die radioaktiven Stoffe, die aus den TBH in das LasmA eingelagert werden sollen, steht zur Überzeugung der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde fest, dass

diese eine Konzentration von 15 g pro 100 kg unterschreiten. Hierzu hat die ARGE auf Basis der Aktivitäten der relevanten Radionuklide (U-235, Pu-239 und Pu-241) und der Abfallmassen die nuklidspezifischen Massen berechnet und konnte so die Masse an Kernbrennstoff in der TBH I mit 12,52 g und in der TBH II mit 21,82 g abschätzen. Zudem gibt die ARGE auf Basis dieser Abschätzungen den maximalen relativen Anteil Kernbrennstoff in einem Gebinde mit 0,2 g pro 100 kg an und konnte so aus ihren Betrachtungen zur Überzeugung der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde ableiten, dass eine Konzentration des Kernbrennstoffes von 15 g pro 100 kg Abfallmasse auszuschließen ist.

Für radioaktive Abfälle aus dem Betrieb des KKK sind die Ausführungen im Schreiben „Konservative Abschätzung der in das LasmA einzulagernden Massen an Kernmaterial“ ebenfalls überzeugend. Der von der Antragstellerin in dem dort referenzierten Bericht zur „Bewertung der Brennstoffsituation im KKK“ vom 10.02.2020 gewählte Ansatz zur Ermittlung der Masse an Kernbrennstoff aus dem Betrieb des KKK basiert auf einer Betrachtung von Brennstabschäden mit Brennstoffaustragungen für die einzelnen Betriebszyklen des KKK. Aus der Masse an ausgetragenen Brennstoff wird die Masse an ausgetragenen Spaltstoff ermittelt. Die Darstellungen in dem Bericht sind nachvollziehbar und das Vorgehen ist geeignet, zutreffende Ergebnisse zu erzielen. Insgesamt beläuft sich die Masse an Kernbrennstoff aus dem KKK gemäß diesem Bericht auf 12,8 g. Die Antragstellerin nimmt gleichwohl im Schreiben „Konservative Abschätzung der in das LasmA einzulagernden Massen an Kernmaterial“ bis zu 15,36 g an, indem sie der ermittelten Gesamtmasse den darin enthaltenen potentiellen Anteil an Plutonium nochmals zuschlägt. Auf eine Differenzierung zwischen den einzelnen Radionukliden kommt es für das Konzentrationskriterium nicht an, so dass für die Bewertung, ob der Kernbrennstoff gemäß § 3 Abs. 3 StrlSchG als solcher oder als sonstiger radioaktiver Stoff zu werten ist, für die radioaktiven Abfälle aus KKK eine Masse von 12,8 g Kernbrennstoff anzusetzen ist.

Selbst wenn man eine Masse von 15,36 g Kernbrennstoff unterstellt und die Masse an Kernbrennstoff, die nach der im KKK vorgenommenen Full-System-Decontamination noch in den Systemen des KKK vorhanden ist, unberücksichtigt lässt, müsste, um das Konzentrationskriterium zu überschreiten, nahezu die gesamte Masse an Kernbrennstoff aus dem KKK in das LasmA eingelagert werden und sich auf nur eine einzige einzulagernde Einheit (z. B. ein Gebinde) von maximal 100 kg Abfallmasse verteilen. Eine derartige Konzentration des Kernbrennstoffes kann allerdings ausgeschlossen werden. Schon, weil sich der freigesetzte Kernbrennstoff auf mehrere Betriebszyklen, letztlich also bereits aus zeitlichen Gründen auf eine große Menge an Filterkonzentrationen verteilt, die sich wiederum auf eine Vielzahl von Abfallgebinden verteilen. Darüber hinaus hat die ARGE den Kernbrennstoffanteil der 45 bereits in die TBH II eingelagerten Abfallgebinde aus dem KKK im Zuge der oben beschriebenen Betrachtungen zu den TBH ebenfalls abgeschätzt. Die ARGE ermittelte insgesamt 0,6 g Kernbrennstoff, so dass bei den Abfallmassen dieser 45 Gebinde zwischen 1.180 kg und 1.887 kg ein Überschreiten des Konzentrationskriteriums ausgeschlossen ist. Die weiteren Filter-

konzentrate aus dem KKK, die in der TBH II gelagert werden sollen, sind nach Kenntnis der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde in 39 Konrad-Container Typ VI eingefüllt worden. Abzüglich der 0,6 g bereits in der TBH II gelagerten Kernbrennstoffs aus dem KKK verbleibt noch 12,2 g Kernbrennstoff, der im ungünstigsten Fall in einem dieser Behälter eingelagert werden könnte. Die Abfallmassen in diesen 39 Behältern sind vergleichbar mit denen der 45 bereits in der TBH II befindlichen Abfallgebinde, so dass auch für diese Abfallgebinde zur Überzeugung der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde ausgeschlossen ist, dass das Konzentrationskriterium überschritten wird.

Auch betreffend die Abfälle, die aus der Konditionierung radioaktiver Abfälle des KKB in der Anlage Mol stammen, steht zur Überzeugung der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde fest, dass das Konzentrationskriterium unterschritten wird. Insgesamt nimmt die Antragstellerin eine Masse von bis zu 7,2 g Kernbrennstoff, der sich auf insgesamt 56 Fässer verteilt, für die radioaktiven Abfälle aus der Anlage Mol an. Für 35 der Fässer macht die Antragstellerin im Schreiben „Konservative Abschätzung der in das LasmA einzulagernden Massen an Kernmaterial“ Angaben zur enthaltenen Abfallmasse, die 17.231 kg betrage. Aus der Produktkontrolle dieser Abfälle ist der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde bekannt, dass die ursprüngliche Masse der 200 I-Fässer bei ihrer Anlieferung gemäß der damaligen Datenblätter zwischen 400 kg und 530 kg gelegen hat (vgl. Verfahrensbeurteilung „Nachqualifizierung von Abfallgebinden mit betonierter Asche (Mol) aus der TBH I des KKB“ der TÜV Nord EnSys GmbH & Co. KG vom 14.01.2019 an die Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH, Seite 4, 2014-003/AEA; 35 Mol Fässer aus TBH I ALP 23156.0). Die ARGE ermittelte aus dem Konzept zur Qualifizierung dieser Abfälle eine Masse zwischen 380 kg und 450 kg, wobei sie die Masse des jeweiligen Behälters subtrahierte. Aus der Produktkontrolle der radioaktiven Abfälle in den weiteren 21 200-I-Fässern ist der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde bekannt, dass für deren Gewicht, inklusive der 280-I-Fässer, in die diese eingestellt waren, eine Masse von 662 kg bis 687 kg festgestellt worden ist (vgl. Verfahrensbeurteilung „Nachqualifizierung von 21 Stück 280 I-Fässern mit zementierten Abfällen (Mol) aus der Kaverne 5 des KKB“ des TÜV Nord EnSys vom 21.12.2016 an das BfS, Seite 5 – 2014-004/AEA Nachquali 21 Mol Fässer ALP 23159.2). Die ARGE ermittelte aus dem Konzept zur Qualifizierung dieser Abfälle eine Masse zwischen 570 kg und 610 kg. Selbst wenn der gesamte Kernbrennstoff sich in nur einem der insgesamt 56 Fässer befinden und dieses die geringste Abfallmasse von ca. 380 kg aufweisen würde, würde das Konzentrationskriterium eingehalten. Aus der Produktkontrolle dieser radioaktiven Abfälle aus der Anlage Mol ergibt sich zudem, dass die Masse an Kernbrennstoff in jedem der 200-I-Fässer kleiner als 1 g ist (vgl. Prüfbericht „Qualifizierung von 21 Stück 280 I-Fässer mit zementierten Abfällen (Mol) aus dem KKB“ der TÜV Nord EnSys GmbH & Co. KG vom 14.08.2018, an die Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH, Seite 8 – 2014-004/AEA Nachquali 21 Mol Fässer ALP 23159.2 und Verfahrensbeurteilung „Nachqualifizierung von Abfallgebinden mit betonierter Asche (Mol) aus der TBH I des KKB“ der TÜV Nord EnSys GmbH & Co. KG vom 14.01.2019 an die Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH, Seite 11 – 2014-003/AEA; 35 Mol Fässer aus TBH I ALP 23156.0). Die ARGE

schätzte auf Basis der spezifischen Kernmaterialdichte eine Masse von unter 0,01 g Kernbrennstoff für jedes der Fässer ab. Aus alledem ergibt sich zur Überzeugung der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde, dass die Konzentration von Kernbrennstoff in allen 56 Fässern aus der Anlage Mol die Masse von 15 g Kernbrennstoff pro 100 kg unterschreitet, so dass das Konzentrationskriterium aus § 3 Abs. 3 StrlSchG eingehalten wird.

1.1.2.3 Offene und umschlossene radioaktive Stoffe

Im LasmA erfolgt ein Umgang mit offenen und mit umschlossenen radioaktiven Stoffen.

Gemäß der Begriffsdefinition aus § 5 Abs. 34 StrlSchG sind offene radioaktive Stoffe radioaktive Stoffe mit Ausnahme der umschlossenen radioaktiven Stoffe. Umschlossene radioaktive Stoffe sind in § 5 Abs. 35 StrlSchG definiert als radioaktive Stoffe, die ständig von einer allseitig dichten, festen, inaktiven Hülle umschlossen oder in festen inaktiven Stoffen ständig so eingebettet sind, dass bei üblicher betriebsmäßiger Beanspruchung ein Austritt radioaktiver Stoffe mit Sicherheit verhindert wird; eine Abmessung des umschlossenen radioaktiven Stoffes muss mindestens 0,2 cm betragen. Die Stoffe, die unter A.I.1.b) fallen, sind vielfach evident offene radioaktive Stoffe, etwa Rückstände aus der Dekontamination oder aus der Beprobung.

Ob es sich bei den radioaktiven Reststoffen und Abfällen, mit denen der Umgang unter A.I.1.a) genehmigt ist, um offene oder umschlossene radioaktive Stoffe handelt, hängt vielfach vom konkreten Einzelfall ab und kann letztlich ohne Entscheidung bleiben. Die von der Antragstellerin ergriffenen Maßnahmen, vor allem des Strahlenschutzes und dabei insbesondere zur Vermeidung von Kontaminationen, erfüllen nach Maßgabe der Regelungen in dieser Genehmigung jeweils die Anforderungen, die an den konkreten Zustand der radioaktiven Stoffe zu stellen sind, unabhängig von der Frage, ob es sich um umschlossene oder offene radioaktive Stoffe handelt. Soweit sich aus dieser Genehmigung nicht explizit anderes ergibt, wurde bei der Prüfung davon ausgegangen, dass es sich bei den jeweiligen radioaktiven Stoffen um offene radioaktive Stoffe handelt. Nichts Anderes gilt mit Blick auf die Regelung des § 3 Abs. 4 Satz 4 EntsÜG. Ein Umgang mit offener Radioaktivität findet nicht statt, denn das Öffnen von Gebinden und Bearbeiten der eingelagerten radioaktiven Stoffe ist im LasmA nicht vorgesehen und auch nicht mit dieser Genehmigung zugelassen.

1.2 Ablehnung im Übrigen

Beantragte Gegenstände, die sich aus dieser Genehmigung nicht ergeben, werden abgelehnt. Dies betrifft unter anderem die beantragten höheren Werte für die Gesamtaktivität der radioaktiven Stoffe, mit denen auf Basis dieser Genehmigung umgegangen werden darf. Hier hat die atomrechtliche Genehmigungsbehörde festgestellt, dass für den beantragten Wert der erforderliche Schutz gegen SEWD nicht in ausreichendem Maße gewährleistet und folglich diese Genehmigungsvoraussetzung nicht erfüllt wäre.

1.3 Zusammenfassende Bewertung der Genehmigungsvoraussetzungen

Die Genehmigungsvoraussetzungen folgen aus § 13 Abs. 1 – 3 StrlSchG.

Gemäß § 13 Abs. 1 StrlSchG hat die zuständige Behörde eine Genehmigung für Tätigkeiten nach § 12 Abs. 1 zu erteilen, wenn

1. keine Tatsachen vorliegen, aus denen sich Bedenken gegen die Zuverlässigkeit des Antragstellers, seines gesetzlichen Vertreters oder, bei juristischen Personen oder nicht rechtsfähigen Personenvereinigungen, der nach Gesetz, Satzung oder Gesellschaftsvertrag zur Vertretung oder Geschäftsführung Berechtigten ergeben und, falls ein SSB nicht notwendig ist, eine der genannten natürlichen Personen die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz besitzt,
2. keine Tatsachen vorliegen, aus denen sich Bedenken gegen die Zuverlässigkeit der SSB ergeben und diese die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz besitzen,
3. die für eine sichere Ausführung der Tätigkeit notwendige Anzahl von SSB bestellt ist und ihnen die für die Erfüllung ihrer Aufgaben erforderlichen Befugnisse eingeräumt sind,
4. gewährleistet ist, dass die bei der Tätigkeit sonst tätigen Personen das notwendige Wissen und die notwendigen Fertigkeiten im Hinblick auf die mögliche Strahlengefährdung und die anzuwendenden Schutzmaßnahmen besitzen,
5. keine Tatsachen vorliegen, aus denen sich Bedenken ergeben, ob das für die sichere Ausführung der Tätigkeit notwendige Personal vorhanden ist,
6. gewährleistet ist, dass die Ausrüstungen vorhanden und die Maßnahmen getroffen sind,
 - a. die, bei einer Tätigkeit nach § 12 Abs. 1 Nr. 1 bis 3, nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderlich sind, damit die Schutzvorschriften eingehalten werden, oder [...]
7. es sich nicht um eine nicht gerechtfertigte Tätigkeitsart nach einer Rechtsverordnung nach § 6 Abs. 3 StrlSchG handelt oder wenn unter Berücksichtigung eines nach § 7 Abs. 2 StrlSchG veröffentlichten Berichts keine erheblichen Zweifel an der Rechtfertigung der Tätigkeitsart bestehen sowie
8. sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften nicht entgegenstehen.

Gemäß § 13 Abs. 2 StrlSchG wird die Genehmigung für eine Tätigkeit nach § 12 Abs. 1 Nr. 1, 2 oder 3 StrlSchG nur erteilt, wenn die erforderliche Vorsorge für die Erfüllung gesetzlicher Schadensersatzverpflichtungen getroffen ist.

Gemäß § 13 Abs. 3 StrlSchG wird die Genehmigung für eine Tätigkeit nach § 12 Abs. 1 Nr. 1 oder 3 StrlSchG nur erteilt, wenn der erforderliche Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter gewährleistet ist [...].

Die Genehmigungsvoraussetzungen des § 13 Abs. 1 Nr. 7 StrlSchG sind erfüllt. Bei dem zur Lagerung radioaktiver Abfälle und Reststoffe erforderlichen Umgang mit radioaktiven Stoffen handelt es sich weder um eine nicht gerechtfertigte Tätigkeitsart, die in Anlage 1 zur StrlSchV enumerativ aufgeführt ist, noch bestehen erhebliche Zweifel an der Rechtfertigung dieser Tätigkeitsart. Einen Bericht vom BfS im Sinne des § 7 Abs. 2 StrlSchG, aus dem erhebliche Zweifel an einer Tätigkeitsart ableitbar wären, gibt es nicht.

Die konkrete Erfüllung der übrigen Genehmigungsvoraussetzungen wird im Einzelnen in den folgenden Kapiteln dargestellt.

1.4 Befristung

Antragsgemäß und aus den nachstehenden Gründen ist die Genehmigung zu befristen.

Da auf eine Genehmigung nach § 12 Abs. 1 StrlSchG gemäß § 13 Abs. 1 StrlSchG ein Anspruch besteht, darf diese gemäß § 107 Abs. 1 LVwG nur dann mit einer Befristung, die eine Nebenbestimmung ist, versehen werden, wenn dies durch Rechtsvorschrift zugelassen ist. Gemäß § 179 Abs. 1 Nr. 1 StrlSchG sind im Anwendungsbereich des StrlSchG in der jeweils geltenden Fassung für Genehmigungen § 17 Abs. 1 Satz 2 – 4 AtG über inhaltliche Beschränkungen, Auflagen und Befristung entsprechend anzuwenden. Gemäß § 17 Abs. 1 Satz 4 AtG können Genehmigungen, mit Ausnahme derjenigen nach § 7 AtG [...], befristet werden. Folglich ist eine Befristung durch Rechtsvorschrift grundsätzlich zulässig und steht im pflichtgemäßen Ermessen der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde.

Hier ist eine Befristung in dem Umfang, wie sie aus dem Tenor ersichtlich ist, auszusprechen. Die Befristung unter A.I.3.a) dient der dauerhaften sicheren Zwischenlagerung der radioaktiven Abfälle und Reststoffe, mit denen gemäß A.I.1.a) umgegangen werden darf und damit der Erfüllung der für die Antragstellerin gemäß § 7 Abs. 1 Satz 1 AtEV bestehenden Zwischenlagerungsverpflichtung. Die Befristung unter A.I.3.b) dient der Umsetzung der Anforderungen aus § 9a Abs. 1 Satz 1 AtG, wonach derjenige, der außerhalb von Anlagen, in denen mit Kernbrennstoffen umgegangen wird, mit radioaktiven Stoffen umgeht, dafür zu sorgen hat, dass anfallende radioaktive Reststoffe den in § 1 Nr. 2 – 4 AtG bezeichneten Zwecken entsprechend schadlos verwertet oder als radioaktive Abfälle geordnet beseitigt werden (direkte Endlagerung). Das LasmA selbst fällt, einschließlich der Flächen innerhalb seines Zaunes, unter diese Anforderung.

Wie bereits der Begriff Zwischenlagerung impliziert, ist diese Form der Lagerung temporär, so dass der Verzicht auf eine Befristung eine unbefristete Genehmigung bedeuten würde, was letztlich, weil die Ablieferungspflicht aus § 5 AtEV gemäß § 6 Abs. 1 Satz 2 Nr. 2 AtEV ruht, auf eine unzulässige Endlagerung hinauslaufen könnte.

1.4.1 Befristung aus A.I.3. a)

Der Umgang ist grundsätzlich bis zum Eintritt eines von zwei Ereignissen befristet, von denen maßgeblich das früher eintretende ist. Fristbeginn ist beim ersten Ereignis der Beginn des Umgangs mit radioaktiven Stoffen, der unter A.I.1.a) genehmigt ist, also die erste Einlagerung radioaktiver Reststoffe oder Abfälle. Beim zweiten, nach Jahren bestimmten Ereignis, ist Fristbeginn der Ablauf des Jahres, in dem diese Genehmigung erteilt wird.

1.4.1.1 Sachgrundbefristung

Das erste erledigende Ereignis ist, dass keiner der radioaktiven Abfälle und Reststoffe, mit denen gemäß A.I.1.a) umgegangen werden darf, mehr im LasmA vorhanden ist und dass solche auch nicht mehr eingelagert werden sollen. Die radioaktiven Abfälle, mit denen gemäß A.I.1.a) wie beantragt umgegangen werden darf, fallen, wie unter Abschnitt C.III.1.4 dieser Genehmigung ausgeführt, unter die Ablieferungspflicht aus § 5 Abs. 1 und 2 AtEV und sie sind gemäß § 7 Abs. 1 AtEV zwischenzulagern. Auch die Abfälle aus der Anlage Mol fallen unter diese Pflichten. Es handelt sich um radioaktive Abfälle, die bei der Konditionierung von radioaktiven Abfällen des KKB in Mol entstanden sind und von KKB zurück zu nehmen waren. Es sind also radioaktive Abfälle die aus dem Betrieb des KKB herrühren. Zwar stammen radioaktive Stoffe in 21 der insgesamt 56 200-l-Fässer nicht direkt aus dem KKB, sondern aus einem Forschungsreaktor in Mol (Belgien). Bei der Konditionierung in Mol wurden die Abfälle mehrerer Anlagen gemeinsam konditioniert und dann wieder nach Massen auf die Anlieferungsanlagen aufgeteilt. Eine Analyse dieser Abfälle hat jedoch ergeben, dass sie sich betreffend der radiologisch relevanten Eigenschaften und Mengen nicht von tatsächlich zurückzunehmenden radioaktiven Abfälle unterscheiden (vgl. Verfahrensbeurteilung „Nachqualifizierung von 21 Stück 280 l-Fässern mit zementierten Abfällen (Mol) aus der Kaverne 5 des KKB“ der TÜV Nord EnSys GmbH und Co. KG vom 21.12.2016 an das BfS – 2014-004/AEA Nachquali 21 Mol Fässer ALP 23159.2).

Der im LasmA beantragte Umgang mit radioaktiven Abfällen dient der Erfüllung der für diese bestehenden Verpflichtung zur Zwischenlagerung. Spätestens mit Ablieferung der letzten von der Umgangsgenehmigung erfassten radioaktiven Abfälle an eine Anlage des Bundes zur Sicherstellung und zur Endlagerung radioaktiver Abfälle aus § 5 Abs. 1 und 2 AtEV, entfällt dieser Zweck endgültig.

Umgekehrt wird mit der Ausgestaltung der Befristung sichergestellt, dass die Frist grundsätzlich nicht abläuft, wenn im LasmA zwar keine radioaktiven Stoffe mehr vorhanden sind, aber noch welche eingelagert werden müssen, die unter den Regelungsgehalt aus A.I.1.a) fallen. Eingelagert werden müssen radioaktive Stoffe in das LasmA

in diesem Sinne, wenn dies zur Erfüllung der Zwischenlagerungsverpflichtung aus § 7 Abs. 1 AtEV erforderlich ist.

Der Eintritt des ersten erledigenden Ereignisses betreffend radioaktive Reststoffe liegt, anders als betreffend die radioaktiven Abfälle, in der Hand der Genehmigungsinhaberin selbst, denn die Ablieferungspflicht gilt nicht unmittelbar für radioaktive Reststoffe. Diesbezüglich entfällt der Zweck des LasmA mit Erfüllung der Ablieferungsverpflichtung nicht unmittelbar und das LasmA könnte zur Lagerung radioaktiver Reststoffe zumindest grundsätzlich über das erste erledigende Ereignis aus A.I.3.a) hinaus betrieben werden (dazu weiter unten unter Abschnitt C.III.1.4.1.2 dieser Genehmigung).

1.4.1.2 Befristung nach Jahren

Das zweite Ereignis, bis zu dessen Eintritt diese Genehmigung befristet ist, ist der Ablauf des 40. Jahres nach dem Schluss des Jahres, in dem diese Genehmigung erteilt wird.

Diese Befristung soll sicherstellen, dass selbst bei einer außergewöhnlichen Entwicklung der äußeren Rahmenbedingungen (insbesondere Endlagermöglichkeiten) keine beliebig lange Zwischenlagerung stattfinden kann, ohne dass die Voraussetzungen für die Genehmigung dieses Umgangs erneut geprüft werden. Dies dient sowohl dem dauerhaft sicheren Umgang mit den radioaktiven Stoffen und stellt darüber hinaus aktiv sicher, dass die genehmigte Zwischenlagerung nicht faktisch zu einer unzulässigen Endlagerung wird.

Die Befristung dieser Genehmigung, ihre Dauer und gestaffelte Ausgestaltung resultieren aus den nachfolgenden Erwägungen.

Zwar gibt es keine normierte zeitliche Grenze der Zwischenlagerung und eine solche ist nach heutigem Stand auch nicht bestimmbar, gleichwohl ist Zwischenlagerung schon definitorisch zeitlich begrenzt.

„Normative zeitliche Grenzen gibt es insofern nicht. Es geht um die Überbrückung der Zeit bis zur schadlosen Verwertung bzw. bis zur Inbetriebnahme von Anlagen zur Sicherstellung oder zur Endlagerung; deren Einrichtung hat das Atomgesetz dem Bund zur Pflicht gemacht (§ 9a Abs. 3 AtG) und damit vorausgesetzt, daß radioaktive Abfälle auf Dauer schadlos entsorgt werden können“ (Oberverwaltungsgericht für das Land Nordrhein-Westfalen, Urteil vom 30.10.1996 – 21 D 2/89.AK –, Rn. 93, juris).

In Bewusstsein dieses Problems hat der Bundesgesetzgeber für Genehmigungen zur Standortzwischenlagerung nach § 6 Abs. 3 und Abs. 1 AtG in § 6 Abs. 5 AtG eine gesetzlich vorgesehene Befristung eingeführt. Dabei zieht auch § 6 Abs. 5 AtG keine abschließende zeitliche Grenze der Dauer der Zwischenlagerung, was sich aus der Möglichkeit der Verlängerung auch dieser Genehmigungen ergibt. Diese Entscheidung des Bundesgesetzgebers für eine gestaffelte Befristung gleicht überzeugend die Interes-

sen an einer Genehmigung, die dem mit ihr verfolgten Zweck in zeitlicher Hinsicht vollumfänglich dient, mit dem Bedarf einer verlässlich absehbaren Dauer der Zwischenlagerung, unabhängig von Imponderabilien der Endlagerung, aus.

Die Befristung trägt der avisierten Nutzungsdauer des Gebäudes von 50 Jahren Rechnung. Nach DIN EN 1990:2010-12 „Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung“, Abschnitt 2.3 Abs. 1 sollte die geplante Nutzungsdauer für Gebäude festgelegt werden. Hierzu stehen fünf Klassen zur Verfügung. Im allgemeinen Hochbau wird üblicherweise die Nutzungsklasse 4 (50 Jahre Nutzungsdauer) angesetzt, bei Bauwerken mit besonderer Bedeutung, z. B. für die Infrastruktur wie Brücken, kann auch die Nutzungsklasse 5 mit 100 Jahren Nutzungsdauer angesetzt werden. Auf Seite 26 des Fachberichtes „Bautechnischer Auslegungsbericht“ führt die Antragstellerin aus, dass bei der Auslegung der Stahlbetonbauteile die Betondeckungen so zu wählen seien, dass die Dauerhaftigkeit der Stahlbetonbauteile für mindestens 50 Jahre gewährleistet werde. Ohne diese explizit zu benennen, legt die Antragstellerin damit die Nutzungsklasse 4 zugrunde.

Nach derzeitigen Planungen wird die Frist von 40 Jahre ausreichen, um den erklärten Zweck des LasmA erfüllen zu können, so dass an einer Genehmigung längerer Laufzeit ohnehin kein Bedarf besteht. Zudem eröffnet eine Laufzeit von 40 Jahren bereits grundsätzlich einen weiten Planungshorizont für Alternativen, sollten 40 Jahre wider erwartend nicht ausreichen, um den Zweck erfüllen zu können.

Die Divergenz zwischen der von der Antragstellerin zu Grunde gelegten Nutzungsdauer und der Befristung dient der Überführung der radioaktiven Reststoffe und Abfälle, mit denen gemäß A.I.1.a) umgegangen werden darf, in eine anderweitige Lagerung. Die volle Ausnutzung der geplanten Nutzungsdauer bleibt der Entscheidung der atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde vorbehalten und hängt von der Erfüllung der Tatbestandsvoraussetzungen dieser Verlängerungsoption ab. Die Tatbestandsvoraussetzungen knüpfen dabei sowohl am weiterhin sicheren Umgang mit radioaktiven Stoffen an, der ohnehin über die gesamte Lagerdauer gewährleistet sein muss und verlangen hierzu eine aktuelle Sicherheitsüberprüfung, wie sie sich (derzeit) aus § 19a Abs. 3 AtG ergibt. Sie verlangen darüber hinaus, dass zur Überzeugung der atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde sichergestellt ist, dass die gelagerten Stoffe in eine anderweitige Lagerung überführt werden können.

Darüber hinaus besteht eine weitere Verlängerungsoption. Dies ändert nichts daran, dass es sich bei dem unter A.I.1.a) genehmigten Umgang weiterhin um eine Zwischenlagerung handelt, so dass auch eine Verlängerung dieser Genehmigung auf Basis der unbeschränkten Verlängerungsoption nicht zu einer faktischen Endlagerung werden darf. Gleichwohl trägt diese Option dem Umstand Rechnung, dass der in diesem Bescheid genehmigte Umgang weiterhin die beste Möglichkeit der Zwischenlagerung der Stoffe, mit denen gemäß A.I.1.a) umgegangen werden darf, sein kann und dass es sinnwidrig wäre, diese Möglichkeit von vornherein abzuschneiden. Voraussetzung dieser Verlängerung ist ein Genehmigungsverfahren zur wesentlichen Änderung dieser Genehmigung.

Hinsichtlich der radioaktiven Reststoffe ist eine Befristung nach Jahren ebenfalls erforderlich, auch, weil mangels einer diese Stoffe betreffenden Ablieferungspflicht der Eintritt der Sachgrundbefristung in der Hand der Genehmigungsinhaberin liegt. Eine unbefristete Lagerung radioaktiver Reststoffe wäre unzulässig, weil sie einen Verstoß gegen § 9a Abs. 1 Satz 1 AtG darstellen würde, der Betreiber von Anlagen, in denen mit Kernbrennstoffen umgegangen wird verpflichtet, dafür zu sorgen, dass anfallende radioaktive Reststoffe den in § 1 Nr. 2 - 4 AtG bezeichneten Zwecken entsprechend schadlos verwertet oder als radioaktive Abfälle geordnet beseitigt werden (direkte Endlagerung).

1.4.2 Befristung aus A.I.3.b)

Der Umgang mit radioaktiven Stoffen, mit denen auf Basis von A.I.1.b) umgegangen werden darf, ist über die maßgebliche Befristung, also das zuerst eintretende erledigende Ereignis hinaus auf Basis dieser Genehmigung für die sich aus dem Tenor ergebende Dauer zulässig, soweit das LasmA oder die Flächen innerhalb des Zaunes des LasmA freigegeben werden sollen. Damit wird sichergestellt, dass nach Eintritt des maßgeblichen erledigenden Ereignisses die Genehmigungsinhaberin ihre Pflicht aus § 9a Abs. 1 Satz 1 AtG erfüllen kann, sofern eine Freigabe vorgesehen ist. Diese Verpflichtung betrifft das LasmA und die Flächen innerhalb seines Zaunes selbst, die ggf. als radioaktive Stoffe zu klassifizieren sein werden, so dass der Umgang mit ihnen der Genehmigungspflicht unterliegt. Der Umgang, der auf Basis dieser Regelung länger zulässig ist, umfasst auch etwaige radioaktive Abfälle aus einer Dekontamination des LasmA und der Flächen innerhalb seines Zaunes, sofern diese Dekontamination einer Freigabe dient. Soweit das LasmA und die Flächen innerhalb seines Zaunes der Genehmigungspflicht unterliegen, wäre eine Alternative zum Freigabeverfahren die weitere Nutzung auf Basis einer Genehmigung zum Umgang mit radioaktiven Stoffen, so dass kein Bedarf besteht, über die Frist aus A.I.3.a) hinaus mit radioaktiven Stoffen umzugehen. Die Einschränkung hinsichtlich des Zweckes zur Erlangung einer Freigabe stellt sicher, dass z. B. mit radioaktiven Abfällen aus dem Betrieb des LasmA nicht umgegangen werden darf. Diese fallen hinsichtlich der Befristung unter A.I.3.a).

Am Ende eines Freigabeverfahrens verbleiben nicht radioaktive Stoffe und ggf. radioaktive Abfälle. Mit Erfüllen auch der diese Stoffe betreffenden Ablieferungsverpflichtung verbleiben keine radioaktiven Stoffe mehr, mit denen die Antragstellerin umzugehen beantragt hat. Dabei bedarf es einer nach Jahren bestimmten Befristung hinsichtlich der Freigabe nicht. Die Genehmigungsinhaberin erfüllt ihre Verpflichtung aus § 9a Abs. 1 Satz 1 AtG bereits, indem sie das LasmA und die Flächen innerhalb seines Zaunes einem Freigabeverfahren zuordnet und dieses durchführt. Für die eventuell verbleibenden radioaktiven Abfälle statuiert § 5 AtEV eine Ablieferungsverpflichtung, der die Genehmigungsinhaberin nachkommen muss. Die Gefahr einer faktischen Endlagerung radioaktiver Abfälle besteht nicht. Die Verpflichtung aus Auflage 60) „Konditionierungskonzept“ stellt sicher, dass der Genehmigungsinhaberin auch für diese radioaktiven Abfälle eine Bearbeitungs- und, wenn das LasmA nicht mehr zur Verfügung steht, eine Lagerungsoption zur Verfügung steht, so dass sie ihre Verpflichtung zur Zwischenlagerung und Ablieferung auch praktisch erfüllen kann.

2 Zuverlässigkeit des Antragstellers und seiner zur Vertretung berechtigten Personen, § 13 Abs. 1 Nr. 1 StrlSchG

2.1 Ergebnis

Unter Berücksichtigung der Auflagen, mit denen diese Genehmigung verbunden wird, liegen keine Tatsachen vor, aus denen sich Bedenken gegen die Zuverlässigkeit der Antragstellerin, der zu ihrer Vertretung berechtigten Geschäftsführer oder der für die Leitung und die Beaufsichtigung des Betriebes des LasmA verantwortlichen Personen ergeben.

2.2 Sachverhalt

Mit E-Mail „Offene Punkte zum Antrag“ und ergänzend mit dem Schreiben „Personelle Betriebsordnung, Benennung des verantwortlichen Personals“ benannte die Antragstellerin die verantwortlichen Personen für die Leitung und die Beaufsichtigung des Betriebs des LasmA. Die Aufgaben des Strahlenschutzverantwortlichen (SSV) sollen vom Technischen Geschäftsführer (TGF) der Vattenfall Europe Nuclear Energy GmbH (VENE) wahrgenommen werden. Nach Darstellung der Antragstellerin seien die benannten Personen mit vergleichbaren Positionen im SZB betraut, so dass deren Zuverlässigkeit nachgewiesen sei.

Für folgende Funktionen in der Betriebsorganisation des LasmA hat die Antragstellerin Personen benannt:

- Leiter des LasmA (LdL),
- SSB (soweit im Folgenden der SSB genannt ist und sich aus dem Text nicht etwas anderes ergibt, sind mit dieser Bezeichnung sowohl der SSB als auch seine Vertreter gemeint),
- Fachbereichsleiter (FBL) Betrieb und
- FBL Überwachung.

Angaben zur Antragstellerin und zur Aufbau-, Ablauf- und Betriebsorganisation des LasmA sind im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1 enthalten. Antragstellerin ist die KKB GmbH & Co. oHG. Aus dem Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1.3.2 ergibt sich, dass die Geschäftsführung und die rechtsgeschäftliche Vertretung der Antragstellerin ausschließlich durch die VENE wahrgenommen werden. Nach der Geschäftsordnung der VENE oblägen dem TGF die sich aus StrlSchG, StrlSchV und AtEV ergebenden Aufgaben.

Der TGF übernehme für die KKB GmbH & Co. oHG die Aufgaben des SSV gemäß § 69 Abs. 2 Satz 1 StrlSchG und sei in dieser Funktion für die Bestellung des SSB und dessen Vertreter gemäß § 70 Abs. 1 StrlSchG verantwortlich.

Innerhalb der Betriebsorganisation des LasmA solle der LdL für die Leitung und Beaufsichtigung des Betriebes des LasmA zuständig sein und dem TGF direkt unterstellt

werden. Der LdL werde für die Einhaltung der Umgangsgenehmigung, sonstiger gesetzlicher Bestimmungen und der Betriebsvorschriften zuständig sein und diesbezüglich nicht den Weisungen des TGF unterliegen.

Gemäß dem Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 1 soll die Betriebsorganisation des Lasma in die Fachbereiche Betrieb und Überwachung unterteilt werden, deren jeweiliger Leiter dem LdL unterstellt werde. Der FBL Betrieb und bei dessen Abwesenheit der FBL Überwachung würden die Vertretung des LdL wahrnehmen, bei deren Abwesenheit werde diese Aufgabe vom TGF zeitweilig an einen ihrer Vertreter oder an einen der benannten Beauftragten übertragen werden. Ein zeitweiliger Vertreter dürfe danach nur solche Aufgaben des LdL wahrnehmen, deren Erledigung unter sicherheitstechnischen Aspekten nicht aufgeschoben werden dürften oder könnten.

Gemäß dem Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 1.4.1.1 werde der LdL die Leitung, Beaufsichtigung und Koordination des Betriebes des Lasma wahrnehmen, was unter anderem die Veranlassung und Sicherstellung der erforderlichen Maßnahmen für den Brandschutz, die Arbeitssicherheit sowie das Managementsystem beinhalten werde.

Die jeweiligen FBL sollen gemäß Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 1.4 für die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben und der Vorgaben der Umgangsgenehmigung innerhalb ihrer jeweiligen Fachbereiche zuständig und gegenüber dem ihnen zugeordneten Personal weisungsbefugt sein.

Zudem werden im Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 1 folgende Beauftragte festgelegt:

- der SSB gemäß § 70 Abs. 1 StrISchG,
- der Managementbeauftragte (MMB),
- der Brandschutzbeauftragte und
- der Gefahrgutbeauftragte.

Der SSB werde vom SSV schriftlich bestellt, die weiteren Beauftragten würden vom LdL benannt.

Zudem ist eine Fachkraft für Arbeitssicherheit aufgeführt.

Des Weiteren werden im Entwurf des Lasma BHB Teil 1 an diversen Stellen die Aufgaben einer „ständig besetzten Stelle“ (SBS), die im Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 2 näher beschrieben wird, für die Überwachung des Lasma und die Zeit „außerhalb der Regelarbeitszeit“ aufgeführt. Insbesondere ist die SBS gemäß dem Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 4.3.2 für die Anforderung des SSB und gemäß dem Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 6.3 für die Koordinierung der in Alarmfällen notwendigen Maßnahmen zur Gefahrenabwehr, jeweils außerhalb der Regelarbeitszeit, zuständig.

2.3 Behördenbeteiligung

Behörden haben zur Zuverlässigkeit der Antragstellerin und der zu ihrer Vertretung berechtigten Personen keine Stellungnahmen abgegeben.

2.4 Bewertungsmaßstäbe

Gemäß § 13 Abs. 1 Nr. 1 StrlSchG dürfen keine Tatsachen vorliegen, aus denen sich Bedenken gegen die Zuverlässigkeit des Antragstellers, seines gesetzlichen Vertreters oder, bei juristischen Personen oder nicht rechtsfähigen Personenvereinigungen, der nach Gesetz, Satzung oder Gesellschaftsvertrag zur Vertretung oder Geschäftsführung Berechtigten ergeben und falls ein SSB nicht notwendig ist, ist erforderlich, dass eine der genannten natürlichen Personen die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz besitzt.

SSV gemäß § 69 Abs. 1 StrlSchG ist, wer einer Genehmigung gemäß § 12 Abs. 1 StrlSchG bedarf. Gemäß § 69 Abs. 2 StrlSchG werden die Aufgaben des SSV von der durch Gesetz, Satzung oder Gesellschaftsvertrag zur Vertretung berechtigten Person wahrgenommen, wenn es sich bei dem SSV um eine juristische Person handelt. Besteht das vertretungsberechtigte Organ aus mehreren Mitgliedern, so ist der zuständigen Behörde mitzuteilen, welche dieser Personen die Aufgaben des SSV wahrnimmt.

Die Überprüfung der Zuverlässigkeit erfolgt auf Basis des § 75 StrlSchG, § 12b Abs. 1 Nr. 3 AtG i. V. m. § 184 Abs. 2 StrlSchG i. V. m. der AtZüV für alle im LasmA tätigen Personen.

Die Prüfung, ob Tatsachen vorliegen, aus denen sich Bedenken gegen die Zuverlässigkeit der Antragstellerin ergeben, erstreckt sich auch auf die für die Leitung und Beaufsichtigung des Betriebs des LasmA verantwortlichen Personen. Die zuständigen Behörden führen gemäß § 12b Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 AtG eine Überprüfung der Zuverlässigkeit der Personen, die beim Umgang mit radioaktiven Stoffen tätig sind, durch. Dies umfasst mehr Personen als den SSV und die SSB, die in den Genehmigungsvoraussetzungen des § 13 Abs. 1 Nr. 1 und 2 StrlSchG genannt sind, und ist erforderlich, damit die jeweilige Person die Tätigkeit aufnehmen kann. Gleichzeitig ist Genehmigungsvoraussetzung gemäß § 13 Abs. 1 Nr. 5 StrlSchG, dass keine Bedenken bestehen dürfen, ob das für die sichere Ausführung der Tätigkeit notwendige Personal vorhanden ist (vgl. Abschnitt C.III.3 dieser Genehmigung). Die Prüfung der Zuverlässigkeit des notwendigen Personals erstreckt sich im Genehmigungsverfahren auf das für die Leitung und Beaufsichtigung des Betriebes des LasmA verantwortliche Personal. Liegt deren Zuverlässigkeit nicht vor, ergeben sich Bedenken, ob das notwendige Personal vorhanden ist und die Genehmigungsvoraussetzung nach § 13 Abs. 1 Nr. 5 StrlSchG wäre nicht erfüllt. Die Begrifflichkeit der Leitung und Beaufsichtigung des Betriebes stammt nicht aus § 13 Abs. 1 StrlSchG, sondern aus § 6 Abs. 2 Nr. 1 AtG, also aus den Genehmigungsvoraussetzungen für die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen. Für die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen liefert die Richtlinie für

den Fachkundenachweis von verantwortlichen Personen in Anlagen zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen (Zwischenlager) (Fachkunderichtlinie Zwischenlager) eine Definition der Personengruppe „verantwortliche Personen“. Aufgrund der vergleichbaren Organisationsstruktur der Anlagen nach § 6 AtG mit den für das LasmA vorgesehenen, ähnlichen Randbedingungen für die Tätigkeiten und den vergleichbaren Tätigkeitsumfängen im Rahmen der Lagerung können die in der Fachkunderichtlinie Zwischenlager benannten Funktionen zur Orientierung für das für die Leitung und Beaufsichtigung verantwortliche Personal im LasmA herangezogen werden. Dies sind:

- der Leiter des Zwischenlagers,
- die Fach- und Teilbereichsleiter,
- der Leiter der Qualitätssicherungsüberwachung und
- der Leiter vom Dienst.

Neben der persönlichen Zuverlässigkeit dürfen sich auch in organisatorischer Hinsicht keine Bedenken gegen die Zuverlässigkeit der Antragstellerin ergeben. Um dies umzusetzen, sind Anforderungen an den Aufbau der Organisation der Antragstellerin zu stellen. Hierzu fordern die ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.2, dass die Organisationsstruktur des Zwischenlagers klar definierte Verantwortlichkeiten, Zuständigkeiten, Befugnisse und Kommunikationswege ausweisen muss.

Die ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.7 fordern die Dokumentation des Zwischenlagers in einem systematisch gegliederten System.

2.5 Bewertung

Unter Berücksichtigung der Auflagen, mit denen diese Genehmigung verbunden wird, liegen keine Tatsachen vor, aus denen sich Bedenken gegen die Zuverlässigkeit der Antragstellerin, der zu ihrer Vertretung berechtigten Geschäftsführer oder der für die Leitung und die Beaufsichtigung des Betriebes des LasmA verantwortlichen Personen ergeben.

Die Zuverlässigkeit der zwei zur Vertretung der Antragstellerin berechtigten Geschäftsführer wurde auf Basis des § 75 StrlSchG, § 12b Abs. 1 Nr. 3 AtG i. V. m. § 184 Abs. 2 StrlSchG i. V. m. der AtZüV geprüft und mit Schreiben vom 18.07.2019 und vom 31.07.2019 bestätigt.

Wie die Antragstellerin in ihrer E-Mail „Offene Punkte zum Antrag“ sowie im Schreiben „Personelle Betriebsordnung, Benennung des verantwortlichen Personals“ zutreffend ausführt, sind die Personen, die sie für Funktionen der Leitung und Beaufsichtigung des Betriebs des LasmA benannt hat, in vergleichbaren Funktionen im SZB oder im KKB tätig, so dass auch die Anforderungen an deren Zuverlässigkeit gemäß der AtZüV übereinstimmen. Daher wurde die Zuverlässigkeit der Antragstellerin und der verantwortlichen Personen bereits für diese Funktionen von der atomrechtlichen Aufsichts-

behörde geprüft und festgestellt. Gemäß § 8 Abs. 1 AtZüV gilt eine Zuverlässigkeitsüberprüfung im Regelfall für fünf Jahre, so dass die Überprüfung der Zuverlässigkeit regelmäßig wiederholt wird. Seit der jeweils letzten Überprüfung der Zuverlässigkeit der vertretungsberechtigten Geschäftsführer der Antragstellerin und der benannten verantwortlichen Personen sind keine Tatsachen eingetreten, aus denen sich Bedenken gegen deren Zuverlässigkeit ergeben hätten.

Die Antragstellerin hat mit den Funktionen LdL, den beiden FBL sowie den SSB zutreffend das für die Leitung und Beaufsichtigung des Betriebs des Lasma verantwortliche Personal benannt. Die Überprüfung der Zuverlässigkeit weiterer Personen des notwendigen Personals im Sinne des § 13 Abs. 1 Nr. 5 StrlSchG ist nicht erforderlich. Die Zuverlässigkeit der SSB ist Genehmigungsvoraussetzung nach § 13 Abs. 1 Nr. 2 StrlSchG. Hinsichtlich der weiteren Beauftragten und des mit dem Leiter vom Dienst gemäß Fachkunderichtlinie Zwischenlager teilweise vergleichbaren Personals der SBS können Benennung und Zuverlässigkeitsüberprüfung im Aufsichtsverfahren erfolgen. Sie sind nicht mit der Leitung und Beaufsichtigung des Betriebs betraut, da ihnen gemäß Entwurf des Lasma BHB keine Weisungsbefugnisse eingeräumt werden.

Diese Bewertung gilt auch mit Blick auf die Möglichkeit, dass eine der beauftragten Personen zeitweilig zum LdL bestellt wird, da neben dem LdL zwei Vertreter vorgesehen sind, deren Zuverlässigkeit bereits im Genehmigungsverfahren überprüft wird. Der sichere Betrieb des Lasma erfordert allenfalls anlassbezogen und damit planbar Handlungen; die Schutzzieleinhaltung wird durch passive Einrichtungen sichergestellt (siehe Abschnitt C.III.7.2.5 dieser Genehmigung). Damit muss nicht dauerhaft eine Person im Lasma anwesend sein, die die Anforderungen an den LdL oder seine Vertretung erfüllt. Es reicht also grundsätzlich aus, zwei Vertreter des LdL zu bestellen. Die Überprüfung der Zuverlässigkeit potentieller weiterer Vertreter kann im Aufsichtsverfahren erfolgen.

Um sicherzustellen, dass die Zuverlässigkeit der Antragstellerin sowie die Anforderungen (vgl. ergänzend Abschnitte C.III.3 – 6 dieser Genehmigung) an die mit der Leitung und Beaufsichtigung des Betriebs des Lasma betrauten Personen auch im Falle der Neubesetzung verantwortlicher Funktionen im Lasma erhalten bleiben, wird diese Genehmigung mit der Auflage 7) „Änderung Verantwortlichkeiten“ verbunden. Neubesetzungen dieser Funktionen müssen einer vorherigen Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde obliegen, damit diese vorab prüfen kann, ob die vorgesehene Person die an die jeweilige Funktion zu stellenden Anforderungen erfüllt. Dies gilt auch, soweit Verantwortlichkeiten, die den derzeit verantwortlichen Funktionen – also LdL, FBL Betrieb, FBL Überwachung und SSB – zugewiesen sind, anderen Funktionen oder Personen zugewiesen werden sollen. Es reicht nicht aus, dass die Genehmigungsinhaberin die Übertragung von für die Leitung und Beaufsichtigung verantwortlichen Funktionen der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zur Kenntnis gibt. Zwar könnte die atomrechtliche Aufsichtsbehörde eingreifen, würde eine der Personen die zu stellenden Anforderungen nicht erfüllen, aufgrund der herausgehobenen Bedeutung dieser Funktionen und aufgrund der Weisungsbefugnis der mit der Aufgabenwahrnehmung

betrauten Personen ist aber erforderlich, dass die Prüfung vor Übertragung der Aufgaben abgeschlossen ist. Dies gilt auch bei Änderungen in der Aufbau-, Ablauf- und Betriebsorganisation. Es muss durch die atomrechtliche Aufsichtsbehörde geprüft werden können, dass die Vorschriften des Strahlenschutzrechts und die Bestimmungen dieser Genehmigung eingehalten werden, eine widerspruchsfreie, sicherheitsgerichtete Aufbau-, Ablauf- und Betriebsorganisation erhalten bleibt und die mit den verantwortlichen Funktionen betrauten Personen geeignet sind, ihre Aufgaben zu erfüllen. Um dies sicherzustellen, wird diese Genehmigung mit der Auflage 7) „Änderung Verantwortlichkeiten“ verbunden. Diese Bewertung entspricht im Übrigen offenbar auch der Einschätzung der Antragstellerin, die die für die Leitung und Beaufsichtigung des Betriebs des LasmA vorgesehenen Personen bereits im Genehmigungsverfahren benannt und Nachweise zur Zuverlässigkeit wie auch zu notwendigem Wissen, notwendigen Fertigkeiten und zur Fachkunde dieser Personen geführt hat.

2.6 Öffentlichkeitsbeteiligung

Einwendungen oder sonstige Äußerungen zur Zuverlässigkeit der Antragstellerin und ihrer zur Vertretung berechtigter Personen wurden nicht vorgebracht.

3 Notwendiges Personal für die sichere Ausführung des Umgangs, § 13 Abs. 1 Nr. 5 StrISchG

3.1 Ergebnis

Unter Berücksichtigung der Auflagen, mit denen diese Genehmigung verbunden wird, ergeben sich keine Bedenken, dass das für die sichere Ausführung des Umgangs notwendige Personal vorhanden ist.

3.2 Sachverhalt

Im Sicherheitsbericht stellt die Antragstellerin dar, dass für den Betrieb des LasmA qualifiziertes Personal eingesetzt werden solle.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1 sind

- die Geschäftsführung, wobei der TGF die Aufgaben des SSV wahrnimmt,
- der LdL,
- die FBL Betrieb und Überwachung,
- die Beauftragten (SSB, MMB, Brandschutzbeauftragter, Gefahrgutbeauftragter) und
- die Fachkraft für Arbeitssicherheit

aufgeführt.

Im Fachbericht „Fachkunde“ sind als eingesetztes Personal

- leitendes Personal (LdL, die FBL Betrieb und Überwachung),

- die SSB,
- sonst verantwortlich tätiges Personal (Aufsichtsführende vor Ort (AvO), Verantwortliche bei Ein-, Aus- und Umlagerungen) und
- sonstiges tätiges Personal

festgelegt.

Gemäß dem Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1.4.1.2 soll der FBL Betrieb für die Umsetzung der dem Fachbereich Betrieb gemäß dem LasmA BHB Teil 1, Kap. 1.4.1.2 zugewiesenen Aufgaben sorgen. Dem Fachbereich Betrieb wird in diesem Kapitel unter anderem die Durchführung der in den betrieblichen Regelungen festgelegten Inspektionen an Abfallbinden zugewiesen.

Des Weiteren ist die SBS gemäß dem Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.3.2 für die Anforderung des SSB und gemäß dem Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 6.3 für die Koordinierung der in Alarmfällen notwendigen Maßnahmen zur Gefahrenabwehr, jeweils außerhalb der Regelarbeitszeit, zuständig.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 7.5 sind dem Brandschutzbeauftragten unter anderem die Erstellung und Fortschreibung des Brandschutzkonzeptes und der Brandschutzordnung sowie das Mitwirken bei der Umsetzung dieser und von behördlichen Anordnungen sowie bei Anforderungen aus laufenden Verfahren, soweit sie den Brandschutz betreffen, zugewiesen.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 3.3 ist geregelt, dass der Verantwortliche für die Durchführung der Arbeiten (VDA) die Durchführung der Arbeiten überwachen und über das Vorgehen bei Abweichungen von der Planung entscheiden soll. Der AvO soll für die Durchführung der Arbeiten vor Ort verantwortlich sein und für die Durchführung der Sicherheitsmaßnahmen sorgen. Bei Abweichungen von der Planung soll er den VDA informieren.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1.3.2 ist festgelegt, dass der Geschäftsführung die Bereitstellung der erforderlichen personellen Ressourcen für den Betrieb obliegen würden und mit der Wahrnehmung der sich aus dieser Verantwortungsstellung ergebenden Verpflichtungen der LdL betraut werde.

Dem LdL ist im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1.4.1.1 die Leitung, Beaufsichtigung und Koordination des Betriebs des LasmA auferlegt. Zudem habe er die aktuelle Organisation und Personalausstattung kontinuierlich auf Wirksamkeit zu überprüfen sowie erforderliche Anpassungen zu veranlassen und ausreichende Mittel zur Erledigung dieser Maßnahmen bei der Geschäftsführung anzufordern.

Gemäß Entwurf des Managementhandbuchs (MHB) erfolge die Planung und Bereitstellung des erforderlichen Budgets und des Personals in erforderlicher Qualität und Quantität im Rahmen des Managementsystems im Führungsprozess „Ressourcen planen und bereitstellen“.

3.3 Behördenbeteiligung

Behörden haben zum notwendigen Personal für die sichere Ausführung des Umgangs keine Stellung genommen.

3.4 Bewertungsmaßstäbe

Gemäß § 13 Abs. 1 Nr. 5 StrlSchG dürfen keine Tatsachen vorliegen, aus denen sich Bedenken ergeben, ob das für die sichere Ausführung der Tätigkeit notwendige Personal vorhanden ist.

Eine Definition des Personals, das für die sichere Ausführung einer Tätigkeit notwendig ist, enthält das StrlSchG nicht. Aus den weiteren Genehmigungsvoraussetzungen ist jedoch abzuleiten, dass sich diese Anforderung auf eine Mindestanzahl der sonst tätigen Personen gemäß § 13 Abs. 1 Nr. 4 StrlSchG bezieht.

Zunächst fallen lediglich sonst tätige Personen unter das notwendige Personal. Weder Antragsteller und damit letztlich SSV noch SSB können gemeint sein, da deren Vorhandensein von den Genehmigungsvoraussetzungen aus § 13 Abs. 1 Nr. 1, 2 und 3 StrlSchG vorausgesetzt oder explizit gefordert wird, für die SSB sogar hinsichtlich der notwendigen Anzahl. Es fallen allerdings nicht alle sonst tätigen Personen unter das notwendige Personal, sondern nur eine zu definierende Mindestanzahl. Gemäß der Gesetzesbegründung sind für die sichere Ausführung der Tätigkeit im Sinne des § 13 Abs. 1 Nr. 5 StrlSchG alle einschlägigen Vorschriften des Strahlenschutzrechtes einzuhalten (vgl. BT-Drucksache 18/11241, Seite 248, 249). Für die Beachtung dieser Vorschriften sind nicht alle sonst tätigen Personen zuständig, sondern lediglich die Personen, denen dies jeweils zugewiesen ist. Im Gegensatz zu notwendigem Wissen und notwendigen Fertigkeiten, die § 13 Abs. 1 Nr. 4 StrlSchG verlangt und die bei allen tätigen Personen vorliegen müssen, kann die Einhaltung normativer Anforderungen delegiert werden.

Eine weitergehende Spezifizierung des notwendigen Personals oder der Anforderungen an die Vorgehensweise zur Sicherstellung des Vorhandenseins dieses Personals sind im StrlSchG und in den ESK-Leitlinien nicht enthalten.

Eine abstrakte Festlegung des notwendigen Personals ist nur in Ausnahmefällen möglich. Die Prüfung muss sich deshalb einerseits auf generelle Mindestanforderungen beziehen und andererseits anhand der konkreten Tätigkeit etwaiges weiteres notwendiges Personal identifizieren. Zumindest notwendig für die sichere Ausführung der Tätigkeit ist das für die Leitung und Beaufsichtigung des Betriebes verantwortliche Personal (vgl. Abschnitte C.III.3 und C.III.6 dieser Genehmigung).

Die ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.2 fordern, dass über den gesamten sicherheitstechnisch notwendigen Zeitraum hinweg das erforderliche Personal und die notwendigen Fähigkeiten, Fertigkeiten und Erfahrungen verfügbar sind, um alle notwendigen Aktivitäten ausführen zu können. Sofern sich dazu die Organisation externer Hilfe bedient, muss sie stets eigenständig in der Lage sein, die fachgerechte Ausführung der Tätigkeit der externen Organisation zu gewährleisten.

Die ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.8 fordern, dass das Zwischenlager unabhängig von der Situation am Standort über qualifiziertes und ausreichendes Personal verfügen muss, das die Erfordernisse der Sicherheit gewährleistet.

Aus diesen Anforderungen der ESK-Leitlinien ist zu entnehmen, dass sich die Genehmigungsvoraussetzung des § 13 Abs. 1 Nr. 5 StrlSchV neben dem Vorhandensein des notwendigen Personals zum Zeitpunkt der Erteilung einer Genehmigung auch auf die Sicherstellung des Vorhandenseins des notwendigen Personals im Anforderungsfall und auch dauerhaft bezieht. Hierzu hat die Antragstellerin ihre Vorgehensweise zur Sicherstellung des Vorhandenseins des notwendigen Personals darzulegen und diese muss geeignet sein, dauerhaft diesen Zweck zu erfüllen.

Generell muss gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.2 die Organisationsstruktur des Zwischenlagers klar definierte Verantwortlichkeiten, Zuständigkeiten, Befugnisse und Kommunikationswege ausweisen.

3.5 Bewertung

Unter Berücksichtigung der Auflagen, mit denen diese Genehmigung verbunden wird, bestehen keine Bedenken, dass das für die sichere Ausführung des Umgangs notwendige Personal vorhanden ist. Zudem erfüllt die Antragstellerin § 7c Abs. 2 Nr. 2 AtG, insoweit dieser fordert, dauerhaft angemessene personelle Mittel zur Erfüllung der Pflichten in Bezug auf die nukleare Sicherheit vorzusehen und bereitzuhalten. Indem die Antragstellerin bei ihren diesbezüglichen Planungen nicht zwischen Eigenpersonal und Fremdpersonal unterteilt, erfüllt sie auch die sich aus dieser Norm ergebenden Pflichten mit Bezug zu Auftragnehmern und Unterauftragnehmern.

Die Prüfung der für das LasmA vorgesehenen Aufbau- und Betriebsorganisation hat ergeben, dass der Antragstellerin das notwendige Personal für die sichere Ausführung der Tätigkeit, also den sicheren Umgang mit radioaktiven Stoffen im LasmA (Betrieb des LasmA) zur Verfügung steht. Sie hat zudem ein Verfahren festgelegt, mit dem sie sicherstellen kann, dass ihr das notwendige Personal im Anforderungsfall und über den gesamten Zeitraum des Betriebs zur Verfügung stehen wird.

Die im Entwurf des LasmA BHB Teil 1 und ergänzend im Fachbericht „Fachkunde“ und im Entwurf des MHB aufgeführten Funktionen decken die in der Fachkunderichtlinie Zwischenlager benannten Funktionen der verantwortlichen Personen grundsätzlich ab. Die in der Fachkunderichtlinie Zwischenlager aufgeführte Funktion „Leiter Qualitätssicherungsüberwachung“ ist sinngemäß durch den im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1 benannten MMB abgedeckt.

Der in der Fachkunderichtlinie Zwischenlager als verantwortliche Person klassifizierte Leiter vom Dienst hat die Funktion einer Person, die ständig vor Ort ist und bei Abwesenheit des verantwortlichen Fach- und Führungspersonals notwendige Sofortmaßnahmen gemäß den genehmigten Betriebsregularien durchführt. Diese Funktion wird von der im Entwurf des LasmA BHB vorgesehenen SBS wahrgenommen, der gemäß den jeweiligen Formulierungen außerhalb der Regelarbeitszeit die Anforderung des

SSB und die Koordinierung der in Alarmfällen notwendigen Maßnahmen zugewiesen werden sollen. Mit diesen Aufgaben nicht verbunden ist die Verantwortung, Sofortmaßnahmen durchzuführen, wie sie dem Leiter vom Dienst aus der Fachkunderichtlinie Zwischenlager zugeordnet sind. Da Sofortmaßnahmen außerhalb der Regelarbeitszeit im LasmA nicht durchgeführt werden müssen (vgl. C.III.7.2.5 dieser Genehmigung), ist eine Zuweisung dieser Aufgabe an die SBS nicht erforderlich. In der Konsequenz ist das Personal der SBS auch kein verantwortliches Personal. Gleichwohl ist das Personal der SBS notwendiges Personal. Zumindest die zugewiesenen Aufgaben außerhalb der Regelarbeitszeit sind für den sicheren Betrieb notwendig, um die zuständigen Funktionsträger, etwa den SSB in die Lage zu versetzen, Maßnahmen zu treffen, damit die Schutzvorschriften des Strahlenschutzrechtes eingehalten werden können.

Der SBS werden im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1 Aufgaben außerhalb der Regelarbeitszeit zugewiesen. Die Aufgaben, Befugnisse, Kompetenzen und die Besetzung der SBS werden jedoch an keiner Stelle im Entwurf des LasmA BHB vollständig und nachvollziehbar dargestellt. Darüber hinaus ist im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 5 nicht die SBS, sondern eine sogenannte Alarmempfangsstelle in Bezug genommen, welche im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1 ebenfalls nicht nachvollziehbar mit Aufgaben und Befugnissen belegt ist. Damit ist nicht ersichtlich, in welcher Quantität Personal vorhanden sein muss, um die zugewiesenen und die notwendigen Aufgaben der SBS zu erfüllen und die atomrechtliche Genehmigungsbehörde kann nicht beurteilen, ob hinsichtlich der SBS das quantitativ erforderliche Personal für den sicheren Umgang vorgesehen ist. Um sicherzustellen, dass die Antragstellerin die Aufgaben der SBS vollständig festlegt, daraus zutreffend die quantitativ notwendige Besetzung der SBS ableitet und festlegt und damit das notwendige Personal im Sinne des § 13 Abs. 1 Nr. 5 StrlSchG vorhanden ist, wird diese Genehmigung mit der Auflage 16) „Programm ständig besetzte Stelle“ verbunden.

Für den Betrieb des LasmA sieht die Antragstellerin die Bestellung eines Brandschutzbeauftragten vor. Die Umsetzung der dieser Funktion im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 7 zugewiesenen Aufgaben hinsichtlich des Brandschutzkonzeptes und der Brandschutzordnung wie auch seine Mitwirkung bei laufenden Verfahren sollen sicherstellen, dass es zu keinen Bränden im LasmA kommt, die zu einer Freisetzung radioaktiver Stoffe führen könnte. Damit sind seine Aufgaben und ist folglich auch diese Funktion für die sichere Ausführung des Betriebes notwendig.

Der Gefahrgutbeauftragte zählt nicht zum notwendigen Personal, da er für den sicheren Betrieb des LasmA nicht notwendig ist. Seine Aufgaben leiten sich aus dem Gefahrgutrecht ab und müssen für die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße erfüllt werden. Damit ist ein Gefahrgutbeauftragter erforderlich, wenn radioaktive Abfälle oder radioaktive Reststoffe aus dem LasmA über öffentliche Straßen befördert werden sollen. Ihm sind damit zwar Aufgaben zugewiesen, die die Beachtung von Vorschriften des Strahlenschutzrechtes beinhalten, jedoch keine „einschlägigen“ Vorschriften im Sinne der Gesetzesbegründung, also solche, die für den konkreten Umgang im LasmA einzuhalten sind.

Über die beschriebenen generell erforderlichen Funktionen hinaus ist Personal dann notwendig, wenn ihm Aufgaben oder Verantwortungen übertragen sind, die bei einer konkret im LasmA vorgesehenen Tätigkeiten deren sichere Ausführung gewährleisten. Wie bereits dargestellt, erfordert der sichere Betrieb des LasmA grundsätzlich allenfalls anlassbezogen und damit planbar Handlungen; die Schutzzieleinhalten wird durch passive Einrichtungen sichergestellt (siehe Abschnitt C.III.7.2.5 dieser Genehmigung). Für die sichere Ausführung des Umgangs ist damit nur dann weiteres Personal notwendig, wenn konkrete Tätigkeiten, wie etwa Ein- oder Auslagerungen oder Maßnahmen, wie sie im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 3 beschrieben sind, durchgeführt werden sollen. Den Funktionen AvO und Verantwortliche bei Ein-, Aus- und Umlagerungen ist die Verantwortung für die sichere Ausführung solcher Tätigkeit jeweils zugewiesen, was sich aus dem Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 3.3 ergibt. Diese sind im Fachbericht „Fachkunde“ als sonst verantwortlich tätiges Personal bezeichnet. Zudem benennt die Antragstellerin im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 3.3 den VDA, der gemäß der weiteren Beschreibung die Durchführung der Arbeiten überwachen und bei Abweichungen von der Planung entscheiden soll und der dem AvO hierarchisch vorgesetzt ist. Ihm ist damit eine gegenüber dem AvO übergeordnete Verantwortung zur Einhaltung der Vorschriften des Strahlenschutzes zugewiesen und damit ist der VDA ebenfalls als notwendiges Personal anzusehen.

Darüber hinaus ergibt sich aus Abschnitt C.III.7.3.4 dieser Genehmigung, dass die regelmäßige Handhabung dünnwandiger Stahlblechcontainer für die Einhaltung der Schutzvorschriften des Strahlenschutzrechtes erforderlich ist. Damit ist auch das für die Durchführung dieser Aufgabe zuständige Personal für den sicheren Betrieb des LasmA anlassbezogen notwendig und damit als notwendiges Personal anzusehen.

Weitere Personen fallen nicht unter das notwendige Personal für die sichere Ausführung des Betriebes. Dies gilt insbesondere für die weiteren Personen, denen die Antragstellerin im Entwurf des LasmA BHB Teil 1 Aufgaben zuweist und die auch im Fachbericht „Fachkunde“ adressiert werden. Sie sind zwar sonst tätiges Personal und für die Umsetzung der Planungen der Antragstellerin grundsätzlich auch erforderlich, da ihnen Aufgaben zugewiesen sind, die zum Gegenstand des Betriebs des LasmA zählen. Sie sind allerdings nicht „notwendiges Personal“ im rechtlichen Sinne, da ihnen die Verantwortung für die Tätigkeiten und damit letztlich für die Einhaltung von Vorschriften des Strahlenschutzrechtes nicht unmittelbar zugewiesen ist.

Die Antragstellerin stellt sicher, dass ihr das anlassbezogen notwendige Personal zur Verfügung steht, indem sie im Entwurf des LasmA BHB Verantwortlichkeiten für die Erfüllung von anlassbezogenen Tätigkeiten zuweist. Etwa ist gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1.4.1.2 der FBL Betrieb verantwortlich für die Durchführung der Inspektionen an Abfallgebunden. Zudem sind Festlegungen im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1 und dem Entwurf des MHB enthalten, die geeignet sind, sicherzustellen, dass das notwendige Personal zur Verfügung steht, auch dauerhaft. Mit dem zur Verfügung stehenden Personal können die Verantwortlichen die zugewiesenen Aufgaben auch tatsächlich durchführen. Mit

- der Bereitstellung der erforderlichen personellen Ressourcen durch die Geschäftsführung,
- der kontinuierlichen Überprüfung der Organisation und Personalausstattung durch den LdL und
- erforderlichenfalls der Anpassung der Organisationsstruktur und Anforderung ausreichender Mittel durch den LdL

sind die erforderlichen Aufgaben festgelegt, klar einzelnen Funktionen zugewiesen und über das Managementsystem nachvollziehbar in der Organisationsstruktur verankert.

Die Antragstellerin benennt für die notwendigen Funktionen zur Leitung und Beaufsichtigung des Betriebes des LasmA Personen, die bereits im SZB oder KKB mit vergleichbaren Funktionen betraut sind (vgl. Abschnitt C.III.2.2 dieser Genehmigung). Sie macht dabei nicht deutlich, inwieweit diese Personen für ihre Aufgaben im LasmA konkret zur Verfügung stehen, sondern regelt mit den soeben angeführten Aufgaben Verantwortlichkeiten dafür, dass das notwendige Personal zur Verfügung steht. Gegen die Wahrnehmung von Aufgaben innerhalb des Geltungsbereichs weiterer Genehmigungen – auch derer anderer Genehmigungsinhaberinnen – durch das für die Leitung und Beaufsichtigung des Betriebs des LasmA verantwortliche Personal bestehen keine sachlichen Einwände, solange hiermit keine unzulässige Mehrbelastung für das betroffene Personal verbunden ist. Hinsichtlich des Personals, das unter die Regelungen des Arbeitszeitgesetzes (ArbZG) fällt, wird dies bereits durch das ArbZG selbst sichergestellt, zu dessen Einhaltung die Antragstellerin verpflichtet ist. Betreffend das Personal, für das die Regelungen des ArbZG gemäß dessen § 18 nicht gelten, ist dieses ein geeigneter Maßstab, um etwaige Mehrbelastungen festzustellen, die eine Auswirkung auf die Leistungsfähigkeit des betroffenen Personals und damit darauf, ob dieses Personal tatsächlich für die Ausübung seiner Funktion vorhanden ist, haben könnten. Um sicherzustellen, dass unzulässige Mehrbelastungen solchen Personals nicht eintreten, wird diese Genehmigung mit der Auflage 8) „Mehrbelastung“ verbunden.

Die beschriebenen Festlegungen zur quantitativen Sicherstellung des Vorhandenseins des notwendigen Personals beschränken sich im Übrigen nicht auf einzelne Funktionen – wie etwa die den verantwortlichen Personen oder den Beauftragten zugeordneten – und damit letztlich auch nicht auf notwendiges Personal im Sinne des § 13 Abs. 1 Nr. 5 StrlSchG. Dies ist folgerichtig, denn über den sicheren Betrieb des LasmA hinaus ist auch erforderlich, dass weitere Aufgaben durchgeführt werden können. Könnte die Antragstellerin beispielsweise keine Auslagerungen vornehmen, könnte sie ihren Verpflichtungen aus der AtEV nicht nachkommen. Bei der Planung ihrer Personalausstattung hat die Antragstellerin folglich weitere Aspekte in den Blick zu nehmen, als allein den sicheren Betrieb des LasmA und das hierfür notwendige Personal.

Bei Umsetzung der oben aufgeführten Festlegungen ist, wie in den ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.2 gefordert, sichergestellt, dass über den gesamten Genehmigungszeitraum

hinweg das jeweils erforderliche Personal und die notwendigen Fähigkeiten, Fertigkeiten und Erfahrungen zur Verfügung gestellt werden können, um alle notwendigen Aktivitäten fachgerecht auszuführen.

Damit das notwendige Personal qualitativ, quantitativ und auch langfristig zur Verfügung steht, sind gemäß der Zuordnung im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1 vom LdL vorausschauende Personalplanungen vorzunehmen. Dabei sind alle absehbaren personellen Veränderungen zu berücksichtigen und Personalentwicklungsplanungen vorzusehen, die zumindest auf die Erfordernisse des sicheren Betriebs des LasmA abgestimmt sind. Um sicherzustellen, dass auch nach Erlass dieser Genehmigung die atomrechtliche Aufsichtsbehörde neben der aktuellen personellen Ausstattung ebenfalls ein vollumfängliches Bild über die Fortschreibung der Personalplanung hinsichtlich des notwendigen Personals erhält, wird diese Genehmigung mit Auflage 9) „Änderung Personalplanung“ verbunden. Die Umsetzung kann im Rahmen eines jährlichen Gespräches stattfinden, auf Basis einer aktuellen Übersicht der Personalplanung zumindest des kommenden Jahres.

Die Antragstellerin legte mit dem Entwurf des LasmA BHB Teil 1 die in den ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.2 geforderte Beschreibung der Organisationsstruktur mit den Verantwortlichkeiten, Zuständigkeiten, Befugnissen und Kommunikationswegen für den Betrieb des LasmA vor. Die für die Gewährleistung des sicheren Betriebs notwendigen Organisationsstrukturen sind damit vorhanden.

3.6 Öffentlichkeitsbeteiligung

Einwendungen oder sonstige Äußerungen zum notwendigen Personal für die sichere Ausführung des Umgangs wurden nicht vorgebracht.

4 Zuverlässigkeit und erforderliche Fachkunde der SSB, § 13 Abs. 1

Nr. 2 StrlSchG

4.1 Ergebnis

Es liegen keine Tatsachen vor, aus denen sich Bedenken gegen die Zuverlässigkeit der SSB ergeben. Unter Berücksichtigung der Auflagen, mit denen diese Genehmigung verbunden wird, besitzen die SSB die für den Betrieb des LasmA erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz.

4.2 Sachverhalt

Mit E-Mail „Offene Punkte zum Antrag“ und ergänzend mit dem Schreiben „Personelle Betriebsordnung, Benennung des verantwortlichen Personals“ benannte die Antragstellerin einen SSB und einen Vertreter. Nach Darstellung der Antragstellerin seien die benannten SSB mit diesen Funktionen im SZB oder im KKB betraut, so dass deren Zuverlässigkeit nachgewiesen sei. Dem Schreiben „Personelle Betriebsordnung, Benennung des verantwortlichen Personals“ lagen Nachweise zur Fachkunde bei.

Die Nachweise über die erforderliche Fachkunde der SSB für die Funktionen im SZB und im KKB liegen der atomrechtlichen Aufsichts- und Genehmigungsbehörde vor. Die

atomrechtliche Aufsichtsbehörde hat mit Bescheiden vom 03.04.2019 die Fachkunde im Strahlenschutz des vorgesehenen SSB für diese Funktion im SZB und mit Bescheid vom 25.02.2013 die Fachkunde im Strahlenschutz der vorgesehenen Vertretung des SSB für diese Funktion im KKB anerkannt. Mit Schreiben "Fachkundeerhalt von Strahlenschutzbeauftragten" legte die Antragstellerin Unterlagen zum Nachweis der Fachkunde im Strahlenschutz für die vorgesehene Vertretung des SSB vor.

Gemäß Fachbericht „Fachkunde“ sei die erforderliche Fachkunde für die Personengruppe SSB durch die Anforderungen für die Personengruppe „Leitendes Personal“ abgedeckt.

Die Antragstellerin sieht für die Personengruppe „leitendes Personal“ gemäß Fachbericht „Fachkunde“ unter anderem eine abgeschlossene Berufsausbildung im naturwissenschaftlich-technischen Bereich und eine Fachausbildung im Strahlenschutz (Fachkundegruppe S2.3 gemäß Richtlinie über die im Strahlenschutz erforderliche Fachkunde (Fachkunde-Richtlinie Technik nach Strahlenschutzverordnung)) vor. Die weiteren Anforderungen an „leitendes Personal“ sind unter Abschnitt C.III.6.2 dieser Genehmigung vollständig aufgeführt.

Im Fachbericht „Fachkunde“ erklärt die Antragstellerin, dass die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz für die Personengruppe „leitendes Personal“ gemäß § 48 StrlSchV mindestens alle fünf Jahre durch eine erfolgreiche Teilnahme an einem anerkannten Kurs aktualisiert werde, in begründeten Einzelfällen nach Anerkennung durch die zuständige Stelle auch durch andere geeignete Maßnahmen, z. B. einen regelmäßigen strahlenschutzbezogenen Erfahrungsaustausch.

Die Maßnahmen zum Erhalt der Fachkunde der Personengruppe „leitendes Personal“ würden der zuständigen Stelle regelmäßig im Zyklus von fünf Jahren oder auf Anforderung zur Kenntnisnahme vorgelegt werden.

Gemäß dem Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.2 solle der SSB unter anderem für die unverzügliche Festlegung von Maßnahmen zur Abwendung von Gefahr für Mensch und Umwelt verantwortlich sein. Gemäß dem Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.3 stünden den SSB fachkundige Mitarbeiter (Strahlenschutzpersonal) aus dem Eigen- oder Fremdpersonal zur Verfügung. Dem Strahlenschutzpersonal würden u. a. Aufgaben wie

- radiologische Überwachung der Lagerung und Handhabung von radioaktiven Stoffen und kontaminierten Gegenständen sowie
- Umgang mit kontaminierten Abfällen und / oder Reststoffen und Abwässern aus dem Betrieb des LasmA

zugewiesen werden, die in den Verantwortungsbereich der SSB fielen.

Des Weiteren sind im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 die Vorgaben für Kontaminationsmessungen und die im Falle einer Kontamination zu treffenden Maßnahmen

sowie die Vorgaben für die Überwachung der Aktivitätskonzentration in der Raumluft beschrieben, die ebenfalls in den Verantwortungsbereich der SSB fallen sollten.

4.3 Behördenbeteiligung

Behörden haben zur Zuverlässigkeit und erforderlichen Fachkunde der SSB keine Stellung genommen.

4.4 Bewertungsmaßstäbe

Gemäß § 13 Abs. 1 Nr. 2 StrlSchG dürfen keine Tatsachen vorliegen, aus denen sich Bedenken gegen die Zuverlässigkeit der SSB ergeben. Außerdem müssen diese die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz besitzen.

Die Überprüfung der Zuverlässigkeit erfolgt auf Basis des § 75 StrlSchG, § 12b Abs. 1 Nr. 3 AtG i. V. m. § 184 Abs. 2 StrlSchG i. V. m. der AtZüV.

Der § 74 StrlSchG legt grundsätzliche Anforderungen an den Erwerb der Fachkunde im Strahlenschutz fest.

In § 47 StrlSchV sind die Anforderungen an die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz weiter ausgeführt. Gemäß § 47 Abs. 1 StrlSchV wird der Erwerb der erforderlichen Fachkunde im Strahlenschutz von der zuständigen Stelle geprüft und bescheinigt. Dazu sind dort in der Regel Nachweise über

- eine für das jeweilige Anwendungsgebiet geeignete Ausbildung,
- die praktische Erfahrung und
- die erfolgreiche Teilnahme an anerkannten Kursen vorzulegen.

Die Kursteilnahme darf insgesamt nicht länger als fünf Jahre zurückliegen. Die Anforderungen an den Nachweis über die praktische Erfahrung sind in § 47 Abs. 2 StrlSchV festgelegt.

Gemäß § 48 Abs. 1 StrlSchV muss die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz mindestens alle fünf Jahre durch die erfolgreiche Teilnahme an einem von der zuständigen Stelle anerkannten Kurs oder anderen von der zuständigen Stelle als geeignet anerkannten Fortbildungsmaßnahmen aktualisiert werden. Gemäß § 48 Abs. 2 StrlSchV kann abweichend von § 48 Abs. 1 StrlSchV die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz im Einzelfall auf andere geeignete Weise aktualisiert werden, die zuständige Stelle entscheidet über die Anerkennung der Aktualisierung.

Die Fachkunde-Richtlinie Technik nach Strahlenschutzverordnung benennt konkrete Anforderungen an die Fachkunde von SSB (Umfang, Erwerb / Bescheinigung, Aktualisierung der Fachkunde). Dort wird ausgeführt, dass der Umfang der erforderlichen Fachkunde durch die Gegebenheiten der vorgesehenen genehmigungsbedürftigen und / oder anzeigepflichtigen Tätigkeit und die Festlegung des innerbetrieblichen Entscheidungsbereichs bestimmt wird. Für die Differenzierung sind die

- Aktivitäten der radioaktiven Stoffe, mit denen umgegangen werden kann,
- Form und die Art der radioaktiven Stoffe und
- Art der Tätigkeit nach § 2 Abs. 1 Nr. 1 StrlSchV a. F. (heute § 4 StrlSchG)

maßgebend.

Eine eigene Fachkunde-Richtlinie für SSB in Zwischenlagern für sonstige radioaktive Stoffe gibt es nicht. Gemäß einem Hinweis im Abschnitt 1.1 der Richtlinie für die Fachkunde von Strahlenschutzbeauftragten in Anlagen zur Spaltung von Kernbrennstoffen vom 20.02.2014 (GMBI. 2014, Nr. 13, S. 289) kann für den Betrieb anderer kerntechnischer Anlagen oder Einrichtungen, insbesondere standortnaher Zwischenlager für abgebrannte Brennelemente, die Fachkundegruppe S4.3 der Fachkunde-Richtlinie Technik nach Strahlenschutzverordnung angewendet werden. Obgleich diese Richtlinie nicht für den Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen, wie er im LasmA vorgesehen ist, gilt, kann der Hinweis herangezogen werden, da es sich beim LasmA um eine kerntechnische Anlage handelt. Auch ist das LasmA mit den in dem Verweis explizit genannten standortnahen Zwischenlagern für abgebrannte Brennelemente hinsichtlich der Randbedingungen unter denen der Umgang stattfindet (Lagerung und Handhabung von verschlossenen Gebinden, keine oder nur vernachlässigbare Ableitungen mit Luft und Wasser) vergleichbar. Es sind keine Gründe ersichtlich, diesen Verweis nicht für den Umgang im LasmA heranzuziehen.

4.5 Bewertung

Es liegen keine Bedenken gegen die Zuverlässigkeit der SSB vor.

Wie die Antragstellerin in ihrer E-Mail „Offene Punkte zum Antrag“ sowie im Schreiben „Personelle Betriebsordnung, Benennung des verantwortlichen Personals“ zutreffend ausführt, sind die Personen, die sie als SSB benannt hat, in vergleichbaren Funktionen im SZB oder im KKB tätig oder zumindest tätig gewesen und die Anforderung an deren Zuverlässigkeit gemäß der AtZüV stimmen überein. Die Zuverlässigkeit wurde bereits für diese Funktionen von der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde geprüft und festgestellt. Gemäß § 8 Abs. 1 AtZüV gilt eine Zuverlässigkeitsüberprüfung im Regelfall für fünf Jahre, so dass die Überprüfung der Zuverlässigkeit regelmäßig wiederholt wird. Seit der jeweils letzten Überprüfung der Zuverlässigkeit der benannten SSB sind keine Tatsachen eingetreten, aus denen sich Bedenken gegen deren Zuverlässigkeit ergeben hätten.

Unter Berücksichtigung der Auflage, mit der diese Genehmigung verbunden wird, besitzen die SSB die erforderliche Fachkunde. Die SSB sind als solche bereits im KKB oder im SZB tätig oder tätig gewesen und erfüllen die Fachkundeforderungen, die an diese Funktionen zu stellen sind. Die atomrechtliche Aufsichtsbehörde hat den vorgesehenen Personen jeweils die für diese Funktionen erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz zuerkannt und diese Fachkunde liegt auch weiterhin vor. Darüber hin-

aus weist die Antragstellerin mit den mit Schreiben „Personelle Betriebsordnung, Benennung des verantwortlichen Personals“ und „Fachkundeerhalt von Strahlenschutzbeauftragten“ vorgelegten Unterlagen nach, dass die benannten SSB die Anforderungen an die Fachkunde im Strahlenschutz aus § 74 Abs. 1 und 2 StrlSchG und § 47 Abs. 1 bis 3 StrlSchV erfüllen. Insbesondere haben SSB und Vertretung jeweils eine Fachausbildung im Strahlenschutz absolviert, die den Anforderungen des Moduls S4.3 aus Anlage A der Fachkunde-Richtlinie Technik nach Strahlenschutzverordnung entspricht, welches die Anforderungen des von der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde angesetzten Moduls S4.2 dieser Richtlinie abdeckt.

Anders als die vom SSV bestellten SSB, erfüllen die von der Antragstellerin im Fachbericht „Fachkunde“ vorgeschlagenen Anforderungen an die Fachkunde der SSB die von der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde angesetzten Anforderungen beim Umgang mit radioaktiven Stoffen, wie er im LAsMA vorgesehen ist, nur teilweise.

Die Fachkunde im Strahlenschutz muss bei den SSB dauerhaft vorhanden sein. Dies ergibt sich aus § 48 StrlSchV, demgemäß die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz mindestens alle fünf Jahre durch eine erfolgreiche Teilnahme an einem von der zuständigen Stelle anerkannten Kurs oder andere von der zuständigen Stelle als geeignet anerkannte Fortbildungsmaßnahmen aktualisiert werden muss. Zudem werden die jetzt bestellten SSB nicht über die gesamte Laufzeit dieser Genehmigung als SSB tätig sein und es ist mit Sicherheit anzunehmen, dass diese Positionen während der Laufzeit der Genehmigung neu zu bestellen sein werden. Die Antragstellerin wird bei der Aktualisierung der Fachkunde und bei der Neubestellung von SSB die Anforderungen, die die atomrechtliche Genehmigungsbehörde an die Fachkunde der SSB bei einem Umgang mit radioaktiven Stoffen, wie er im LAsMA vorgesehen ist, stellt, anzusetzen haben. Dies gilt auch unter Berücksichtigung des § 70 Abs. 5 StrlSchG, demgemäß die atomrechtliche Aufsichtsbehörde feststellen kann, dass eine etwaige als SSB bestellte Person nicht als solche anzusehen ist. § 70 Abs. 5 StrlSchG ermöglicht der zuständigen Behörde ein Eingreifen, unter anderem, wenn ein SSB nicht die erforderliche Fachkunde besitzt und dient der Gefahrenabwehr. Dies hat aber zur Folge, dass die betroffene Position zunächst unbesetzt bleibt, der im LAsMA vorgesehene Umgang aber fortgeführt werden muss, da er nicht einfach eingestellt werden kann. Damit besteht die Gefahr, dass die notwendige Anzahl an SSB nicht bestellt ist, was der Genehmigungsvoraussetzung des § 13 Abs. 1 Nr. 3 StrlSchG zuwider liefe. Die Anforderungen, die generell an SSB gestellt werden, sind hoch, so dass nicht sicher ist, dass ein Ergänzen der erforderlichen Qualifikation kurzfristig möglich ist. Der den Genehmigungsvoraussetzungen widersprechende Zustand könnte folglich längerfristig andauern. Indem die Antragstellerin bereits unzureichende Anforderungen an die Fachkunde im Strahlenschutz für die SSB formuliert, ist absehbar, dass die atomrechtliche Aufsichtsbehörde einzugreifen haben wird. Der den Genehmigungsvoraussetzungen widersprechende Zustand kann allein über eine Anwendung des § 70 Abs. 5 StrlSchG nicht aufgelöst werden und es können weitere Maßnahmen erforderlich werden, unter anderem der Widerruf der Genehmigung, gemäß § 179 Abs. 1 Nr. 1 StrlSchG i. V. m. § 17 Abs. 3 AtG. Um diesem Erfordernis vorzubeugen, hat die

Antragstellerin der Aktualisierung der Fachkunde und bei der Neubestellung von SSB die Anforderungen, die die atomrechtliche Genehmigungsbehörde an die Fachkunde der SSB bei einem Umgang mit radioaktiven Stoffen, wie er im LasmA vorgesehen ist, stellt (dazu sogleich), anzusetzen, was mit Auflage 10) „Strahlenschutzbeauftragte – Programm“, mit der diese Genehmigung verbunden wird, sichergestellt wird.

Anzusetzen ist die Fachkundegruppe S4.2 aus Anlage A der Fachkunde-Richtlinie Technik nach Strahlenschutzverordnung. Die von der Antragstellerin für den SSB vorgesehene Fachkundegruppe S2.3 reicht für die SSB nicht aus. Die Fachkundegruppe S2.3 umfasst die Module GH (Grundlagen für Fachkundegruppen mit erhöhtem Anforderungsniveau) und UH (Umgang mit umschlossenen radioaktiven Stoffen: Erhöhtes Anforderungsniveau). Die Kenntnisse zur anforderungsgerechten Erfüllung der im Entwurf des LasmA BHB beschriebenen Aufgaben für den SSB und das Strahlenschutzpersonal sind durch diese Module nicht abgedeckt. Erforderlich sind zumindest die Lehrinhalte des Moduls OH (Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen: Erhöhtes Anforderungsniveau) in Verbindung mit dem Modul GH. Dem SSB und dem ihm zugeordneten Strahlenschutzpersonal sind im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.3.3.1 u. a. der Umgang mit kontaminierten Gegenständen und mit kontaminierten Reststoffen und Abfällen sowie Abwässern aus dem Betrieb des LasmA als Aufgaben zugewiesen. Bei diesen Stoffen handelt es sich um offene radioaktive Stoffe, so dass zu den Kompetenzen der SSB auch der Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen gehören und folglich Gegenstand seiner Fachkunde sein muss. Die erforderlichen Module entsprechen den Anforderungen der Fachkundegruppe S4.2 aus Anlage A der Fachkunde-Richtlinie Technik nach Strahlenschutzverordnung. Diese Einordnung korrespondiert mit der Fachkundegruppe, die gemäß dem Hinweis unter 1.1 der Richtlinie für Fachkunde von SSB in Anlagen zur Spaltung von Kernbrennstoffen für den Betrieb anderer kerntechnischer Anlagen anzusetzen ist. Dort wird zwar auf die Fachkundegruppe S4.3 verwiesen, dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass der Verweis insbesondere für die standortnahe Aufbewahrung von abgebrannten Brennelementen formuliert ist. Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass im LasmA gerade keine Aufbewahrung von Kernbrennstoffen erfolgt und daher auf die Lehrinhalte des Moduls K (Kritikalität) verzichtet werden kann, beinhaltet die Fachkundegruppe S4.2 alle insoweit erforderlichen Lehrinhalte der Fachkundegruppe S4.3. Unabhängig von der Aktivität der offenen radioaktiven Stoffe, mit der im LasmA im bestimmungsgemäßen Betrieb umgegangen wird, die möglicherweise eine Einordnung in die Fachkundegruppe S4.1 rechtfertigen würde, reicht diese Fachkundegruppe für die SSB im LasmA nicht aus. Die SSB sind auch für Maßnahmen zur Abwendung von Gefahren für Menschen und Umwelt zuständig. Diese Gefahren können im Wesentlichen bei Störfällen eintreten, bei denen die Freisetzung radioaktiver Stoffe mit höheren Aktivitäten potentiell freigesetzt werden können als die, für die Unterrichtsinhalte in der Fachkundegruppe S4.1 vorgesehen sind.

Sollen neue SSB bestellt werden, müssen diese über praktische Erfahrungen im Strahlenschutz verfügen. Aus dem Fachbericht „Fachkunde“ geht nicht hervor, dass die Antragstellerin für den Erwerb der Fachkunde auch den Nachweis praktischer Erfahrung

vorsieht. § 74 StrlSchG regelt drei Bestandteile, durch die die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz in der Regel erworben wird. Einer dieser Bestandteile ist die praktische Erfahrung. Gründe aus denen für den Umgang im LasmA ausnahmsweise keine praktische Erfahrung erforderlich sein sollte, liegen nicht vor, zumal diese sowohl von § 47 Abs. 1 und 2 StrlSchV als auch von Nr. 3.2 der Fachkunde-Richtlinie Technik nach Strahlenschutzverordnung aufgegriffen wird. Um sicherzustellen, dass Personen, die zu SSB bestellt werden sollen, praktische Erfahrung haben, wird diese Genehmigung mit Auflage 10) „Strahlenschutzbeauftragte – Programm“ verbunden.

Die von der Antragstellerin alle fünf Jahre vorgesehene Aktualisierung der erforderlichen Fachkunde im Strahlenschutz durch Nachweis einer erfolgreichen Teilnahme an einem anerkannten Kurs entspricht den Anforderungen des § 48 Abs. 1 StrlSchV und der Fachkunde-Richtlinie Technik nach Strahlenschutzverordnung. Soll von der im Fachbericht „Fachkunde“ aufgeführten Alternative zur Aktualisierung der Fachkunde im Wege der anderen geeigneten Weise gemäß § 48 Abs. 2 StrlSchV Gebrauch gemacht werden, so ist die Fachkunde der SSB auf dem erforderlichen Stand zu halten. Hierfür sind der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde die Maßnahmen zur Aktualisierung der Fachkunde nachzuweisen, damit sie entscheiden kann, ob die getroffenen Maßnahmen zur Aktualisierung der erforderlichen Fachkunde insgesamt ausreichen. Um zu verhindern, dass diese Form der Aktualisierung nicht ausreicht und die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz bei einem SSB nicht vorliegt, muss der Nachweis zu einem Zeitpunkt vorgelegt werden, zu dem ausreichend Zeit verbleibt, ggf. ergänzende Maßnahmen zur Aktualisierung vornehmen oder alternativ an einem Kurs nach § 48 Abs. 1 StrlSchV teilnehmen zu können. Um die Aktualisierung der erforderlichen Fachkunde im Strahlenschutz gemäß § 48 Abs. 2 StrlSchV innerhalb von fünf Jahren jeweils seit dem Erwerb oder der letzten Aktualisierung dieser sicherzustellen, wird diese Genehmigung mit der Auflage 10) „Strahlenschutzbeauftragte – Programm“ verbunden.

4.6 Öffentlichkeitsbeteiligung

Einwendungen oder sonstige Äußerungen zur Zuverlässigkeit und erforderlichen Fachkunde der SSB wurden nicht vorgebracht.

5 Notwendige Anzahl von SSB und erforderliche Befugnisse, § 13 Abs. 1 Nr. 3 StrlSchG

5.1 Ergebnis

Unter Berücksichtigung der Auflagen, mit denen diese Genehmigung verbunden wird, hat die Antragstellerin die notwendige Anzahl von SSB bestellt, um den Umgang mit radioaktiven Stoffen, wie er im LasmA vorgesehen ist, sicher auszuführen, zudem sind den SSB die erforderlichen Befugnisse zur Erfüllung ihrer Aufgaben eingeräumt.

5.2 Sachverhalt

Im Schreiben „Personelle Betriebsordnung, Benennung des verantwortlichen Personals“ sind der gemäß § 70 Abs. 1 StrlSchG bestellte SSB und dessen Vertreter benannt. Diese sind in vergleichbarer Funktion bereits im SZB oder im KKB tätig.

Dem Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 1.4.1.4 ist zu entnehmen, dass ein SSB und mindestens ein Vertreter des SSB bestellt werden sollen, was gemäß dem Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 1.3.2 Aufgabe des SSV sei. Außerhalb der Regelarbeitszeit solle gemäß dem Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 4.3.2 die Anforderung des SSB oder eines seiner Vertreter über die SBS erfolgen. Regelarbeitszeit ist im Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 6.2 definiert als Tageszeitspanne, in der das Lasma für Arbeiten mit Eigen- und / oder Fremdpersonal besetzt ist.

Gemäß dem Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 4.3.2 überwache der SSB die Einhaltung der in § 8 StrlSchG genannten Strahlenschutzgrundsätze, werde für die Festlegung aller Strahlenschutzmaßnahmen im Rahmen der Planung, die Überwachung der Bestimmungen aus dieser Genehmigung, von der Behörde erlassenen Anordnungen und Auflagen mit Strahlenschutzbezug und die Festlegung von Maßnahmen zur Abwendung von Gefahren für Mensch und Umwelt zuständig sein.

Der SSB werde in allen Belangen des Strahlenschutzes das Weisungsrecht gegenüber allen Personen im Lasma haben.

Weiterhin sind im Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 1 und 4 ein Vortragsrecht und eine Berichtspflicht des SSB gegenüber dem SSV über alle Mängel, die den Strahlenschutz beeinträchtigen, aufgeführt, die jeweils greifen sollten, wenn der SSB und der LdL sich nicht einigen könnten.

Im Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 4.3.2 ist zudem wörtlich folgendes festgelegt:

„Der SSB hat gemäß § 43 Abs. (1) StrlSchV und § 72 Abs. (2) StrlSchG für die Einhaltung der dem SSV zugewiesenen Pflichten zu sorgen. Ausgenommen hiervon sind die in § 43 Abs. (2) StrlSchV aufgeführten Pflichten, welche ausschließlich vom SSV wahrzunehmen sind. Voraussetzung ist eine gültige und schriftlich angenommene Bestellung des SSB, in der die Übertragung der entsprechenden Aufgaben und Befugnisse beschrieben ist.“

Mit Schreiben „Bestellschreiben SSB“ legte die Antragstellerin die Entwürfe zur Bestellung der SSB vor. Es sei vorgesehen, sämtliche Pflichten und Aufgaben die gemäß StrlSchG und StrlSchV an die SSB übertragbar seien, auch an die SSB zu übertragen. Gemäß den Entwürfen der Bestellschreiben sind dies die Pflichten und Aufgaben gemäß § 72 StrlSchG und § 43 Abs. 1 StrlSchV sowie die Aufgaben, die sich aus den Pflichten gemäß § 43 Abs. 2 StrlSchV ergeben. Außerdem seien die SSB für die Einhaltung der erlassenen strahlenschutzbezogenen Bestimmungen der Genehmigung nach § 12 Abs. 1 Satz 1 Nr 3 StrlSchG und der strahlenschutzbezogenen Anordnungen und Auflagen verantwortlich.

Abweichend von den bisherigen Regelungen im Entwurf des LasmA BHB würde eine Reihenfolge der Vertretung vorgesehen, falls in Zukunft mehrere SSB-Vertreter bestellt werden sollten.

Die klare Abgrenzung der strahlenschutzbezogenen Pflichten und Aufgaben des SSB von den Pflichten des LdL solle im LasmA BHB angepasst werden.

5.3 Behördenbeteiligung

Behörden haben zur notwendigen Anzahl von SSB und den erforderlichen Befugnissen keine Stellung genommen.

5.4 Bewertungsmaßstäbe

Gemäß § 13 Abs. 1 Nr. 3 StrlSchG muss gewährleistet sein, dass die für eine sichere Ausführung der Tätigkeit notwendige Anzahl von SSB bestellt ist und ihnen die für die Erfüllung ihrer Aufgaben erforderlichen Befugnisse eingeräumt sind.

Eine konkrete Benennung der „erforderlichen Anzahl“ der SSB ist im StrlSchG und in der StrlSchV nicht enthalten. Daher muss bewertet werden, ob mit der vorgesehenen Anzahl an SSB die Erfüllung der Aufgaben, die ihnen auf Basis der §§ 71 Abs. 2 und 3, 72 Abs. 2 und 3 StrlSchG sowie des § 43 StrlSchV zugewiesen wurden, sichergestellt werden kann. Die sichere Ausführung der Tätigkeit betrifft dabei die Einhaltung aller einschlägiger Vorschriften des Strahlenschutzrechtes (vgl. BT-Drucksache 18/11241, Seite 248).

Gemäß § 70 Abs. 2 StrlSchG hat der SSV bei der Bestellung des SSB dessen Aufgaben, dessen innerbetrieblichen Entscheidungsbereich und die zur Aufgabenwahrnehmung erforderlichen Befugnisse schriftlich festzulegen.

Hinsichtlich der Befugnisse ist zu bewerten, ob die geplante organisatorische Einbindung und die den SSB zugewiesenen Befugnisse den Anforderungen der §§ 70 Abs. 6, 71, 72 Abs. 2 und 3 StrlSchG sowie des § 43 StrlSchV entsprechen.

5.5 Bewertung

Unter Berücksichtigung der Auflagen, mit denen diese Genehmigung verbunden ist, ist mit einem SSB die für den sicheren Umgang im LasmA gemäß § 13 Abs. 1 Nr. 3 StrlSchG notwendige Anzahl an SSB bestellt. Den SSB sind die zur Erfüllung ihrer Aufgaben notwendigen Befugnisse eingeräumt.

Den SSB sollen gemäß dem Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.3.2 alle Aufgaben zugewiesen werden, die ihnen aufgrund des § 72 Abs. 2 StrlSchG und des § 43 StrlSchV zugewiesen werden dürfen. Eine Umsetzung der ihnen im LasmA auf dieser Basis zufallenden Aufgaben kann aufgrund der Erfahrungen aus vergleichbaren kerntechnischen Anlagen, in denen die SSB jeweils einen vergleichbaren Aufgabenbereich haben, insbesondere der Zwischenlager zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen, von einem einzelnen SSB grundsätzlich sichergestellt werden.

Die klare Abgrenzung der strahlenschutzbezogenen Pflichten und Aufgaben des SSB von den Pflichten des LdL, an der es bislang im Entwurf des LasmA BHB mangelt, sieht die Antragstellerin gemäß Schreiben „Bestellschreiben SSB“ im LasmA BHB vor. Die Umsetzung kann im aufsichtlichen Verfahren im Zuge der Inkraftsetzung des LasmA BHB vorgenommen werden.

Mit der vorgesehenen Bestellung von einem Vertreter des SSB kann, unter Berücksichtigung der Auflage 12) „Strahlenschutzbeauftragte – Aufgaben“, auch während des Urlaubs und in Krankheitsfällen des SSB die Aufgabenumsetzung sichergestellt werden.

Diese Beurteilung unterstellt, dass die Regelarbeitszeit im LasmA die nach § 3 ArbZG grundsätzlich zulässige Arbeitszeit für Arbeitnehmer von acht Stunden täglich nicht überschreitet, denn für die Erfüllung ihrer Aufgaben steht den SSB lediglich die gesetzlich zulässige Arbeitszeit zur Verfügung. Die Definition der Regelarbeitszeit im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 6.2 lässt keine Rückschlüsse auf die tatsächliche Arbeitszeit der SSB zu, da dort lediglich auf die Zeitspanne, in der das LasmA für Arbeiten mit Eigen- und / oder Fremdpersonal besetzt ist, abgestellt wird. Die Regelarbeitszeit im LasmA kann damit bis zu 24 Stunden täglich betragen. Eine Anforderung des SSB ist lediglich außerhalb der Regelarbeitszeit vorgesehen, was im Umkehrschluss bedeutet, dass vorgesehen ist, dass ein SSB oder ein Vertreter während der gesamten Regelarbeitszeit im LasmA anwesend ist. Die Definition der Regelarbeitszeit differenziert auch nicht nach dem Erfordernis der Anwesenheit eines SSB, sie stellt lediglich auf die Besetzung „für Arbeiten“ ab. Folglich könnten also während der gesamten Regelarbeitszeit Tätigkeiten durchgeführt werden, die die Anwesenheit eines SSB erforderlich machen. Es ist aber gerade nicht zwingend, dass ein SSB während der gesamten Regelarbeitszeit anwesend ist. Diese Planungen sind Prämisse der Prüfung der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde (vgl. nur Abschnitt C.III.6.5 notwendiges Wissen und notwendige Fertigkeiten der sonst tätigen Personen in Abhängigkeit zur Fachkunde der SSB). Für welche konkreten Tätigkeiten ein SSB im LasmA anwesend sein muss, ist folglich nicht Gegenstand dieser Prüfungen.

Sofern die Regelarbeitszeit gemäß der Definition im Entwurf des LasmA BHB die zulässige Arbeitszeit nach Arbeitszeitgesetz überschreitet, steht nicht mehr zur Überzeugung der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde fest, dass der Betrieb des LasmA mit einem SSB und einem Vertreter sicher im Sinne des § 13 Abs. 1 Nr. 3 StrlSchG ausgeführt werden kann. Insoweit hängt die notwendige Anzahl an SSB und dessen Vertretern davon ab, wie lang die tägliche Zeitspanne ist, in der im LasmA ein SSB erforderlich ist. Um sicherzustellen, dass die Antragstellerin die notwendige Anzahl von SSB bestellt, sofern im LasmA Tätigkeiten über eine Zeitspanne vorgenommen werden sollen, die die zulässige Arbeitszeit nach § 3 ArbZG überschreitet und die die Anwesenheit eines SSB erfordern, wird diese Genehmigung mit Auflage 11) „Strahlenschutzbeauftragte – Arbeitszeitgesetz“ verbunden.

Die Antragstellerin benennt als SSB Personen, die bereits im SZB oder KKB mit vergleichbaren Funktionen betraut sind (vgl. Abschnitt C.III.4.2 dieser Genehmigung). Sie

macht dabei nicht deutlich, inwieweit diese Personen für ihre Aufgaben im LasmA konkret zur Verfügung stehen, sondern regelt im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1 Verantwortlichkeiten dafür, dass die erforderlichen personellen Ressourcen zur Verfügung stehen (vgl. Abschnitt C.III.3.5 dieser Genehmigung). Gegen die Wahrnehmung von Aufgaben durch die SSB innerhalb des Geltungsbereichs weiterer Genehmigungen bestehen keine sachlichen Einwände, solange hiermit keine unzulässige Mehrbelastung für die betroffenen Personen verbunden ist. Sofern die SSB unter die Regelungen des ArbZG fallen, wird dies bereits durch das ArbZG sichergestellt, zu dessen Einhaltung die Antragstellerin verpflichtet ist. Es liegen der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde auch keine Anhaltspunkte vor, dass die Antragstellerin gegen die Regelungen des ArbZG verstoßen werde, so dass aus atomrechtlichen Erfordernissen heraus Regelungen zur Überprüfung der Belastungen des Personals erforderlich wären. Sofern die Regelungen des ArbZG gemäß dessen § 18 für die SSB nicht gelten, ist dieses ein geeigneter Maßstab, um etwaige Mehrbelastungen festzustellen, die Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit der SSB und damit darauf, ob diese tatsächlich für die Ausübung ihrer Funktion vorhanden sind, haben könnten. Um sicherzustellen, dass unzulässige Mehrbelastungen der SSB, soweit sie nicht unter die Regelungen des ArbZG fallen, nicht eintreten, wird diese Genehmigung mit der Auflage 8) „Mehrbelastung“ verbunden.

In den Antragsunterlagen ist nicht nachvollziehbar dargelegt, wie eine Aufgabenumsetzung im Bedarfsfall außerhalb der Regelarbeitszeit sichergestellt wird. Zwar legt die Antragstellerin im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 fest, dass außerhalb der Regelarbeitszeit die Anforderung der SSB über die SBS erfolgen solle, und geht somit richtigerweise davon aus, dass auch außerhalb der Regelarbeitszeit die Anwesenheit eines SSB erforderlich sein kann. Insbesondere für seine Aufgabe gemäß dem Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4, unverzüglich Maßnahmen zur Abwendung von Gefahren für Mensch und Umwelt festzulegen, kann ein Bedarf auch außerhalb der Regelarbeitszeit bestehen. Die Antragstellerin konkretisiert die Aufgabenumsetzung der SSB außerhalb der Regelarbeitszeit aber nicht weiter, etwa über Bereitschaftsregelungen, was erforderlich wäre, um die Wahrnehmung der Aufgaben konkret zu gewährleisten. Dies beinhaltet auch, dass die Antragstellerin lediglich einen SSB und eine Vertretung benennt. Die notwendige Anzahl von SSB kann sich nicht allein an der Regelarbeitszeit orientieren. Die Antragstellerin verkennt bei ihren Planungen, dass letztlich immer Aufgaben anfallen können, für die ein SSB erforderlich wäre. Mit nur einer Vertretung des SSB berücksichtigt die Antragstellerin unvorhergesehene Ausfälle eines SSB nicht ausreichend und es besteht die Gefahr, dass kein SSB zur Verfügung steht. Darüber hinaus erfüllen die Planungen der Antragstellerin außerhalb der Regelarbeitszeit auch beispielsweise nicht die Anforderungen des § 54 Abs. 1 Satz 2 Nr. 3 StrlSchV. Nach dieser Norm ist festzulegen, an welchen Orten die Feuerwehr nur unter Hinzuziehung einer Person mit der erforderlichen Fachkunde, um die beim Einsatz in diesem Bereich entstehende Gefährdung durch ionisierende Strahlung sowie die notwendigen Schutzmaßnahmen beurteilen zu können, tätig werden kann. Die hierfür erforderliche Fachkunde besitzen die SSB. Die Antragstellerin legte allerdings keine aussagekräftigen Planungen vor, aus denen sich ergibt, ob das Personal der

SBS, dass außerhalb der Regelarbeitszeit vor Ort sein soll, die zur Erfüllung der Anforderungen des § 54 Abs. 1 Satz 2 Nr. 3 StrlSchV erforderliche Fachkunde besitzt (vgl. Abschnitt C.III.6.5 dieser Genehmigung). Um sicherzustellen, dass die Aufgabenumsetzung für die SSB im Bedarfsfall außerhalb der Regelarbeitszeit gewährleistet ist, wird diese Genehmigung mit Auflage 12) „Strahlenschutzbeauftragte – Aufgaben“ verbunden.

Die Festlegungen im Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 1 und Kap. 4 zu den Befugnissen der SSB und deren organisatorischen Einbindung erfüllen die Anforderungen aus den §§ 70 Abs. 6, 71 StrlSchG und ermöglichen den SSB, ihre Aufgaben hinsichtlich der sicheren Ausführung des Umgangs mit radioaktiven Stoffen im Lasma umzusetzen. Insbesondere unterliegen die SSB diesbezüglich keinen Weisungen und sie haben Vortragsrecht und -pflicht beim SSV.

Die Antragstellerin kann gewährleisten, dass die notwendige Anzahl an SSB dauerhaft zur Verfügung steht. Zwar fallen die SSB nicht unter das notwendige Personal im Sinne des § 13 Abs. 1 Nr. 5 StrlSchG, gleichwohl gilt auch für SSB, dass diese dauerhaft zur Verfügung stehen müssen. Wie unter Abschnitt C.III.3 dieser Genehmigung ausgeführt, erfüllen die von der Antragstellerin vorgesehenen Maßnahmen die dort aufgeführten Anforderungen. Die von der Antragstellerin vorgesehenen Maßnahmen zur Überprüfung und Bereitstellung der erforderlichen personellen Ressourcen beschränken sich nicht auf einzelne Funktionen und umfassen folglich auch die SSB.

5.6 Öffentlichkeitsbeteiligung

Einwendungen oder sonstige Äußerungen zur notwendigen Anzahl von SSB und deren erforderlichen Befugnissen wurden nicht vorgebracht.

6 Notwendiges Wissen und notwendige Fertigkeiten sonst tätiger Personen, § 13 Abs. 1 Nr. 4 StrlSchG

6.1 Ergebnis

Unter Berücksichtigung der Auflagen, mit denen diese Genehmigung verbunden wird, ist gewährleistet, dass die sonst tätigen Personen das notwendige Wissen und die notwendigen Fertigkeiten im Hinblick auf die mögliche Strahlengefährdung und die anzuwendenden Schutzmaßnahmen besitzen.

6.2 Sachverhalt

Mit E-Mail „Offene Punkte zum Antrag“ und ergänzend mit dem Schreiben „Personelle Betriebsordnung, Benennung des verantwortlichen Personals“ benannte die Antragstellerin die verantwortlichen Personen für die Leitung und die Beaufsichtigung des Betriebs des Lasma. Nach Darstellung der Antragstellerin seien die benannten Personen mit vergleichbaren Positionen und Aufgabenspektren im SZB oder im KKB betraut, so dass die zu stellenden Anforderungen an Wissen und Fertigkeiten abgedeckt seien. Sie würden zudem die Erstellung der betrieblichen Unterlagen des Lasma begleiten und an der Inbetriebsetzung (IBS) von Systemen teilnehmen.

Dem Schreiben „Personelle Betriebsordnung, Benennung des verantwortlichen Personals“ lagen ergänzende Nachweise über das notwendige Wissen und die notwendigen Fertigkeiten der benannten Personen bei.

Die Nachweise über das notwendige Wissen und die notwendigen Fertigkeiten der verantwortlichen Personen für die Leitung und die Beaufsichtigung des Betriebs des LasmA in ihren Funktionen im SZB und im KKB liegen der atomrechtlichen Aufsichts- und Genehmigungsbehörde vor. Die atomrechtliche Aufsichtsbehörde hat mit Bescheiden vom 04.04.2019 für den vorgesehenen LdL, vom 05.12.2019 für den vorgesehenen FBL Betrieb und vom 04.04.2019 für den vorgesehenen FBL Überwachung jeweils die gemäß § 6 Abs. 2 Nr. 2 AtG erforderliche Fachkunde für die jeweiligen Funktionen im SZB anerkannt.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1.4.2 ist festgelegt, dass die unter Kap. 1.4.6 aufgeführten Personen der zuständigen Behörde vor der Inbetriebnahme des LasmA benannt würden. Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1.4.6 sind SSV, die SSB, LdL, beide FBL und deren Vertreter sowie die Beauftragten aufgeführt.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1.4.1.2 und .3 sind die Aufgaben der Fachbereiche geregelt. Dabei ist den jeweiligen Leitern die Verantwortung für die Durchführung der benannten Aufgaben zugewiesen. Dem Fachbereich Überwachung ist u. a. der Strahlenschutz zugewiesen, was u. a. die Überwachung der Strahlenschutzbereiche, die Personenüberwachung sowie Kontaminationskontrollen und die Umgebungsüberwachung beinhalten sollte.

Im Sicherheitsbericht stellt die Antragstellerin dar, dass für den Betrieb des LasmA qualifiziertes Personal eingesetzt werden sollte, das das notwendige Fachwissen durch Aus- und Fortbildungsmaßnahmen erworben habe und dieses aufrechterhalten werden sollte. Der Erwerb und die Aufrechterhaltung des Fachwissens sollten dokumentiert werden.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1.4.3 ist festgelegt, dass das Personal vor der Aufnahme der Tätigkeiten im Strahlen- und Arbeitsschutz unterwiesen sowie gemäß den Anforderungen aus dem LasmA BHB Teil 1, Kap. 3 eingewiesen sein müsse. Für die Ein- und Auslagerung von Abfallgebinden müsse das Personal zusätzlich in die bestätigten Prüffolgepläne (PFP) eingewiesen werden.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.5.5 ist festgelegt, dass jede Person, die im Kontrollbereich des LasmA tätig werde, zuvor an einer Strahlenschutzunterweisung gemäß § 63 StrlSchV teilzunehmen habe. Bei einer längeren Beschäftigung im LasmA werde jede Person verpflichtet, mindestens jährlich an einer erneuten Strahlenschutzunterweisung teilzunehmen. Darüber hinaus müssten gemäß dem Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.1.1 die im LasmA tätigen Personen mit dem für ihre Tätigkeit wesentlichen Inhalt des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 vertraut sein und die Vorgaben der nachgeordneten Arbeitsanweisungen einhalten.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 6 ist festgelegt, dass das Eigenpersonal der Betreiberin jährlich über die Alarmer und das Verhalten bei den verschiedenen Alarmen zu unterrichten sei und dass das für den Einsatz vorgesehene Fremdpersonal verpflichtet sei, vor Aufnahme des Einsatzes als Voraussetzung für eine Zutrittserlaubnis an einer Unterweisung zum Brand-, Arbeits- und Strahlenschutz sowie zu den Anforderungen der umsichtigen Betriebsführung teilzunehmen, wobei die wichtigsten Bestimmungen dieser Betriebsordnung einzubeziehen seien.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 7.5.7 ist festgelegt, dass das im LasmA eingesetzte Personal vor Aufnahme der Tätigkeiten und jährlich wiederkehrend im Brandschutz zu schulen sei.

Gemäß Fachbericht „Fachkunde“ sollen im LasmA folgende Personengruppen tätig werden:

- leitendes Personal (LdL, FBL Betrieb, FBL Überwachung),
- SSB,
- sonst verantwortlich tätiges Personal (AvO, Verantwortliche bei Ein- / Aus- und Umlagerungen) und
- sonstiges tätiges Personal.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 3.3 ist geregelt, dass der VDA die Durchführung der Arbeiten überwachen und über das Vorgehen bei Abweichungen von der Planung entscheiden solle. Der AvO solle für die Durchführung der Arbeiten vor Ort verantwortlich sein und für die Durchführung der Sicherheitsmaßnahmen sorgen. Bei Abweichungen von der Planung solle er den VDA informieren.

Die Antragstellerin definiert im Fachbericht „Fachkunde“ folgende Anforderungen an die Personengruppe „leitendes Personal“:

- abgeschlossene Berufsausbildung im naturwissenschaftlich-technischen Bereich,
- Fachausbildung Strahlenschutz (Fachkundegruppe S2.3),
- Kenntnisse im Brandschutz (Brandschutzkonzept, Grundzüge der Brandbekämpfung, Brandmeldeanlage (BMA), Brandbekämpfungseinrichtungen),
- Kenntnisse im Arbeitsschutz (Vorschriften und Regeln, Unfallrisiken in der Anlage, Gefährdungsbeurteilung, Betriebssicherheitsverordnung) sowie
- anlagenspezifische Kenntnisse (Aufbau, Funktion und Betrieb der Anlage, Störfälle und Unfälle, Betriebs- und Genehmigungsunterlagen).

Die Antragstellerin benennt die Möglichkeiten, die jeweiligen Anforderungen zu erwerben. Dazu führt sie jeweils den Besuch eines geeigneten Kurses an, teilweise ergänzt

um weitere Optionen. Hinsichtlich der anlagenspezifischen Kenntnisse sieht die Antragstellerin den Erwerb durch eine dreimonatige Tätigkeit im LasmA in Verbindung mit Eigenstudium oder angemessenen Einweisungen vor.

Ergänzend legt sie im Fachbericht „Fachkunde“ für das leitende Personal fest:

- für Techniker oder Meister (kein abgeschlossenes Hochschulstudium): zusätzlich insgesamt sechs Monate Erfahrung in einer gemäß § 47 Abs. 2 Satz 2 StrlSchV geeigneten Einrichtung und
- für Personen mit einer abgeschlossenen Berufsausbildung (kein abgeschlossenes Hochschulstudium, keine Qualifikation als Techniker oder Meister): zusätzlich zwölf Monate Erfahrung in einer geeigneten Einrichtung.

Mit Mail „KKB LasmA – Fachkunde“ präzisiert die Antragstellerin die Berufsausbildung im naturwissenschaftlich-technischen Bereich. Personen mit einer Qualifikation als Meister könnten demnach nur für eine Position, die eine abgeschlossene Berufsausbildung im naturwissenschaftlich-technischen Bereich fordert, eingesetzt werden, wenn sie über eine solche verfügen. Studienabschlüsse und eine Qualifikation als Meister im nicht naturwissenschaftlich-technischen Bereich würden nicht berücksichtigt, auch wenn Personen über eine abgeschlossene Berufsausbildung im naturwissenschaftlich-technischen Bereich verfügen.

Für die Personengruppe „sonst verantwortlich tätiges Personal“ definiert die Antragstellerin folgende Anforderungen:

- abgeschlossene Berufsausbildung im naturwissenschaftlich-technischen Bereich,
- Strahlenschutzkenntnisse,
- Kenntnisse im Brandschutz (Brandlasten und mögliche Zündquellen am Arbeitsplatz, Brandschutzmaßnahmen am Arbeitsplatz bei Heißarbeiten, Brandschutzmaßnahmen bei Arbeiten an Systemen mit leicht entzündlichem oder explosionsfähigem Medium, Erstbrandbekämpfung),
- Kenntnisse im Arbeitsschutz (Vorschriften und Regeln im Arbeitsbereich) sowie
- anlagenspezifische Kenntnisse (Aufbau, Funktion und Betrieb der Anlage, Störfälle und Unfälle, BHB).

Die Strahlenschutzkenntnisse sollten durch geeignete anerkannte Kurse oder gemäß § 47 Abs. 2 Satz 4 StrlSchV entsprechende praktische strahlenschutzbezogene Tätigkeiten in geeigneten Einrichtungen erworben werden. AvO für Instandhaltungs- und Änderungsarbeiten an Systemen und Komponenten des LasmA würden an einer Strahlenschutzunterweisung gemäß § 63 StrlSchV teilnehmen. Für den Erwerb des

weiteren notwendigen Wissens und notwendiger Fertigkeiten werden Beispiele genannt; für die anlagenspezifischen Kenntnisse sieht die Antragstellerin vor, diese durch eine mindestens zweimonatige Tätigkeit im LasmA erwerben zu lassen.

Für die Personengruppe „sonst tätiges Personal“ definiert die Antragstellerin folgende Anforderungen:

- anlagenbezogene Strahlenschutzkenntnisse,
- Kenntnisse im Brandschutz (konkretes Verhalten im Brandfall / bei Feueralarm, Absetzen eines Notrufs, Maßnahmen zur Brandverhütung),
- Kenntnisse im Arbeitsschutz (Grundkenntnisse, für die Tätigkeit relevante Gefährdungsbeurteilungen) und
- für die Tätigkeit relevante Anlagenkenntnisse.

Die anlagenbezogenen Strahlenschutzkenntnisse sollten durch eine Strahlenschutzunterweisung gemäß § 63 StrlSchV erworben werden. Für weiteres Wissen und weitere Fertigkeiten werden Beispiele für deren Erwerb genannt, wobei jeweils eine Einweisung durch den AvO oder den Vorgesetzten als eine Option genannt ist.

Zur Aktualisierung sieht die Antragstellerin gemäß Fachbericht „Fachkunde“ vor, die Unterweisungen im Strahlen-, Brand- und Arbeitsschutz im Jahresabstand wiederholen zu lassen. Darüber hinaus werde das die Anlagenkenntnis betreffende Wissen durch die tägliche Arbeit erhalten.

Für leitendes oder sonst verantwortlich tätiges Personal sind weitere Wege aufgeführt, mit denen ein Erhalt von Wissen und Fertigkeiten sichergestellt werden könne, z. B. durch Selbststudium, Lehrveranstaltungen oder Fachgespräche. Hinsichtlich Wissen und Fertigkeiten im Strahlenschutz des leitenden Personals setzt die Antragstellerin im Fachbericht „Fachkunde“ die Anforderungen an die Aktualisierung der Fachkunde aus § 48 StrlSchV an.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1.4.1.4 sind dem MMB unter anderem die Bearbeitung von Unterlagen für Instandsetzung und Änderung im Hinblick auf die Einbeziehung der zuständigen Behörde bei zustimmungs- und anzeigepflichtigen Änderungen an technischen Systemen und Komponenten für den LdL sowie die Koordinierung der erforderlichen Maßnahmen im Hinblick auf bauliche Änderungen, wenn eine Genehmigung nach der LBO erforderlich ist, zugewiesen. Zudem solle der MMB zuständig sein, dass die im Managementsystem des LasmA festgelegten Prozesse eingeführt, verwirklicht und aufrechterhalten würden.

Des Weiteren werden im Entwurf des LasmA BHB Teil 1 an diversen Stellen die Aufgaben der SBS, die im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 2 näher beschrieben wird, für die Überwachung des LasmA und die Zeit „außerhalb der Regelarbeitszeit“ aufgeführt. Insbesondere ist die SBS gemäß dem Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.3.2 für die Anforderung des SSB und gemäß dem Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 6.3

für die Koordinierung der in Alarmfällen notwendigen Maßnahmen zur Gefahrenabwehr, jeweils außerhalb der Regelarbeitszeit zuständig. Zudem ist eine „Alarmempfangsstelle“ gemäß dem Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 5 für die Schlüsselverwahrung zuständig. Ihr seien darüber hinaus weitergehende, die Sicherung sonstiger radioaktiver Stoffe betreffende Regelungen in einer Anweisung zugewiesen.

Zudem sind im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 7.5 dem Brandschutzbeauftragten u. a. die Erstellung und Fortschreibung des Brandschutzkonzeptes und der Brandschutzordnung sowie das Mitwirken bei der Umsetzung dieser und von behördlichen Anordnungen sowie bei Anforderungen aus laufenden Verfahren, soweit sie den Brandschutz betreffen, zugewiesen. Zudem solle er die Führungskräfte bei Unterweisungen im Brandschutz unterstützen.

Mit Schreiben „Genehmigungsverfahren nach § 12 StrlSchG für das LasmA – Umsetzung Abschnitt 10.8 (Personal) der ESK-Leitlinien“ hat die Antragstellerin im Hinblick auf die Vorbereitung der Übernahme der Betriebsverantwortung für das LasmA durch die BGZ zum 01.01.2020 dargestellt, dass vier Mitarbeiter aus der Belegschaft des KKB in Teilzeit dauerhaft an die BGZ für den Standort Brunsbüttel übergegangen seien. So sei die BGZ personell vertreten, um die Inbetriebsetzung zu begleiten und sich auf die Inbetriebnahme mit Annahme des ersten Abfallgebundes vorzubereiten.

6.3 Behördenbeteiligung

Behörden haben zum notwendigen Wissen und zu notwendigen Fertigkeiten sonst tätiger Personen keine Stellung genommen.

6.4 Bewertungsmaßstäbe

Gemäß § 13 Abs. 1 Nr. 4 StrlSchG muss gewährleistet sein, dass die bei der Tätigkeit sonst tätigen Personen das notwendige Wissen und die notwendigen Fertigkeiten im Hinblick auf die mögliche Strahlengefährdung und die anzuwendenden Schutzmaßnahmen besitzen.

Eine Spezifizierung der im § 13 Abs. 1 Nr. 4 StrlSchG aufgeführten Personengruppe „sonst tätige Personen“, ist im Regelwerk nicht enthalten. Allerdings sind ausweislich der Gesetzesbegründung sonst tätige Personen alle bei der Tätigkeit tätigen Personen, die nicht SSB sind (BT-Drucksache 18/11241, Seite 248). Diese Genehmigungsvoraussetzung verlangt, anders als § 13 Abs. 1 Nr. 2 StrlSchG, von einer Antragstellerin nicht bereits im Genehmigungsverfahren den Nachweis des notwendigen Wissens und der notwendigen Fertigkeiten des gesamten sonst tätigen Personals. Dass die tätigen Personen beides besitzen, muss die Antragstellerin zur Erfüllung dieser Genehmigungsvoraussetzung gewährleisten.

§ 63 StrlSchV verpflichtet den SSV, Unterweisungen vorzunehmen und legt Anforderungen an die Unterweisung der Personen fest, die im Rahmen einer genehmigungsbedürftigen Tätigkeit tätig werden oder denen Zutritt zu einem Kontrollbereich nach § 55 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 a) oder c) StrlSchV erlaubt wird, u. a., dass die Unterweisung vor der ersten Aufnahme der Tätigkeit oder dem ersten Zutritt zu einem Kontrollbereich

durchgeführt wird und dass sie mindestens einmal jährlich zu wiederholen ist. Daraus ist auch abzuleiten, dass nicht jede Person, der Zutritt zu einem Kontrollbereich gewährt wird, auch im Sinne dieser Norm tätig wird. Eine Tätigkeit in diesem Sinn setzt voraus, dass dem genehmigten Umgang gedient wird.

Die ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.8 fordern, dass das Personal regelmäßig geschult wird. Zudem sind für den Betrieb des Lagers Teams zusammenzustellen, die möglichst regelmäßig zusammenarbeiten, in einem engen Erfahrungsaustausch stehen sowie auch die Erprobungen (ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.3) durchführen und auswerten. Diese Mitarbeiter sollen mit der Aufgabe dauerhaft betraut werden.

Weitergehende Konkretisierungen der Anforderungen an das notwendige Wissen und die notwendigen Fertigkeiten der sonst tätigen Personen sind in den vorgenannten Regelwerken nicht enthalten. Wie bereits dargestellt, kann allerdings die Fachkunderichtlinie Zwischenlager zur Orientierung herangezogen werden. Dies gilt für das notwendige Wissen und die notwendigen Fertigkeiten vor allem aufgrund der vergleichbaren Organisationsstruktur der Anlagen nach § 6 AtG mit der für das LasmA vorgesehenen. Die Randbedingungen für die Tätigkeiten und deren Umfänge sind – mit Ausnahme der Handhabung von Kernbrennstoffen – vergleichbar. Folglich werden für die Personengruppe „verantwortliches Personal“ die in den Anhängen I und II der Fachkunderichtlinie Zwischenlager aufgeführten Kenntnisinhalte zur Orientierung angelegt. In der Fachkunderichtlinie Zwischenlager wird das verantwortliche Personal nochmals unterteilt in

- das verantwortliche Fach- und Führungspersonal, für das gemäß Anhang 1 eine Fachausbildung im Strahlenschutz, Kenntnisse im Brand- und Arbeitsschutz sowie eine anlagenspezifische Ausbildung gefordert sind und
- das sonstige verantwortliche Personal, für das gemäß Anhang 2 Strahlenschutzkenntnisse, Kenntnisse im Brand- und Arbeitsschutz sowie eine anlagenspezifische Ausbildung gefordert sind.

Die Regelungen der Fachkunderichtlinie Zwischenlager erstrecken sich nicht allein auf die Fachkunde der verantwortlichen Personen im Strahlenschutz, sondern auch auf die Themenfelder Arbeits- und Brandschutz sowie auf anlagenspezifische Kenntnisse. Auch diese Anforderungen betreffend ist eine Vergleichbarkeit zwischen der Lagerung radioaktiver Stoffe im LasmA und in den Anlagen nach § 6 AtG gegeben, so dass eine Umsetzung dieser Anforderungen naheliegt. Darüber hinaus erscheinen diese Anforderungen auch fachlich sinnvoll. Anlagenspezifische Kenntnisse sind unabdingbar, um das theoretische Wissen um mögliche Strahlengefährdung und anzuwendende Schutzmaßnahmen konkret anwenden zu können. Kenntnisse im Brandschutz sind beim Umgang mit radioaktiven Stoffen ebenfalls erforderlich, da Brände eine Freisetzung radioaktiver Stoffe bewirken können. Um also erforderliche Schutzmaßnahmen erkennen, festlegen und ergreifen zu können, sind Kenntnisse im Brandschutz unabdingbar. Kenntnisse im Arbeitsschutz sind erforderlich, da Arbeitsschutzmaßnahmen

in Wechselwirkung zu Strahlenschutzmaßnahmen stehen können, diese sich also gegenseitig beeinflussen. Um Schutzmaßnahmen optimieren zu können, sind Wissen und Fertigkeiten aus beiden Themenbereichen notwendig.

Des Weiteren sind die „Anforderungen an den Erwerb und die Aktualisierung der erforderlichen Fachkunde für die mit Sicherungsaufgaben betraute Person“ einzuhalten.

Die gemäß § 13 Abs. 1 Nr. 4 StrlSchG zu erfüllende Genehmigungsvoraussetzung begründet zugleich die Verpflichtung, sicherzustellen, dass das sonst tätige Personal das notwendige Wissen und die notwendigen Fertigkeiten im Hinblick auf die mögliche Strahlengefährdung und die anzuwendenden Schutzmaßnahmen dauerhaft besitzt. Dies spiegelt sich in den ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.2 wieder, die fordern, dass über den gesamten sicherheitstechnisch notwendigen Zeitraum hinweg das erforderliche Personal und die notwendigen Fähigkeiten, Fertigkeiten und Erfahrungen verfügbar sind, um alle notwendigen Aktivitäten ausführen zu können. Sofern sich dazu die Organisation externer Hilfe bedient, muss sie stets eigenständig in der Lage sein, die fachgerechte Ausführung der Tätigkeit der externen Organisation zu gewährleisten. Genehmigungsvoraussetzung ist folglich, dass die Antragstellerin gewährleistet, dass das notwendige Wissen und die notwendigen Fertigkeiten bei den sonst tätigen Personen vorliegen. Diese Gewährleistung kann die Antragstellerin im Genehmigungsverfahren erbringen, indem sie ihre Vorgehensweise zur Sicherstellung des notwendigen Wissens und der notwendigen Fertigkeiten darlegt, wenn diese geeignet ist, dauerhaft das notwendige Wissen und die notwendigen Fertigkeiten beim sonst tätigen Personal zur Verfügung zu haben.

6.5 Bewertung

Unter Berücksichtigung der Auflagen, mit denen diese Genehmigung verbunden wird, ist gewährleistet, dass die im LasmA sonst tätigen Personen über das notwendige Wissen und die notwendigen Fertigkeiten im Hinblick auf die mögliche Strahlengefährdung und die anzuwendenden Schutzmaßnahmen verfügen. Das Personal, das mit Aufgaben der nuklearen Sicherheit betraut ist, hat die erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten und bei Umsetzung der Planungen der Antragstellerin ist auch sichergestellt, dass diese aufrechterhalten und ausgebaut werden können, so dass die Anforderungen des § 7c Abs. 2 Nr. 3 AtG erfüllt werden. Da die Antragstellerin nicht zwischen Eigenpersonal und Fremdpersonal unterteilt, erfüllt sie mit ihren Planungen auch die sich auf die erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten von Auftragnehmern und Unterauftragnehmern bezogenen Anforderungen aus § 7c Abs. 2 Nr. 2 AtG.

Die von der Antragstellerin vorgesehenen Regelungen sind grundsätzlich geeignet, das notwendige Wissen und die notwendigen Fertigkeiten der sonst tätigen Personen im Hinblick auf die mögliche Gefährdung durch ionisierende Strahlung und die anzuwendenden Schutzmaßnahmen gemäß § 13 Abs. 1 Nr. 4 StrlSchG zu gewährleisten.

Die Antragstellerin sieht gemäß Sicherheitsbericht richtigerweise vor, nur qualifiziertes Personal im LasmA einzusetzen. Sie unterscheidet bei der Zuordnung von notwendigem Wissen und notwendigen Fertigkeiten zwischen den Personengruppen „leitendes

Personal“, „sonst verantwortlich tätiges Personal“ und „sonst tätiges Personal“ und stuft die Anforderungen an Wissen und Fertigkeiten zwischen diesen Personengruppen ab, was sich in der vorgesehenen Zuordnung von Verantwortlichkeiten und Aufgaben im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1 widerspiegelt und in den Kap. 1, 4, 6 und 7 sowie im Fachbericht „Fachkunde“ nachvollziehbar dargestellt ist. Die Festlegungen der Antragstellerin im Fachbericht „Fachkunde“ erfüllen grundsätzlich die Anforderungen der Fachkunderichtlinie Zwischenlager hinsichtlich der Kenntnisse im Strahlen-, Brand-, und Arbeitsschutz sowie betreffend die anlagenspezifische Ausbildung der verantwortlichen Personen.

Hinsichtlich des für die Leitung und Beaufsichtigung des Betriebes des LasmA verantwortlichen Personals (im Fachbericht „Fachkunde“ als „leitendes Personal“ und als SSB bezeichnet) ergibt sich die Gewährleistung von notwendigem Wissen und notwendigen Fertigkeiten aus den mit Schreiben vom „Personelle Betriebsordnung, Benennung des verantwortlichen Personals“ vorgelegten Unterlagen betreffend die benannten Personen, verbunden mit den bei der atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde vorliegenden Kenntnissen. Die atomrechtliche Aufsichtsbehörde hat den vorgesehenen Personen jeweils die für diese Funktionen im SZB gemäß § 6 Abs. 2 Nr. 1 AtG erforderliche Fachkunde zuerkannt und diese Fachkunde liegt auch weiterhin vor. Darüber hinaus hat die Antragstellerin mit den vorgelegten Unterlagen nachgewiesen, dass die benannten Personen die im Fachbericht „Fachkunde“ aufgestellten Anforderungen erfüllen. Insbesondere sind sie in vergleichbarer Funktion im SZB tätig und an der IBS des LasmA beteiligt, sie haben jeweils eine Fachausbildung im Strahlenschutz absolviert, die den Anforderungen des Moduls S4.3 aus Anlage A der Fachkunde-Richtlinie Technik nach Strahlenschutzverordnung entspricht, welches die Anforderungen des von der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde angesetzten Moduls S4.2 dieser Richtlinie abdeckt (dazu sogleich). Zudem haben sie Kenntnisse im Brandschutz und im Arbeitsschutz.

Hinsichtlich der sonst tätigen Personen, die nicht für die Leitung und Beaufsichtigung verantwortlich und die nicht SSB (nicht als „leitendes Personal“ oder SSB im Fachbericht „Fachkunde“ klassifiziert) sind, ist, vorbehaltlich der weiteren Regelungen in diesem Abschnitt, eine konkrete Information der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde über Wissen und Fertigkeiten der tatsächlich eingesetzten Personen vor ihrem jeweiligen Einsatz erforderlich und ausreichend zur Gewährleistung des notwendigen Wissens und der notwendigen Fertigkeiten gemäß § 13 Abs. 1 Nr. 4 StrlSchG. Um der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde einen konkreten Überblick über das Vorliegen des notwendigen Wissens und der notwendigen Fertigkeiten zu liefern, muss sie vorab über das Tätigwerden sowie über Wissen und Fertigkeiten einer sonst tätigen Person informiert werden. Mittels dieser Informationen wird der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde ermöglicht, einzugreifen, sollten notwendiges Wissen oder notwendige Fertigkeiten bei einer konkret für eine Tätigkeit im LasmA vorgesehenen sonst tätigen Person nicht vorliegen. Die von der Antragstellerin im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1.4.2 vorgesehene Benennung der unter Kap. 1.6 angeführten Personen reicht hierfür nicht aus. Zum einen betrifft diese Regelung nur wenige der sonst tätigen Personen, zum

anderen sind keine konkreten Informationen festgelegt, die mit dieser Benennung vorgelegt werden sollen, um der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde die erforderlichen Informationen zu liefern. Obgleich ausreichend ist, die erforderlichen Informationen gruppenspezifisch vorzulegen sind die getroffenen Regelungen sowohl in quantitativer als auch in qualitativer Hinsicht nicht ausreichend. Um die beschriebene Möglichkeit für die atomrechtliche Aufsichtsbehörde zu schaffen, wird diese Genehmigung mit der Auflage 13) „Einsatz sonst tätiger Personen“ verbunden. Da notwendiges Wissen und notwendige Fertigkeiten auch zu erhalten sind (dazu sogleich), ist für regelmäßig im LasmA tätig werdende Personen eine Information über den Erhalt der Qualifikation ebenfalls erforderlich, wozu diese Genehmigung mit Auflage 17) „Programm sonst tätige Personen“ verbunden wird.

Mit Blick auf die in der Fachkunderichtlinie Zwischenlager verlangte Ausbildung im Strahlenschutz für verantwortliches Fach- und Führungspersonal sind das notwendige Wissen und die notwendigen Fertigkeiten mit der Fachkundegruppe S2.3 aus Anlage A der Fachkunde-Richtlinie Technik nach Strahlenschutzverordnung für die Personengruppe „leitendes Personal“ nicht adäquat festgelegt. Die Fachkunderichtlinie Zwischenlager verlangt für eine Ausbildung im Strahlenschutz die Fachkundegruppe S4.3 aus der Anlage A der Fachkunde-Richtlinie Technik nach Strahlenschutzverordnung anzusetzen. Da im LasmA keine Lagerung von Kernbrennstoff vorgesehen ist kann hier, wie auch bei den SSB auf das Modul K verzichtet werden, so dass die Fachkundegruppe S4.2 aus Anlage A der Fachkunde-Richtlinie Technik nach Strahlenschutzverordnung als Anforderung an das notwendige Wissen und die notwendigen Fertigkeiten zu stellen ist. Diese Klassifizierung des von der Antragstellerin vorgesehenen Umgangs und der Aufgaben, die das leitende Personal gemäß dem Entwurf des LasmA BHB wahrzunehmen hat, trifft zu. Die Fachkundegruppen S4.1 – S4.3 stellen Anforderungen für den genehmigungsbedürftigen Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen auf, während die von der Antragstellerin angesetzte Fachkundegruppe S2.3 Anforderungen für den Umgang mit umschlossenen radioaktiven Stoffen festlegt. Wie unter Abschnitt C.III.1.1.2.3 dieser Genehmigung ausgeführt, ist eine genauere Differenzierung, ob es sich bei den radioaktiven Stoffen, mit denen die Antragstellerin gemäß A.I.1.a) umgehen darf, um offene oder umschlossene im Sinne der Definition aus § 5 Abs. 34 und 35 StrlSchG handelt, nicht erfolgt. Folglich sind die Anforderungen für einen Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen anzusetzen. Auch aus den konkreten Aufgaben des leitenden Personals lässt sich kein anderes Ergebnis ableiten. Wie unter Abschnitt C.III.2 dieser Genehmigung ausgeführt, ist das leitende Personal für die Leitung und Beaufsichtigung des Betriebes des LasmA, also den Umgang mit den radioaktiven Stoffen verantwortlich und, wie sich aus dem Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1.4.1 – .3 ergibt, grundsätzlich gegenüber den im LasmA tätigen Personen weisungsbefugt.

Folglich ist für die Fachausbildung im Strahlenschutz des LdL, des FBL Betrieb und des FBL Überwachung die Fachkundegruppe S4.2 erforderlich und ausreichend. Da der LdL und als seine designierte Vertretung auch beide FBL gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1.4.1.1 für die Veranlassung aller erforderlichen Maßnahmen

zur Abwehr drohender Gefahren sowie für den Notfallschutz zuständig sind, reicht für die Fachausbildung im Strahlenschutz die Fachkundegruppe S4.1 nicht aus (vgl. zur weiteren Argumentation Abschnitt C.III.4.5 dieser Genehmigung). Die Antragstellerin hat bei der Aktualisierung des notwendigen Wissens und der notwendigen Fertigkeiten im Strahlenschutz sowie bei der Neubesetzung dieser Funktionen die Anforderungen der Fachkundegruppe S4.2 anzusetzen, was mit Auflage 14) „Programm leitendes Personal“, mit der diese Genehmigung verbunden wird, sichergestellt wird. Die weitere Begründung dieser Auflage, entspricht der der Auflage 10) „Strahlenschutzbeauftragte – Programm“.

Der Brandschutzbeauftragte, der MMB und das Personal der SBS und der „Alarmempfangsstelle“ sind im Fachbericht „Fachkunde“ nicht betrachtet und damit sind keine über die jährlichen Unterweisungen im Strahlen-, Brand- und Arbeitsschutz hinausgehenden Anforderungen an Wissen und Fertigkeiten für diese Funktionen festgelegt. Die Antragstellerin ordnet dem MMB im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1.4.1.4 u. a. das Managementsystem des LasmA und Aufgaben bei Änderungen an technischen Systemen und Komponenten sowie baulichen Anlagen zu. Hierfür sind vor allem weitreichende anlagenspezifische Kenntnisse, insbesondere hinsichtlich des betrieblichen Reglements, erforderlich. Betreffend anlagenspezifischer Kenntnisse legt die Fachkunderichtlinie Zwischenlager für das verantwortliche Fach- und Führungspersonal, zu dem auch der mit dem MMB teilweise vergleichbare „Leiter Qualitätssicherungsüberwachung“ zählt, in Anhang 1 Anforderungen an die anlagenspezifische Ausbildung fest, die, insbesondere hinsichtlich der Kenntnisse des betrieblichen Reglements, den Anforderungen an Wissen und Fertigkeiten des MMB bei dem von der Antragstellerin vorgesehenen Aufgabenumfang gerecht werden. Über die anlagenspezifischen Kenntnisse hinaus sind Wissen und Fertigkeiten zu den Themenbereichen Strahlen-, Brand- und Arbeitsschutz für die Aufgabenwahrnehmung des MMB ebenfalls erforderlich. Diese Einschätzung trifft vergleichbar auch auf den Brandschutzbeauftragten zu. Für den Brandschutzbeauftragten ergeben sich Anforderungen aus dem betrieblichen Reglement des LasmA zu Brandschutzkonzept und Brandschutzordnung sowie im aufsichtlichen Verfahren, soweit Brandschutz betroffen ist, und aus der vfdb-Richtlinie 12-09/01 zur Bestellung, Aufgaben, Qualifikation und Ausbildung von Brandschutzbeauftragten: Fassung 006: Stand 01.02.2001, die Voraussetzung für die Bestellung des Brandschutzbeauftragten. Um die ihm zugewiesenen Aufgaben erfüllen zu können, reicht es nicht aus, dass der Brandschutzbeauftragte über brandschutzspezifisches Wissen hinaus lediglich Wissen und Fertigkeiten aufweist, wie sie für das sonst tätige Personal im Sinne des Fachberichts „Fachkunde“ vorgesehen sind. Insbesondere das Erstellen und Fortschreiben von Brandschutzkonzept und Brandschutzordnung erfordert anlagenspezifische Kenntnisse, wie sie in den Anlagen I und II der Fachkunderichtlinie Zwischenlager vorgesehen sind. Aufgrund der bereits beschriebenen Wechselwirkungen zwischen Strahlen-, Brand- und Arbeitsschutz sind auch diesbezüglich Wissen und Fertigkeiten des Brandschutzbeauftragten für die Erfüllung seiner Aufgaben notwendig.

Um sicherzustellen, dass der MMB und der Brandschutzbeauftragte das notwendige Wissen und die notwendigen Fertigkeiten aufweisen, wird diese Genehmigung mit Auflage 15) „Programm Management- und Brandschutzbeauftragte“ verbunden.

Für die Funktionen der SBS und der „Alarmempfangsstelle“ ergeben sich aus den Antragsunterlagen und insbesondere aus dem Entwurf des Lasma BHB keine eindeutig ableitbaren notwendigen Fertigkeiten oder notwendiges Wissen. Es ist auch nicht mit hinreichender Genauigkeit zu verifizieren, inwieweit diese Funktionen mit der Funktion „Leiter vom Dienst“ aus der Fachkunderichtlinie Zwischenlager vergleichbar sind, so dass die Anforderungen, die die Fachkunderichtlinie Zwischenlager an diesen stellt, hier angesetzt werden könnten.

Im Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 1.4.1.3 ist die Veranlassung betriebsinterner Maßnahmen zur Sicherung des Lasma gegen SEWD dem Fachbereich Überwachung zugeordnet. Es fehlen allerdings Regelungen und Aufgabenbeschreibungen bzgl. der für die Sicherung verantwortlichen Person. Dies hat keine Auswirkungen auf die Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen und im Zuge der Inkraftsetzung des Lasma BHB können die erforderlichen Ergänzungen vorgenommen werden.

Die Funktion VDA ist im Fachbericht „Fachkunde“ nicht aufgeführt, ist jedoch gemäß den Darstellungen im Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 3.3 der Funktion des AvO vorgesetzt, die im Fachbericht „Fachkunde“ als „sonst verantwortlich tätiges Personal“ klassifiziert ist. An die Funktion des VDA sind damit zumindest die gleichen Anforderungen hinsichtlich des notwendigen Wissens und der notwendigen Fertigkeiten zu stellen, wie an den AvO. Weitere Informationen, aus denen notwendiges Wissen und notwendige Fertigkeiten der Funktion des VDA abgeleitet werden könnten, liegen nicht vor. Um ausreichende Informationen zu erlangen und Anforderungen an die Funktionen SBS, Alarmempfangsstelle und VDA ableiten und festlegen zu können, wird diese Genehmigung mit der Auflage 16) „Programm ständig besetzte Stelle“ verbunden.

Für die weiteren sonst tätigen Personen ergibt sich die grundsätzliche Gewährleistung des notwendigen Wissens und der notwendigen Fertigkeiten aus den Festlegungen der Antragstellerin im Fachbericht „Fachkunde“ und den für das Lasma BHB vorgesehenen Regelungen.

Die Antragstellerin sieht vor, vor erstmaliger Tätigkeitsaufnahme im Lasma und jährlich im Strahlen-, Brand- und Arbeitsschutz Unterweisungen durchzuführen und über Alarme zu belehren. Zudem sieht sie in Abhängigkeit von der jeweiligen Tätigkeit vor deren Beginn Einweisungen in die Anforderungen aus dem Lasma BHB Teil 1, Kap. 3 oder die bestätigten PFP vor. Damit setzt sie die Anforderungen an die Unterweisung des § 63 StrlSchV weitreichend um.

Obgleich Erwerb und Erhalt des notwendigen Wissens und der Fertigkeiten gemäß den Planungen der Antragstellerin aus dem Fachbericht „Fachkunde“ generell geeignet sind, die Anforderungen aus § 63 StrlSchV und aus der Fachkunderichtlinie Zwi-

schenlager zu erfüllen, ist den Ausführungen der Antragstellerin vielfach nicht zu entnehmen, wie Erwerb und Erhalt konkret ausgestaltet sein sollen. Die Darstellungen in den Antragsunterlagen erschöpfen sich in der pauschalen Auflistung grundsätzlich zur Verfügung stehender Wege. Entscheidend dafür, dass notwendiges Wissen und notwendige Fertigkeiten tatsächlich vorliegen und dauerhaft erhalten bleiben, ist die konkrete Umsetzung der Vorgaben, die die Antragstellerin macht, z. B. welchen Inhalt die Unterweisungen, Lehrveranstaltungen oder Fachgespräche haben und welche Zeit den jeweiligen Personen hierfür, wie auch für das Selbststudium, zur Verfügung steht. Um sicherzustellen, dass die im LasmA sonst tätigen Personen das notwendige Wissen und die notwendigen Fertigkeiten dauerhaft besitzen, wird diese Genehmigung mit der Auflage 17) „Programm sonst tätige Personen“ verbunden.

Das Vorgehen, mittels abgestufter und abstrakt festgelegter Anforderungen das notwendige Wissen und die notwendigen Fertigkeiten festzulegen, ist grundsätzlich geeignet, diese dauerhaft und auch dann zu gewährleisten, wenn Funktionen neu besetzt werden sollen.

Die Anforderungen an den Erhalt von Wissen und Fertigkeiten im Strahlenschutz werden für das leitende Personal erfüllt, indem die Antragstellerin vorsieht, entsprechend der Aktualisierung der Fachkunde im Strahlenschutz gemäß § 48 StrlSchV vorzugehen. Wie bei der Fachkunde der SSB ist dann auch beim notwendigen Wissen und den notwendigen Kenntnissen erforderlich, dass die atomrechtliche Aufsichtsbehörde vorab prüfen kann, ob die Maßnahmen zur Aktualisierung geeignet sind (zur weiteren Begründung wird auf Abschnitt C.III.4 dieser Genehmigung verwiesen). Um dies sicherzustellen, wird diese Genehmigung mit der Auflage 18) „Erhalt leitendes Personal“ verbunden.

Die Anforderungen der ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.8 hinsichtlich eines Teams, welches regelmäßig zusammenarbeitet, an den Erprobungen gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.3 teilnimmt und die Aufgaben dauerhaft übernimmt, sind umgesetzt. Wie die Antragstellerin im Schreiben „Genehmigungsverfahren nach § 12 StrlSchG für das LasmA – Umsetzung Abschnitt 10.8 (Personal) der ESK-Leitlinien“ darstellt, werden die vier Mitarbeiter, die von der Antragstellerin an die BGZ übergegangen sind, an der Inbetriebsetzung und Inbetriebnahme des LasmA beteiligt. Auch wenn das Schreiben sich nicht explizit dazu äußert, ist den Darstellungen zu entnehmen, dass diese Personen auch diejenigen sind, die für den Betrieb des LasmA zuständig sein werden.

6.6 Öffentlichkeitsbeteiligung

Einwendungen oder sonstige Äußerungen zum notwendigen Wissen und notwendigen Fertigkeiten sonst tätiger Personen wurden nicht vorgebracht.

7 Nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Ausrüstungen und Maßnahmen zur Einhaltung der Schutzvorschriften, § 13 Abs. 1 Nr. 6 a) StrlSchG

7.1 Standort

7.1.1 Ergebnis

Die Angaben, die die Antragstellerin

- zur geografischen Lage,
- zur Besiedlung,
- zur Boden- und Wassernutzung,
- zu Gewerbe- und Industriegebieten, militärischen Anlagen,
- zu Verkehrswegen,
- zu meteorologischen Verhältnissen,
- zu hydrologischen Verhältnissen,
- zu geologischen Verhältnissen,
- zu seismischen Verhältnissen und
- zur radiologischen Vorbelastung

gemacht hat, entsprechen weitgehend den Anforderungen der Merkpostenaufstellung mit Gliederung für einen Standardsicherheitsbericht für Kernkraftwerke mit Druckwasserreaktor oder Siedewasserreaktor (Merkpostenaufstellung). Sie liefern die für dieses Genehmigungsverfahren erforderlichen Informationen und sind korrekt, soweit sich aus den folgenden Kapiteln nicht etwas anderes ergibt. Sie sind in diesem Maße geeignet, als Grundlage für die Prüfung zu dienen, ob gewährleistet ist, dass die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderlichen Maßnahmen getroffen und Ausrüstungen vorhanden sind, damit die Schutzvorschriften eingehalten werden und dass der erforderliche Schutz gegen SEWD getroffen ist.

7.1.2 Bewertungsmaßstäbe

Die Anforderungen für die Standortbeschreibung sind in der Merkpostenaufstellung festgeschrieben. Die Merkpostenaufstellung wurde ursprünglich für die Errichtung von Kernkraftwerken erstellt. Daher sind nicht alle dort aufgeführten Bewertungsmaßstäbe auf die Errichtung und den Betrieb des Lasma übertragbar oder haben Relevanz für die Ermittlung und Bewertung der Expositionen, die aus den radiologisch relevanten Ereignissen resultieren.

Die KTA-Regeln

- 1508 „Instrumentierung zur Ermittlung der Ausbreitung radioaktiver Stoffe in der Atmosphäre“,
- 2201.1 „Auslegung von Kernkraftwerken gegen seismische Einwirkungen“ Teil 1: Grundsätze und
- 2207 „Schutz von Kernkraftwerken gegen Hochwasser“

sind anzuwenden.

Abschnitt 4.5.2 der AVV in der bis zum 31.12.2018 geltenden Fassung fordert, dass eine geeignete, hinreichend aktuelle, mindestens fünfjährige vierparametrische Ausbreitungsstatistik für das Gesamtjahr und für das Sommerhalbjahr (Weidezeit) vorgelegt wird. Die im bestimmungsgemäßen Betrieb von der meteorologischen Instrumentierung gelieferten Daten können gemäß KTA-Regel 1508 „Instrumentierung zur Ermittlung der Ausbreitung radioaktiver Stoffe in der Atmosphäre“ zur Ermittlung der potenziellen Strahlenexposition in der Umgebung benutzt werden.

7.1.3 Sachverhalt

Das LasmA befindet sich am Standort Brunsbüttel nordöstlich zum Betriebsgelände des KKB innerhalb des Massivzauns zwischen den TBH I und II und dem SZB.

Der Standort Brunsbüttel umfasst insgesamt eine Fläche von ca. 25 ha, die laut Flächennutzungsplan als „Sondergebiet Kernkraftwerk“ bzw. „Fläche für Versorgungsanlagen, Umspannwerk“ dargestellt ist. Die Lage des Standortes Brunsbüttel und des LasmA werden im Sicherheitsbericht anhand eines Ausschnittes aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Brunsbüttel (Stand 05.06.2012) visualisiert.

Grundlage für die folgenden Betrachtungen zu den Aspekten Besiedlung, Boden- und Wassernutzung, Gewerbe- und Industriegebiete ist ein Bewertungsradius von 10 km, der sogenannte Betrachtungsraum.

7.1.3.1 Geografische Lage

Der Standort Brunsbüttel liegt am rechten Elbufer bei Stromkilometer 692 in der Gemarkung Brunsbüttel, Kreis Dithmarschen. Er befindet sich im südwestlichen Landesteil von Schleswig-Holstein bei Brunsbüttel und liegt in dem großflächig als Industrie- und Gewerbegebiet genutzten Bereich im Osten der Stadt Brunsbüttel.

Das Grundstück ist eingetragen im Grundbuch von Brunsbüttel, Band 92, Blatt 0578 und Band 62, Blatt 1903 und im Grundbuch von Büttel, Band 8, Blatt 302 gelegen in der Gemarkung Brunsbüttel Flurstück 4 / 1, 5 / 1 und 113 / 87 sowie Gemarkung Büttel, Flurstück 83 / 21 und 93 / 21 und hat die geographischen Koordinaten Rechtswert = 35 13 318, Hochwert = 59 73 349.

Gemäß Flächennutzungsplan der Stadt Brunsbüttel (Stand: 04.10.2017) ist der Standort des LasmA als „Industriegebiet“ ausgewiesen.

Im Westen wird der Standort Brunsbüttel durch die Otto-Hahn-Straße, im Norden durch die Kreisstraße 75 (K 75), im Osten durch den Verbandvorfluter 02 sowie im Süden durch die Elbe begrenzt.

In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts wurde der Standort Brunsbüttel zur hochwassersicheren Nutzung mit sandreichen Aufspülungen überlagert und künstlich aufgeschüttet. Er liegt in einer Höhe von ca. +2,50 m NN.

Im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition in der Umgebung des KKB“ wird eine Geländehöhe von ca. +3,00 m NN genannt. Die unterschiedlichen Angaben zur Höhenlage des Standortes Brunsbüttel im Sicherheitsbericht und im bezeichneten Fachbericht resultieren aus unterschiedlichen Bezugspunkten und sind für die weiteren Bewertungen zur Auslegung und zum Betrieb des LasmA nicht von Relevanz, da die Bewertungen bezugspunktbezogen vorgenommen werden.

7.1.3.2 Besiedlung

Mit Angaben zur Besiedlung und mit der Sektoreinteilung können die Berechnungen der Exposition von Einzelpersonen der Bevölkerung sowohl im bestimmungsgemäßen Betrieb als auch bei Ereignissen durchgeführt und die Ergebnisse bewertet werden.

Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich ca. 800 m in östlicher Richtung vom LasmA entfernt in der Gemeinde Büttel. Im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition in der Umgebung des KKB“ wird der Abstand zur nächsten Wohnbebauung mit ca. 1.100 m angegeben. Da in diesem jedoch als ungünstigster Aufpunkt für die Exposition aus Ableitungen im Normalbetrieb und bei Störfällen der Masivzaun des Betriebsgeländes des KKB ermittelt wurde, der in einer geringeren Entfernung zum LasmA liegt als die nächste Wohnbebauung, ergeben sich aus den differierenden Angaben keine Defizite.

Die Entfernung zur Stadt Brunsbüttel beträgt ca. 3.000 m. Die Stadt liegt damit näher zum LasmA als in den Antragsunterlagen angegeben. Für die Bewertung ist dies nicht relevant, da die nächstgelegene Wohnbebauung deutlich näher am LasmA liegt und daher abdeckend ist.

Der Verwaltungsbericht 2019 der Stadt Brunsbüttel weist eine Bevölkerungszahl zum 31.12.2019 von 12.413 Personen aus. Die Stadt Brunsbüttel gehört mit einer dem Vorbericht zum Haushaltsplan 2020 der Stadt Brunsbüttel entnommenen Bevölkerungsdichte von 195 Einwohnern je km² zu den Siedlungsschwerpunkten. Weitere Siedlungsschwerpunkte in der Umgebung des LasmA sind Marne im Nordwesten, St. Michaelisdonn und Burg im Norden sowie Wilster und Brokdorf im Osten. Städte mit mehr als 100.000 Einwohnern sind im Umkreis von 50 km um den Standort des LasmA herum nicht gelegen.

Das Stadtgebiet Brunsbüttel grenzt im Norden an die Gemeinden Eddelak, Averlak und Kudensee, im Westen an Neufeld, Schmedeswurdh und Ramhusen und im Osten an die Gemeinde Büttel. Im Süden ist die Elbe natürliche Grenze der Stadt Brunsbüttel. Die Stadt ist im System der Orte mit zentralörtlichen Funktionen als Mittelzentrum eingestuft.

Die Siedlungsschwerpunkte können anhand der kartografischen Darstellung im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition in der Umgebung des KKB“ der Sektoreinteilung zugeordnet werden, so dass Angaben zur Bevölkerungsdichte in den einzelnen Sektoren vorhanden sind.

7.1.3.3 Boden- und Wassernutzung

Mit den Angaben zur Boden- und Wassernutzung können die Berechnungen der Exposition von Einzelpersonen der Bevölkerung sowohl im bestimmungsgemäßen Betrieb als auch bei Ereignissen durchgeführt und die Ergebnisse bewertet werden.

In der Umgebung des Standortes des LasmA findet außerhalb der Siedlungsflächen eine intensive landwirtschaftliche Nutzung mit einem dominierenden Anteil an ackerbaulich genutzten Flächen statt. Diese Flächen dienen überwiegend dem Obst- und Gemüseanbau sowie der Weidewirtschaft. Waldflächen sind nicht vorhanden und Gehölzstrukturen befinden sich weitgehend in den Siedlungsbereichen.

Im 10-km-Kreis um das LasmA herum liegen nach § 13 Gesetz zum Schutz der Natur (Landesnatorschutzgesetz - LNatSchG) ausgewiesene Naturschutzgebiete, nach § 22 LNatSchG ausgewiesene Natura 2000-Naturschutzgebiete sowie Flora-Fauna-Habitat-Gebiete (FFH-Gebiete) und angrenzende Vogelschutzgebiete:

- das FFH-Gebiet Schleswig-Holsteinisches Elbästuar (2323-392),
- das FFH-Gebiet Kudensee (2021-301),
- das FFH-Gebiet Unterelbe in Niedersachsen (2018-331),
- das EU-Vogelschutzgebiet NSG Kudensee (2021-401),
- das EU-Vogelschutzgebiet Vorland von St. Margarethen (2121-402),
- das EU-Vogelschutzgebiet Unterelbe bis Wedel (2323-401),
- das EU-Vogelschutzgebiet Unterelbe (2121-401),
- das FFH-Gebiet Klev- und Donnlandschaft bei St. Michaelisdonn (2020-301),
- das Naturschutzgebiet Kudensee und Umgebung,
- das Naturschutzgebiet Kleve,
- das Naturschutzgebiet Außendeich Nordkehdingen I,

- das Naturschutzgebiet Außendeich Nordkehdingen II,
- das Naturschutzgebiet Wildvogelreservat Nordkehdingen und
- das Naturschutzgebiet Allwörderer Außendeich / Brammersand.

Sie sind in den Antragsunterlagen kartografisch dargestellt. Der kürzeste Abstand zum nächstgelegenen EU-Vogelschutzgebiet „Vorland von St. Margarethen“ beträgt 2 km.

Nach Auskunft des MELUND, Abteilung 5 „Naturschutz und Forstwirtschaft“, befindet sich nordöstlich des Massivzauns ein Stillgewässer, das ein nach § 30 Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BnatSchG) (BnatSchG) geschütztes Biotop (Biotopnummer 35125972001) ist.

Nach Auskunft der Stadt Brunsbüttel mit Schreiben vom 23.04.2015 im Rahmen der Behördenbeteiligung befindet sich in Richtung Elbe am Ende der „Hamburger Straße“ ein geschütztes Biotop. Zudem sind die sogenannten „Kali-Flächen“ zwischen der Elbe und der „Frischstraße“ rechtlich festgelegte Ausgleichsflächen. In unmittelbarer Nähe zum Standort befindet sich zwischen der „Westertweute“ und der „Hamburger Straße“ eine nach Waldgesetz definierte Waldfläche.

Ansonsten sind am Standort des LasmA keine geschützten Gebiete oder Objekte vorhanden und der Standort liegt außerhalb als schutzwürdig eingestufte Gebiete.

Eine Bedeutung für Erholung und Tourismus kommt dem Elbufer sowie der Schleusenanlage am Nord-Ostsee-Kanal zu.

Die Gewässer innerhalb des Betrachtungsraumes haben eine untergeordnete Bedeutung für die Haupt- und Nebenerwerbsfischerei.

Natur- und Bodendenkmäler sind am Standort des LasmA aufgrund des anthropogen veränderten Standortgeländes nicht vorhanden.

7.1.3.4 Gewerbe- und Industriegebiete, militärische Anlagen

Im Betrachtungsraum befindet sich das größte zusammenhängende Industriegebiet im Land Schleswig-Holstein.

Der Standort des LasmA liegt in der Nähe von Anlagen und Einrichtungen, in denen explosionsfähige Stoffe gehandhabt und transportiert werden. Insoweit ist eine Druckwelle aus chemischer Reaktion bei der Prüfung der erforderlichen Maßnahmen und Ausrüstungen zu berücksichtigen.

Die Produktionsschwerpunkte der chemischen Industrie liegen bei Isocyanaten, Ammoniak, Harnstoff, technischen Fettalkoholen, hochreinen Tonerden, Bitumen, Textilfarbstoffen, Weichmachern, Aluminiumoxiden und -oxidhydraten, Mineralöl, Ethylen, Propylen, Alterungsschutzmitteln für technischen Gummiprodukte und Herbiziden.

In der Nähe des Standorts des LasmA liegt die Sondermüllverbrennungsanlage RE-MONDIS SAVA GmbH. Weitere Unternehmen wie z. B. die Nordsee Gas Terminal

GmbH & Co. KG mit Import- und Umschlaglager für Flüssiggas, die Firma Kruse jun. Internationale Spedition e. K., die Linde AG und die Mercuria Biofuels Brunsbüttel GmbH sowie kleinere Gewerbe- und Dienstleistungsunternehmen sind im Umkreis angesiedelt.

In den von der Brunsbüttel Ports GmbH betriebenen Häfen Elbehafen, Ölhafen und Hafen Ostermoor werden unterschiedliche Güter wie Kohle, Rohöl, Gas, Steine, Chemikalien oder Abfälle umgeschlagen.

Einige der genannten Anlagen unterliegen den Anforderungen der immissionsschutzrechtlichen Störfallverordnung.

Im Industriegebiet Brunsbüttel arbeiten ca. 2.600 Beschäftigte.

Ca. 2 km nördlich vom Standort Brunsbüttel verläuft eine Leitungstrasse, durch die u. a. Gas, Flüssiggas, Heiz- und Rohöl sowie Ethylen befördert wird.

Das nächstgelegene Tanklager für brennbare Stoffe ist das Heizöltanklager für das Gasturbinenkraftwerk (GTKW), dessen Abstand zum LasmA ca. 400 m beträgt.

Im Umkreis von 10 km sind keine militärischen Einrichtungen vorhanden.

Die Merkpostenaufstellung, Abschnitt 1.4 fordert weiterhin die Angabe der Entwicklungstendenzen der Gewerbe- und Industriebetriebe, soweit amtliche Unterlagen vorhanden sind. Im Verwaltungsbericht 2019 der Stadt Brunsbüttel ist angegeben, dass ein Planfeststellungsverfahren eingeleitet worden sei, das den Betrieb eines Flüssigerdgas (LNG)-Terminals östlich des Elbehafens ermöglichen solle. Der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde ist darüber hinaus bekannt, dass die derzeitigen Planungen zwei Tanks mit einem Arbeitsvolumen von jeweils 165.000 m³ vorsehen. Der nähere der beiden Tanks wird 1.119 m vom LasmA entfernt sein. Das LNG soll von der Nordsee kommend über die Elbe mit Schiffen, die eine Kapazität von bis zu 267.000 m³ haben, zum Terminal transportiert werden. Diese Schiffe würden 1.071 m vom LasmA entfernt liegen. Zudem soll eine Umschlagmöglichkeit für kleinere Schiffe, mit bis zu 15.000 m³ Kapazität geschaffen werden, die dann 841 m vom LasmA entfernt liegen. Abtransportiert werden kann das LNG über die Straße, über die Schiene und über Erdgastransportleitungen. Vorlaufend, bis zu einer Verwirklichung des LNG-Terminals, ist zudem geplant, eine FSRU an diesem Standort zu betreiben. Technisch betrachtet ist die FSRU ein Schiff das zur Lagerung von LNG geeignet ist. Folglich wird die Kapazität der FSRU die Kapazität eines entsprechenden Schiffes nicht überschreiten.

7.1.3.5 Verkehrswege

Durch die Anbindung an das überregionale Straßennetz und an das Schienennetz sind der Zugang und die Zufahrt zum LasmA gegeben. Ein Abtransport von sonstigen radioaktiven Stoffen kann über die Zufahrtswege, ggf. auch über die Wasserstraßen Elbe und Nord-Ostsee-Kanal erfolgen. Der Standort des LasmA liegt in der Nähe zu Verkehrswegen, insbesondere der Elbe, auf denen explosionsfähige Stoffe gehandhabt und transportiert werden. Insoweit ist eine Druckwelle aus chemischer Reaktion bei

der Prüfung der erforderlichen Maßnahmen und Ausrüstungen des LasmA zu berücksichtigen.

Die Merkpostenaufstellung, Abschnitt 1.5 fordert die Angabe der Entwicklungstendenzen der Verkehrsanbindungen, soweit amtliche Unterlagen vorhanden sind. Im Verwaltungsbericht 2019 der Stadt Brunsbüttel sind keine Angaben zu Entwicklungstendenzen der Verkehrsanbindungen, die den Zugang und die Zufahrt zum LasmA betreffen oder die für die weitere Bewertung von Ereignissen und deren Auswirkungen relevant sind, enthalten. Aus den veröffentlichten Quartalsberichten II und III der Stadt Brunsbüttel für das Jahr 2020 sind diesbezüglich keine weiteren relevanten Informationen zu entnehmen. Weitere amtliche Unterlagen sind nicht verfügbar. Hinsichtlich des Betriebs eines LNG-Terminals und dem damit verbundenen Transport von LNG auf der Elbe, wird auf Abschnitt C.III.7.1.3.4 dieser Genehmigung verwiesen.

7.1.3.5.1 Straßen

Die Anbindung des LasmA an das überregionale Straßennetz, Bundesstraße 5 (B 5), kann u. a. über die K 75 durch das Industriegebiet Süd (K 72, K 74 und K 69) erreicht werden. Die K 63 zwischen St. Margarethen und B 5 ist gewichtsbeschränkt. Die B 5 verläuft im Norden des Betrachtungsraums mit einer Querung des Nord-Ostsee-Kanals über eine Hochbrücke.

Über die B 431 und die Kreisstraßen kann Niedersachsen mit der Fähre Glückstadt-Wischhafen, die ca. 25 km entfernt verkehrt, erreicht werden. Eine weitere Fährverbindung besteht am Nord-Ostsee-Kanal, die die nördlichen und die südlichen Stadtteile von Brunsbüttel verbindet.

Die Autobahnanbindung A 23 liegt in 27 km Entfernung.

7.1.3.5.2 Eisenbahnen

Der Standort Brunsbüttel ist an das Schienennetz vom Industriegebiet Brunsbüttel nach Wilster angeschlossen, das ausschließlich dem Güterverkehr dient.

7.1.3.5.3 Wasserstraßen

Der Standort des LasmA liegt direkt an der Elbe. Der Abstand des LasmA zur Fahrrinne der Elbe beträgt ca. 1.500 m. Der Nord-Ostsee-Kanal liegt in der Nähe des Standortes des LasmA. Beide Wasserstraßen weisen eine hohe Verkehrsdichte auf, wobei auch toxische und explosive Stoffe transportiert werden. Elbe und Nord-Ostsee-Kanal sind über eine Schleusenanlage verbunden.

Der Elbehafen Brunsbüttel liegt in ca. 800 m Entfernung. Hier werden:

- Massengut,
- Stückgut / Schwergut,
- Projektladung,

- Flüssiggut und
- Container

umgeschlagen.

Im Hafen Ostermoor werden:

- Ammoniak,
- Harnstoff,
- Rohöl und
- diverse flüssige Chemikalien

umgeschlagen.

Im Ölhafen Brunsbüttel werden diverse Raffinerieprodukte in flüssiger Form umgeschlagen.

7.1.3.5.4 Flugplätze und Luftstraßen

Die Flugverkehrsverhältnisse weisen keine standortspezifischen Risiken für das LasmA auf. Der Standort Brunsbüttel liegt nicht in einem Gebiet hoher Luftverkehrsdichte. Der nächste Abstand zu einem Flugplatz, dem Sport- und Segelflugplatz St. Michaelisdonn, beträgt 10 km und zum Verkehrsflughafen Hamburg ca. 70 km. Der Standort Brunsbüttel selbst liegt in einem Gebiet mit Flugbeschränkung. Die Luftverkehrswege im unteren und oberen Luftraum und die Flugplätze sind im Sicherheitsbericht für den Umkreis von 70 km kartografisch dargestellt.

7.1.3.6 Meteorologische Verhältnisse

Das regionale Klima im Betrachtungsraum wird durch die offene Lage in der Marsch und die vorherrschend frischen Winde aus westlichen Richtungen bestimmt. Das Klima ist geprägt durch hohe Luftfeuchtigkeit, Niederschlagsreichtum, eine nur kurzzeitige Schneedecke, geringe tägliche und jährliche Temperaturschwankungen, langsame Erwärmung im Frühjahr, einen relativ langen Spätsommer und einen warmen Herbst.

Zur Beschreibung der Windverhältnisse hat die Antragstellerin auf die Referenzdaten der Messwerte aus der Umgebungsüberwachung aus dem Jahr 2009 zurückgegriffen und daraus die Häufigkeitsverteilungen der Windgeschwindigkeiten und der Windrichtungen grafisch dargestellt. Am Standort sind über das gesamte Jahr Windgeschwindigkeiten von mehr als 5 m/s vorherrschend. Die Windrichtungshäufigkeitsverteilung zeigt ein ausgeprägtes Maximum aus westlicher / südwestlicher Richtung, ein Nebenmaximum stellen Winde aus östlicher Richtung dar. Der Standort ist der Windlastzone 4 (30 m/s) und Geländekategorie II (Gelände mit Hecken, einzelnen Gehöften, Häusern oder Bäumen, z. B. landwirtschaftliches Gebiet) zugeordnet.

Die Niederschlagswassermenge an der Messstation des KKB beträgt im langjährigen Mittel der Jahre 2002 bis 2012 ca. 800 mm. Der Jahresgang der gemittelten monatlichen Niederschlagswassermenge ist durch ein Minimum im April (ca. 26 mm) und ein Maximum in den Monaten Juli / August (ca. 110 mm) gekennzeichnet. Die Starkregenniederschlagshöhe ist am Standort LasmA mit < 100 mm für die Dauerstufe von 24 Stunden und eine Jährlichkeit von 100 Jahren im Vergleich zu anderen Regionen gering.

Inversionswetterlagen am Standort sind äußerst selten.

Die Aufzeichnungen der Wetterdaten stammen von überwachten meteorologischen Messeinrichtungen des Standortes Brunsbüttel, die den Anforderungen der KTA-Regel 1508 „Instrumentierung zur Ermittlung der Ausbreitung radioaktiver Stoffe in der Atmosphäre“ entsprechen. Die Änderungen der aktuellen Fassung der KTA-Regel (2017-11) sind im Hinblick auf die Nutzung der Daten für die Ausbreitungs- und Dosisberechnungen nicht relevant.

Im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition in der Umgebung des KKB“ verwendet die Antragstellerin zur Berechnung der potentiellen Exposition in der Umgebung des LasmA meteorologische Datenerhebungen aus den Jahren 2001 bis 2005. Eine Gegenüberstellung der Windrichtungshäufigkeiten und Niederschlagsverteilungen sowie der Windgeschwindigkeitsklassen und Ausbreitungsklassen mit den entsprechenden meteorologischen Datenerhebungen für den Zeitraum 2006 bis 2009 und 2012 zeigt keine signifikanten Abweichungen. Die ARGE hat für ihre Vergleichsrechnungen Daten der für die Jahre 2006 bis 2019 repräsentativen Zeitreihe Mai 2014 bis Mai 2015 herangezogen. Die Anforderungen an eine für den Standort des KKB geeignete, hinreichend aktuelle, mindestens fünfjährige 4-parametrische Ausbreitungsstatistik im Sinne von Abschnitt 4.5.2 der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zu § 47 Strahlenschutzverordnung: Ermittlung der Strahlenexposition durch die Ableitung radioaktiver Stoffe aus Anlagen oder Einrichtungen (AVV) werden erfüllt.

Der Standort ist dem Norddeutschen Tiefland zugeordnet, in dem das Auftreten außergewöhnlicher Schneelasten in seltenen Fällen möglich ist. Als Referenz werden im Fachbericht „Ereignisbetrachtung“ die zwischen 1962 und 2016 gemessenen Schneehöhen an der nahegelegenen Wetterstation Cuxhaven aufgeführt. Dort habe die maximale Schneehöhe bei 0,57 m gelegen.

7.1.3.7 Hydrologische Verhältnisse

7.1.3.7.1 Oberflächengewässer

Zu betrachtende Oberflächengewässer sind der Verbandvorfluter 02 sowie die tidebeeinflusste Elbe, die gemäß Wasserrahmenrichtlinie im Bereich des Kraftwerksstandortes als Übergangsgewässer eingestuft ist. Die Elbe ist dort durch die vorliegenden Brackwasserverhältnisse gekennzeichnet.

Die Elbe ist im Bereich des Standortes ca. 3 km breit und weist Wassertiefen von 0 m bis 18 m bezogen auf NN auf. Der mittlere Tidewasserstand schwankt zwischen

- MThw +1,50 m NN und
- MTnw +1,30 m NN.

Die Strömungsgeschwindigkeit liegt zwischen 0 m und 1,5 m/s.

Der geschätzte mittlere Elbabfluss in Cuxhaven liegt bei 861 m³/s. Das Tidevolumen umfasst bei Brunsbüttel ca. 450 Mm³, was einem Durchfluss von ca. 20.000 m³/s entspricht.

Das Betriebsgelände befindet sich hinter dem Landesschutzdeich. Der Deich hat eine Solldeichhöhe von +8,20 m NN, die vom Amt für ländliche Räume, Deichsicherheit KKB Brunsbüttel / Besprechung am 06.06.2007 und Schreiben vom 21.06.2007 auf Basis des Generalplans Küstenschutz von 2001 festgelegt wurde. Aus dem in 2012 fortgeschriebenen Generalplan Küstenschutz ergeben sich keine weiteren Anforderungen. Im Rahmen der letzten Periodischen Sicherheitsüberprüfung (PSÜ) des KKB für das Jahr 2001 hat die Antragstellerin ein Gutachten zum Hochwasserschutz vorgelegt, das in ihrem Auftrag vom Forschungsinstitut Wasser und Umwelt der Universität Siegen „Kernkraftwerk Brunsbüttel, Untersuchungen zur Hochwassersicherheit des KKB Teil A, Ermittlung der maßgebenden Bemessungsereignisse und Analyse der Wasserstände im Kraftwerksbereich bei Deichbruch“ Bericht WBL 190D vom 03.01.2007 auf der Basis der KTA-Regel 2207 „Schutz von Kernkraftwerken gegen Hochwasser“ erstellt wurde. Demnach betrage die Deichhöhe am Standort KKB ca. +8,45 m NN und decke den zehntausendjährigen Sturmflutscheitel-Wasserstand von +6,70 m NN einschließlich des konservativ abgeschätzten Wellenauflaufes von 0,80 m ab. Dem ermittelten Bemessungshochwasser liegt ein Pegelstand in Cuxhaven von +6,18 m NN zugrunde. Veröffentlichte Untersuchungen von Wahl, T., Mudersbach, Ch., Gröschel, M., Jensen, J. (2012A) „Extremsturmfluten an offenen Küsten und Ästuargebieten: Risikoermittlung und -beherrschung im Klimawandel, Abschlussbericht Teilprojekt 1b, BMBF-Verbundprojekt XtremRisk“ Siegen, 08.06.2015 zeigen auf, dass für ein zehntausendjähriges Bemessungshochwasser ein Pegelstand in Cuxhaven von +6,29 m NN heranzuziehen ist. Dieser Pegelstand ist auch heute noch heranzuziehen. Daraus ergibt sich für den Standort KKB ein Sturmflutscheitelwasserstand von +6,81 m NN. Dem Bemessungswasserstand sind eine Wellenauflaufhöhe von 0,80 m und gemäß dem Gutachten der Bundesanstalt für Wasserbau „Modellierung von Sturmflutwasserständen in der Tideelbe Auftragsnummer: B3955.03.06.10006“ vom 12.04.2018 ein Klimazuschlag von 0,50 m zuzuschlagen. Der anzusetzende Bemessungswasserstand für das zehntausendjährige Hochwasser beträgt somit +8,11 m NN. Diese Annahme berücksichtigt, dass bei der Ermittlung des Bemessungswasserstandes gemäß der KTA-Regel 2207 „Schutz von Kernkraftwerken gegen Hochwasser“ ein probabilistisches Verfahren zur Anwendung kommt, bei dem auch Pegelstände unterhalb des maximalen in die Berechnung einfließen. Dies kann nach Einschätzung der ARGE zu einem im Zentimeterbereich höheren Bemessungswasserstand führen. Da allerdings ein Klimazuschlag von 0,50 m beim Bemessungswasserstand berücksichtigt wurde, der kontinuierlich ansteigende Pegelstände berücksicht-

sichtigt, ist die Annahme eines Bemessungswasserstandes von +8,11 m NN unter Berücksichtigung der Ausführungen im Abschnitt C.III.7.2.5.1.2.5 dieser Genehmigung und der Auflage 23) „Deich“, mit der diese Genehmigung verbunden wird, abdeckend. Jedenfalls zum Zeitpunkt der Erteilung dieser Genehmigung und, nach Einschätzung der ARGE auch zumindest innerhalb der darauf folgenden 20 Jahre, werden keine Pegelstände eintreten, die den Klimazuschlag von 0,50 m kumuliert mit der Differenz zwischen Bemessungswasserstand von +8,11 m NN und Solldeichhöhe von +8,20 m NN aufbrauchen würden.

Auf die Höhe von +8,45 m NN sei der Deich im Rahmen der Überprüfung zur PSÜ 2001 erhöht und neu befestigt worden. Der Deich sei im Bereich des Betriebsgeländes besonders wehrhaft ausgebildet, wodurch ein erhöhter Widerstand gegen Deichbruch vorliege.

Die Wassertemperatur der Elbe bewegt sich im Jahresverlauf zwischen 0 °C und 24 °C (Jahre 2000 bis 2010). Die basierend auf dem Jahresverlauf der Tagesmittelwerte (2003, 2006 und 2008) ermittelten Monatsmittelwerte der Wassertemperatur lagen zwischen 1,8 °C (2003) und 23,5 °C (2006).

7.1.3.7.2 Grundwasser

Der Grundwasserspiegel liegt bei ca. +1,50 m NN und ist ebenso wie die Oberflächen-gewässer durch den Tidenhub beeinflusst. Das Grundwasserregime ist dadurch nahezu vollständig versalzt, so dass für den menschlichen Genuss kein oder sehr wenig Grundwasser zur Verfügung steht.

7.1.3.7.3 Trinkwassergewinnung

Grundwasserförderbrunnen für Trinkwasser liegen in Kuden sowie in Burg, die Förderbrunnen für Lebensmittelzwecke bei Eddelak. In Brunsbüttel-Nord gibt es zusätzlich Förderbrunnen für Brauchwasserzwecke.

7.1.3.8 Geologische Verhältnisse

Der Standort Brunsbüttel wurde zur hochwassersicheren Nutzung mit tonreichen Klei-auffüllungen, die örtlich mit sandreichen Aufspülungen überlagert sind, künstlich aufgeschüttet. Unter diesen Aufspülungen befinden sich die natürlich entstandenen holozänen Schichten, die vornehmlich die Bodenarten Klei, torfiger Klei, Torf und Wattsand enthalten. Diese Komponenten bilden in vielfach verschiedenen Formationen eine häufig wechselnde Makrostruktur, die im bodenmechanischen Sinne nicht als homogen anzusehen, unter geo- und bautechnischen Aspekten jedoch durchaus als Einheit zu betrachten ist.

Die Basis der Marschböden liegt in Tiefen zwischen 18 m und 20 m unterhalb der Geländeoberkante. Darunter befinden sich die pleistozänen Schichten mit örtlich bis zu 40 m dicken Elbsanden, die zum Teil mit steinigen Kieslagen und Kiesen durchsetzt sind. Im Bereich Brunsbüttel erreichen diese eine Dicke von ca. 10 m in einer Tiefe von bis zu -34,50 m NN.

Gemäß der generellen Baugrundbeurteilung und Gründungskonzeption für den Bau des LasmA entstammten die Angaben zu den geologischen Verhältnissen am Standort des LasmA Baugrundaufschlüssen, die im Zusammenhang mit der Errichtung der TBH I und II, des Außen- und Öllagers und des SZB erstellt worden seien. Im Sicherheitsbericht sind leicht abweichende Mächtigkeiten der einzelnen Schichten im Vergleich zu diesen Baugrundaufschlüssen und zu den Angaben in der Baugrundbeurteilung und Gründungsempfehlung für das LasmA angegeben. Dies ist unerheblich, weil die Unterlagen für die Baugrundbeurteilung maßgeblich für die Baugrundbeurteilung und damit zur Festlegung der Anforderungen an die Gründung des LasmA sind. Die Unterlagen zur Baugrundbeurteilung sind gemäß der Auflage 10 und der Auflage 11 der Baugenehmigung verpflichtend von der Antragstellerin bei der Errichtung des LasmA zu berücksichtigen.

7.1.3.9 Seismologische Verhältnisse

Der Standort des LasmA liegt im Bereich des norddeutschen Tieflandes, einer tektonischen Gebietseinheit mit sehr geringer Erdbebengefährdung und damit ist gemäß KTA-Regel 2201.1 „Auslegung von Kernkraftwerken gegen seismische Einwirkungen; Teil 1: Grundsätze“ für das Bemessungserdbeben (BEB) mindestens eine Intensität VI nach der europäischen makroseismischen Skala (EMS) mit einer Eintrittswahrscheinlichkeit von $1 \text{ E-}05/a$ anzunehmen. Im Rahmen der PSÜ des KKB wurde 2007 bestätigt, dass für den Standort des KKB das BEB mit einer Intensität $I = VI$ nach der EMS hinreichend konservativ ist. Diese Aussage hat in Bezug auf die im Jahr 2010 erfolgte Änderung der KTA-Regel 2201.1 unveränderte Gültigkeit.

Als Bemessungsgrößen für das gemäß KTA-Regel 2201.1 „Auslegung von Kernkraftwerken gegen seismische Einwirkungen; Teil 1: Grundsätze“ anzunehmende BEB gibt die Antragstellerin an:

- max. Bodenbeschleunigung
 - $0,5 \text{ m/s}^2$ (horizontale Resultierende)
 - $0,25 \text{ m/s}^2$ (Vertikalbeschleunigung)
- Starkbebendauer
 - 4,0 s
- Bezugshorizont
 - Oberkante tragfähiger Grund (ca. 16 m uNN).

Dem Fachbericht „Bautechnischer Auslegungsbericht – Aktualisierung des Bemessungserdbebens“ liegen die Bodenantwortspektren aus aktualisierten Gefährdungsanalysen und Bodenbewegungsmodellen „Bewertung der seismischen Bemessungsgrößen für das Standortzwischenlager Brunsbüttel (SZB): Aktualisierte Gefährdungsanalysen und Bodenbewegungsmodelle am Maßstab von KTA 2201.1 (R:2011-11);

Ersteller: Seismotec GmbH, Juli 2017“ zugrunde. Die maximale resultierende horizontale Bodenbeschleunigung beträgt $0,5 \text{ m/s}^2$ und die maximale vertikale Bodenbeschleunigung $0,25 \text{ m/s}^2$. Diese Bodenantwortspektren wurden nach Kenntnis der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde auf Basis der KTA-Regel 2201.1 im Genehmigungsverfahren für das SZB von den dort hinzugezogenen Sachverständigen als hinreichend konservative Lastannahmen bestätigt.

Die Tragfähigkeit des Lagergebäudes für den Lastfall BEB ist im bauaufsichtlichen Genehmigungsverfahren nachgewiesen worden, vom Prüfsingenieur für Standsicherheit vor Errichtung des LasmA geprüft und in den Baugenehmigungen bestätigt worden. Diese Nachweise enthielten noch nicht die Bodenantwortspektren aus dem Fachbericht „Bautechnischer Auslegungsbericht – Aktualisierung des Bemessungserdbebens“. Diese sind ausweislich des Prüfberichts Nr. 33 über die Prüfung der bautechnischen Unterlagen vom 01.10.2020 des Prüfsingenieurs für Standsicherheit, abgegeben gegenüber der UBB, ergänzend vom Prüfsingenieur für Standsicherheit geprüft und die Änderungen als vernachlässigbar für die Tragfähigkeitsnachweise bewertet worden.

7.1.3.10 Radiologische Vorbelastung

Die genehmigten Ableitungen radioaktiver Stoffe mit der Luft und dem Wasser sowie die resultierende Direktstrahlung aus der Stilllegung und dem Abbau des KKB sind als radiologische Vorbelastung zu berücksichtigen, ebenso die Direktstrahlung aus dem SZB.

Bereits im Jahr 2006 wurden die radiologische Vorbelastungen am Standort Brunsbüttel durch Ableitungen mit der Luft aus den Anlagen Kernkraftwerk Brokdorf (KBR) und Kernkraftwerk Stade (KKS) mit dem Bericht der Brenk Systemplanung GmbH „Berechnung der Strahlenexposition in der Umgebung des Kernkraftwerkes Brunsbüttel gemäß AVV zu § 47 Strahlenschutzverordnung aufgrund von Ableitungen mit der Luft im bestimmungsgemäßen Betrieb“ vom 13.04.2006 mit einem Beitrag von 1 Mikrosievert im Kalenderjahr zur Gesamtexposition zutreffend abgeschätzt. Diese Abschätzung ist abdeckend, insbesondere, weil für die zu berücksichtigenden Anlagen die maximal zulässigen Ableitungen mit der Luft seit 2006 nicht erhöht wurden. Wie bereits dargestellt, gilt dies auch mit Blick darauf, dass die Antragstellerin meteorologische Parameter aus den Jahren 2001 bis 2005 verwendete.

Bei den radiologischen Vorbelastungen durch Ableitungen mit dem Wasser sind die genehmigten Ableitungen der Anlagen KBR, KKS, KKK sowie Helmholtz-Zentrum hereon GmbH (Hereon) zu berücksichtigen. Zur Abschätzung möglicher Vorbelastungen durch Einleitungen weiterer nicht explizit betrachteter Anlagen und Einrichtungen wie z. B. Krankenhäuser und Forschungsinstitute hat die Antragstellerin ersatzweise die potenzielle Exposition durch Radionuklid Ausscheidungen von Patienten der Nuklearmedizin berechnet, was der Empfehlung der Strahlenschutzkommission entspricht und zu konservativen Ergebnissen führt.

Bestehende Zwischenlager sind nicht zu betrachten, da bei diesen keine radioaktiven Stoffe über den Luft- und Wasserpfad abgeleitet werden.

7.1.4 Behördenbeteiligung

Die Stellungnahmen der einzelnen Behörden sind soweit erforderlich in der Beschreibung des Standortes berücksichtigt.

Der Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein hat im Rahmen der Behördenbeteiligung mit Schreiben vom 02.04.2015 als Stellungnahme abgegeben, dass er sich der Stellungnahme der Niederlassung Itzehoe vom 30.03.2015 anschließe. In der Stellungnahme der Niederlassung Itzehoe wird zur Standortbeschreibung darauf hingewiesen, dass sich der Standort südlich der K 75 (Fährstraße) in einem Abstand von größer als 600 m befinde. Die K 75 sei in diesem Bereich als „freie Strecke“ eingestuft. Gegen die Maßnahmen im Zusammenhang mit der Stilllegung des KKB bestünden aus straßenbaulicher- und verkehrlicher Hinsicht keine Bedenken, wenn folgende Punkte berücksichtigt würden:

- Alle Veränderungen und Maßnahmen, die sich negativ auf die K 75 auswirkten, seien frühzeitig mit dem Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Niederlassung Itzehoe, Breitenburger Str. 37, 25524 Itzehoe, abzustimmen.
- Erforderlich werdende Schwertransporte seien rechtzeitig vorher mit dem Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Niederlassung Itzehoe abzustimmen.

Das MELUND (Abteilung 4 „Wasserwirtschaft, Meeres- und Küstenschutz“, Abteilung 5 „Naturschutz und Forstwirtschaft“ und Abteilung 6 „Energie und Klimaschutz, Technischer Umweltschutz“) hat mit Schreiben vom 29.04.2015, 09.12.2015 und 08.06.2018 Stellungnahmen vorgelegt. Diese Stellungnahmen schließen die Bewertung des LLUR ein. Für die Bereiche Grundwasser und Wasserversorgung, Bodenschutz, Binnengewässer und Gewässerschutz sowie Küsten- und Hochwasserschutz wurde auf eine Stellungnahme verzichtet.

7.1.5 Öffentlichkeitsbeteiligung

Im Hinblick auf die diesen Themenkomplex beruhenden Einwendungen ist Folgendes auszuführen:

Es wurde eingewendet, dass es bei den Gewerbe- und Industriebetrieben nicht genüge, nur die Produktionsschwerpunkte zu benennen, sondern auch die Zwischenprodukte (z.B. Phosgen bei der MDI-Herstellung) und deren Gesundheitsrelevanz. Unbedingt wichtig sei die Angabe, ob die Warneinrichtungen des AKW (und später des ZL und LasmA) die gefährlichen Stoffe detektieren könnten.

Die möglichen Auswirkungen der benachbarten Gewerbe- und Industriebetriebe wurden bei der Ereignisanalyse aufgegriffen (siehe Abschnitt C.III.7.2.5 dieser Genehmigung).

Der Einschluss der radioaktiven Stoffe im LasmA wird ausschließlich durch passiv wirkende Einrichtungen sichergestellt (siehe Abschnitt C.III.7.2.5 dieser Genehmigung).

Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung wurden weiterhin Äußerungen vorgetragen, die das BEB und die Verwendung von Referenzdaten des Jahres 2009 betreffen. Diese wurden ebenfalls bei der Ereignisanalyse und bei der Bewertung der Exposition in der Umgebung aufgegriffen.

7.2 Ereignisse

7.2.1 Ergebnis

Unter Berücksichtigung der Auflagen, mit denen diese Genehmigung verbunden wird, hat die Antragstellerin die baulichen und technischen Schutzmaßnahmen getroffen, die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderlich sind, um eine Exposition bei Störfällen durch Freisetzung radioaktiver Stoffe in die Umgebung zu begrenzen oder auszuschließen. Sie hat dabei im Wesentlichen das für den im LasmA geplanten Umgang mit radioaktiven Stoffen erforderliche Spektrum an Ereignissen betrachtet und daraus die zutreffenden Störfälle und deren Abläufe ermittelt. Soweit das Spektrum der Ereignisse oder die Störfälle und deren Abläufe von der Antragstellerin nicht ausreichend betrachtet wurden, hat die atomrechtliche Genehmigungsbehörde die erforderlichen Betrachtungen von der ARGE durchführen lassen. Die Antragstellerin hat, gemessen am Stand von Wissenschaft und Technik und unter Berücksichtigung der Auflagen, mit denen diese Genehmigung verbunden wird, ausreichende Schutzmaßnahmen aufgrund des Gefährdungspotentials und der Wahrscheinlichkeit des Eintritts des jeweiligen Störfalls ergriffen.

7.2.2 Sachverhalt

7.2.2.1 Ereignisspektrum

Im Fachbericht „Ereignisbetrachtung“ geht die Antragstellerin auf folgende Einwirkungen von innen (EVI) ein:

- mechanische Einwirkungen
 - Absturz eines Abfallgebindes oder einer Großkomponente aus der maximal in Frage kommenden Höhe in der ungünstigsten Aufprallposition und
 - Herabstürzen der größten in Frage kommenden Last auf die Abfallbinde oder Großkomponenten,
- thermische Einwirkungen sowie
- Ausfall der elektrischen Energieversorgung für folgende Einrichtungen
 - Lagerhallenkräne,
 - Lüftungsanlage,

- Beleuchtung,
- Strahlenschutzinstrumentierung,
- BMA und
- Einbruchmeldeanlage (EMA)
- Ausfall von Hebezeugen und Transportmitteln
 - Ausfall der Lagerhallenkräne und
 - Ausfall des Transportfahrzeuges,
- Handhabungsfehler
 - Anprallen eines beladenen Transportfahrzeuges an die Strahlenschutz- oder Hallenwände,
 - Anprallen eines Abfallgebindes, eines 20'-Containers oder einer Großkomponente an die Strahlenschutz- oder Hallenwände,
 - Anprallen eines Abfallgebindes oder eines 20'-Containers an einen Abfallgebinde- oder Containerstapel.

Das unbeabsichtigte Abschlagen eines Abfallgebindes sei durch die Betrachtungen zum Absturz eines Abfallgebindes abgedeckt.

Eine potentielle Druckwelle aus interner Explosion als weitere EVI betrachtete die Antragstellerin in den Schreiben „Fassadenöffnung im Heizraum ZP31.31“ und „Gasversorgung des Gas-Brennwertkessels im Heizraum ZP31.31“.

Im Fachbericht „Ereignisbetrachtung“ geht die Antragstellerin auf folgende Einwirkungen von außen (EVA) ein:

- naturbedingte EVA
 - Windlasten,
 - Starkregen,
 - Schnee- und Eislasten,
 - Blitzschlag,
 - Hochwasser,
 - Erdbeben und
 - Erdrutsch
- zivilisatorisch bedingte EVA

- Einwirkungen toxischer Stoffe,
 - Druckwellen aufgrund chemischer Reaktionen,
 - Brand außerhalb des LasmA,
 - Bergschäden und
 - Flugzeugabsturz
- Ereignisse auf dem Kraftwerksgelände.

Das Ereignis Frost als weitere naturbedingte EVA betrachtet die Antragstellerin in dem Schreiben „Stellungnahme zu offenen Punkten der Ereignisbetrachtung“.

7.2.2.2 Ermittlung der abdeckenden Ereignisse

7.2.2.2.1 Einwirkungen von innen

7.2.2.2.1.1 Mechanische Einwirkungen

Unter den mechanischen Einwirkungen nimmt die Antragstellerin zunächst den Absturz eines Abfallgebundes aus der maximal in Frage kommenden Höhe in der ungünstigsten Aufprallposition in den Blick. Gemäß Fachbericht „Ereignisbetrachtung“ seien dabei die Einwirkungen auf die Abfallgebunde durch die maximale Hubhöhe der Lagerhallenkräne in Verbindung mit dem „Konzept zur Belegung des LasmA“ begrenzt. Die maximale Hubhöhe von 5 m (Abstand der Unterkante der Abfallgebunde vom Hallenboden) werde gemäß Fachbericht „Einsatz von Sockeln und Stapelhilfen“ auch beim Einsatz von Sockeln und Stapelhilfen eingehalten.

Gemäß den Ausführungen der Antragstellerin im Fachbericht „Ereignisbetrachtung“ sei die größte Last, die auf ein Abfallgebunde stürzen könne, ein anderes Abfallgebunde. Großkomponenten würden nicht im Lagerbereich gehandhabt. Sollten im nördlichen Handhabungsbereich Großkomponenten gelagert werden, würden dort keine Abfallgebunde oder 20'-Container gelagert. Ein Absturz einer Großkomponente auf weitere Abfallgebunde im nördlichen Handhabungsbereich wird daher nicht betrachtet. Gemäß dem Schreiben „Abweichungen zwischen Antragsunterlagen und Sicherheitsbericht“ sollen im nördlichen Handhabungsbereich entgegen den ursprünglichen Planungen keine Abfallgebunde gelagert werden.

Da beim Absturz eines Abfallgebundes auf den Hallenboden die Freisetzung radioaktiver Stoffe in die Umgebung nicht ausgeschlossen werden könne, werde der Absturz eines Abfallgebundes unter Berücksichtigung der Begrenzung der Hubhöhe im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition nach § 50 StrlSchV infolge von Störfällen im LasmA“ analysiert. Dabei werde berücksichtigt, dass das herabstürzende Abfallgebunde auf zwei weitere Abfallgebunde treffe und diese beschädige. Im Fachbericht „Ereignisbetrachtung“ verweist die Antragstellerin darauf, dass im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition nach § 50 StrlSchV infolge

von Störfällen im LasmA“ eine effektive Dosis von < 1 mSv für die am höchsten belastete Altersgruppe sowie die Einhaltung des Planungswertes gemäß § 50 StrlSchV a. F. in Verbindung mit § 117 Abs. 16 StrlSchV a. F. ermittelt worden sei.

Im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition nach § 50 StrlSchV infolge von Störfällen im LasmA“ beschränkt sich die Antragstellerin nicht auf Abfallgebinde, sondern analysiert die potentiellen Auswirkungen unter Berücksichtigung aller Gebindetypen.

Gemäß Fachbericht „Ereignisbetrachtung“ sei der Absturz eines Abfallgebundes auf das Transportfahrzeug durch die Betrachtung zum Absturz eines Abfallgebundes abgedeckt.

7.2.2.2.1.2 Thermische Einwirkungen

Gemäß Fachbericht „Ereignisbetrachtung“ stelle das Transportfahrzeug die maximale im Lager befindliche Brandlast dar. Als abdeckend angenommen und betrachtet wird die thermische Einwirkung auf einen 20'-Container, in dem metallische, nicht brennbare Abfälle oder Reststoffe sowie zur Deponierung freigegebene Abfälle aufbewahrt werden könnten.

Es würden für das Lagergebäude soweit möglich nur Baustoffe verwendet, die als nicht brennbar klassifiziert seien. Sonstige Brandlasten würden gemäß DIN 25442:2013-06 „Aufbewahrung und Lagerung radioaktiver Stoffe - Anforderungen an Aufbewahrungseinrichtungen und deren Aufstellungsräume zum Strahlen-, Brand- und Diebstahlschutz“ so niedrig wie möglich gehalten.

Gemäß Fachbericht „Brandschutzkonzept“ könne eine Pufferlagerung in 20'-Containern erfolgen. Die maximalen Brandlasten in 20'-Containern werden im Fachbericht „Brandschutzkonzept“, Anlage 3-1 für Kabel mit 1000 kg, Öl mit 50 l und Kunststoff mit 3 kg angegeben. Im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.4.5.2 werden die maximalen Brandlasten pro 20'-Container auf 208 kWh begrenzt. Dort sind in einer Tabelle von der Antragstellerin als typisch bezeichnete Brandlasten aufgelistet und es ist eine maximal zulässige Menge angegeben. Zudem legt die Antragstellerin fest, dass, sollen andere als die in der Tabelle aufgelisteten Materialarten eingelagert werden, die maximal zulässige Menge der Materialart gemäß DIN 18230-1:2010-09 „Baulicher Brandschutz im Industriebau – Teil 1: Rechnerisch erforderliche Feuerwiderstandsdauer“ zu bestimmen sei.

Im Sicherheitsbericht, Abschnitt 3.2.4 führt die Antragstellerin zudem aus, dass die Betriebsabfälle des LasmA in verschließbaren nicht brennbaren Behältnissen gelagert würden, die im Kontrollbereich aufgestellt werden sollten.

Gemäß dem Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 würde für Großkomponenten Verpackungsmaterial gemäß DIN 4102-1:1998-05 „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen“ eingesetzt werden, welches schwer entflammbar und damit nicht brennbar sei.

Mit E-Mail „Lasma / Anpralllasten“ erklärte die Antragstellerin zudem, sie beabsichtige derzeit nur eine Abfertigung von jeweils einem Gebinde in einem Handhabungsbereich.

Da bei einer thermischen Einwirkung auf einen 20'-Container, verursacht durch den Brand des Transportfahrzeuges, die Freisetzung radioaktiver Stoffe in die Umgebung nicht ausgeschlossen werden könne, werde der Brand eines Gebindes im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition nach § 50 StrlSchV infolge von Störfällen im Lasma“ analysiert. Im Fachbericht „Ereignisbetrachtung“ verweist die Antragstellerin darauf, dass im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition nach § 50 StrlSchV infolge von Störfällen im Lasma“ eine effektive Dosis von < 1 mSv für die am höchsten belastete Altersgruppe sowie die Einhaltung des Planungswertes gemäß § 50 StrlSchV a. F. in Verbindung mit § 117 Abs. 16 StrlSchV a. F. ermittelt worden sei.

Darüber hinaus legte die Antragstellerin bereits im Genehmigungsverfahren zur SAG den auch im vorliegenden Verfahren herangezogenen Bericht „Berechnung der ereignisbedingten Strahlenexposition sowie der Direktstrahlung infolge der auf dem Gelände des KKB vorgesehenen Pufferlagerung während des Abbaus der Anlage“ vor, in dem sie die Exposition in der Umgebung in Folge des Brandes eines mit radioaktiven Stoffen beladenen 20'-Containers außerhalb des Lasma betrachtete. Als Quellort für das Ereignis legte die Antragstellerin eine Pufferlagerfläche auf dem Betriebsgelände des KKB zu Grunde. Diese Pufferlagerfläche weist mit 50 m Distanz zum Massivzaun des KKB die kürzeste Distanz aller zum damaligen Zeitpunkt vorgesehenen Pufferlagerflächen auf. Für das vollständige Ausbrennen eines verschlossenen, mit brennbaren Mischabfällen beladenen 20'-Containers unter Berücksichtigung der Rückhaltewirkung des 20'-Containers für schwer mobilisierbare Stoffe sei eine effektive Dosis von < 1 mSv für die am höchsten belastete Altersgruppe sowie die Einhaltung des Planungswertes gemäß § 50 StrlSchV a. F. in Verbindung mit § 117 Abs. 16 StrlSchV a. F. ermittelt worden.

7.2.2.2.1.3 Ausfall der elektrischen Energieversorgung

Im Fachbericht „Ereignisbetrachtung“ führt die Antragstellerin aus, dass der Betrieb der elektrischen Verbraucher und der leittechnischen Einrichtungen für die Einhaltung der Schutzziele nicht erforderlich sei, da diese ausschließlich durch passiv wirkende Einrichtungen gewährleistet würden. Die Freisetzung radioaktiver Stoffe oder eine zusätzliche Exposition sei bei einem Ausfall der elektrischen Energieversorgung nicht zu unterstellen.

Aufgrund eines Stromausfalls könnten gemäß Fachbericht „Ereignisbetrachtung“ folgende elektrische Einrichtungen oder Betriebsmittel außer Betrieb gesetzt werden:

- Lagerhallenkräne,
- Lüftungsanlage,

- Beleuchtung,
- Strahlenschutzinstrumentierung,
- BMA und
- EMA.

Die Lagerhallenkräne seien mit Selbsthalte- und Bremsvorrichtungen ausgestattet, sodass ein Lastabsturz und das Anprallen der gehandhabten Abfallgebände verhindert würden.

Gemäß Sicherheitsbericht hätten die bei einem Lüftungsausfall ggf. ansteigenden Raumluftfeuchten im Lagerbereich keinen Einfluss auf die Integrität der Abfallbehälter, da die eingesetzten Behälter innen und außen korrosionsgeschützt seien. Gemäß Fachbericht „Ereignisbetrachtung“ seien die Einwirkungen durch den Ausfall der elektrischen Energieversorgung auf die Lüftungsanlage durch die Betrachtung zum Ausfall der Lüftungsanlage (dazu unter Abschnitt C.III.7.2.2.2.1.6 dieser Genehmigung) abgedeckt.

Der Ausfall der Beleuchtung habe keine Auswirkungen auf die Abfallgebände.

Der weitere Betrieb der Sicherheitsbeleuchtung, des Dosimetrierechnersystems, der Meldeanlagen und der Kommunikationseinrichtungen sei durch eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) zeitlich begrenzt gewährleistet.

7.2.2.2.1.4 Ausfall von Hebezeugen und Transportmitteln

Gemäß Fachbericht „Ereignisbetrachtung“ sei die Verfügbarkeit der Lagerhallenkräne und des Transportfahrzeugs für die Einhaltung der Schutzziele nicht erforderlich. Der Ausfall der Lagerhallenkräne sei durch die Betrachtung zum Ausfall der elektrischen Energieversorgung abgedeckt.

7.2.2.2.1.5 Handhabungsfehler

Als Handhabungsfehler betrachtet die Antragstellerin im Fachbericht „Ereignisbetrachtung“ das

- Anprallen eines beladenen Transportfahrzeuges an die Strahlenschutz- oder Hallenwände,
- Anprallen eines Abfallgebändes, eines 20'-Containers oder einer Großkomponente an die Strahlenschutz- oder Hallenwände während der Handhabung mit dem Lagerhallenkran und
- Anprallen eines Abfallgebändes oder 20'-Containers an einen Abfallgebände- oder Containerstapel während der Handhabung mit dem Lagerhallenkran.

Das unbeabsichtigte Abschlagen eines Abfallgebändes als weiterer Handhabungsfehler sei durch den Absturz eines Abfallgebändes abgedeckt.

Beim Anprallen eines beladenen Transportfahrzeuges an die Strahlenschutz- oder Hallenwände sei das Gebäudeversagen mit Folgeeinwirkung auf die Abfallgebäude, die 20'-Container oder die Großkomponenten nicht zu unterstellen, da bei der Auslegung der Wände im Bereich der von Lastkraftwagen (LKW) und Gabelstaplern befahrenen Verkehrsflächen statisch äquivalente Anprallkräfte gemäß DIN EN 1991-1-7:2010-12 „Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-7: Allgemeine Einwirkungen - außergewöhnliche Einwirkungen“ angesetzt worden seien. Mit E-Mail „Lasma / Anpralllasten“ erklärte die Antragstellerin ergänzend, dass diese angesetzte Last einem in Schrittgeschwindigkeit fahrenden LKW entspreche.

Hinsichtlich der Möglichkeit des Anpralls eines Transportfahrzeuges von außen erklärte die Antragstellerin in der E-Mail „Lasma / Anpralllasten“, dass hierfür nur die Fahrzeuge in Betracht kämen, die auch in die Handhabungsbereiche des Lasma einfahren sollten, dass diese entweder an die Tore der Handhabungsbereiche oder im Bereich der Tore an die Gebäudewand anprallen könnten, weil ein zufälliger Anprall an die Wände des Lagerbereiches aufgrund der diesen umgebenen Grünflächen und des anschließenden Funktionsgebäudes nicht zu unterstellen sei und dass im Falle eines Anpralls ein Transportfahrzeug zunächst gegen die nach außen geöffneten Tore prallen würde. Eine relevante Beeinträchtigung der Außenwände schließt die Antragstellerin aufgrund eines solchen Szenarios aus, weil die Außenwände gegenüber den in die Betrachtung einbezogenen Strahlenschutzwänden eine größere Wandstärke aufwiesen und darüber hinaus gegen eine Explosionsdruckwelle (EDW) ausgelegt seien.

Mit E-Mail „Anprall eines Schienenfahrzeuges“ führt die Antragstellerin aus, dass der Anprall eines Schienenfahrzeuges an die Gebäudewand durch einen Festprellbock mit dämpfenden Hydraulikpuffern verhindert werde.

Beim Anprallen eines Abfallgebüdes, eines 20'-Containers oder einer Großkomponente an die Strahlenschutz- oder Hallenwände seien die Einwirkungen auf die Abfallgebäude, die 20'-Container oder die Großkomponenten gering, da die Krangeschwindigkeit auf 0,7 m/s (40 m/min) und Katzgeschwindigkeit auf 0,3 m/s (20 m/min) begrenzt seien. Durch eine Endlagenüberwachung der Kransteuerung und durch entsprechende Positionierung der Anschlagpuffer werde das Anprallen der Last an die Hallenwände verhindert.

Auch beim Anprallen eines Abfallgebüdes oder 20'-Containers an einen Abfallgebäude- oder Containerstapel seien die Einwirkungen auf die Abfallgebäude oder 20'-Container wegen der begrenzten Kran- und Katzgeschwindigkeiten gering. Das Anprallen der Last an einen Abfallgebäude- oder Containerstapel werde zusätzlich durch die Steuerung der Krananlage bestimmungsgemäß vermieden, weil ein Arbeitskorridor vorgegeben werde.

Mit dem Fachbericht „Störfallbetrachtungen beim theoretischen Versagen der Kransteuerung“ legte die Antragstellerin eine Betrachtung vor, die nachweisen soll, dass

die Auswirkungen eines Anpralls beim Transport eines Abfallgebundes an einen Gebinde- oder Containerstapel durch die Analyse der mechanischen Einwirkungen auf ein Gebinde abgedeckt seien.

Dazu wurde der Anprall eines Konrad-Containers Typ II, der die kleinsten Abmessungen aller im LasmA einzulagernden Behältergrundtypen aufweist, untersucht, wobei die Masse des transportierten Konrad-Containers mit 20 Mg und die Masse des getroffenen Konrad-Containers mit 2 Mg angesetzt wurde. Gussbehälter Typ II und Gusscontainer Typ VI müssten gemäß den Ergebnissen aus dem Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition nach § 50 StrlSchV infolge von Störfällen im LasmA“ nicht betrachtet werden, da eine Freisetzung aufgrund ihrer dickwandigen Ausführung bei einer Fallhöhe von bis zu 5 m nicht zu unterstellen sei.

Für die Konrad-Container Typ II würden für die maximale Katzgeschwindigkeit die direkten Folgen eines Anpralls an den transportierten Konrad-Container Typ II sowie die Folgen für die Fälle

- Verrutschen des obersten Konrad-Containers nach dem Anprall,
- Verrutschen des gesamten Gebindestapels (bestehend aus drei Konrad-Containern),
- Kippen des obersten Konrad-Containers und
- Kippen des gesamten Gebindestapels (bestehend aus drei Konrad-Containern)

betrachtet.

Für alle vier Fälle kommt die Antragstellerin zu dem Ergebnis, dass aufgrund des Anpralls und durch den gesamten Störfallverlauf eine Krafteinwirkung, die einem Absturz aus einer äquivalenten Absturzhöhe von 0,002 m entspricht, auftritt und somit eine Freisetzung von radioaktiven Stoffen als Folge des Anpralls ausgeschlossen sei.

Großkomponenten würden ausschließlich im nördlichen Handhabungsbereich gehandhabt, sodass das Anprallen jener an Abfallgebinde- oder Containerstapel ausgeschlossen werden könne.

Die Auswirkungen von Handhabungsfehlern würden durch die Auslegung des LasmA begrenzt. Die Freisetzung radioaktiver Stoffe oder die zusätzliche Exposition sei nicht zu unterstellen.

7.2.2.2.1.6 Ausfall der Lüftungsanlage

Gemäß Fachbericht „Ereignisbetrachtung“ habe die Lüftungsanlage im Lagergebäude folgende Aufgaben:

- Versorgung der Räume mit Frischluft,
- Einhaltung der vorgegebenen Raumtemperaturen,

- Vermeidung von Tauwasserbildung und
- gezielte Fortluftführung.

Im Fachbericht „Ereignisbetrachtung“ erklärt die Antragstellerin, bei einem zeitlich begrenzten Ausfall der Lüftungsanlage von maximal 90 Tagen seien keine Einwirkungen auf die Abfallgebinde zu erwarten. Bei einem langandauernden Ausfall sei jedoch die Bildung von Tauwasser sowie die Aufkonzentration luftgetragener Radionuklide in der Lagergebäudeatmosphäre nicht grundsätzlich auszuschließen. Für kurz- und mittelfristige Feuchteeinwirkungen seien für die Abfallbehälter aufgrund von Korrosions- und Oberflächenschutz keine Auswirkungen zu erwarten.

Gemäß dem Schreiben „Stellungnahme zu offenen Punkten der Ereignisbetrachtung“ sei eine kurzzeitige ausfallbedingte Unverfügbarkeit der Lüftungsanlage aufgrund des trägen Temperaturverhaltens der Gebäudestrukturen hinsichtlich der Korrosion der eingelagerten Abfallgebinde nicht von Bedeutung. Eine Aufkonzentration luftgetragener Radionuklide in die Lagergebäudeatmosphäre werde gemäß Fachbericht „Ereignisbetrachtung“ durch dessen großes Luftvolumen verzögert.

Mit dem Betrieb der Lüftungsanlage werde das Lagergebäude frostfrei gehalten. Bei einem längeren Ausfall der Lüftungsanlage bei zugleich länger andauernden tiefen Außentemperaturen sei das Auftreten von Frost im Lagergebäude nicht grundsätzlich auszuschließen. Wegen der isolierenden Wirkung der dickwandigen Gebäudehülle in Verbindung mit dem großen Luftvolumen erfolge die Abkühlung der Lagergebäudeatmosphäre jedoch mit Verzögerung. Darüber hinaus lägen die Abfälle und Reststoffe in fester Form vor, so dass bei abweichenden Raumtemperaturen keine Änderungen des Aggregatzustandes zu unterstellen seien.

Gemäß dem Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.8.2 sollen erforderliche Reparaturmaßnahmen an der Lüftungsanlage umgehend eingeleitet werden.

Der Ausfall der Lüftungsanlage sei durch die Auslegung des LasmA abgedeckt. Die Freisetzung radioaktiver Stoffe oder eine zusätzliche Exposition seien nicht zu unterstellen.

7.2.2.2.1.7 Ausfall leittechnischer Einrichtungen

Mit E-Mail „AW: KKB LasmA – leittechnische Einrichtungen“ stellte die Antragstellerin die leittechnischen Systeme und Komponenten des LasmA vor. Dies sei ein Managementsystem von dem aus die EMA, die BMA, die Videoanlage und die Störmeldeanlage bedient und in Teilen gesteuert würden. Weitere Ausführungen hat die Antragstellerin nicht vorgelegt.

7.2.2.2.1.8 Druckwelle aus interner Explosion

Mit Schreiben „Fassadenöffnung im Heizraum ZP31.31“ und „Gasversorgung des Gas-Brennwertkessels im Heizraum ZP31.31“ legte die Antragstellerin ihre Einschätzung zur Möglichkeit einer Explosion im Funktionsgebäude infolge einer unerkannten

Ausströmung und Ansammlung von brennbarem Gas im Heizraum dar. Der Betriebsdruck betrage 250 mbar auf der Netzseite und 23 mbar auf der Kundenseite (jeweils Überdruck). Die kundenseitige Absperreinrichtung sei als Gaskugelhahn mit integrierter thermisch auslösender Absperreinrichtung ausgeführt. Die kundenseitige Gasleitung sei durch Pressverbindungen mit innen liegendem O-Ring verbunden, die gemäß der Technischen Regel für Gefahrstoffe 722 „Vermeidung oder Einschränkung explosionsfähiger Gemische“ (TRGS 722) zu den auf Dauer technisch dichten Anlagenteilen gehörten. Die lösbaren Verbindungen seien auf Dauer technisch dicht ausgeführt. Zusätzlich werde der Gasbrenner raumluftunabhängig betrieben, wobei die Zuluft und das Abgas des Gas-Brennwertkessels nach außen über die Abgasanlage geführt würden. Des Weiteren sei der Brenner mit einer Flammenüberwachung mittels Ionisationselektrode ausgerüstet, die ein Ausströmen von nicht entzündetem Gas verhindere. Die Antragstellerin führt zudem aus, dass die vorhandenen Fassadenöffnungen im Heizraum zur Raumluftentlüftung dienten, wodurch eine Ansammlung von brennbarem Gas ausgeschlossen würde. Zudem erklärte die Antragstellerin in einem Fachgespräch am 15.02.2021, die Feuerstätte, die Abgasanlage und die Lüftung des Heizraumes seien vom Bezirksschornsteinfeger abgenommen worden. Die Gasleitung sei von einem Fachunternehmen nach den Technischen Regeln für Gasinstallationen installiert und auf Dichtheit geprüft worden. Zur Sicherstellung des hergestellten Qualitätszustands der Gasinstallation über die Betriebszeit werde die im 2-Jahres-Abstand fällige Überprüfung durch den Bezirksschornsteinfeger und die im 12-Jahres-Abstand fällige Gebrauchsfähigkeitsprüfung der Gasleitung durch ein zugelassenes Fachunternehmen nach der jeweils aktuellen Technischen Regel für Gasinstallationen in das LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 3 (betreiberinterne Prüfungen) aufgenommen. Für die konkrete Beschreibung der durchgeführten Maßnahmen wird auf das Protokoll zum Fachgespräch vom 15.02.2021 nebst Anlage verwiesen.

7.2.2.2.2 Einwirkungen von außen – naturbedingt

Gemäß Fachbericht „Ereignisanalyse“ seien die Lastannahmen für die naturbedingten EVA unter Bezug auf die ESK-Leitlinien, Abschnitt 8.2 den Standortgegebenheiten entsprechend festgelegt und die potentiellen Auswirkungen bewertet worden. Für keines der aufgeführten Ereignisse sei die Freisetzung radioaktiver Stoffe oder eine zusätzliche Exposition zu unterstellen, sodass die Einhaltung der Schutzziele gewährleistet sei.

7.2.2.2.1 Windlasten

Die Einwirkungen durch Windlasten seien durch die Auslegung des Lagergebäudes gemäß Windzone WZ 4 und Geländekategorie II gemäß DIN EN 1991-1-4/NA:2010:12 „Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen – Windlasten“ abgedeckt. Die Antragstellerin wertet im Fachbericht „Ereignisbetrachtung“ Windgeschwindigkeiten in 12 m Höhe und in 26 m Höhe für Zeitreihen von mindestens 13 Jahren aus. Die höchste ermittelte Windgeschwindigkeit liege demnach bei 32,6 m/s in 12 m Höhe und bei 45 m/s in 26 m Höhe und damit unterhalb der Windgeschwindigkeiten, für die das LasmA ausgelegt werde.

7.2.2.2.2 Starkregen

Für das Ereignis Starkregen werden von der Antragstellerin sowohl die Einwirkungen auf das Lagergebäude als auch das Aufstauen des Regenwassers auf dem Gelände des KKB betrachtet. Das Aufstauen des Regenwassers auf dem Gelände des KKB sei durch die Betrachtung zum Hochwasser abgedeckt.

Die Einwirkungen von Starkregen auf das Lagergebäude (z. B. Regenwasserstau auf dem Lagergebäudedach) würden durch das vorgesehene Entwässerungssystem, das nach den Vorgaben der DIN 1986-100:2016-12 „Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke - Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056“ für die Berechnungsregenspende $r(5,5)$ zu bemessen sei, begrenzt. Zusätzlich werde eine Notentwässerung für das Lagergebäudedach und für das Funktionsgebäudedach, das für die Berechnungsregenspende $r(5,100)$ zu bemessen sei, hergestellt.

7.2.2.2.3 Schnee- und Eislasten, Frost

Der Standort LasmA sei gemäß DIN EN 1991-1-3/NA:2019-04 „Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-3: Allgemeine Einwirkungen, Schneelasten“ der Schneelastzone 2 und dem Norddeutschen Tiefland zugeordnet. Das Auftreten außergewöhnlicher Schneelasten würde bei der Auslegung des Lagergebäudes auf Basis der Technischen Baubestimmungen des Deutschen Institutes für Bautechnik berücksichtigt und es werde der Nachweis gegen den 2,3-fachen Wert der charakteristischen Schneelast als außergewöhnlicher Lastfall geführt.

Der Standort LasmA könne der Eiszone 1 bis 2 zugeordnet werden. Da in dem frei bewetterten Bereich des Lagergebäudes keine filigranen Bauteile verwendet würden, sei die Auslegung des Lagergebäudes für Einwirkungen von Eislasten abdeckend.

In dem Schreiben „Stellungnahme zu offenen Punkten der Ereignisbetrachtung“ führt die Antragstellerin zum Ereignis Frost aus, dass bei der Auslegung des Lagergebäudes entsprechend der DIN EN 1991 „Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke“ Teil 1-1 bis 1-5 eine minimale Auslegungstemperatur von -24 °C berücksichtigt worden sei. Um das Lagergebäude frostfrei zu halten, sei eine Mindesttemperatur für das Lagergebäude von 5 °C vorgesehen, was durch die Auslegung der Lüftungsanlage sichergestellt sei. Eine kurzzeitige ausfallbedingte Unverfügbarkeit der Lüftungsanlage sei aufgrund des trägen Temperaturverhaltens der Gebäudestrukturen hinsichtlich der Korrosion der eingelagerten Abfallgebände nicht von Bedeutung. Durch die wiederkehrenden Prüfungen (WKP) an den eingelagerten Abfallgebänden sei eine lückenlose Beurteilung des Zustandes der Abfallgebände gewährleistet.

7.2.2.2.4 Blitzschlag

Gemäß der Anforderung der ESK-Leitlinien, Abschnitt 6 und 8.2.1 werde das Lagergebäude mit Erdungs- und Blitzschutzeinrichtungen nach den Vorgaben der einschlägigen Richtlinien und Bestimmungen des Verbands deutscher Elektrotechnik, Elektro-

nik und Informationstechnik (VDE) ausgestattet. Einwirkungen durch Blitzschlag würden dadurch verhindert und die Auslegung des Lagergebäudes sei somit für das Ereignis abdeckend.

7.2.2.2.5 Hochwasser

Langanhaltender Starkregen und / oder ein Deichbruch in der näheren Umgebung des Standortes könnten gemäß Fachbericht „Ereignisbetrachtung“ zu einem Hochwasser hinter dem Deich führen. Für den Fall des Deichbruches seien gemäß dem Bericht „Kernkraftwerk Brunsbüttel, Untersuchungen zur Hochwassersicherheit des KKB Teil A, Ermittlung der maßgebenden Bemessungsereignisse und Analyse der Wasserstände im Kraftwerksbereich bei Deichbruch“ Bericht WBL 190D vom 03.01.2007 die maximal zu erwartenden Flutwasserstände auf dem Gelände innerhalb Massivzauns des KKB ermittelt und gutachtlich bestätigt worden. Der maximale Flutwasserstand auf dem Betriebsgelände des LasmA sei mit ca. +3,20 m NN anzunehmen. Ein anhaltender Starkregen sei hiervon abgedeckt.

In dem Schreiben „Stellungnahme zu offenen Punkten der Ereignisbetrachtung“ führt die Antragstellerin aus, dass der Lagerbereich des LasmA mit einem permanenten Hochwasserschutz ausgestattet werde und für einen Hochwasserstand von +6,00 m NN ausgelegt sei. Der Lagerbereich werde mit zwei Strahlenschutzwänden mit einer Mindesthöhe von ca. +7,20 m NN (Höhe der Transportöffnung in den Strahlenschutzwänden) von den Handhabungsbereichen abgegrenzt. Tieferliegende Öffnungen zum Lagerbereich seien nicht vorhanden. Somit lägen die maximalen Flutwasserstände auf dem Betriebsgelände des LasmA weit unterhalb der Auslegungsgrenze für das Lagergebäude.

Gemäß Fachbericht „Bautechnischer Auslegungsbericht“ würden für den nördlichen Handhabungsbereich temporäre Hochwasserschutzmaßnahmen in einer Höhe von +6,00 m NN vorgesehen, wenn dieser zur Lagerung genutzt werde. Der Sicherheitsbericht benennt beispielhaft als temporäre Hochwasserschutzmaßnahmen den Einsatz von Dammbalken.

In dem Schreiben „Stellungnahme zu offenen Punkten der Ereignisbetrachtung“ bewertet die Antragstellerin die im Gutachten der Bundesanstalt für Wasserbau „Modellierung von Sturmflutwasserständen in der Tideelbe Auftragsnummer: B3955.03.06.10006“ vom 12.04.2018 vorgenommene Neubewertung des maximal auftretenden Hochwasserstandes aufgrund von Klimaveränderungen im Hinblick auf die Auswirkungen auf das LasmA. Die Auslegung des LasmA decke auch einen klimabedingten Zuschlag von 0,5 m gemäß dieser Neubewertung und dem „Generalplan Küstenschutz des Landes Schleswig-Holstein, Fortschreibung 2012“ vom April 2013 mit Reserven ab.

7.2.2.2.6 Erdbeben

Das LasmA werde gegen die Einwirkungen des BEB ausgelegt. Basis hierfür seien ein aktuelles seismologisches Gutachten in dem das BEB auf Basis der Anforderungen

der KTA-Regel 2201.1 „Auslegung von Kernkraftwerken gegen seismische Einwirkungen; Teil 1: Grundsätze“ ausgewiesen und diesem eine Intensität I = II nach der EMS zugewiesen werde.

Im Hinblick auf die Lagerhallenkräne führt die Antragstellerin aus, dass sich die Parkpositionen der Lagerhallenkräne im südlichen Handhabungsbereich befänden. Die Auslegung des LasmA umfasse den Nachweis, dass das Lagergebäude bei einem unterstellten Absturz der Lagerhallenkräne in der Parkposition infolge der Einwirkung durch das BEB nicht einstürze.

Hinsichtlich der Auswirkungen wird dargelegt,

- dass die Standsicherheit der tragenden Wände und der Dachkonstruktion den unterstellten Absturz der Lagerhallenkräne in der Parkposition einschlieÙe,
- dass bei einem unterstellten Absturz der Lagerhallenkräne in der Parkposition Beschädigungen der baulichen Struktur möglich seien und
- dass Freisetzungen radioaktiver Stoffe oder zusätzliche Expositionen nicht zu unterstellen seien und die Einhaltung der Schutzziele gewährleistet sei.

Nach Angaben der Antragstellerin seien Folgebrände infolge der Einwirkung durch das BEB durch das Brandschutzkonzept ausgeschlossen.

Zum Nachweis der Standsicherheit der Behälter- und Gebindestapel im Lastfall BEB hat die Antragstellerin den Fachbericht „Bauwerkantworten und Standsicherheit der Gebinde- und Behälterstapel im LasmA für den Lastfall BEB“ vorgelegt. Es werden Konrad-Container Typ II – VI, 20'-Container sowie Gussbehälter Typ II betrachtet.

Den Standsicherheitsnachweisen werden Starrkörperbeschleunigungen und Zeitverläufe aus der Bauwerksberechnung im Lastfall BEB zugrunde gelegt. Die Bauwerksberechnungen zur Ermittlung der Starrkörperbeschleunigungen und Zeitverläufe erfolgen an einem dreidimensionalen Finite-Element-Methode-(FEM)-Modell des LasmA. Um den unterschiedlichen Beladungszuständen der Lagerhalle sowie den Streubreiten des anstehenden Bodens Rechnung zu tragen, werden Variationen des FEM-Modells hinsichtlich der Massenbelegung der Lagerhalle sowie der Steifigkeit der Feder-Dämpfer-Lagerung berücksichtigt.

Es erfolgt zunächst eine quasistatische Betrachtung bzgl. der Sicherheit gegen Gleiten und Kippen für die oben genannten Container- und Behältertypen.

Unter Ansatz eines Reibbeiwertes zwischen den gestapelten Behältern oder Containern von 0,2 und eines Reibbeiwertes zwischen dem unteren Behälter oder Container und dem Hallenboden von 0,5 weist die Antragstellerin nach ihrer Auffassung eine ausreichende Sicherheit gegen Gleiten aus.

Unter Ansatz einer konstanten Massenverteilung sowie variable Massenverteilungen über die Höhe der Container- und Behälterstapel weist die Antragstellerin für die drei

Containertypen mit den kleinsten Sicherheiten gegen Kippen nach ihrer Auffassung abdeckend für die anderen Typen eine ausreichende Sicherheit gegen Kippen bei variabler Massenverteilung über die Stapelhöhe aus.

Für die Behälterstapel führt die Antragstellerin aus, dass die Sicherheit gegen Kippen nicht quasistatisch nachgewiesen werden könne. Es werden nichtlineare Zeitverlaufsberechnungen an einem FEM-Modell des als maßgeblich identifizierten Behälterstapels (Gussbehälter vom Typ II) durchgeführt, denen gemäß dem Fachbericht „Konzept zur Belegung des LasmA“ eine Vierfachstapelung zugrunde gelegt wird.

Es werden maximale Horizontalverschiebungen am Kopf eines Behälterstapels von ca. 98 mm ausgewiesen. Damit sei die Kippsicherheit belegt, gegen ein Anschlagen der Behälterstapel gegeneinander würden aufgrund der vorgesehenen Abstände von 320 mm große Reserven vorliegen.

Für die Großkomponenten legt die Antragstellerin als Einlagerungsvoraussetzung im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.4.1.3 fest, dass ein Standsicherheitsnachweis für das BEB und die EDW mit positiver Bewertung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde vorliegen müsse.

7.2.2.2.7 Erdbeben

Die Antragstellerin schließt für das LasmA Einwirkungen infolge eines Erdbebens aus, da Voraussetzung für diesen ein Hang oder Berg sei, der Standort Brunsbüttel jedoch eben und in der Umgebung kein Berg oder Hang vorhanden sei.

7.2.2.2.3 Einwirkungen von außen – zivilisatorisch bedingt

Gemäß Fachbericht „Ereignisanalyse“ seien die Lastannahmen für die zivilisatorisch bedingten EVA unter Bezug auf die ESK-Leitlinien, Abschnitt 8.2 den Standortgegebenheiten entsprechend festgelegt und die potentiellen Auswirkungen bewertet worden. Für die aufgeführten Ereignisse sei die Einhaltung der Schutzziele gewährleistet.

7.2.2.2.3.1 Toxische Stoffe

Die Einhaltung der Schutzziele werde durch passiv wirkende Einrichtungen gewährleistet. Handlungen oder die Anwesenheit von Personen seien nicht erforderlich. Die Einwirkungen durch toxische Stoffe würden durch die Auslegung des Lagergebäudes und das Aufbewahrungskonzept abgedeckt.

7.2.2.2.3.2 Druckwellen aus chemischen Reaktionen

Die Einwirkungen aus Druckwellen infolge chemischer Reaktionen (EDW) seien durch die Auslegung des Lagergebäudes abgedeckt, wobei Einwirkungen gemäß der BMI-Richtlinie für den Schutz von Kernkraftwerken gegen Druckwellen aus chemischen Reaktionen durch Auslegung der Kernkraftwerke hinsichtlich ihrer Festigkeit und induzierter Schwingungen sowie durch Sicherheitsabstände (BMI-Richtlinie zum Schutz von Kernkraftwerken gegen Druckwellen) zugrunde gelegt worden seien. Hierdurch

könne die Standsicherheit sowohl des Lagergebäudes als auch die Standsicherheit der Behälter- und Gebindestapel nachgewiesen werden.

Zum Nachweis der Standsicherheit der Behälter- und Gebindestapel im Lastfall EDW hat die Antragstellerin den Fachbericht „Bauwerkantworten und Standsicherheit der Gebinde- und Behälterstapel im LasmA für den Lastfall EDW“ vorgelegt. Es werden Konrad-Container Typ II – VI, 20'-Container sowie Gussbehälter Typ II betrachtet.

Den Standsicherheitsnachweisen werden Starrkörperbeschleunigungen und Zeitverläufe aus der Bauwerksberechnung im Lastfall EDW zugrunde gelegt. Die weiteren Betrachtungen erfolgten vergleichbar mit denen zum Lastfall BEB.

Es erfolgt zunächst eine quasistatische Betrachtung bezüglich (bzgl.) der Sicherheit gegen Gleiten und Kippen für die oben genannten Container- und Behältertypen.

Unter Ansatz eines Reibbeiwertes zwischen den gestapelten Behältern oder Containern von 0,2 und eines Reibbeiwertes zwischen dem unteren Behälter oder Container und dem Hallenboden von 0,5 weist die Antragstellerin nach ihrer Auffassung eine ausreichende Sicherheit gegen Gleiten aus. Für den quasistatischen Nachweis der Sicherheit gegen Kippen weist die Antragstellerin unter Ansatz einer konstanten Massenverteilung mit Ausnahme der Behälter- und Containerstapel vom Typ IV eine ausreichende Sicherheit gegen Kippen aus.

Nach den Ausführungen der Antragstellerin gelinge unter Ansatz einer variablen Massenverteilung der quasistatische Nachweis einer ausreichenden Sicherheit gegen Kippen nur für den Containerstapel vom Typ V. Für die Behälterstapel könne der quasistatische Nachweis unabhängig von der Massenverteilung nicht erbracht werden. Daher werden nichtlineare Zeitverlaufsrechnungen an FEM-Modellen der als maßgeblich identifizierten Behälter- und Containerstapel (Gussbehälter Typ II, Konrad-Container Typ III, IV und VI) durchgeführt. Gemäß dem Fachbericht „Konzept zur Belegung des LasmA“ wird dabei eine Vierfachstapelung der Gussbehälter Typ II und der Konrad-Container Typ IV sowie eine Dreifachstapelung der Konrad-Container Typ III und VI zugrunde gelegt.

Die Nachweisführung der Antragstellerin sieht vor, die Standsicherheit der Behälter- und Containerstapel anhand der berechneten Horizontalverschiebungen zu belegen. Es werden maximale Horizontalverschiebungen an der Oberkante des obersten Behälters eines Stapels der Gussbehälter Typ II von 78 mm ausgewiesen. Für die Stapel der Konrad-Container werden maximale Horizontalverschiebungen unter 3 mm ausgewiesen. Ein Aneinanderschlagen benachbarter Stapel Gussbehälter Typ II schließt die Antragstellerin aufgrund der vorgesehenen Abstände benachbarter Stapel von 320 mm aus.

Mit Schreiben „Auswirkungen der Explosionsdruckwelle als Sonderlast auf die Türen und Tore des nördlichen Handhabungsbereichs“ vom 21.11.2019 legte die Antragstellerin zudem drei Berichte vor, aus denen sich ergibt, dass die im LasmA eingesetzten Türen und Tore durch die Einwirkungen einer EDW verformt jedoch in ihrer Einbaulage

verbleiben würden, so dass Schädigungen an den eingelagerten radioaktiven Stoffen auszuschließen seien.

Darüber hinaus hat die ARGE von der Stadtwerke Steinburg GmbH, die das Gasnetz in Brunsbüttel betreibt, Informationen über die Gasleitung, über die der Gas-Brennwertkessel des LasmA versorgt wird, eingeholt. Es handelt sich um eine Polyethylen-Leitung mit einem Nenndurchmesser von 225 mm und einem Auslegungsüberdruck von 500 mbar, an die die Stichleitung zum LasmA in ca. 175 m Entfernung einbindet. Auf der 2,5 km langen Strecke vom Ortsnetz Brunsbüttel befinden sich mindestens fünf manuell zu betätigende Absperreinrichtungen.

Für die Großkomponenten legt die Antragstellerin als Einlagerungsvoraussetzung im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.4.1.3 fest, dass ein Standsicherheitsnachweis für das BEB und die EDW mit positiver Bewertung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde vorliegen müsse.

7.2.2.2.3.3 Brand außerhalb des Lagers

Gemäß Fachbericht „Ereignisbetrachtung“ seien innerhalb eines Radius von 300 m um den Standort des LasmA keine Waldbestände oder öffentliche Verkehrswege vorhanden. Das zum LasmA gehörende Funktionsgebäude bilde einen separaten Brandabschnitt. Der kleinste Abstand zu benachbarten Gebäuden betrage ca. 40 m. Sämtliche Baustoffe und -produkte für die Außenwände und das Dach des LasmA entsprächen den Anforderungen der ESK-Leitlinien. Die tragenden Wände und tragende Teile der Dachkonstruktion seien feuerbeständig nach DIN 25422:2013-06 „Aufbewahrung und Lagerung radioaktiver Stoffe - Anforderungen an Aufbewahrungseinrichtungen und deren Aufstellungsräume zum Strahlen-, Brand- und Diebstahlschutz“ ausgelegt.

Einwirkungen durch äußere Brände würden durch die Auslegung des Lagergebäudes abgedeckt.

7.2.2.2.3.4 Bergschäden

Gemäß Fachbericht „Ereignisbetrachtung“ befänden sich in der unmittelbaren Umgebung des Standortes keine Bergbau- oder Speicherbetriebe. Einwirkungen durch Bodenbewegungen, die aus Ereignissen in weiter entfernten Bergbaugebieten resultierten, seien durch die Betrachtungen zu Einwirkungen infolge von Erdbeben abgedeckt.

In dem Schreiben „Stellungnahme zu offenen Punkten der Ereignisbetrachtung“ korrigiert die Antragstellerin die im Fachbericht „Ereignisbetrachtung“ angegebenen Abstände zum untertägigen Bergbau im Ölfeld Mittelplate / Dieksand dahingehend, dass dieser in ca. 30 km Entfernung liege und zum Tagebaubetrieb zur Erschließung von Quarzsanden dahin, dass dieser in ca. 10 km Entfernung liege. Einwirkungen auf das LasmA seien aufgrund der großen Abstände zu diesen Bergbaubetrieben nicht zu unterstellen.

7.2.2.2.3.5 Flugzeugabsturz

Im Fachbericht „Ereignisbetrachtung“ führt die Antragstellerin für das Ereignis eines Flugzeugabsturzes eine Eintrittswahrscheinlichkeit von deutlich unter $1 \text{ E-}06/a$ an, basierend auf im Jahre 2003 vorgenommenen Analysen für das Genehmigungsverfahren zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im SZB. Sie meint, damit sei der Absturz eines Flugzeuges auf das LasmA dem Restrisiko zuzuordnen.

Gleichwohl bewertet die Antragstellerin die radiologischen Auswirkungen dieses Ereignisses im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition infolge des Absturzes eines Militärflugzeuges auf das LasmA“. Dort wird der Absturz eines Militärflugzeuges auf das LasmA mit einer Gesamtmasse von 24 Mg, einschließlich einer Kerosinmenge von etwa 5 Mg, und einer Geschwindigkeit von 215 m/s betrachtet. Die Auswirkungen auf das Lagergebäude und die Abfallbinde beschreibt die Antragstellerin differenziert nach mechanischen und thermischen Belastungen. Im Ergebnis seien beim Absturz eines Militärflugzeuges auf das LasmA keine Auswirkungen zu erwarten, die einschneidende Maßnahmen des Katastrophenschutzes erfordern würden.

7.2.2.2.3.6 Ereignisse auf dem Kraftwerksgelände

Umstürzen des KKB-Kamins oder anderer baulicher Strukturen

Gemäß Fachbericht „Ereignisbetrachtung“ könnten Einwirkungen durch Umstürzen des Abluftkamins des KKB auf das Lagergebäude aufgrund des Abstandes zum Abluftkamin von ca. 300 m ausgeschlossen werden, da dieser Abstand größer sei als die Höhe des Abluftkamins. Der Umsturz anderer baulicher Strukturen könne ebenfalls ausgeschlossen werden. Da die in der Nähe des LasmA befindliche WEA vor der Inbetriebnahme des LasmA außer Betrieb genommen und abgebaut werde, seien Betrachtungen zum Umsturz der WEA sowie zum Abriss des Rotors der WEA nicht erforderlich.

Turbinenversagen und Versagen von Behältern mit hohem Energieinhalt

Gemäß Fachbericht „Ereignisbetrachtung“ seien sowohl die Turbinenanlage als auch die großen Behälter mit hohem Energieinhalt des KKB außer Betrieb und aus deren Versagen resultierende Einwirkungen auf das LasmA könnten somit ausgeschlossen werden.

7.2.2.2.4 Radiologisch relevante Ereignisse

Die Antragstellerin ermittelt als Ergebnis im Fachbericht „Ereignisbetrachtung“ folgende Ereignisse, für die die Freisetzung radioaktiver Stoffe in die Umgebung nicht ausgeschlossen werden könne:

- mechanische EVI – Absturz eines Abfallgebundes, bei dem zwei weitere Abfallbinde beschädigt werden,

- thermische EVI – thermische Einwirkungen auf einen 20'-Container, verursacht durch den Brand des Transportfahrzeugs und
- zivilisatorisch bedingte EVA – Flugzeugabsturz.

Die von der Antragstellerin ermittelten radiologischen Auswirkungen der beiden erstgenannten Ereignisse werden im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition nach § 50 StrlSchV infolge von Störfällen im LasmA“, die für thermische Einwirkungen auf einen 20'-Container außerhalb des LasmA im Fachbericht „Berechnung der ereignisbedingten Strahlenexposition sowie der Direktstrahlung infolge der auf dem Gelände des KKB vorgesehenen Pufferlagerung während des Abbaus der Anlage“ und für den Flugzeugabsturz im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition infolge des Absturzes eines Militärflugzeugs auf das LasmA“ dargestellt.

7.2.2.3 Radiologische Auswirkungen der Ereignisse

Gemäß Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition nach § 50 StrlSchV infolge von Störfällen im LasmA“ sei das radiologisch abdeckende Ereignis der Brand eines 20'-Containers außerhalb des LasmA, für den mit einer maximalen potentiellen effektiven Folgedosis von 0,9 mSv (in der Altersklasse der Säuglinge) die Planungswerte gemäß § 104 Abs. 1 StrlSchV in Verbindung mit § 194 StrlSchV eingehalten werden würden. Ebenso würden die Grenzwerte für alle Organdosen eingehalten.

Im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition infolge des Absturzes eines Militärflugzeugs auf das LasmA“ wird für den Absturz eines Militärflugzeugs sowohl ohne als auch mit anschließendem Folgebrand die potentielle Exposition an Orten mit Wohnbebauung und mit Arbeitsstätten ermittelt.

Zur Ermittlung der potentiellen Exposition als Folge der Ereignisse hat die Antragstellerin die Berechnung in die drei Einzelschritte

- Ermittlung der potentiellen Aktivitätsfreisetzung (Quelltermbestimmung),
- Ausbreitungsberechnung und
- Dosisberechnung.

gegliedert.

7.2.2.3.1 Quelltermbestimmung

Die Antragstellerin führt aus, dass im Rahmen der Ermittlung der potentiellen Aktivitätsfreisetzung in den Fachberichten „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition nach § 50 StrlSchV infolge von Störfällen im LasmA“ und „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition infolge des Absturzes eines Militärflugzeugs auf das LasmA“ ein Formalismus zur Ermittlung der Material- bzw. Aktivitätsfreisetzung beschrieben werde, wie er auch im Nuclear Fuel Cycle Facility Accident Analysis Handbook der

U.S. Nuclear Regulatory Commission sowie in der Accident Analysis for Aircraft Crash into Hazardous Facilities des U.S. Department of Energy Verwendung finde.

Aus diesen ergibt sich der Quellterm aus insgesamt fünf Faktoren, deren Werte für das LasmA in den benannten Fachberichten einzeln hergeleitet werden.

7.2.2.3.1.1 Aktivitätsinventar

Absturz eines Abfallgebindes, Brand eines 20'-Containers und Brand eines 20'-Containers außerhalb des LasmA

Da bei den im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition nach § 50 StrlSchV infolge von Störfällen im LasmA“ unterstellten Störfällen nur eine geringe Anzahl an Gebinden potentiell betroffen und tatsächlich beschädigt werden könnten, lege die Antragstellerin zur Ermittlung der Aktivitätsinventare und des beschädigten Anteils des Inventars nicht mittlere, sondern maximal mögliche Aktivitäten pro Gebinde zugrunde.

Die Antragstellerin ermittelte für Aktivierung keinen Nuklidvektor, da für die in Form von Aktivierung vorliegende Aktivität von keiner relevanten Freisetzung auszugehen sei.

Die Radionuklide H-3 und C-14 würden bei der Bestimmung der Nuklidvektoren vernachlässigt, da diese als reine Beta-Strahler aufgrund der relativ geringen Dosiskoeffizienten und der nicht kontinuierlichen Freisetzung im Vergleich zu den anderen Radionukliden nicht relevant seien.

Der Nuklidvektor für die als Kontamination vorliegende Aktivität setze sich aus Aktivierungsnukliden, die infolge von Korrosion in die Systeme gelangt seien, aus Spaltprodukten und ggf. aus primären und sekundären Kernbrennstoffnukliden zusammen. Für die Aktivierungsnuklide sei Co-60 als abdeckendes Nuklid angesetzt worden, während für die Spaltprodukte Cs-137 und Sr-90 sowie stellvertretend für die Kernbrennstoffe der Alpha-Strahler Am-241 berücksichtigt worden seien.

Ausgehend von dem nuklidspezifischen Inventar der in den TBH I und II vorhandenen Gebinde sei ein laut Antragstellerin abdeckendes Verhältnis von 2,5 / 100 zwischen Sr-90 und Cs-137 angesetzt worden. Für das angesetzte Verhältnis von 70 / 30 zwischen Co-60 und Cs-137 wird auf den Ansatz des ESK-Stresstests, Teil 2 verwiesen. Es lägen keine Erkenntnisse hinsichtlich einer signifikanten Alpha-Kontamination für das KKB vor.

Das im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition nach § 50 StrlSchV infolge von Störfällen im LasmA“ maximal verwendete Nuklidinventar pro Gebinde wird anhand der im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 festgesetzten maximal möglichen Aktivitäten für die Radionuklide Co-60, Cs-137 und die Alpha-Strahler abgeleitet, für das Nuklid Sr-90 berechnet und ein Am-241-Anteil von 1,0 % verwendet, der konservativ sei, um Gebinde mit ggf. erhöhter Alpha-Kontamination abzudecken.

Bei der Ermittlung des Nuklidvektors für den Brand eines 20'-Containers außerhalb des Lasma werden die Maximalaktivitäten aus dem Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 2 für das im 20'-Container vorhandene Aktivitätsinventar von $5 \text{ E}+09 \text{ Bq}$ verwendet. Der Nuklidanteil für das Radionuklid Sr-90 wird ebenfalls über das Verhältnis zu Cs-137 ($\text{Sr-90} / \text{Cs-137} = 2,5 / 100$) ermittelt. Für Am-241 wird ein Anteil von 0,2 % angesetzt.

Eine weitere Annahme der Antragstellerin ist, dass der Hauptanteil der Aktivität in Form aktivierter Metalle vorliege, deren Aufbewahrung in Gussbehältern Typ II und Konrad-Containern Typ II erfolgen solle. Dabei wird im Falle der Gussbehälter Typ II ein 1 %-iger Anteil der Aktivität in Form von Kontamination angenommen, im Falle der Konrad-Container Typ II hingegen ein Anteil von 10 %.

Zusammenfassend sind im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition nach § 50 StrlSchV infolge von Störfällen im Lasma“ die maximalen Nuklidinventare pro Gebinde durch Kontamination in Abhängigkeit vom Behältertyp tabellarisch dargestellt. Dabei wird eine Zuordnung des Inventars zu den Abfallproduktgruppen (APG) und eine Unterteilung der Behältertypen in die Abfallbehälterklassen (ABK) I und II gemäß den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad vorgenommen.

Flugzeugabsturz

Für sämtliche in das Lasma einzulagernde Gebinde gibt die Antragstellerin im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition infolge des Absturzes eines Militärflugzeugs auf das Lasma“ Aktivitätsinventare an. Die Zuordnung des mittleren Aktivitätsinventars ergäbe sich aus typischerweise vorliegenden Aktivitäten der verschiedenen Abfalltypen. Abhängig von dem Gebindetyp und der Gebindeanzahl wird von der Antragstellerin die für das Lasma beantragte Gesamtaktivität von $5 \text{ E}+17 \text{ Bq}$ auf insgesamt 2580 Gebinde verteilt, darin enthalten sind 30 Stück 20'-Container. Zur Ermittlung des maximalen Aktivitätsinventars seien die entsprechend dem Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 2 zulässigen Einzelaktivitäten der Radionuklide Co-60, Cs-137 sowie der Alpha-Strahler abhängig vom Gebindetyp berücksichtigt worden. Das maximale Aktivitätsinventar werde bei Ereignissen mit wenigen betroffenen Gebinden zu Grunde gelegt (siehe Abschnitt C.III.7.2.2.3.1.2 dieser Genehmigung: 56 Behälter des Typ II oder 28 Behälter anderer Gebindetypen, die infolge des Absturzes eines Militärflugzeugs rein mechanisch sowie mechanisch und thermisch belastet werden können). Das mittlere Aktivitätsinventar werde bei Ereignissen mit vielen betroffenen Gebinden zu Grunde gelegt (siehe Abschnitt C.III.7.2.2.3.1.2 dieser Genehmigung: 150 Behälter, die infolge des Absturzes eines Militärflugzeugs thermisch belastet werden können).

Der angesetzte Nuklidvektor entspricht dem für den Absturz eines Gebindes, den Brand eines 20'-Containers und den Brand eines 20'-Containers außerhalb des Lasma angesetzten.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 wird die maximal einzulagernde Aktivitätsmenge auf $2 \text{ E}+17 \text{ Bq}$ begrenzt. Im Fachbericht „Konzept zur Belegung des LasmA“ wird bei einer beantragten Gesamtaktivität von $5 \text{ E}+17 \text{ Bq}$ die Anzahl der einzulagernden Gebinde mit 1684 angegeben.

Der Nachweisführung im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition infolge des Absturzes eines Militärflugzeugs auf das LasmA“ ist folgender Behältermix zu Grunde gelegt:

- 1350 Behälter Typ II, ABK II, APG 03,
- 100 Behälter Typ II, ABK I, APG 01 – 06,
- 150 Gusscontainer Typ VI, ABK II, APG Filterkonzentrat (FKZ),
- 100 Container Typ II, ABK II, APG 03,
- 100 Container Typ IV, ABK II, APG 03,
- 750 Container Typ II - V, ABK I, APG 01 – 06 und
- 30 Stück 20'-Container, APG 01 – 06.

Im Hinblick auf die Anzahl der jeweils zum Einsatz kommenden Gebindetypen führt die Antragstellerin im Schreiben „Abweichungen zwischen Antragsunterlagen und Sicherheitsbericht“ aus, dass aufgrund des Planungsfortschritts abzusehen sei, dass von diesen Zahlen abgewichen werde. Des Weiteren führt die Antragstellerin im Schreiben „Abweichungen zwischen Antragunterlagen und Sicherheitsbericht“ aus, dass eine Überprüfung der Gültigkeit der Nachweise für einen beliebigen Behältermix gezeigt habe, dass die Nachweise unabhängig vom Behältermix unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen eingehalten würden (siehe Abschnitt C.III.7.5 dieser Genehmigung).

7.2.2.3.1.2 Betroffenes Aktivitätsinventar und beschädigter Anteil

Das potentiell betroffene Aktivitätsinventar eines einzelnen Gebindes und der tatsächlich beschädigte Anteil des potentiell betroffenen Aktivitätsinventars werden von der Antragstellerin in Abhängigkeit des unterstellten Störfalls oder auslegungsüberschreitenden Ereignisses hergeleitet.

Absturz eines Abfallgebindes

Gemäß Fachbericht „Konzept zur Belegung des LasmA“ sind quaderförmige Container der Typen II bis VI aus Stahlblech, Guss und Beton für die Zwischenlagerung vorgesehen. Des Weiteren sollen zylindrische Abfallbehälter des Typs II aus einem Gusswerkstoff eingesetzt werden. Die Konrad-Container Typ II, III, V und VI sollen in maximal drei Lagen und die Konrad-Container Typ IV sollen in maximal vier Lagen gestapelt werden. Für die zylindrischen Abfallbehälter ist eine Stapelung in maximal vier Lagen vorgesehen. Im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition

nach § 50 StrlSchV infolge von Störfällen im LasmA“ wird unterstellt, dass ein Gebinde auf zwei weitere Abfallgebände herabstürzt und somit insgesamt drei Gebinde von einer mechanischen Einwirkung betroffen sein können. Demzufolge komme es zur Freisetzung aus allen drei Gebinden.

Brand eines 20'-Containers und Brand eines 20'-Containers außerhalb des LasmA

Zur Herleitung sind im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition nach § 50 StrlSchV infolge von Störfällen im LasmA“ unter Zugrundelegung des Fachberichtes „Brandschutzkonzept“ zunächst die möglichen Brandlasten des Lager- sowie der Handhabungsbereiche dargestellt.

Für den Lagerbereich unterstellt die Antragstellerin, dass nur von einer geringen Brandlast auszugehen sei und keine Zündquellen in solchem Umfang existierten, dass sie einen Brand in einem weitgehend endlagergerecht konditionierten Abfallgebände verursachen könnten. Demnach sei ausgehend von den Endlagergebänden, bei denen es sich um geschlossene Abfallgebände mit einer nicht brennbaren Außenumschließung handele, mit keiner brandbedingten Freisetzung radioaktiver Stoffe aus den Abfallgebänden zu rechnen. Des Weiteren sei eine Pufferlagerung von 20'-Containern vorgesehen, in denen sich nicht brennbare Stoffe befänden und somit ebenfalls mit keiner brandbedingten Freisetzung radioaktiver Stoffe zu rechnen sei.

Im nördlichen Handhabungsbereich indes sei eine Pufferlagerung von 20'-Containern mit geringen Mengen an brennbaren Stoffen möglich. Geringe Restmengen an brennbaren Stoffen wie z. B. abgeschnittene Kabel trügen jedoch nach Aussage der Antragstellerin nicht zu der Brandlast bei. Als eine weitere mögliche Brandlast im nördlichen und südlichen Handhabungsbereich wird der Kraftstoff des für den An- und Abtransport eingesetzten, motorgetriebenen Transportfahrzeugs aufgeführt.

Als abdeckenden Störfall deklariert die Antragstellerin, dass im Handhabungsbereich der Brand eines Transportfahrzeuges auf einen 20'-Container mit geringen Mengen an brennbaren Reststoffen übergreife, wobei von einer anschließenden 60-minütig andauernden thermischen Belastung ausgegangen wird. Das Übergreifen eines potentiellen Brandes auf mehrere Gebinde wird seitens der Antragstellerin ausgeschlossen, da im Falle eines Entstehungsbrandes umgehend durch geschultes Personal eingegriffen werden könne und der Brand vor einer signifikanten Erwärmung eines Gebindes gelöscht werde.

Ein Brand im Handhabungsbereich, der zu einer so lange andauernden thermischen Belastung führe, dass aus Gebinden mit nichtbrennbaren Stoffen eine Freisetzung stattfindet, wird mit der gleichen Argumentation ausgeschlossen.

Als betroffenes Aktivitätsinventar für den Brand eines 20'-Containers außerhalb des LasmA setzt die Antragstellerin das gleiche Inventar wie für den Brand eines 20'-Containers innerhalb des LasmA an.

Flugzeugabsturz

Gemäß Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition infolge des Absturzes eines Militärflugzeugs auf das LasmA“ geht die Antragstellerin zur Bestimmung des betroffenen Aktivitätsinventars sowie des tatsächlich beschädigten Anteils von keiner speziellen Anordnung der Gebinde im LasmA aus, sondern ermittelt hierfür den nach ihrer Darstellung ungünstigsten Fall.

Die gemäß Sicherheitsbericht in das LasmA einzulagernden 2550 Gebinde sowie 30 Stück 20'-Container werden von der Antragstellerin Abfallgebindegruppen (AGG) zugeordnet. In Summe ergäben sich insgesamt 1600 Gussbehälter der AGG 8 sowie 980 andere Container, denen in Abhängigkeit von der APG jene AGG beigemessen werde, die konservativ sei und im Falle einer Beschädigung des Gebindes potentiell zur höchsten Freisetzung führen könne.

Ausschlaggebend für die Anzahl der betroffenen sowie der tatsächlich beschädigten Gebinde seien das von der Antragstellerin unterstellte Absturzscenario und die daraus resultierenden mechanischen und / oder thermischen Einwirkungen.

Mechanische Einwirkungen

Unter der Annahme, dass bei dem Militärflugzeugabsturz alle Trümmer und Flugzeugteile die eingelagerten Gebinde treffen würden, würden insgesamt 56 Behälter Typ II oder 28 andere Abfallgebinde (Gusscontainer Typ VI, Konrad-Container Typ II, Konrad-Container Typ II – V) oder 20'-Container durch mechanische Einwirkungen beschädigt. In Anlehnung an die Transportstudie Konrad 2009: Sicherheitsanalyse zur Beförderung radioaktiver Abfälle zum Endlager Konrad vom Dezember 2009 mit Corrigendum vom April 2010 der Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) mbH (Transportstudie Konrad) wird der hier unterstellten mechanischen Einwirkung die Belastungsklasse (BK) 7 zugeordnet, bei der im Falle eines Transportunfalls von einer Auftreffgeschwindigkeit von maximal 110 km/h ausgegangen wird. Die höhere Restgeschwindigkeit eines Flugzeuges nach Durchdringen der Gebäudewand von 425 km/h berücksichtigt die Antragstellerin, indem sie die bei der Ermittlung der Anzahl von mechanisch betroffenen Behältern den Energieeintrag des Flugzeuges in Ansatz bringt.

Thermische Belastungen

Bei dem Brand infolge eines unterstellten Absturzes eines Militärflugzeugs werden von der Antragstellerin 70 % der Kerosinmenge von 5 Mg, eine Abbrandrate von 2 mm/min sowie eine Stellfläche für die Abfallgebinde von 100 m² angenommen. Unter diesen Rahmenbedingungen wird auf einen 22-minütigen Brand geschlossen, der bis zu 37 am Boden stehende Konrad-Container Typ II – V thermisch belasten könne. Unter Berücksichtigung, dass die Konrad-Container in bis zu vier Lagen gestapelt würden, könnten potentiell bis zu 150 jener Container thermisch betroffen werden. Ausgehend von den insgesamt 150 Konrad-Containern, die potentiell durch den Folgebrand be-

troffen sein könnten, seien hiervon 56 Behälter Typ II oder 28 andere Gebinde zusätzlich durch eine mechanische Einwirkung beschädigt. Für die sowohl unter mechanischer als auch unter thermischer Einwirkung stehenden Gebinde setzt die Antragstellerin die BK 8 an. Für die verbleibenden 94 oder 122 Gebinde wird eine rein thermische Belastung unterstellt und die BK 2 angesetzt. Für beide BK ergäbe sich gemäß Transportstudie Konrad ein 30-minütiger Folgebrand mit einer Flammentemperatur von 800 °C.

7.2.2.3.1.3 Freisetzungsteile

In der Transportstudie Konrad würden Freisetzungsteile durch mechanische Belastungen sowie durch Folgebrände bei Transportunfällen betrachtet. Daher würden bei den Betrachtungen im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition nach § 50 StrlSchV infolge von Störfällen im LasmA“ die Freisetzungsteile aus der Transportstudie Konrad für die jeweilige AGG und BK verwendet. Im Falle einer durch thermische Belastung eines Abfallgebundes verursachten Freisetzung würden die Freisetzungsteile für Partikel mit einem aerodynamischen Durchmesser (AED) ≤ 10 Mikrometer für andere Nuklide als Cs-137 mit einem Faktor 0,1 korrigiert. Im Falle einer durch thermische Belastung eines 20'-Containers außerhalb des LasmA verursachten Freisetzung werde ein Freisetzungsteil für Partikel mit einem AED ≤ 10 Mikrometer von 0,1 für Cs-137 angesetzt, für Co-60 und Am-241 werde dieser Wert um den Faktor 0,01 und für Sr-90 um den Faktor 0,1 korrigiert. Für Partikel mit einem AED > 10 Mikrometer gelte ein Freisetzungsteil von $1 \text{ E-}05$ für alle Radionuklide.

Im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition nach § 50 StrlSchV infolge von Störfällen im LasmA“ wird der Freisetzungsteil als der Anteil des aus dem Gebinde freigesetzten Aktivitätsinventars, bei dem es sich um luftgetragene, an Schwebstoffe gebundene radioaktive Stoffe handele, beschrieben. Es seien die Einwirkungsart und -stärke sowie die Stoffeigenschaften der an Schwebstoffe gebundenen radioaktiven Stoffe und die Rückhaltewirkung des betroffenen Gebindes zu berücksichtigen.

Zur Herleitung der Freisetzungsteile übernimmt die Antragstellerin die Klassifizierung aus der Transportstudie Konrad, mit der das betroffene Gebinde und die Struktur des Inhaltes durch insgesamt acht verschiedene AGG beschrieben werden kann. Analog zur Transportstudie Konrad wendet die Antragstellerin zudem die Zuordnung der AGG zu den in den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad definierten APG an. Bei der Betrachtung der Freisetzung ordnet sie 20'-Container der AGG 1 aus der Transportstudie Konrad und Konrad-Container mit Abfällen der APG 01 – 06 unter anderem der AGG 2 aus der Transportstudie Konrad zu.

Als lungengängige Partikel werden in den Fachberichten „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition nach § 50 StrlSchV infolge von Störfällen im LasmA“ und „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition infolge des Absturzes eines Militärflugzeugs auf das LasmA“ sowie „Berechnung der ereignisbedingten Strahlenexposition sowie

der Direktstrahlung infolge der auf dem Gelände des KKB vorgesehenen Pufferlagerung während des Abbaus der Anlage“ jene bezeichnet, die einen AED ≤ 10 Mikrometer aufwiesen. Dieser Faktor, der den Anteil der im LasmA infolge eines Störfalls freigesetzten, lungengängigen, an Schwebstoffe gebundenen radioaktiven Stoffe charakterisiert, wird bei der Ermittlung der Dosis infolge von Inhalation zu 1 (AED ≤ 10 Mikrometer) oder 0 (AED > 10 Mikrometer) gesetzt. Für die übrigen Expositionspfade wird unabhängig vom AED der Faktor zu 1 gesetzt, da bei diesen die Lungengängigkeit der an Schwebstoffe gebundenen radioaktiven Stoffe nicht relevant sei.

Absturz eines Abfallgebundes

Im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition nach § 50 StrlSchV infolge von Störfällen im LasmA“ wird eine rein mechanische Belastung des Gebundes unterstellt.

Im Falle einer mechanischen Belastung seien in der Transportstudie Konrad die Freisetzunganteile aus den Abfallgebunden unter anderem anhand der jeweiligen Aufprallgeschwindigkeit bei einem unterstellten Transportunfall untergliedert worden. In Abhängigkeit von dieser Aufprallgeschwindigkeit wird von der Antragstellerin die jeweils korrespondierende Fallhöhe eines Abfallgebundes ausgewiesen.

Die Antragstellerin unterstellt aufgrund der begrenzten Hubhöhe der geplanten Krananlagen von 5 m für das abstürzende Gebinde auf zwei weitere Gebinde der gleichen Art die BK 1 (Aufprallgeschwindigkeit von 0 – 35 km/h, unterstellte Geschwindigkeit von 35 km/h). Obwohl sich die effektive Fallhöhe um die Höhe der Oberkante der beiden Gebinde reduziere und für die Abfallgebinde der ABK II die Einhaltung von Dichtigkeitskriterien für eine Fallhöhe bis 5 m gemäß den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad gewährleistet sein müsse, seien für sämtliche Gebinde die Freisetzunganteile der BK 1 für die entsprechenden AGG angesetzt worden, was abdeckend sei.

Für Gussbehälter und Gusscontainer, die von der Antragstellerin der AGG 8 zugeordnet werden, würde generell keine Freisetzung unterstellt.

Aus aktivierten Metallen werde nur der als Kontamination vorliegende Aktivitätsanteil mit entsprechendem Freisetzunganteil gemäß der Transportstudie Konrad aus dem Gebinde freigesetzt.

Brand eines Abfallgebundes

Da sich die Freisetzunganteile infolge einer thermischen Belastung eines Abfallgebundes gemäß der Transportstudie Konrad ausdrücklich auf das leichtflüchtige Element Cs-137 beziehen würden, hält die Antragstellerin die Anwendung eines nuklid-spezifischen Korrekturfaktors von 0,1 für die übrigen Radionuklide für erforderlich. Dieser solle ausschließlich für Partikel mit einem AED ≤ 10 Mikrometer angewandt wer-

den. Die Korrektur der Freisetzungsteile für andere Elemente als Cs stütze sich dabei auf den von der Serco Group (Release Fractions from Waste Packages Exposed to Fire) publizierten temperaturabhängigen Freisetzungsfaktor.

Die Antragstellerin setzt die AGG 1 aus der Transportstudie Konrad an, was sie für konservativ erklärt. Für das in den 20'-Containern enthaltende Inventar (AGG 1) setzt die Antragstellerin einen Freisetzungsteil von $1 \text{ E-}05$ für die BK 3 gemäß der Transportstudie Konrad an, insofern die freigesetzten Partikel einen AED > 10 Mikrometer aufweisen. Bei Partikeln mit einem AED ≤ 10 Mikrometer wird für Cs-137 der Freisetzungsteil von 0,1 aus der Transportstudie Konrad verwendet, für die anderen Radionuklide wird dieser Wert um den Faktor 0,1 korrigiert.

Brand eines 20'-Containers außerhalb des Lasma

Die Antragstellerin nimmt mit der AGG 1 die AGG mit der geringsten Rückhaltewirkung an, was konservativ sei. Es wird die BK 3 gemäß der Transportstudie Konrad herangezogen, die eine Branddauer von 60 min berücksichtigt.

Da sich die Freisetzungsteile infolge einer thermischen Belastung eines Abfallgebundes gemäß der Transportstudie Konrad ausdrücklich auf Cs-137 beziehen würden, führt die Antragstellerin eine Korrektur für an Schwebstoffe gebundene radioaktive Stoffe mit einem AED ≤ 10 Mikrometer für die Radionuklide Co-60, Sr-90 und Am-241 durch.

Für Partikel mit einem AED ≤ 10 Mikrometer wird ein Freisetzungsteil von 0,1 für Cs-137 aufgeführt, für Co-60 und Am-241 wird dieser Wert um den Faktor 0,01 und für Sr-90 um den Faktor 0,1 korrigiert. Für Partikel mit einem AED > 10 Mikrometer gelte ein Freisetzungsteil von $1 \text{ E-}05$ für alle Radionuklide.

Flugzeugabsturz

Zur Ermittlung der potentiellen Aktivitätsfreisetzung, die infolge des Militärflugzeugabsturzes ohne Folgebrand zu erwarten ist, wird im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition infolge des Absturzes eines Militärflugzeugs auf das Lasma“ zunächst auf die Transportstudie Konrad eingegangen. In ihr seien unter anderem Freisetzungsteile für sonstige Nuklide (ohne H-3, C-14 und Halogene) abgeleitet und Werte dafür festgelegt, die mechanische und thermische Belastungen infolge von Transportunfällen bis zu einer Aufprallgeschwindigkeit von 110 km/h und einem Folgebrand von bis zu 30 min bei einer Flammentemperatur von 800 °C abdecken. Im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition infolge des Absturzes eines Militärflugzeugs auf das Lasma“ seien die Freisetzungsteile dabei unter Berücksichtigung der jeweiligen BK und AGG in Abhängigkeit der AED der Partikel angegeben.

Für die rein mechanische Belastung der 56 Behälter Typ II oder der 28 anderen Abfallgebünde werden die Freisetzungsteile der BK 7 aus der Transportstudie Konrad angesetzt.

Für die rein thermisch belasteten Gebinde setze die Antragstellerin die Freisetzungsteile der BK 2 aus der Transportstudie Konrad an, wobei die Freisetzungsteile von Partikeln mit $AED \leq 10$ Mikrometer für alle Nuklide außer Cs-137 um den Faktor 0,1 korrigiert würden.

Im Falle der simultanen thermischen und mechanischen Belastung der Abfallgebäude, bei der von der Behälterintegrität kein Kredit genommen werde, würden für die nicht brennbaren und brennbaren Abfälle sowie für die Kontamination an metallischen Reststoffen in Containern die Freisetzungsteile aus der – bereits für die Ermittlung der Freisetzungsteile bei thermischen Einwirkungen auf einen 20'-Container herangezogenen – Publikation der Serco Group entnommen, sofern die Partikel einen $AED \leq 10$ Mikrometer aufwiesen..

Bei Partikeln mit einem $AED > 10$ Mikrometer, die unabhängig von der thermischen Belastung seien, würden die Freisetzungsteile für BK 2 aus der Transportstudie Konrad verwendet.

Für die Aktivierung in Metallen wird generell unterstellt, dass keine Freisetzung erfolge.

Rückhaltewirkung des Gebäudes

Der Faktor, der den aus dem Gebäudeinneren in die Umgebung des LasmA gelangten Aktivitätsanteil beschreibt, charakterisiere die Rückhaltewirkung durch Filter sowie durch die Gebäudestruktur. Gemäß Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition nach § 50 StrlSchV infolge von Störfällen im LasmA“ erfolge die Ermittlung dieses Faktors im Allgemeinen in Abhängigkeit des AED der freigesetzten, an Schwebstoffe gebundenen radioaktiven Stoffe und es wird der Faktor für die Rückhaltewirkung unabhängig von den zu betrachtenden Störfällen hergeleitet.

Da innerhalb des LasmA eine Rückhaltewirkung durch Filter nicht gegeben sei, greift die Antragstellerin auf ein vereinfachtes Verfahren gemäß der Publikation von McClure "In-Facility Transport Modeling (Leak Path Factor Determination)" Nuclear Design and Risk Analysis Group Los Alamos National Laboratory, Presented to FCOG 2007, LA-UR-05-2879 Revised May 2007 zurück, auf dessen Basis der Anteil der an Schwebstoffen gebundenen radioaktiven Stoffe bestimmt werden könne, der sich schwerkraftbedingt an den Gebäudeflächen ablagern könne und somit nicht zur Exposition in der Umgebung beitrage.

Zur Berechnung setzt die Antragstellerin für den Absturz eines Abfallgebüdes und Brand eines 20'-Containers als Gebäudefläche die Grundfläche des LasmA (116 m x 48 m) und eine Gebäudehöhe von 16 m an. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Lüftungsrate (1.500 m³/h - 6.000 m³/h) sowie des freien Volumens (90 %) im LasmA ergebe sich bei einer Lüftungsrate von 1500 m³/h eine Luftaustauschrate von 0,0187/h und somit ein Wert von 0,048 für Partikel mit einem $AED \leq 10$ Mikrometer und 0,0015 für Partikel mit einem $AED > 10$ Mikrometer.

Um auf konservative Ergebnisse zu kommen, nimmt die Antragstellerin eine deutlich höhere Luftaustauschrate von 1/h (die z. B. bei offenstehenden Türen oder Toren vorherrschen könnte) an und setzt für die Berechnungen der potentiell aus dem LasmA abgeleiteten Aktivitäten Werte von 0,074 (AED > 10 Mikrometer) und 0,73 (AED ≤ 10 Mikrometer) fest.

Für den Brand eines 20'-Containers außerhalb des LasmA wird ein Wert von 1 angesetzt, da keine Gebäude- oder Filterrückhaltung im Außenbereich zu unterstellen ist.

Gemäß Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition infolge des Absturzes eines Militärflugzeugs auf das LasmA“ werde für den Absturz eines Militärflugzeugs der Faktor 1 angesetzt, da konservativ keine Rückhaltung durch das Gebäude unterstellt werde.

7.2.2.3.1.4 Quellterme

Zur Berechnung der potentiell freigesetzten Aktivität, des Quellterms, werden von der Antragstellerin die in den Abschnitten C.III.7.2.2.3.1.1 bis C.III.7.2.2.3.1.3 dieser Genehmigung beschriebenen Werte angesetzt.

Absturz eines Abfallgebindes, Brand eines 20'-Containers und Brand eines 20'-Containers außerhalb des LasmA

Für den Absturz eines Gebindes ergeben sich gemäß Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition nach § 50 StrlSchV infolge von Störfällen im LasmA“ die größten Quellterme für Konrad-Container Typ II – V mit APG 01 – 06. Diese werden seitens der Antragstellerin als abdeckend bezeichnet und bilden die Grundlage für die Ausbreitungs- und Dosisberechnungen. Wären bei dem Ereignis andere Gebindetypen involviert, käme es laut Antragstellerin stets zu einer geringeren potentiell freigesetzten Aktivität.

Flugzeugabsturz

Zur Bestimmung der Quellterme legt die Antragstellerin für jedes Abfallgebände Aktivitätsinventare zugrunde. Im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition infolge des Absturzes eines Militärflugzeugs auf das LasmA“ wird dabei differenziert zwischen den Abfallgebänden, die

- rein mechanisch belastet sind,
- sowohl mechanisch als auch thermisch vom Folgebrand belastet sind,
- rein thermisch vom Folgebrand belastet sind.

Für die rein mechanisch belasteten Abfallgebände und für die sowohl thermisch als auch mechanisch belasteten Abfallgebände setzt die Antragstellerin die maximal zulässigen Nuklidinventare aus dem Entwurf des BHB LasmA Teil 2, Kap. 2 an. Für die rein thermisch belasteten Abfallgebände setzt die Antragstellerin ein mittleres Nuklidin-

ventar an. Für die drei betrachteten Fälle ergebe sich jeweils die größte potentiell freigesetzte Aktivität für die Konrad-Container Typ II – V mit den Abfallproduktgruppen APG 01 – 06.

Bei den folgenden Ausbreitungs- und Dosisberechnungen sei die Summe der freigesetzten Aktivitäten für die Konrad-Container Typ II – V angesetzt worden.

7.2.2.3.2 Ausbreitungsrechnungen

Absturz eines Abfallgebindes, Brand eines 20'-Containers und Brand eines 20'-Containers außerhalb des LasmA

Gemäß Störfallberechnungsgrundlagen für die Leitlinien zur Beurteilung der Auslegung von Kernkraftwerken mit DWR gemäß § 28 Abs. 3 StrlSchV vom 18.10.1983, Neufassung Kapitel 4 „Berechnung der Strahlenexposition gemäß § 49 StrlSchV“ vom 20.07.2001, verabschiedet auf der 186. Sitzung der Strahlenschutzkommission am 11.09.2003 (Störfallberechnungsgrundlagen), sei aus Sicht der Antragstellerin bei der Ermittlung der Strahlenexposition für Ausbreitungsrechnungen mit der Luft das Gauß-Fahnenmodell zugrunde zu legen. Die Ausbreitungsrechnung liefere als Ergebnis

- Ausbreitungsfaktoren,
- Washout-Koeffizienten und
- Ausbreitungsfaktoren für die Gamma-Submersion

an allen vorgegebenen Aufpunkten.

Die Berechnung der Ausbreitungs- und Ablagerungsfaktoren und der Dosiswerte erfolgten in einem polaren Koordinatensystem, wobei die Ausbreitungsrichtungen den Windrichtungen um 180° versetzt entsprechen würden. Die Radien im verwendeten Polarkoordinatensystem seien so gewählt worden, dass im Bereich der zu betrachtenden Aufpunkte eine Entfernungsdiskretisierung von 10 m möglich sei. Die maximal betrachtete Entfernung betrage 6.000 m.

Für den Standort würden konservativ keine charakteristischen meteorologischen Daten verwendet werden, daher seien gemäß Störfallberechnungsgrundlagen generisch die folgenden meteorologischen Bedingungen zugrunde zu legen:

- Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe 1 m/s,
- Wahl der Diffusionskategorie, die zur höchsten Gesamtexposition führe,
- Niederschlag 5 mm/h für Diffusionskategorien C, D und E, kein Niederschlag für die Diffusionskategorien A, B und F sowie

- Wahl der Ausbreitungsrichtung, die unter Berücksichtigung der Entfernung des Anlagenzauns und ggf. eines Gelände- und Gebäudeeinflusses zur höchsten Gesamtexposition führe.

Diese Vorgehensweise sei konservativ, da ungünstige meteorologische Bedingungen überlagert würden, die bei Berücksichtigung realer Wetterverhältnisse am Standort nicht relevant wären.

Für die Berechnung der Dosis würden aus dem Ausbreitungsfaktor ein Faktor für die trockene Ablagerung (Fallout-Faktor) und aus dem Washout-Koeffizienten ein Faktor für die nasse Ablagerung (Washout-Faktor) berechnet werden.

Für an Schwebstoffe gebundene radioaktive Stoffe mit einem AED ≤ 10 Mikrometer werden für die Berechnung der nassen und trockenen Ablagerungsraten die Parameter hinsichtlich der Ablagerungsgeschwindigkeit und der Washout-Koeffizienten aus den Störfallberechnungsgrundlagen herangezogen. Bei Partikeln mit einem AED > 10 Mikrometer werden die Parameter der TA Luft sowie dem Lagrange-Partikelmodell entnommen.

Die Fahnenabreicherung durch trockene oder nasse Ablagerung wird von der Antragstellerin nicht berücksichtigt.

Wenn das Gelände am Standort – wie im vorliegenden Fall – nahezu eben sei, brauche ein Einfluss des Geländes auf die Ausbreitungsverhältnisse gemäß Störfallberechnungsgrundlagen nicht gesondert berücksichtigt zu werden. Der Gebäudeeinfluss werde beim Absturz eines Abfallgebundes und beim Brand eines 20'-Containers berücksichtigt. Die Antragstellerin geht davon aus, dass der Gebäudeeinfluss beim Brand eines 20'-Containers außerhalb des LasmA nicht berücksichtigt werden müsse, da die Freisetzung im Freien stattdessen finde.

Es werde konservativ von einer bodennahen Freisetzung ohne weitere thermische oder mechanische Überhöhung ausgegangen.

Hinsichtlich der ungünstigsten Einwirkungsstellen fielen bei den drei Störfällen jeweils alle drei zu betrachtenden Aufpunkte an jeweils einem Ort zusammen. Die ungünstigste Einwirkungsstelle beim Absturz eines Abfallgebundes und Brand eines 20'-Containers befinde sich im Sektor 4 in einer Entfernung von 130 m in östlicher Richtung vom LasmA, direkt am Massivzaun des KKB. Für den Brand eines 20'-Containers außerhalb des LasmA befinde sich die ungünstigste Einwirkungsstelle im Sektor 7 in einer Entfernung von 50 m, direkt am Massivzaun des KKB.

Flugzeugabsturz

Die Ausbreitungsrechnung für den zufälligen Absturz eines Militärflugzeuges erfolge im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition infolge des Absturzes eines Militärflugzeuges auf das LasmA“ nach der Berechnungsgrundlage zur Ermittlung der Strahlenexposition infolge von Störmaßnahmen oder sonstigen Einwirkungen Drit-

ter (SEWD) auf kerntechnische Anlagen und Einrichtungen (SEWD-Berechnungsgrundlage) mit Anwendung eines Lagrange-Partikelmodells gemäß Verein Deutscher Ingenieure e.V. (VDI)-Richtlinie 3945, Blatt 3 „Umweltmeteorologie, Atmosphärische Ausbreitungsmodelle, Partikelmodell“ (VDI-Richtlinie 3945, Blatt 3). Es sei hierbei als Berechnungssoftware das Atmosphärische-Radionuklid-Transport-Modell (ARTM) verwendet worden, ergänzt durch eine zusätzliche Postprocessing-Software zur Bewertung einer kurzzeitigen Freisetzung. Bei der Ausbreitungsberechnung sei laut Antragstellerin eine probabilistische Vorgehensweise zugrunde gelegt worden.

Bei der Festlegung der Aufpunkte seien zusammenhängende Bereiche mit Wohnbebauungen oder Arbeitsstätten als Flächenpolygone definiert worden.

Es seien nicht nur die dem LasmA nächstgelegenen Wohnbebauungen und Arbeitsstätten berücksichtigt worden, da durch eine thermische Überhöhung die höchsten Dosiswerte auch bei weiter entfernten Aufpunkten zu erwarten seien. Für große Entfernungen sei ein einziger Polygonzug festgelegt worden, außerhalb dessen jede Stelle als Aufpunkt berücksichtigt worden sei. Hierbei sei diese Fläche unabhängig von der tatsächlichen Nutzung als Wohnbebauung angenommen worden. Außerdem seien alle Bereiche (inklusive der Wohnbebauungen) bei der Dosisberechnung für die Arbeitsstätten berücksichtigt worden.

Für die probabilistischen Ausbreitungsrechnungen sind anstelle einer Zeitreihe die meteorologischen Daten aus den Jahren 2001 bis 2009 in Form einer vierparametrischen Statistik verwendet worden. Diese geben die Häufigkeiten für die in Klassen zusammengefassten Messwerte für die Parameter

- Windrichtung,
- Windgeschwindigkeit,
- Niederschlagsintensität und
- Diffusionskategorien in Form der Pasquill-Ausbreitungsklassen

an. Für jede meteorologische Klasse, deren Häufigkeit größer Null ist, wurde von der Antragstellerin eine ARTM-Ausbreitungsrechnung mit den jeweiligen Klassenmittelwerten durchgeführt.

Die Freisetzungsdauer der Radionuklide aus dem LasmA in die Umgebung sei mit einer Stunde angesetzt worden. Diese Wahl sei abdeckend gegenüber längeren Freisetzungsdauern, da sich durch Änderungen der meteorologischen Situation innerhalb der Freisetzungszeit die potentiell freigesetzten Radionuklide in andere Richtungen ausbreiten würden. Die Ausbreitung der Radionuklide über das Rechengebiet erfolge über eine Zeit von 24 Stunden, in der ersten Stunde mit Freisetzung und darüber hinaus 23 Stunden reine Ausbreitung.

Eine Quellüberhöhung durch thermische Einflüsse sei entsprechend der SEWD-Berechnungsgrundlage basierend auf der VDI Richtlinie 3782, Blatt 3 „Ausbreitung von

Luftverunreinigungen in der Atmosphäre; Berechnung der Abgasfahnenüberhöhung“ (VDI-Richtlinie 3782, Blatt 3) bestimmt worden. Da der Brand jedoch durch einen Kerosinpool aufträte und damit eine wesentlich ausgedehntere Quelle als eine Kaminöffnung vorläge, bezieht sich die Antragstellerin zusätzlich auf die in der Unterlage „Hot-Spot – Healt Physics Codes, Version 3.0“ Users’s Guide National Atmospheric Release Advisory Center. Lawrence Livermore National laboratory, Livermore, CA 94550, LLNL-SM-636474, May 1, 2013“ formulierte Gleichung zur Berechnung einer korrigierten Emissionshöhe für Poolbrände. Diese Korrektur kann nach Aussage der Antragstellerin nicht direkt in das Ausbreitungsberechnungsprogramm ARTM eingebunden werden. Aus diesem Grund sei ein abdeckend niedriger Wärmestrom ermittelt worden, für welchen die aus den Formeln der VDI-Richtlinie 3782, Blatt 3 errechnete effektive Emissionshöhe unterhalb der korrigierten Höhe läge. Für die Berechnung der effektiven Emissionshöhe mit Korrektur sei hierbei der aus vorherigen Überlegungen als abdeckend niedrig angesehene Wärmestrom von 0,5 MWh angenommen worden.

Da das Gelände am Standort nahezu eben sei, bleibe der Aspekt des Geländeeinflusses auf die Ausbreitungsrechnung von der Antragstellerin unberücksichtigt. Ein Gebäudeeinfluss werde ebenfalls nicht berücksichtigt.

7.2.2.3.3 Dosisberechnung

Absturz eines Abfallgebindes, Brand eines 20'-Containers und Brand eines 20'-Containers außerhalb des LasMA

Zur Berechnung der Exposition werde eine Referenzperson aus sechs Altersgruppen gemäß Anlage VII, Teil B der StrlSchV a. F. betrachtet:

- Säuglinge (≤ 1 Jahr),
- Kleinkinder ($> 1 \leq 2$ Jahre),
- Kindergartenkinder ($> 2 \leq 7$ Jahre),
- Schulkinder ($> 7 \leq 12$ Jahre),
- Jugendliche ($> 12 \leq 17$ Jahre) und
- Erwachsene (> 17 Jahre).

Als Expositionspfade für Störfälle würden alle Pfade berücksichtigt, die für Ableitungen über den Luftpfad infrage kämen. Dies seien gemäß Störfallberechnungsgrundlagen die Pfade:

- äußere Strahlenexposition durch Beta-Strahlung innerhalb der Abluffahne (Beta-Submersion),
- äußere Strahlenexposition durch Gamma-Strahlung aus der Abluffahne (Gamma-Submersion),

- äußere Strahlenexposition durch Gamma-Strahlung der am Boden abgelagerten radioaktiven Stoffe (Gamma-Bodenstrahlung),
- Exposition durch Aufnahme radioaktiver Stoffe mit der Atemluft (Inhalation) und
- Exposition durch Aufnahme radioaktiver Stoffe als Folge ihrer Ablagerung auf Pflanzenteilen und dem Boden mit der Nahrung (Ingestion).

Zur Berechnung der über diese Expositionspfade resultierenden Exposition setzt die Antragstellerin die Dosiskoeffizienten aus der Bekanntmachung der Dosiskoeffizienten zur Berechnung der Strahlenexposition vom 23.07.2001 des BMU, Bundesanzeiger Nr. 160 a/b vom 28.08.2001 an.

Für den Expositionspfad Ingestion würden die Teilpfade

- Luft - Pflanze,
- Luft - Futterpflanze - Kuh - Milch,
- Luft - Futterpflanze - Tier - Fleisch,
- Luft - Muttermilch und
- Luft - Nahrung - Muttermilch

betrachtet. Dabei seien sowohl direkte Ablagerungen auf Pflanzenteilen als auch der Transfer von Radionukliden aus dem Boden berücksichtigt worden.

Zur Berechnung der Exposition durch Ingestion werde angenommen, dass die Referenzperson pflanzliche Lebensmittel, die am ungünstigsten Aufpunkt angebaut worden seien und tierische Lebensmittel, deren Futter vom ungünstigsten Aufpunkt stamme, verzehre.

Bei der Berechnung der potentiellen Exposition durch äußere Bestrahlung und Inhalation werde angenommen, dass sich die exponierte Person während des gesamten Durchzugs der Abluffahne ungeschützt im Freien aufhalte. Für die Atemrate setzt die Antragstellerin die altersgruppenspezifischen Vorgaben der Störfallberechnungsgrundlage an. Hinsichtlich der Exposition durch Bodenstrahlung setzt die Antragstellerin einen ungeschützten Aufenthalt am ungünstigsten Aufpunkt bis zum jeweiligen Ende des 70. Lebensjahres der einzelnen Altersgruppe an.

Gemäß Störfallberechnungsgrundlagen seien nach Ansicht der Antragstellerin grundsätzlich drei ungünstigste Aufpunkte zu betrachten:

- die ungünstigste Einwirkungsstelle hinsichtlich Beta-Submersion, Gamma-Submersion und Inhalation (momentaner Aufenthalt während der Ableitung),
- die ungünstigste Einwirkungsstelle hinsichtlich Gamma-Bodenstrahlung (dauerhafter Aufenthaltspunkt) und

- die im Hinblick auf die Ingestionsdosis ungünstigste Stelle außerhalb des Betriebsgeländes.

Im Einzelfall könnten zwei oder alle drei Orte identisch sein.

Eine detaillierte Auflistung über die potentiellen effektiven Dosen an der ungünstigsten Einwirkungsstelle für die jeweilige Freisetzung beim Absturz eines Abfallgebindes, beim Brand eines 20'-Containers im LasmA und beim Brand eines 20'-Containers außerhalb des LasmA für sämtliche Altersgruppen ist tabellarisch im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition nach § 50 StrlSchV infolge von Störfällen im LasmA“ aufgeführt.

Nach Aussage der Antragstellerin sei damit für jeden der Störfälle die Einhaltung des Störfallplanungswertes von 50 mSv effektiver Dosis gemäß § 50 i. V. m. § 117 Abs. 16 StrlSchV a. F. für den Absturz eines Abfallgebindes im LasmA nachgewiesen. Im Sicherheitsbericht erklärt die Antragstellerin für jeden dieser Störfälle werde eine effektive Dosis von 1 mSv unterschritten.

Absturz eines Abfallgebindes

Die höchste potentielle Exposition ergebe sich für die Altersgruppe der Säuglinge (≤ 1 Jahr) mit 0,78 mSv.

Brand eines 20'-Containers

Die höchste potentielle effektive Dosis ergebe sich für die Altersgruppe der Säuglinge (≤ 1 Jahr) mit 0,36 mSv.

Brand eines 20'-Containers außerhalb des LasmA

Die höchste potentielle effektive Dosis ergebe sich für die Altersgruppe der Säuglinge (≤ 1 Jahr) mit 0,9 mSv.

Flugzeugabsturz

Gemäß Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition infolge des Absturzes eines Militärflugzeugs auf das LasmA“ ergäben sich für jede durchgeführte Ausbreitungsrechnung an allen Gitterpunkten des Rechengebietes Mittelwerte für die bodennahe Konzentration, die trockene und nasse Depositionsrate sowie die Gamma-Submersion. Aus diesen Mittelwerten würden unter Berücksichtigung des betrachteten Gesamtzeitraumes, die maximalen Werte für die nasse sowie trockene Deposition und die bodennahe Konzentration von Radionukliden für die verschiedenen als Polygonzug definierten Betrachtungsbereiche bestimmt. Unter Umständen sei es möglich, dass die Maximalwerte an unterschiedlichen Orten eines Betrachtungsgebietes aufträten. Bei der Berechnung der potentiellen effektiven Dosis sei ein gleichzeitiger Aufenthalt an den Orten der Maximalwerte unterstellt worden.

Bei der Berechnung der potentiellen Exposition gemäß der SEWD-Berechnungsgrundlage würden die Expositionspfade aus den Störfallberechnungsgrundlagen mit Ausnahme des Ingestionspfades berücksichtigt, da bei einer Kontamination von Lebensmitteln deren Verzehr unterbunden werden könne.

Im Vergleich zur Gamma-Bodenstrahlung sowie zur Inhalation sei die Gamma-Submersion hinsichtlich der potentiellen Exposition als vernachlässigbar gering zu bewerten, sodass diese für die Dosisberechnungen nicht berücksichtigt worden sei.

Für die Expositionspfade Gamma-Bodenstrahlung und Inhalation würden für jede Ausbreitungsrechnung die maximalen Dosiswerte über alle Betrachtungsbereiche bestimmt. Da die Dosis durch Inhalation beim Durchzug der Partikelwolke und die Dosis durch Gamma-Bodenstrahlung durch den weiteren Aufenthalt verursacht werde, seien für die jeweiligen Maximalwerte der Dosen Orte in unterschiedlichen Betrachtungsbereichen möglich. Die Maximalwerte der Dosen durch Inhalation und Gamma-Bodenstrahlung würden bei jeder Ausbreitungsrechnung addiert und daraus die maximale potentielle Effektivdosis bestimmt. Folgend sei unter Berücksichtigung der Häufigkeiten der Ausbreitungssituationen die potentielle Effektivdosis bestimmt worden, die größer als 95 % aller bestimmten maximalen potentiellen Effektivdosen der einzelnen Ausbreitungsrechnungen sei. Demnach lägen 5 % der Dosiswerte der verschiedenen Ausbreitungssituationen über diesem 95 %-Quantil.

Bei der Dosisberechnung seien alle gemäß Anlage VII Teil B StrlSchV a. F. definierten Altersgruppen der Referenzperson berücksichtigt worden. Hinsichtlich der Atemraten für die verschiedenen Altersgruppen werde sich auf die gemäß der SEWD-Berechnungsgrundlage zu verwendenden Werte aus Anhang 1, Tabelle 3 der Störfallberechnungsgrundlagen für eine Emissionszeit von bis zu acht Stunden bezogen. Die Dosiskoeffizienten seien der Bekanntmachung der Dosiskoeffizienten zur Berechnung der Strahlenexposition vom 23.07.2001 des BMU, Bundesanzeiger Nr. 160 a/b vom 28.08.2001 entnommen worden.

Für die Aufenthaltsdauer im Bereich einer Wohnbebauung sei eine Zeit von 168 Stunden pro Woche entsprechend 8.760 Stunden pro Jahr unterstellt. Für den Aufenthalt an Arbeitsstätten seien 40 Stunden pro Woche bzw. 2.000 Stunden pro Jahr für alle in der StrlSchV a. F. festgelegten Altersgruppen der Referenzpersonen zugrunde gelegt worden. Da sich der Aufenthalt an Arbeitsstätten nicht über den gesamten Zeitraum erstreckt, sei unterstellt worden, dass die Aufenthaltsdauer an einem Stück am Anfang des Zeitraums der Freisetzung läge. Dadurch werde bei Nukliden mit kurzen Halbwertszeiten (verglichen mit der betrachteten Aufenthaltsdauer) die Dosisabnahme durch radioaktiven Zerfall unterschätzt und somit die potentielle Dosis überschätzt. Während des gesamten Durchzugs der Partikelwolke werde für die Referenzperson ein Aufenthalt im Freien unterstellt.

Als Bewertungsmaßstab für die radiologischen Auswirkungen bezieht sich die Antragstellerin auf die Dosiskriterien für die 7-Tage-Folgedosis aus dem Leitfaden für den

Fachberater Strahlenschutz der Katastrophenschutzleitung bei kerntechnischen Notfällen (Leitfaden für den Fachberater Strahlenschutz).

Der höchste potentielle Dosiswert in Folge des Absturzes eines Militärflugzeuges ohne Folgebrand ergäbe sich für die Altersgruppe der Erwachsenen (> 17 Jahre) bei dem Betrachtungszeitraum von einem Jahr an der nächstgelegenen Arbeitsstätte mit ca. 2,5 mSv.

Für den Militärflugzeugabsturz mit Folgebrand ergäben sich die höchsten potentiellen Folgedosen im Bereich der nächsten Wohnbebauung oder Arbeitsstätte unter Berücksichtigung einer thermischen Überhöhung. Der höchste potentielle Dosiswert ergäbe sich für die Altersgruppe der Säuglinge (≤ 1 Jahr) bei dem Betrachtungszeitraum von einem Jahr an der nächstgelegenen Wohnbebauung mit ca. 63,9 mSv.

Somit seien im auslegungsüberschreitenden Fall des zufälligen Absturzes eines Militärflugzeuges sowohl mit als auch ohne Folgebrand keine Auswirkungen zu erwarten, die einschneidende Maßnahmen des Katastrophenschutzes erfordern würden.

7.2.3 Behördenbeteiligung

Mit Schreiben vom 24.04.2015 hat die Stadt Brunsbüttel zum Vorhaben Stellung genommen. Sie wies darauf hin, dass die Auslegung von Unterlagen des Vorhabens „Vielzweckhafen“ im Planfeststellungsverfahren gerade stattfindet.

Die Planungen zum Vorhaben „Vielzweckhafen“ sind nach Kenntnis der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde nicht weiter verfolgt worden. Bei den Dosisberechnungen der radiologischen Auswirkungen bei einem unterstellten Absturz eines Flugzeugs auf das LasmA (vgl. Abschnitt C.III.7.2.5.2.3 dieser Genehmigung) und einem unterstellten erzwungenen Absturz eines großen Verkehrsflugzeugs auf das LasmA (vgl. Abschnitt C.III.10.5.1 dieser Genehmigung) wurde gleichwohl der geplante Standort des Vielzweckhafens als Arbeitsstätte berücksichtigt.

7.2.4 Bewertungsmaßstäbe

Gemäß § 104 Abs. 3 i. V. m. Abs. 4 Nr. 3 StrlSchV hat der SSV dafür zu sorgen, dass bei der Planung von Tätigkeiten nach § 12 Abs. 1 Nr. 3 StrlSchG i. V. m. § 12 Abs. 4 StrlSchG, bei denen mit mehr als dem $1 \text{ E}+07$ -fachen der Freigrenzen der Anlage 4 Tabelle 1 Spalte 2 als offener radioaktiver Stoff oder mit mehr als dem $10 \text{ E}+10$ -fachen der Freigrenzen der Anlage 4 Tabelle 1 Spalte 2 als umschlossener radioaktiver Stoff umgegangen wird, bauliche oder technische Schutzmaßnahmen unter Berücksichtigung des potentiellen Schadensausmaßes getroffen werden, um die Exposition bei Störfällen durch die Freisetzung radioaktiver Stoffe in die Umgebung zu begrenzen. Die Genehmigungsbehörde legt Art und Umfang der Schutzmaßnahmen unter Berücksichtigung des Einzelfalls, insbesondere des Gefährdungspotenzials der Anlage und der Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines Störfalles, fest.

Die Beschränkung dieses Erfordernisses aus § 104 Abs. 4 Nr. 3 StrlSchV zielt auf den Umgang in mehreren räumlich voneinander getrennten Gebäuden, Gebäudeteilen, Anlagen oder Einrichtungen und greift hier demnach nicht.

§ 104 Abs. 6 StrlSchV regelt, dass die Bundesregierung mit Zustimmung des Bundesrates Allgemeine Verwaltungsvorschriften, in denen Schutzziele zur Störfallvorsorge nach den Absätzen 3 und 4 festgelegt werden, erlässt. Zu berücksichtigen sind dabei die Eintrittswahrscheinlichkeit des Schadensausmaßes und bei Tätigkeiten nach § 12 Abs. 1 Nr. 3 StrlSchG das Vielfache der Freigrenzen für offene und umschlossene radioaktive Stoffe.

Gemäß § 194 StrlSchV ist bis zum Inkrafttreten Allgemeiner Verwaltungsvorschriften zur Störfallvorsorge nach § 104 Abs. 6 StrlSchV bei der Planung der in § 104 Abs. 3 und 4 StrlSchV genannten Anlagen und Einrichtungen die Störfallexposition so zu begrenzen, dass die durch Freisetzung radioaktiver Stoffe in die Umgebung verursachte effektive Dosis von 50 mSv nicht überschritten wird.

Eine Verwaltungsvorschrift zur Umsetzung des § 104 Abs. 6 StrlSchV gibt es nicht.

Gemäß den Anforderungen der ESK-Leitlinien, Abschnitt 8 ist in einer Störfallanalyse zu untersuchen, welche Betriebsstörungen und Störfälle bei der Lagerung radioaktiver Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung potentiell auftreten können. Hierzu sind die Gegebenheiten der Lagerung einschließlich möglicher langfristiger Effekte und die Einwirkungen aus anderen Einrichtungen am Standort und die Betriebsabläufe systematisch zu analysieren. Erfahrungen aus anderen vergleichbaren Einrichtungen sind zu berücksichtigen.

Aus dieser Analyse sind die für die Zwischenlagerung auslegungsbestimmenden Störfälle abzuleiten und gegenüber den zum anomalen Betrieb gehörenden Betriebsstörungen sowie zu den auslegungsüberschreitenden Ereignissen abzugrenzen. Menschliche Fehler sind bei der Analyse der Störfallmöglichkeiten oder einer Aktivitätsfreisetzung zu berücksichtigen. Für auslegungsbestimmende Störfälle ist die Einhaltung der Anforderungen der §§ 49 oder 50 StrlSchV a. F. i. V. m. § 117 Abs. 16 StrlSchV a. F. durch Berechnung der möglichen radiologischen Auswirkungen nachzuweisen, sofern nicht die Störfallmöglichkeit aufgrund der nachgewiesenen getroffenen Vorsorge ausgeschlossen werden kann.

Die in den ESK-Leitlinien beschriebenen Anforderungen aus den §§ 49, 50 und 117 Abs. 16 StrlSchV a. F. zur Begrenzung der Exposition als Folge von Störfällen sind nunmehr in den §§ 104 und 194 StrlSchV geregelt.

Gemäß den ESK-Leitlinien ist für auslegungsüberschreitende Ereignisse dem Gesichtspunkt der Reduzierung der Schadensauswirkung dann genügt, wenn die unter realistischen Randbedingungen ermittelten radiologischen Auswirkungen einschneidende Maßnahmen des Katastrophenschutzes nicht erforderlich machen.

Die ESK-Leitlinien leiten aus den Anforderungen, die in der aktuellen Fassung des Strahlenschutzregelwerkes in § 8 StrlSchG und in den §§ 104 und 194 StrlSchV aufgestellt sind die folgenden grundlegenden Schutzziele ab:

- sicherer Einschluss der radioaktiven Stoffe sowie
- Vermeidung unnötiger Strahlenexposition, Begrenzung und Kontrolle der Strahlenexposition des Betriebspersonals und der Bevölkerung.

Daraus ergibt sich, dass, sofern der sichere Einschluss der radioaktiven Stoffe sichergestellt ist, radiologische Auswirkungen in der Umgebung der Anlage durch Freisetzung aufgrund eines Ereignisses nicht auftreten. Folglich ist eine Betrachtung radiologischer Auswirkungen eines Ereignisses entbehrlich und weitere bauliche oder technische Schutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

7.2.4.1 Ereignisspektrum

Gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 8.1 sind bei EVI folgende Störfälle als auslegungsbestimmend zu betrachten:

- mechanische Einwirkungen (Absturz eines Abfallgebindes oder einer Großkomponente aus der maximal in Frage kommenden Höhe in der ungünstigsten Aufprallposition; Herabstürzen der größten in Frage kommenden Last auf die Abfälle oder Großkomponenten),
- thermische Einwirkungen (zu berücksichtigen sind die maximalen stationär und temporär im Lager befindlichen Brandlasten) und
- Ausfall sicherheitstechnisch wichtiger Einrichtungen (Ausfall der Stromversorgung, der leittechnischen Einrichtungen sowie von Hebezeugen und Transportmitteln).

Gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 8.2 sind folgende EVA in die Analyse der potentiellen Auswirkungen einzubeziehen:

- naturbedingte (z. B. Sturm, Regen, Schneefall, Frost, Blitzschlag, Hochwasser, Erdbeben, Erdbeben),
- zivilisatorisch bedingte (Einwirkungen schädlicher Stoffe, Druckwellen aufgrund chemischer Reaktionen, von außen übergreifende Brände, Bergschäden, Flugzeugabsturz).

Standortspezifische Besonderheiten sind erforderlichenfalls zusätzlich zu berücksichtigen.

Gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 8.2.1 sind die Lastannahmen bei den naturbedingten EVA den Standortgegebenheiten entsprechend festzulegen.

Gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 8.2.2 sind die Lastannahmen bei den zivilisatorisch bedingten EVA den Standortgegebenheiten nach Stand von Wissenschaft und Technik festzulegen.

Wenn das Zwischenlager in unmittelbarer Nachbarschaft zu einem KKW errichtet werden soll, sind folgende Ereignisse auf dem Kraftwerksgelände zu betrachten und die Auswirkungen auf das Zwischenlager zu untersuchen:

- Umstürzen des Kamins oder anderer baulicher Einrichtungen,
- Turbinenversagen und
- Versagen von Behältern mit hohem Energiegehalt.

Die Entscheidung, welche Ereignisse als Auslegungsstörfälle im Sinne der StrlSchV (a. F.) zu bewerten sind und für welche nur Schutzmaßnahmen unter dem Gesichtspunkt der Minimierung der Schadensauswirkung erforderlich sind, hat sich an der Eintrittshäufigkeit und den Auswirkungen der Ereignisse zu orientieren.

Flugzeugabsturz, EDW und das Eindringen toxischer Stoffe sind in der Regel auslegungsüberschreitende Ereignisse.

Gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 8.2.1 sollte der Standort eines Lagers hochwasserfrei sein. Kann eine Überflutung durch Hochwasser nicht ausgeschlossen werden, so muss das Lagergebäude mit geeigneten Maßnahmen gegen das Eindringen von Wasser geschützt werden. Dabei wird auf die ESK-Leitlinien, Abschnitt 6 verwiesen, in dem die baulichen Maßnahmen für das hundertjährige Hochwasser weiter spezifiziert werden. Für das zehntausendjährige Hochwasser sind demnach temporäre Maßnahmen vorzusehen.

Im Hinblick auf die Ermittlung des Bemessungshochwassers und die Qualität der Maßnahmen zum Hochwasserschutz wurden herangezogen:

- die KTA-Regel 2207 „Schutz von Kernkraftwerken gegen Hochwasser“,
- der Generalplan Küstenschutz des Landes Schleswig-Holstein, Fortschreibung 2012,
- der Abschlussbericht Teilprojekt 1b, BMBF – Verbundprojekt XtremRisk „Extremsturmfluten an offenen Küsten und Ästuargebieten: Risikoermittlung und -beherrschung im Klimawandel“ vom 08.06.2015 und
- das Gutachten der Bundesanstalt für Wasserbau „Modellierung von Sturmflutwasserständen in der Tideelbe“ vom 12.04.2018.

Gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 8.2.1 ist zur Festlegung der Art der Erdbebenauslegung anlagenspezifisch zu untersuchen, ob durch postulierte Schäden infolge eines Erdbebens die Strahlenexposition durch Freisetzung radioaktiver Stoffe in der Umge-

bung zu einer Überschreitung der Planungswerte der §§ 49 und 50 StrISchV a. F. führen kann. Ist dies der Fall, sind die Anlagenteile in sinngemäßer Anwendung nach KTA-Regel 2201 „Auslegung von Kernkraftwerken gegen seismische Einwirkungen, Teil 1: Grundsätze“ zu klassifizieren und gegen Erdbeben auszulegen.

Für die Bewertung der Erdbebennachweise wurden die

- KTA-Regel 2201.1 „Auslegung von Kernkraftwerken gegen seismische Einwirkungen, Teil 1: Grundsätze“,
- KTA-Regel 2201.3 „Auslegung von Kernkraftwerken gegen seismische Einwirkungen, Teil 3: Bauliche Anlagen“ und
- KTA-Regel 2201.4 „Auslegung von Kernkraftwerken gegen seismische Einwirkungen, Teil 4: Anlagenteile“

herangezogen.

Für die Bewertung im Lastfall EDW wurde die BMI-Richtlinie für den Schutz von Kernkraftwerken gegen Druckwellen, die auch in den ESK-Leitlinien, Abschnitt 8.2.2 genannt ist, herangezogen. Da der Lastfall EDW ebenso wie der Lastfall BEB instationär ist, sind die in den KTA-Regeln 2201.3 und 2201.4 enthaltenen Anforderungen zur Bewertung der Standsicherheit der Behälter- und Gebindestapel auf den Lastfall EDW übertragbar und wurden bei der Bewertung herangezogen.

Für die Bewertung der Entscheidung, für welche Ereignisse Schutzmaßnahmen unter dem Gesichtspunkt der Minimierung der Schadensauswirkung erforderlich sind, wurde zur Beurteilung der Eintrittshäufigkeit die BMU-Bekanntmachung einer Stellungnahme der Reaktor-Sicherheitskommission („RSK-Verständnis der Sicherheitsphilosophie“ vom 29.08.2013) (RSK-Stellungnahme zum RSK-Verständnis der Sicherheitsphilosophie) herangezogen.

Für die Bewertung im Lastfall Flugzeugabsturz wurde die RSK-Leitlinie für Druckwasserreaktoren, Ursprungfassung (3. Ausgabe vom 14.10.1981) mit Änderungen vom 15.11.1996, die auch in den ESK-Leitlinien, Abschnitt 8.2.2 genannt ist, herangezogen.

Die gemäß § 6 LBO geforderten Abstände zwischen Gebäuden wurden für die Bewertung herangezogen, ob ein Übergreifen von Bränden an anderen Gebäuden auf das LasmA zu unterstellen ist.

7.2.4.2 Radiologische Auswirkungen der Ereignisse

Zur Bewertung der radiologischen Auswirkungen auslegungsüberschreitender Ereignisse werden der Eingreifrichtwert von 100 mSv als Summe aus effektiver Dosis durch äußerer Exposition in sieben Tagen und effektiver Dosis durch in diesem Zeitraum inhalierten Radionuklide bei unterstelltem Daueraufenthalt im Freien für die Maßnahme „Evakuierung“ aus den Radiologischen Grundlagen für Entscheidungen über

Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung bei Ereignissen mit Freisetzung von Radionukliden (verabschiedet auf der 268. Sitzung des SSK am 13./14.02.2014, bekanntgemacht BAnz AT 18.11.2014 B5) und den Rahmenempfehlungen für den Katastrophenschutz in der Umgebung kerntechnischer Anlagen (Rahmenempfehlungen für den Katastrophenschutz) herangezogen. Dieser Wert ist auf der Grundlage des § 94 StrlSchG als Dosiswert für die Angemessenheit einer Evakuierung in der Verordnung zur Festlegung von Dosiswerten für frühe Notfallschutzmaßnahmen (Notfall-Dosiswerte-Verordnung - NDWV) (NDWV) festgelegt. Bei Unterschreitung des Eingreifrichtwertes für die Maßnahme „Evakuierung“ werden keine einschneidenden Maßnahmen des Katastrophenschutzes erforderlich. Es wurde zusätzlich geprüft, ob die Eingreifrichtwerte für die Maßnahmen temporäre und langfristige Umsiedlung aus den inzwischen aufgehobenen „Rahmenempfehlungen für den Katastrophenschutz in der Umgebung kerntechnischer Anlagen und Radiologische Grundlagen für Entscheidungen über Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung bei unfallbedingten Freisetzungen von Radionukliden“ überschritten werden würden.

7.2.4.2.1 Quelltermbestimmung

Hinsichtlich des Nuklidvektors wurden die Anforderungen des ESK-Stresstests, Teil 2 angesetzt. Dieses Dokument wurde ebenfalls hinsichtlich des Schadensszenarios beim zufälligen Flugzeugabsturz herangezogen. Für die Bewertung der Geschwindigkeitsreduktion durch den Aufprall des Militärflugzeugs auf die Gebäudewand wurden die in der DIN 25449:2016-04 „Bauteile aus Stahl- und Spannbeton in kerntechnischen Anlagen - Sicherheitskonzept, Einwirkungen, Bemessung und Konstruktion“ aufgeführten Annahmen zum Flugzeugabsturz herangezogen.

Darüber hinaus wurden

- die Transportstudie Konrad,
- der GRS-Abschlussbericht „Überprüfung des unfallbedingten Freisetzungsverhaltens bei der Beförderung radioaktiver Stoffe“ vom Oktober 2017 (GRS-Abschlussbericht zur Überprüfung des unfallbedingten Freisetzungsverhaltens bei der Beförderung radioaktiver Stoffe) und
- der GRS-Abschlussbericht „Vertiefung und Ergänzung ausgewählter Aspekte der Abfalltransportrisikoanalyse für die Standortregion der Schachtanlage Konrad“ vom 14.02.2013 (GRS-Abschlussbericht zur Vertiefung und Ergänzung ausgewählter Aspekte der Abfalltransportrisikoanalyse für die Standortregion der Schachtanlage Konrad)

zur Prüfung der von der Antragstellerin verwendeten Methodik zur Ermittlung der Freisetzungsanteile herangezogen.

Die ARGE hat für die Vergleichsrechnungen einen separaten Ansatz für die Freisetzungsanteile gewählt, welchem die Erkenntnisse aus den aufgeführten Dokumenten zugrunde liegen. Der daraus ermittelte Quellterm auf Basis des von der Antragstellerin

ermittelten Schadensszenarios und den von der ARGE angesetzten Freisetzungsteilen wurde mit dem Quellterm der Antragstellerin verglichen, um die Konservativität des von der Antragstellerin ermittelten Quellterms feststellen zu können.

7.2.4.2.2 Ausbreitungsrechnungen

Ausgenommen für den Flugzeugabsturz wurden die Störfallberechnungsgrundlagen herangezogen.

Die ARGE hat zur Berechnung der Ausbreitung luftgetragener Stoffe das in der VDI-Richtlinie 3945, Blatt 3 definierte Partikelmodell verwendet, welches in dem allgemein zugänglichen Programmsystem ARTM umgesetzt wurde.

Mit dem Programmsystem ARTM liegt ein Modell nach dem Stand von Wissenschaft und Technik vor, das die Ermittlung der Ausbreitungsverhältnisse an einem Standort mit komplexer Gelände- und Bebauungssituation realitätsnah ermöglicht. Im meteorologischen Präprozessor ist ein diagnostisches Windfeldmodell integriert, das auch die Umströmung von Gebäuden berechnet und dabei die im Lee auftretenden Rezirkulationen und die erhöhte Turbulenz modelliert.

Die meteorologischen Bedingungen hinsichtlich der Windgeschwindigkeit, der Niederschlagsrate, der Diffusionskategorie und der Ausbreitungsrichtung für die Ausbreitungsrechnungen wurden von der ARGE entsprechend den Störfallberechnungsgrundlagen angesetzt. Bei der Anwendung des probabilistischen Auswerteverfahrens gemäß Störfallberechnungsgrundlagen, Abschnitt 4.4.5 wurde eine einjährige Zeitreihe der meteorologischen Daten eines für den Standort repräsentativen Jahres zugrunde gelegt.

Des Weiteren wurden von der ARGE Vergleichsrechnungen zur Ausbreitungs- und Dosisberechnung auf Basis des Gauß-Fahnenmodells und entsprechend den Vorgaben der Störfallberechnungsgrundlagen mit dem Programm STRESS durchgeführt.

Im Hinblick auf den zufälligen Flugzeugabsturz wurde die SEWD-Berechnungsgrundlage herangezogen. Ein Regelwerk, das die Methodik zur Ausbreitungsrechnung speziell für dieses Ereignis festschreibt, gibt es nicht, die Methodik zur Ausbreitungsrechnung kann allerdings sinngemäß aus der SEWD-Berechnungsgrundlage entnommen werden. Für die Bewertung der Wetterstatistik wurde die TA Luft herangezogen. Außerdem hat die ARGE eigene Vergleichsrechnungen mit dem von ihr ermittelten Quellterm und dem Berechnungsprogramm ARTM, welches ein Partikelmodell gemäß der Richtlinie VDI 3945, Blatt 3 beinhaltet, empfohlen in der SEWD-Berechnungsgrundlage, Abschnitt 4.2, durchgeführt.

7.2.4.2.3 Dosisberechnung

Die ARGE hat für die Störfälle Absturz eines Abfallgebindes und Brand eines Gebindes auf Basis eigener Ausbreitungsrechnungen mit dem Programm ARTM Dosisberechnungen unter Anwendung der in der Störfallberechnungsgrundlage, Abschnitt 4 vorgegebenen Parameterwerte durchgeführt.

Im Hinblick auf den zufälligen Flugzeugabsturz gibt es kein Regelwerk, das die Methodik zur Dosisberechnung speziell für dieses Ereignis festschreibt, sinngemäß kann die Methodik zur Dosisberechnung der SEWD-Berechnungsgrundlage entnommen werden. Es ist gemäß der SEWD-Berechnungsgrundlage, Abschnitt 3 die potentielle effektive Folgedosis bis zum 70. Lebensjahr für die Altersgruppen der Referenzperson gemäß der Anlage 11 Teil B StrlSchV zu berechnen.

Gemäß der SEWD-Berechnungsgrundlage, Abschnitt 4.3 sind die Expositionspfade

- Inhalation,
- Gamma-Bodenstrahlung und
- Gamma-Submersion

zu berücksichtigen. Dies entspricht im Übrigen den Expositionspfaden der Störfallberechnungsgrundlagen, Abschnitt 4 mit Ausnahme des Ingestionspfades. Dieser muss auch nicht abweichend von der SEWD-Berechnungsgrundlage bei der Dosisberechnung von auslegungsüberschreitenden Ereignissen berücksichtigt werden. Für auslegungsüberschreitende Ereignisse ist die potentielle Exposition einer Einzelperson der Bevölkerung unter realistischen Randbedingungen zu ermitteln (vgl. ESK-Leitlinien, Abschnitt 8.2.2). Im Falle eines Flugzeugabsturzes könnte der Verzehr von vor Ort angebauten Lebensmitteln, den die Störfallberechnungsgrundlagen in konservativer Weise unterstellen, unterbunden werden.

Die Atemraten der Altersgruppen gemäß der Tabelle A4 der SEWD-Berechnungsgrundlage entsprechen ebenfalls den Angaben in den Störfallberechnungsgrundlagen.

Ausgehend von den von der ARGE durchgeführten Ausbreitungsrechnungen für den zufälligen Flugzeugabsturz mit anschließendem Folgebrand wurden von der ARGE Berechnungen der effektiven Folgedosis bis zum 70. Lebensjahr als Summe von Inhalation und sieben Tagen äußerer Bestrahlung in Anlehnung an die Ausführungen in der SEWD-Berechnungsgrundlage durchgeführt.

7.2.5 Bewertung

Unter Berücksichtigung der Auflagen, mit denen diese Genehmigung verbunden wird, deckt das von der Antragstellerin betrachtete Ereignisspektrum alle potentiell vorkommenden Ereignisse (EVI, EVA und Wechselwirkungen mit anderen kerntechnischen Anlagen am Standort) gemäß den Anforderungen der ESK-Leitlinien ab und berücksichtigt dabei einerseits die vorgesehenen Betriebsabläufe des im LasmA geplanten Umgangs mit radioaktiven Stoffen und andererseits die konkreten Standortgegebenheiten. Soweit bauliche, technische und administrative Vorkehrungen geplant sind, die den Einschluss der radioaktiven Stoffe sicherstellen und damit eine Exposition bei Störfällen durch Freisetzung radioaktiver Stoffe in die Umgebung ausschließen sollen, sind sie zur Erreichung dieses Zwecks geeignet.

Soweit Ereignisse zu radiologischen Auswirkungen führen können, ist deren Klassifizierung als Störfall oder auslegungsüberschreitender Störfall jeweils zutreffend.

Für die radiologisch relevanten Störfälle, für die aufgrund ihrer Eintrittshäufigkeit oder ihres potentiellen Schadensausmaßes Schutzmaßnahmen zu ergreifen sind, ist nachgewiesen, dass die durch die Freisetzung radioaktiver Stoffe in die Umgebung verursachte effektive Dosis 50 mSv unterschreitet und damit eine Exposition bei Störfällen durch Freisetzung radioaktiver Stoffe in die Umgebung durch die ergriffenen Schutzmaßnahmen begrenzt ist. Für auslegungsüberschreitende Ereignisse ist nachgewiesen, dass einschneidende Maßnahmen des Katastrophenschutzes nicht erforderlich werden.

Die durch Freisetzung radioaktiver Stoffe in die Umgebung des LasmA bei den radiologisch relevanten Ereignissen ermittelte potentielle Exposition ist so gering, dass keine weiteren baulichen oder technischen Schutzmaßnahmen getroffen werden müssen. Die vorgesehene Begrenzung der Exposition bei Störfällen durch die Freisetzung radioaktiver Stoffe in die Umgebung ist angemessen.

7.2.5.1 Ermittlung der abdeckenden Ereignisse

7.2.5.1.1 Einwirkungen von innen

7.2.5.1.1.1 Mechanische Einwirkungen

Mit dem von der Antragstellerin betrachteten Absturz eines Gebindes auf den Hallenboden oder auf das Transportfahrzeug sind die Anforderungen der ESK-Leitlinien, Abschnitt 8.1, die Ereignisse

- Absturz eines Abfallgebindes oder einer Großkomponente aus der maximal in Frage kommenden Höhe in der ungünstigsten Aufprallposition und
- Herabstürzen der größten in Frage kommenden Last auf die Abfälle oder Großkomponenten

in den Blick zu nehmen, weitgehend erfüllt.

Dass die Antragstellerin vielfach angibt, den Absturz eines Abfallgebindes untersucht zu haben, ist ohne Belang. Zutreffender Weise analysiert sie im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition nach § 50 StrlSchV infolge von Störfällen im LasmA“ die Auswirkungen mechanischer Einwirkungen auf alle Gebindetypen, neben den Abfallgebinden also auch auf radioaktive Stoffe in 20'-Containern.

Die betriebsspezifische Analyse, die die Antragstellerin für dieses Ereignis vornimmt, ist zutreffend, soweit die Antragstellerin eine Fallhöhe von 5 m annimmt und insgesamt drei beschädigte Gebinde einbezieht.

Die angesetzte maximale Hubhöhe der Lagerhallenkräne von 5 m ist im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4 festgelegt und wird auch bei dem im Fachbericht „Einsatz

von Sockeln und Stapelhilfen“ beschriebenen Einsatz von Sockeln und Stapelhilfen eingehalten.

Anhand des Stapel- und Belegungskonzeptes gemäß Fachbericht „Konzept zur Belegung des LasmA“ kann nicht ausgeschlossen werden, dass beim Absturz eines Gebindes das herabstürzende Gebinde und weitere getroffene Gebinde beschädigt werden und daraus resultierend eine Freisetzung radioaktiver Stoffe erfolgt.

Der Absturz eines Gebindes auf den Hallenboden wird im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition nach § 50 StrlSchV infolge von Störfällen im LasmA“ hinsichtlich seiner Auswirkungen analysiert. Dabei hat die Antragstellerin zutreffenderweise angenommen, dass die dreifache Aktivität der maximalen Aktivitätswerte pro Gebinde für die Freisetzung abdeckend ist. Zwar kann grundsätzlich ein Gebinde auch auf zwei übereinander gestapelte Gebinde stürzen, so dass insgesamt neben dem abstürzenden Gebinde vier weitere Gebinde betroffen sind. Aufgrund der Hubhöhenbegrenzung des Krans auf 5 m ist die Absturzhöhe und damit auch die kinetische Energie des abstürzenden Gebindes bei einem solchen wesentlich niedriger als bei einem Absturz auf nur eine Gebindelage und damit auf zwei Gebinde. Damit kann der Schädigungsgrad der Gebinde bei einem Absturz auf zwei übereinander gestapelte Gebinde nicht größer sein als beim Absturz auf eine Lage. Zudem wird die Einwirkung auf die Gebinde in der unteren Lage durch die Gebinde der darüber liegenden Lage verringert.

Wie die Antragstellerin zutreffend ausführt, ist der Absturz eines Gebindes auf das Transportfahrzeug durch die Betrachtungen zum Absturz eines Gebindes auf zwei weitere Gebinde abgedeckt, weil beim Sturz auf weitere Gebinde auch diese beschädigt werden, während beim Absturz auf das Transportfahrzeug lediglich das abstürzende Gebinde beschädigt wird. Für dieses Ereignis kann nicht ausgeschlossen werden, dass aufgrund aus dem Transportfahrzeug austretenden Kraftstoffes ein Folgebrand entsteht, der neben den mechanischen Einwirkungen zu thermischen Einwirkungen auf das abgestürzte Gebinde führt. Eine Analyse dieses Ereignisses konnte allerdings unterbleiben, da die potentiellen radiologischen Auswirkungen von den analysierten Auswirkungen bei thermischen Einwirkungen abgedeckt werden. Die bei der Analyse der potentiellen Auswirkungen thermischer Einwirkungen auf Gebinde angesetzten Freisetzungsanteile basieren auf den in der Transportstudie Konrad definierten BK und beinhalten im Falle thermischer Belastungen immer auch zusätzlich mechanische Belastungen mindestens der BK 1, die für den Absturz eines Gebindes zu unterstellen ist.

Der Absturz von Großkomponenten auf Gebinde ist ausgeschlossen, weil Großkomponenten nicht im Lagerbereich gehandhabt werden und im nördlichen Handhabungsbereich gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 2 Kap. 4 lediglich die Lagerung von 20'-Containern vorgesehen ist und diese auch nur dann, wenn dort keine Großkomponenten gehandhabt oder gelagert werden.

Zwar ist die Annahme der Antragstellerin, die größte Last, die auf ein Abfallgebilde stürzen könne, sei ein weiteres Abfallgebilde, unzutreffend, da ein Gebinde aus radioaktiven Stoffen in 20'-Containern gemäß den Festlegungen im Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 2, Anhang A.2 ein höheres Gewicht aufweisen kann. Da die Antragstellerin jedoch ausschließlich der Großkomponenten (hierzu sogleich) alle großen Lasten, die im Lasma gehandhabt werden sollen, in die Analyse der potentiellen Auswirkungen einbezogen hat, folgt aus dieser Fehleinschätzung kein Mangel.

Eine Analyse des Absturzes einer Großkomponente auf den Hallenboden im Handhabungsbereich hat die Antragstellerin nicht vorgenommen, obgleich ein solcher nicht ausgeschlossen werden kann. Zwar ist eine Exposition in der Umgebung für diesen Fall nicht auszuschließen, im Ergebnis ist eine solche Analyse jedoch nicht erforderlich. Unter Berücksichtigung der Auflage 19) „Großkomponenten – Handhabung“, mit der diese Genehmigung verbunden ist, ist sichergestellt, dass eine potentielle Exposition unterhalb derer liegt, die im Falle des Absturzes eines Abfallgebildes auf zwei weitere Abfallgebilde entstehen kann. Beim Absturz einer Großkomponente kann ein Teil der an dieser vorhandenen Kontamination mobilisiert werden. Da gemäß Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 2 die über eine Fläche von 300 cm² gemittelte, nicht festhaftende Oberflächenkontamination an keiner Stelle den Wert von 0,4 Bq/cm² für Beta- / Gamma-Strahler und von 0,04 Bq/cm² für Alpha-Strahler überschreiten darf, ist durch diese Kontamination beim unterstellten Absturz der Großkomponente auf den Hallenboden keine signifikante Freisetzung möglich. Zudem ist eine Querkontamination gemäß Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 2.4.1.3 auszuschließen und es müssen demnach Betriebsmedien aus den Großkomponenten bis auf einen vernachlässigbaren Rest entfernt sein. Die verbleibenden Reste von Betriebsmedien müssen nach den vorgesehenen Regelungen gebunden sein oder durch Verschluss von Öffnungen muss ein Austreten bei der Handhabung oder Lagerung ausgeschlossen sein. Zwar legt die Antragstellerin nicht konkreter fest, was vernachlässigbare Reste an Betriebsmedien sind, sie liegen allerdings unterhalb der Aktivitäten, die die Antragstellerin im Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 2, Anhang A.1 für Gebinde festlegt. Dies geht aus den Abschätzungen der ARGE im Verfahren zur SAG hervor. Nach denen liegt die Gesamtaktivität für die jeweiligen gesamten Systeme, bestehend aus Rohrleitungen und Komponenten, zwischen 3 E+10 Bq und 2 E+12 Bq und damit im Bereich dessen, was die Antragstellerin im Entwurf des Lasma BHB für Gebinde festlegt. Diese Abschätzung der ARGE basierte auf Dosisleistungsmessungen an den Außenseiten der Anlagenteile des KKB, die zum Zeitpunkt der Messungen noch mit Betriebsmedien gefüllt waren. Folglich überschätzen die herangezogenen Abschätzungen die tatsächlich in den Großkomponenten vorhandene Aktivität. Außerdem enthalten einzelne (Groß-) Komponenten nur einen Anteil der Aktivität des gesamten Systems, so dass für diese Aktivitäten unterhalb derer von Abfallgebilden zu erwarten sind. Hinzu kommt, dass die Handhabung von Großkomponenten, anders als für Gebinde, nicht über Gebinde hinweg erfolgt, denn die Planungen der Antragstellerin sehen vor, im nördlichen Handhabungsbereich, der für die Lagerung von Großkomponenten zur Verfügung steht, keine Gebinde zu lagern. Darüber hinaus liegt die potentielle Fallhöhe

einer Großkomponente unterhalb derer von Gebinden, für die aufgrund der Hubhöhenbegrenzung der Lagerhallenkräne 5 m zu unterstellen sind. Einen Bedarf, eine Großkomponente höher zu heben, als die Hubhöhe, die erforderlich ist, um diese vom Transportfahrzeug herunterzuheben, gibt es nicht. Wie dargelegt, werden Großkomponenten weder über Gebinde hinweggehoben noch über die Strahlenschutzwand in den Lagerbereich verbracht. Hubhöhen von bis zu 5 m sind somit für die Handhabung von Großkomponenten grundsätzlich nicht erforderlich. Nach alledem steht zur Überzeugung der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde fest, dass die im Falle mechanischer Einwirkungen aus einer Großkomponente potentiellen Freisetzungen zumindest diejenigen aus drei Gebinden unterschreiten.

Die Antragstellerin trifft allerdings keine Regelungen aus denen sich Beschränkungen zur Anzahl der im nördlichen Handhabungsbereich befindlichen Großkomponenten oder Vorgaben zu deren Handhabung ergeben. Folglich ist nicht klar, ob die Antragstellerin vorsieht, etwa während der Lagerung einer Großkomponente, eine andere handzuhaben. In derartigen Fällen kann nicht ausgeschlossen werden, dass von dem unterstellten Absturz einer Großkomponente weitere Großkomponenten betroffen sind. Damit erhöht sich das freisetzbare Aktivitätsinventar und es steht nicht zur Überzeugung der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde fest, dass die potentiellen Freisetzungen diejenigen bei mechanischen Einwirkungen auf drei Gebinde nicht überschreiten. Darüber hinaus ist die erforderliche Hubhöhe für diese Fälle nicht abschätzbar, so dass grundsätzlich eine Fallhöhe von bis zu 5 m in Betracht zu ziehen ist. Um sicherzustellen, dass die potentielle Exposition in der Umgebung in Folge von Störfällen auf Basis dieser Genehmigung zutrifft und somit die Anforderungen des § 104 StrlSchV erfüllt werden, ist erforderlich, dass unter den zu betrachtenden Szenarien diejenigen hinsichtlich ihrer radiologischen Auswirkungen bewertet werden, die die potentiell höchste Exposition einer Einzelperson der Bevölkerung verursachen. Um sicherzustellen, dass kein Szenario eintritt, das eine höhere Exposition als die betrachteten verursachen kann, wird diese Genehmigung mit der Auflage 19) „Großkomponenten – Handhabung“ verbunden.

7.2.5.1.1.2 Thermische Einwirkungen

Mit den betrachteten thermischen Einwirkungen bei einer Brandübertragung vom Transportfahrzeug erfüllt die Antragstellerin weitgehend die Anforderungen der ESK-Leitlinien, Abschnitt 8.1 zu thermischen Einwirkungen.

Gemäß den ESK-Leitlinien, Abschnitt 8.1 sind die maximalen stationär und temporär im Lager befindlichen Brandlasten zu berücksichtigen und mögliche Brände in der Einrichtung mit potentiellen Aktivitätsfreisetzungen sind zu analysieren.

Die Antragstellerin setzt die maximal im LasmA befindlichen stationären und temporären Brandlasten an.

Im Lagerbereich des LasmA kann, unter Berücksichtigung der Regelungen in dieser Genehmigung, eine Freisetzung radioaktiver Stoffe aufgrund thermischer EVI ausgeschlossen werden, weil sich keine Stoffe im Lagerbereich befinden, die im Rahmen

der Ereignisanalyse als brennbar zu klassifizieren sind. Gemäß den ESK-Leitlinien, Abschnitt 8.1 tragen Abfälle in dickwandigen Gussbehältern und in Betonbehältern nicht zur Brandlast bei. Radioaktive Abfälle in anderen Behältern sind für die Störfallbetrachtung als nicht brennbar einzustufen, wenn sie sich in verschlossenen Abfallbehältern (z. B. aus Stahlblech) befinden, sie keine explosiven oder selbstentzündlichen Stoffe enthalten und im Lagerbereich keine Materialien vorhanden sind, die im Brandfalle eine Wärmemenge freisetzen können, die die Schutzfunktion der gelagerten Abfallbehälter beeinträchtigen kann.

Diese Anforderungen werden im Lagerbereich des LasmA weitgehend erfüllt. Gemäß den Regelungen im Entwurf des LasmA BHB Teil 2 Kap. 2, werden im LasmA neben den Großkomponenten, die nicht im Lagerbereich gehandhabt werden sollen, radioaktive Stoffe als Abfallgebinde, was gemäß der Begriffsdefinition eine Einheit aus Abfallprodukt und Abfallbehälter ist, oder als Abfallprodukt oder als radioaktiver Reststoff, jeweils in 20'-Containern gelagert. Die Grundtypen der zulässigen Abfallbehälter und die 20'-Container sind im Entwurf des LasmA BHB Teil 2 Kap. 2, Anhang A.2 beschrieben, demnach diese Behälter entweder aus Stahlblech oder Guss gefertigt sind. Explizite Regelungen die ausschließen, dass selbstentzündliche oder explosive Stoffe gelagert werden, enthält der Entwurf des LasmA BHB nicht. Für Abfallgebinde ist eine solche Regelung auch nicht erforderlich. Nach den Festlegungen der Antragstellerin im Entwurf des LasmA BHB sollen die gelagerten Abfallgebinde weitgehend endlagergerecht konditioniert sein. Gemäß den Grundanforderungen an Abfallprodukte aus den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad dürfen diese keine selbstentzündlichen oder explosiven Stoffe enthalten. Diese Anforderung gehört nicht zu den Anforderungen der Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad, die gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 für die Lagerung im LasmA noch nicht erfüllt sein müssen. Für die weiteren radioaktiven Stoffe, die in 20'-Containern gelagert werden sollen, wären Regelungen zum Ausschluss selbstentzündlicher oder explosiver Stoffe erforderlich gewesen. Die Antragstellerin legt im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 lediglich maximal zulässige enthaltene Brandlasten für ausgewählte und als typisch bezeichnete Materialarten fest. Darüber hinaus sind die im LasmA potentiell befindlichen Brandlasten im Fachbericht „Brandschutzkonzept“, Anlage 3-1 aufgelistet, eine konkrete Beschränkung auf diese Stoffe im betrieblichen Reglement fehlt allerdings. Damit ist die Liste der potentiellen Brandlasten im LasmA uneinheitlich und nicht abschließend. Zwar kommt die ARGE in ihrer Bewertung aller in diesen beiden Unterlagen aufgelisteten Stoffe zu dem Ergebnis, dass keiner der Stoffe selbstentzündlich oder explosiv ist. Gegenstand der Prüfung der ARGE konnte allerdings nicht sein, etwaige Kombinationen der aufgeführten Brandlasten daraufhin zu überprüfen, ob diese selbstentzündlich oder explosiv sind. Ein genereller Ausschluss insbesondere der Selbstentzündlichkeit war ebenfalls nicht möglich, da die Lagerung von Stoffen in 20'-Containern nicht grundsätzlich ausschließt, dass darin gelagerte Stoffe sich selbst entzünden. Konsequenz dieser Bewertung ist, dass die in 20'-Containern im LasmA gelagerten radioaktiven Stoffe nicht gemäß den ESK-Leitlinien, Abschnitt 8.1 im Rahmen der Ereignisbetrachtung als nicht brennbar eingestuft werden können. Folglich wäre

grundsätzlich eine Analyse hinsichtlich potentieller thermischer Einwirkungen auf Gebinde im Lagerbereich des LasmA erforderlich gewesen, die die Antragstellerin nicht vorgenommen hat. Da sich im Lagerbereich des LasmA gleichzeitig eine Vielzahl von Gebinden befindet und auch ansonsten dieses Szenario nicht von der Antragstellerin beschrieben wurde und es auch nicht von der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde ausermittelt werden konnte, steht nicht zur Überzeugung der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde fest, dass die potentiellen Freisetzungen bei thermischen Einwirkungen innerhalb des Lagerbereiches des LasmA diejenigen bei den thermischen Einwirkungen auf ein Gebinde innerhalb des LasmA nicht überschreiten. Um sicherzustellen, dass die potentielle Exposition in der Umgebung in Folge von Störfällen auf Basis dieser Genehmigung zutrifft und somit die Anforderungen des § 104 StrlSchV erfüllt werden, ist erforderlich, dass unter den zu betrachtenden Szenarien diejenigen hinsichtlich ihrer radiologischen Auswirkungen bewertet werden, die die potentiell höchste Exposition einer Einzelperson der Bevölkerung verursachen. Zu diesem Zweck wird diese Genehmigung mit der Auflage 20) „20'-Container“ verbunden.

Da die im Lagerbereich gelagerten radioaktiven Stoffe unter Berücksichtigung der Auflage 20) „20'-Container“, mit der diese Genehmigung verbunden wird, die beiden erstgenannten Anforderungen aus den ESK-Leitlinien, Abschnitt 8.1 erfüllen, sind sie nicht als Brandlasten im Sinne der dritten Anforderung zu qualifizieren. Zudem wird mit der Auflage 33) „Brandbelastung“ die zulässige Brandlast im Lagergebäude bezogen auf die Grundfläche beschränkt, so dass auch unter diesem Gesichtspunkt keine Materialien vorhanden sind, die im Brandfalle eine Wärmemenge freisetzen können, die die Schutzfunktion der gelagerten Abfallbehälter beeinträchtigen kann. Die weiteren Brandlasten im Lagerbereich sind, wie sich aus dem Fachbericht „Brandschutzkonzept“ ergibt (vgl. Abschnitt C.III.7.3.2.5.9 dieser Genehmigung), gering, so dass im Lagerbereich auch keine Wärmemenge freigesetzt werden kann, die die Schutzfunktion der Behälter beeinträchtigen könnte. Ob die Lagerung der Betriebsabfälle des LasmA diese Anforderungen erfüllt, ist irrelevant, da sie nach den Planungen der Antragstellerin im Kontrollbereich und somit nicht im Lagerbereich, der als Sperrbereich ausgewiesen werden soll, gelagert werden sollen.

Zutreffender Weise setzt die Antragstellerin für den Handhabungsbereich als größte Brandlast das Transportfahrzeug mit dem darin enthaltenen Treibstoff an (vgl. Abschnitt C.III.7.2.2.2.1.2 dieser Genehmigung). Der Triebwagen eines Schienenfahrzeugs ist nicht als Brandlast anzusetzen, da, auch beim Transport radioaktiver Stoffe über die Schiene, ein Triebwagen nicht in das LasmA hineinfahren wird, was die Antragstellerin im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.5.3.4 festlegt. Dass sich mit dem Transportfahrzeug eine hohe Brandlast in den Handhabungsbereichen befinden kann, führt auch dazu, dass radioaktive Stoffe, die nicht in Betonbehältern oder dickwandigen Gussbehältern in den Handhabungsbereichen gelagert werden, für die Störfallbetrachtung als Brandlasten zu unterstellen sind. Im Falle des Brandes eines Transportfahrzeuges kann die Freisetzung radioaktiver Stoffe infolge einer thermischen Einwirkung nicht ausgeschlossen werden. Die thermische Einwirkung auf einen 20'-Con-

tainer infolge einer Brandübertragung vom Transportfahrzeug wird im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition nach § 50 StrlSchV infolge von Störfällen im LasmA“ analysiert. Von einem solchen Brand kann jeweils nur ein Behälter mit radioaktiven Stoffen innerhalb des LasmA betroffen sein. Dies ist der Fall, weil gemäß den Ausführungen der Antragstellerin in der E-Mail „LasmA / Anpralllasten“ jeweils nur die Abfertigung eines Gebindes in den Handhabungsbereichen vorgesehen ist. Für das Betriebsgelände des LasmA gibt es eine vergleichbare Beschränkung oder konkrete Regelungen nicht, sondern den Ausführungen der Antragstellerin im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.5.3.3 ist explizit zu entnehmen, dass sich mehrere Transporteinheiten auf dem Betriebsgelände des LasmA befinden können. Die Antragstellerin legt dort fest, dass, „kommen gleichzeitig mehrere Transporteinheiten“, die weiteren auf dem Betriebsgelände abgestellt werden. Konkrete Regelungen zu deren zulässigen Abstellorten sind im Entwurf des LasmA BHB nicht enthalten. Zwar sieht die Antragstellerin gemäß Fachbericht „Ereignisbetrachtung“ vor, die Aufenthaltsdauer des Transportfahrzeugs in den Handhabungsbereichen auf die erforderliche Zeit zu beschränken und setzt dies im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.5.4.1 um, indem sie festlegt, dass der Einlagerungsablauf nach Möglichkeit unterbrechungsfrei zu erfolgen habe und die Aufenthaltsdauer der Transporteinheit im Handhabungsbereich zu minimieren sei. Folge dieser Planungen ist allerdings nicht, dass eine etwaige Aufenthaltsdauer mehrerer Transportfahrzeuge auf dem Betriebsgelände des LasmA ausgeschlossen ist. Insbesondere ist zu berücksichtigen, dass bei einem kontinuierlichen Ablauf der Einlagerung auch die Möglichkeit besteht, dass kontinuierlich Transporteinheiten ankommen und auf dem Betriebsgelände des LasmA abgestellt werden müssen. Daraus resultierend kann auch nicht ausgeschlossen werden, dass der unterstellte Brand eines Transportfahrzeugs zu thermischen Einwirkungen auf mehr als ein Gebinde führt. Damit erhöht sich das freisetzbare Aktivitätsinventar und es steht nicht zur Überzeugung der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde fest, dass die potentiellen Freisetzungen diejenigen bei den thermischen Einwirkungen auf ein Gebinde außerhalb des LasmA nicht überschreiten. Um sicherzustellen, dass die potentielle Exposition in der Umgebung in Folge von Störfällen auf Basis dieser Genehmigung zutrifft und somit die Anforderungen des § 104 StrlSchV erfüllt werden, ist erforderlich, dass unter den zu betrachtenden Szenarien diejenigen hinsichtlich ihrer radiologischen Auswirkungen bewertet werden, die die potentiell höchste Exposition einer Einzelperson der Bevölkerung verursachen. Zu diesem Zweck wird diese Genehmigung mit der Auflage 21) „Abstellen Transportfahrzeug“ verbunden.

Die thermische Einwirkung auf einen Konrad-Container, der, wie die 20'-Container ein dünnwandiger Stahlblechcontainer ist, wurde von der Antragstellerin nicht analysiert. Damit hat die Antragstellerin nicht alle Szenarien im Zusammenhang mit thermischen Einwirkungen analysiert, die zu potentiellen Aktivitätsfreisetzungen führen können und konnte nicht mit Sicherheit feststellen, ob bei der Betrachtung der thermischen Einwirkungen ein für die radiologischen Auswirkungen abdeckendes Ereignis gewählt wurde und die Anforderungen des § 104 StrlSchV eingehalten werden. Zwar enthalten nach den Planungen der Antragstellerin Konrad-Container selbst keine Brandlasten, es sind

aber auch Prozesse zu berücksichtigen, die infolge thermischer Einwirkungen entstehen, ohne dass ein radioaktiver Stoff selbst zu brennen beginnt. Diese Anforderung stellt auch die ESK-Leitlinien, Abschnitt 8.1, gemäß derer die Freisetzungsmechanismen Pyrolyse, Verdampfung und Sublimation zu betrachten sind. Dass die Antragstellerin dies mit ihren Ausführungen im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition nach § 50 StrlSchV infolge von Störfällen im LasmA“ für ausgeschlossen erklärt, überzeugt nicht. Zwar sind die zur Argumentation herangezogenen Brandschutzmaßnahmen grundsätzlich geeignet, die Entstehung von Bränden zu minimieren und deren Ausbreitung und Auswirkungen zu begrenzen (vgl. oben zur Freisetzung aus nur einem Behälter mit radioaktiven Stoffen). Gleichwohl kann der Brand eines Transportfahrzeuges, wie die Antragstellerin richtig annimmt, nicht ausgeschlossen werden. Ob Freisetzungen radioaktiver Stoffe aufgrund des Übergreifens des Brandes auf sie entsteht oder aufgrund von Pyrolyse, Verdampfung oder Sublimation, ist irrelevant. Dabei ist zu beachten, dass die Antragstellerin im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition nach § 50 StrlSchV infolge von Störfällen im LasmA“ unzutreffend erklärt, anders als im Lagerbereich würden im nördlichen Handhabungsbereich geringe Mengen an brennbaren Stoffen in 20'-Containern gelagert. Diese Differenzierung ergibt sich aus den weiteren Antragsunterlagen nicht, insbesondere nicht aus dem von der Antragstellerin im Betrieb maßgeblich heranzuziehenden (Entwurf des) LasmA BHB Teil 2, Kap. 2. Die Tatsache, dass brennbare Stoffe in 20'-Containern im Lagerbereich nicht als Brandlasten anzusetzen sind, basiert auf der Erfüllung der oben genannten Voraussetzungen aus den ESK-Leitlinien. Mangels Brandlasten ist folglich im Lagerbereich ein Brand nicht zu unterstellen. Diese Voraussetzungen aus den ESK-Leitlinien werden aber im Handhabungsbereich aufgrund des Transportfahrzeuges als Brandlast nicht erfüllt. Das führt dazu, dass ein Brand im Handhabungsbereich entstehen und zu den oben aufgeführten thermischen Einwirkungen auf die radioaktiven Stoffe führen kann, ohne dass es auf deren Einordnung als Brandlast ankäme (der Vollständigkeit halber: Die radioaktiven Stoffe, die nicht in dickwandigen Gussbehältern oder in Betonbehältern gelagert werden, sind im Lagergebäude als Brandlast anzusetzen). Im Ergebnis müssen alle potentiellen Freisetzungen aus thermischen Einwirkungen auf Behälter mit radioaktiven Stoffen im Handhabungsbereich betrachtet werden, um bewerten zu können, ob weitere Maßnahmen erforderlich sind, um die Anforderungen des § 104 StrlSchV einzuhalten. Im Abschnitt C.III.7.2.5.2 dieser Genehmigung werden deshalb auch die radiologischen Auswirkungen bei einer thermischen Einwirkung auf einen Konrad-Container bewertet.

Eine Analyse thermischer Einwirkungen auf weitere Gebindetypen war nicht erforderlich. Unter Berücksichtigung der von der Antragstellerin vorgesehenen gebindespezifischen Aktivitätsinventare von Gusscontainern und Gussbehältern und unter Ansatz der relevanten thermischen Einwirkungen ist das Freisetzungspotential dieser Gebindetypen verglichen mit dem Freisetzungspotential von Konrad-Containern und 20'-Containern gering (vgl. hierzu Transportstudie Konrad, 8.2). Die vorgenommenen Betrachtungen zu Konrad-Containern der ABK I decken zudem Konrad-Container der ABK II mit Abfällen der APG 03 ab, da einerseits der freisetzbare Anteil der Aktivität

und andererseits das Freisetzungspotenzial dieser geringer ist als für Konrad-Container der ABK I. Somit ist sichergestellt, dass eine potentiell resultierende Exposition für diese Gebindetypen unterhalb derer liegt, die im Falle der thermischen Einwirkungen auf einen Konrad-Container der ABK I oder auf einen 20'-Container entstehen könnte.

Die Analyse thermischer Einwirkungen auf eine Großkomponente hat die Antragstellerin nicht vorgenommen. Zwar muss eine Großkomponente gemäß den Anforderungen im Entwurf des LAsMA BHB Teil 2, Kap. 2.4.1.3 aus nicht brennbarem Material bestehen und die Antragstellerin sieht dort zudem vor, dass etwaiges verwendetes Verpackungsmaterial schwer entflammbar sein muss, so dass die Großkomponente selbst nicht in Brand geraten kann. Eine Freisetzung radioaktiver Stoffe, die zu einer Exposition führen kann, kann jedoch auch aufgrund thermischer Einwirkungen auf eine Großkomponente beim Brand des Transportfahrzeuges entstehen (vgl. zuvor für 20'-Container). Zwar ist grundsätzlich davon auszugehen, dass die aus den Großkomponenten freisetzbare Aktivität, wie unter Abschnitt C.III.7.2.5.1.1.1 dieser Genehmigung beschrieben, geringer als für die anzusetzenden Gebindetypen ist und damit signifikante Freisetzungen nicht zu unterstellen sind. Dies ist aufgrund der unkonkreten Regelungen im Entwurf des LAsMA BHB zur in einer Großkomponenten zulässigerweise enthaltenen Aktivität, zur Menge und Bindung der verbliebenen Betriebsmedien und zum Verschluss von Öffnungen jedoch keinesfalls sichergestellt. Damit steht nicht zur Überzeugung der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde fest, dass die potentiellen Freisetzungen diejenigen bei thermischen Einwirkungen auf ein Gebinde nicht überschreiten. Um sicherzustellen, dass die potentielle Exposition in der Umgebung in Folge von Störfällen auf Basis dieser Genehmigung zutrifft und somit die Anforderungen des § 104 StrlSchV erfüllt werden, ist erforderlich, dass unter den zu betrachtenden Szenarien diejenigen hinsichtlich ihrer radiologischen Auswirkungen bewertet werden, die die potentiell höchste Exposition einer Einzelperson der Bevölkerung verursachen. Die potentiell höchste Exposition resultiert bei thermischen Einwirkungen aus Konrad-Containern Typ II – V der AGG 2 (vgl. Abschnitt C.III.7.2.5.2.1.2 dieser Genehmigung). Zu diesem Zweck wird diese Genehmigung mit der Auflage 22) „Großkomponente – Freisetzung“ verbunden.

7.2.5.1.1.3 Ausfall sicherheitstechnisch wichtiger Systeme oder Komponenten

Indem die Antragstellerin den Ausfall der elektrischen Energieversorgung und den Ausfall der leittechnischen Systeme und Komponenten analysiert, erfüllt sie die Anforderungen der ESK-Leitlinien, Abschnitt 8.1 beim Ausfall sicherheitstechnisch wichtiger Einrichtungen beides zu berücksichtigen. Dabei lässt sie zwar unberücksichtigt, dass der Ausfall sicherheitstechnisch wichtiger Systeme und Komponenten auch aus einem anderen Grund als einem Ausfall der elektrischen Energieversorgung eintreten kann. Dies führt im Ergebnis aber nicht zu einer anderen Bewertung des Ausfalls dieser Systeme oder Komponenten, da der Einschluss der radioaktiven Stoffe beim Ausfall jeder dieser Systeme oder Komponenten sichergestellt ist. Die Betrachtungen zu einem solchen Ausfall wurden in den folgenden Darstellungen zu den einzelnen Systemen oder Komponenten jeweils von der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde vorgenommen.

Die jeweiligen Ausführungen beinhalten folglich eine Analyse des Ausfalls der einzelnen Systeme oder Komponenten, ohne den Grund des Ausfalls positiv zu kreditieren. Damit decken die Betrachtungen die von den ESK-Leitlinien geforderte Analyse des Ausfalls der elektrischen Energieversorgung im Rahmen der Ereignisanalyse ab.

Die Analyse der Antragstellerin beinhaltet alle potentiell sicherheitstechnisch erforderlichen Systeme oder Komponenten. Ausfälle weiterer aktiver Systeme oder Komponenten des LasmA führen nicht zu einer Beeinträchtigung des Einschlusses der radioaktiven Stoffe. Im Ergebnis trifft die Erklärung der Antragstellerin zu, dass der Einschluss der radioaktiven Stoffe im LasmA ausschließlich durch passiv wirkende Systeme und Komponenten sichergestellt wird (siehe Abschnitt C.III.7.2.5 dieser Genehmigung). Systeme oder Komponenten, die ausfallen könnten, leisten keinen unmittelbaren Beitrag zum Einschluss der radioaktiven Stoffe. Folglich sind auch keine dieser Systeme oder Komponenten sicherheitstechnisch erforderlich. Diese Bewertung gilt auch in Ansehung des Entwurfs des LasmA BHB Teil 2, Kap. 3. Dort sind als „sicherheitstechnisch wichtig“ bezeichnete Systeme und Komponenten sowie bauliche Strukturen aufgelistet. Obgleich sich die Terminologie überschneidet, dienen diese Systeme und Komponenten nicht alle dem Einschluss der radioaktiven Stoffe, so dass deren Ausfall sicherheitstechnisch relevant wäre. Erforderlich für den Einschluss der radioaktiven Stoffe sind im Ergebnis das Lagergebäude und die Behälter. Die weiteren im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 3 aufgeführten Systeme und Komponenten dienen unterschiedlichen anderen Zwecken, wie etwa der Überwachung der radioaktiven Stoffe. Teilweise ist der Ausfall der dort aufgeführten Systeme und Komponenten im Folgenden bewertet. Die Festlegung im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 3 dient demgegenüber der Definition von Kriterien, die zu einer Meldung nach AtSMV herangezogen werden. Meldungen nach der AtSMV können auch beim Ausfall von Systemen und Komponenten erforderlich werden, die nicht dem Einschluss der radioaktiven Stoffe dienen und damit folgen die Festlegungen in diesem BHB Kapitel auch nicht dem Ergebnis der Analyse der Ereignisse. Die Ergebnisse der in diesem Abschnitt vorgenommenen Betrachtungen gelten folglich unabhängig von den Festlegungen im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 3.

Im Einzelnen:

Lagerhallenkräne

Ein Ausfall der Lagerhallenkräne hat keine Auswirkungen auf die eingelagerten Abfallgebände und der Einschluss radioaktiver Stoffe ist sichergestellt.

Bei einem Ausfall der Lagerhallenkräne können keine Handhabungen mit diesen ausgeführt werden, weil kein Fahrbetrieb der Krankatze und der Kranbrücke möglich ist. Angeschlagene Lasten verbleiben durch das Einfallen der Bremsen und die Selbsthaltevorrichtungen in der letzten innegehabten Position. Ein automatisches Absenken und damit ggf. eine Kollision mit anderen Abfallgebänden wird dadurch verhindert. Das Anprallen angeschlagener Behälter mit radioaktiven Stoffen oder angeschlagener

Großkomponenten an die Hallenwände oder die Strahlenschutzwände ist deshalb nicht möglich und die Freisetzung radioaktiver Stoffe ist ausgeschlossen.

Darüber hinaus sieht die Antragstellerin vor, die Positionierung der Krananlagen über Positionsgeber zu realisieren, wobei auch nach einem Spannungsausfall die aktuelle Kranposition abrufbar sein soll. Hierüber wird sichergestellt, dass durch die Kenntnis der aktuellen Kranposition ein geordneter Weiterbetrieb der Krananlagen nach einem Ausfall der elektrischen Energieversorgung möglich ist und aus dem Ausfall der Lagerhallenkräne keine sekundären Ereignisse bei Wiederaufnahme einer Handhabung entstehen können.

Die Einschätzung zum sicheren Einschluss der radioaktiven Stoffe gilt auch vor dem Hintergrund, dass die Lagerhallenkräne der Inspektion an den im LasmA gelagerten Abfallgebänden dienen. Obgleich der Ausfall der Lagerhallenkräne keine unmittelbare Auswirkung auf die Abfallgebände hat, kann dieser dazu führen, dass Inspektionen nicht mehr durchgeführt werden können, was mittelbar Auswirkungen auf den Einschluss der radioaktiven Stoffe haben könnte. Der potentielle Verlust der Integrität der Abfallgebände, der eine Verletzung dieses Schutzziels verursachen kann und dessen Prävention die Inspektionen dienen, basiert allerdings auf langfristigen Effekten, insbesondere auf Korrosion. Damit ist ausreichend, dass eine Reparatur der Lagerhallenkräne durchgeführt werden kann und etwaige zum Zeitpunkt des Ausfalls der Lagerhallenkräne anstehende Inspektionen nachgeholt werden (vgl. Abschnitt C.III.7.3.4 dieser Genehmigung).

Lüftungsanlage

Der Ausfall der Lüftungsanlage hat, wie die Antragstellerin zutreffend ausführt, keine Auswirkungen auf die eingelagerten Gebinde. Der Einschluss der radioaktiven Stoffe bleibt sichergestellt.

Mit dem Ausfall der Lüftungsanlage des Lagergebäudes ist eine Raumluftkonditionierung nicht mehr gegeben. Zwar kann der Ausfall der Lüftungsanlage grundsätzlich insbesondere zu einer Taupunktunterschreitung und damit langfristig zu Feuchtigkeit im LasmA führen, diese Effekte treten allerdings aufgrund der massiven Stahlbetonkonstruktion des LasmA und der damit verbundenen thermischen Trägheit nur verzögert auf. Darüber hinaus sind die verwendeten Behälter korrosionsgeschützt (vgl. Abschnitt C.III.7.3.4 dieser Genehmigung). Deshalb sind bei einem Ausfall der Lüftungsanlage keine Einwirkungen auf die Gebinde zu erwarten. Diese Aussage gilt nicht unbegrenzt und die Antragstellerin hat einen Zeitraum von 90 Tagen in ihre Betrachtung einbezogen und gleichzeitig die sofortige Reparatur der Lüftungsanlage im Entwurf des LasmA BHB festgelegt. Eine feste Grenze, wann ein Ausfall der Lüftungsanlage zu relevanten Einwirkungen auf die Gebinde führen könnte, kann nicht gezogen werden. Auch hier gilt, dass die korrosiven Prozesse, die zu einem Integritätsverlust der Gebinde und damit zu einer Freisetzung der radioaktiven Stoffe führen könnten, langfristige Effekte sind, denen unter anderem mit der korrosionsgeschützten Ausführung der Behälter entgegengewirkt wird. Wenn korrosive Prozesse vom Ausfall der Lüftungsanlage, etwa

aufgrund einer dadurch eintretenden Taupunktunterschreitung ausgelöst würden, können sie im Wege der Inspektionen nach Maßgabe der Regelungen in dieser Genehmigung festgestellt werden, so dass eine Freisetzung radioaktiver Stoffe darüber verhindert wird. In Abhängigkeit von der Dauer des Ausfalls der Lüftungsanlage und den in einem solchen Fall eintretenden Raumlufbedingungen, können zudem die Inspektionsintervalle angepasst werden. Folglich ist bei einem zeitlich begrenzten Ausfall der Lüftungsanlage der Einschluss der radioaktiven Stoffe sichergestellt. Dies gilt insgesamt auch hinsichtlich einer potentiellen Frostbildung. Insbesondere die massive Konstruktion des LasmA und die daraus resultierende thermische Trägheit der Raumlufatmosphäre des LasmA bedingen eine große zeitliche Divergenz zwischen dem Ausfall der Lüftungsanlage und daraus resultierenden potentiellen Einwirkungen auf die Gebinde.

Eine durch den Ausfall der Lüftungsanlage in der Raumluf des LasmA zu unterstellende Erhöhung der Aktivitätskonzentration der radioaktiven Stoffe durch Freisetzungen aus den Gebinden im Normalbetrieb führt nicht zu einer anderen Bewertung. Für das LasmA sind keine Begrenzungen von Aktivitätsmengen oder Aktivitätskonzentrationen festgelegt und die Antragstellerin hat im Genehmigungsverfahren in Anwendung des § 102 Abs. 2 StrlSchV nachgewiesen, dass die nach Anlage 11 Teil D StrlSchV zulässigen Aktivitätskonzentrationen für die Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Luft aus dem LasmA im Jahresdurchschnitt nicht überschritten werden (vgl. Abschnitt C.III.7.5.5.5.4 dieser Genehmigung). Fällt die Lüftungsanlage aus, werden bis zur Wiederinbetriebnahme der Lüftungsanlage keine radioaktiven Stoffe über diese abgeleitet. Solange die Phase der genannten zu unterstellenden Erhöhung der Aktivitätskonzentration in der Raumluf des LasmA nur über einen begrenzten Zeitraum, der kürzer als ein Jahr ist, stattfindet, werden die zulässigen Ableitungen nicht überschritten, denn der Jahresmittelwert, der für § 102 Abs. 2 StrlSchV maßgeblich ist, bleibt gleich.

Beleuchtung

Der Ausfall der Beleuchtung hat keine Auswirkungen auf die eingelagerten Gebinde und der Einschluss der radioaktiven Stoffe ist sichergestellt.

Die Konzeption des LasmA sieht vor, dass der Lagerbereich nicht begangen werden muss (vgl. Abschnitt C.III.7.3.1.2.2 dieser Genehmigung). Der Lagerbereich ist deshalb nicht mit Beleuchtungseinrichtungen ausgestattet. Für die Handhabung der Gebinde sind Beleuchtungseinrichtungen auf den Kranbahnen vorhanden. Bei einem Ausfall der Beleuchtung aufgrund des Ausfalls der elektrischen Energieversorgung stehen die Lagerhallenkräne nicht zur Verfügung, so dass keine Handhabungen stattfinden können.

Bei einem Ausfall der Beleuchtungseinrichtungen auf den Kranbahnen, bei dem der Kran funktionsfähig bleibt, können die Handhabungen eingestellt werden, ohne dass es zu Auswirkungen kommen kann.

Strahlenschutzinstrumentierung

Der Ausfall der Strahlenschutzinstrumentierung hat keine Auswirkungen auf die eingelagerten Gebinde. Der Einschluss der radioaktiven Stoffe ist sichergestellt.

Die Strahlenschutzinstrumentierung dient nicht unmittelbar dem Einschluss der radioaktiven Stoffe und ihr Ausfall führt auch nicht zur Freisetzung von radioaktiven Stoffen. Allerdings dienen die einzelnen Einrichtungen der Kontrolle der radioaktiven Stoffe, so dass sie grundsätzlich zur Verfügung stehen müssen um sicherzustellen, dass die Antragstellerin über alle Informationen betreffend die radioaktiven Stoffe verfügt, die erforderlich sind, um deren Einschluss dauerhaft sicherzustellen.

Ein Ausfall dieser Einrichtungen wird von der Antragstellerin unmittelbar erkannt, da sowohl die Strahlenschutzinstrumentierung als auch das Dosimetrierechnersystem regelmäßige Messwerte liefern.

Der Ausfall des C-14-Sammlers wird von der Antragstellerin unmittelbar über eine Meldung am Lüftungsschaltschrank erkannt, so dass die Antragstellerin Ersatzmaßnahmen ergreifen und die Funktionsfähigkeit des C-14-Sammlers wiederherstellen kann.

Der C-14-Sammler ist mit der Lüftungsanlage verbunden, so dass ein Ausfall der Lüftungsanlage auch den Ausfall der C-14-Messung zur Folge hat, darüber aber auch erkannt und behoben werden kann.

Ein Ausfall des Hand-Fuß-Kleider-Monitors (HFKM) führt dazu, dass ein verzögerungsfreies Verlassen des Kontrollbereiches nicht möglich ist. Bei einem Ausfall ist ersatzweise eine Kontaminationskontrolle mit mobilen Kontaminationsmonitoren, die die Antragstellerin gemäß ihren Ausführungen in den Fachberichten "Beschreibung der technischen Ausrüstung des Lasma" und „Strahlenschutzkonzept“ vorhält, möglich.

BMA / EMA

Der Ausfall der BMA und der EMA hat keine Auswirkungen auf die eingelagerten Gebinde und der Einschluss der radioaktiven Stoffe ist sichergestellt.

Die BMA und die EMA dienen nicht unmittelbar dem Einschluss der radioaktiven Stoffe. Wie die Strahlenschutzinstrumentierungen dienen sie der Antragstellerin zum Informationsgewinn. Beide Anlagen sind „selbstmeldend“, ihr Ausfall wird also von der jeweiligen Anlage selbst gemeldet, so dass die Antragstellerin Ersatzmaßnahmen ergreifen und die Funktionsfähigkeit der Anlagen wiederherstellen kann. Darüber hinaus sind die BMA und EMA mit einer zeitlich begrenzten USV ausgerüstet, so dass ein Ausfall der elektrischen Energieversorgung keinen Einfluss auf sie hat.

Ausfall leittechnischer Systeme und Komponenten

Der Ausfall der leittechnischen Systeme und Komponenten hat keine Auswirkungen auf die eingelagerten Abfallgebinde und die Schutzzieleinhaltung. Das von der Antragstellerin vorgesehene leittechnische Managementsystem dient lediglich der Bedienung und Steuerung der daran angeschlossenen Systeme und sein Ausfall kann unmittelbar erkannt werden.

Die leittechnischen Systeme und Komponenten sind nicht für den Einschluss der radioaktiven Stoffe erforderlich.

7.2.5.1.1.4 Ausfall von Hebezeugen und Transportmitteln

Indem die Antragstellerin den Ausfall von Hebezeugen und Transportmitteln analysiert, erfüllt sie die Anforderungen der ESK-Leitlinien, Abschnitt 8.1 beim Ausfall sicherheitstechnisch wichtiger Einrichtungen beides zu berücksichtigen.

Die Verfügbarkeit des Transportfahrzeuges ist für die Einhaltung der Schutzziele nicht erforderlich, da bei einem Ausfall des Transportfahrzeuges keine Handhabungen mit diesem stattfinden können. Eine Beeinträchtigung der Integrität der Gebinde kann beim Ausfall des Transportfahrzeuges nicht entstehen und der Einschluss der radioaktiven Stoffe ist sichergestellt.

Wie unter Abschnitt C.III.7.2.5.1.1.4 dieser Genehmigung bereits dargestellt, ist die Verfügbarkeit der Lagerhallenkräne für die Einhaltung der Schutzziele hinsichtlich der Inspektionen an Abfallgebänden erforderlich, der Ausfall der Lagerhallenkräne hat aufgrund der Reparaturmöglichkeit allerdings keine Auswirkungen auf den Einschluss der radioaktiven Stoffe. Darüber hinaus sind die Lagerhallenkräne nicht erforderlich, bei einem Ausfall dieser können keine Handhabungen mit ihnen stattfinden, so dass eine Beeinträchtigung der Integrität der Abfallgebände nicht entstehen kann und der Einschluss der radioaktiven Stoffe sichergestellt ist.

7.2.5.1.1.5 Handhabungsfehler

Mit den betrachteten Einwirkungen bei Fehlern während der Handhabung der Gebinde sind die Anforderungen der ESK-Leitlinien, Abschnitt 8 hinsichtlich der Analyse betrieblicher Abläufe erfüllt.

Anprall eines beladenen Transportfahrzeugs an die Strahlenschutz- oder Gebäudewände

Ein Gebäudeversagen aufgrund des Anpralls eines Transportfahrzeuges oder eines Schienenfahrzeugs an die Strahlenschutz- und Gebäudewände in den Handhabungsbereichen des LasmA, das zu einer Einwirkung auf die gelagerten radioaktiven Stoffe und damit zu deren Freisetzung führen könnte, ist durch die Auslegung des LasmA ausgeschlossen. Die bei der Auslegung der Strahlenschutz- und Gebäudewände im Bereich der Handhabungsbereiche angesetzten Anpralllasten genügen für den Anprall

eines LKW der Standardlast für LKW von 100 kN und für den Anprall eines Gabelstaplers den Vorgaben gemäß DIN EN 1991-1-7/NA:2019-09 „Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-7: Allgemeine Einwirkungen – Außergewöhnliche Einwirkungen“, Abschnitt 4 für die Gabelstaplerklasse FL1. Es gibt auch keinen Grund, eine höhere Last anzusetzen, da bei den Transportvorgängen im LasmA keine Geschwindigkeiten erreicht werden, die eine höhere Last erforderlich machen würden. Der Anprall des Schienenfahrzeugs an die Gebäudewand ist ausgeschlossen, da dieser durch einen Festprellbock mit dämpfenden Hydraulikpuffern verhindert wird (vgl. Abschnitt C.III.7.3.1.2.2 dieser Genehmigung).

Die Auslegung des LasmA genügt im Übrigen auch, um den Einschluss der radioaktiven Stoffe in Folge eines Fahrzeuganpralls von außen sicherzustellen. Wie die Antragstellerin überzeugend ausführt, kommt ein Anprall nur im Bereich der Tore des LasmA in Frage und würde von der im Vergleich zu den Strahlenschutzwänden robusteren Auslegung der Außenwände abgetragen werden.

Anprall eines Abfallgebindes, eines 20'-Containers oder einer Großkomponente an die Strahlenschutz- oder Gebäudewände

Die maximalen Fahrgeschwindigkeiten der Kranbrücken und der Katzfahrwerke betragen gemäß Fachbericht „Beschreibung der technischen Ausrüstung des LasmA“ 40 m/min (Kranbrücken) und 12 m/min (Katzfahrwerke). Abdeckend wird im Fachbericht „Ereignisbetrachtung“ für die Katzfahrgeschwindigkeit ein Wert von 20 m/min angenommen. Ein Gebäudeversagen infolge eines unterstellten Anpralls von allen handzuhabenden Gebinden an die Gebäudewände oder eine Gefährdung der Strahlenschutzwände ist bei diesen maximalen Fahrgeschwindigkeiten von Kranbrücken und Katzfahrwerken in Verbindung mit der von der Antragstellerin vorgesehenen Endlagenüberwachung der Kransteuerung und dem Abstand der Anschlagpuffer von den jeweiligen Hallenwänden ausgeschlossen.

Im Gegensatz zur Handhabung der Gebinde im Lagerbereich werden Handhabungen für die Großkomponenten und 20'-Container im nördlichen Handhabungsbereich hinsichtlich der Positionierung nicht von der Kransteuerung unterstützt, weil die Abmessungen der Großkomponenten nicht vorab bekannt sind. Damit wird der Anprall einer Großkomponente an eine Hallenwand nicht grundsätzlich ausgeschlossen. Dies ist aber auch nicht erforderlich. Der Bediener hat die Last gemäß DGUV-Vorschrift 52, § 30 Punkt 7 bei allen Kranbewegungen zu beobachten, wenn durch sie Gefahren entstehen können. Eine Kollision der Last mit eingelagerten Gegenständen oder den Hallenwänden stellt eine solche Gefahr dar. Folglich bestehen für die Handhabung von Großkomponenten erhöhte Anforderungen, die den Anprall einer Last verhindern sollen. Hinzu kommt, dass die Anschlagpuffer einen direkten Anprall der Last an eine Hallenwand zunächst verhindern. Der Anprall kann erst durch ein signifikantes Pendeln der Last entstehen. Unter Berücksichtigung der geringen Fahrgeschwindigkeiten der Kranbrücken und der Katzfahrwerke ist ein Gebäudeversagen infolge eines solchen Anpralls ausgeschlossen.

Etwaige Auswirkungen aufgrund der Freisetzungen radioaktiver Stoffe aus einer Großkomponente in Folge eines solchen Anpralls hat die Antragstellerin zutreffender Weise nicht weiter analysiert. Zwar ist eine Exposition in der Umgebung nicht grundsätzlich ausgeschlossen, jedoch ist im Vergleich zum Absturz eines Gebindes aufgrund des geringeren Aktivitätsinventars und der geringeren mechanischen Einwirkung sichergestellt, dass eine potentiell resultierende Exposition unterhalb derer liegt, die im Falle der mechanischen Einwirkungen auf ein Gebinde entstehen könnte.

Anprall eines Abfallgebindes, eines 20'-Containers oder einer Großkomponente an einen Gebindestapel

Eine Kollision bei der Längsfahrt der Kranbrücke ist nicht zu unterstellen. Die Antragstellerin sieht vor, eine Transportgasse zwischen den Transportöffnungen der Strahlenschutzwände in Längsrichtung freizuhalten, in der die oberste Stapellage des jeweiligen Lagerverbundes nicht belegt wird. Dadurch wird eine ungehinderte Durchfahrt der Gebinde in Längsrichtung gewährleistet. Zudem wird durch die Sicherheitssteuerung die Positionierung der Krankatze in der Längsachse der Lagergasse sowie die für eine ungehinderte Überfahrt erforderliche und zulässige Hubhöhe sichergestellt (vgl. Abschnitt C.III.7.3.2.2.1 dieser Genehmigung).

Bei einer Querfahrt kann der Anprall des transportierten Abfallgebindes an einen bereits eingelagerten Gebindestapel nicht ausgeschlossen werden. Die potentiellen mechanischen Auswirkungen auf die betroffenen Gebinde wären allerdings aufgrund der niedrigen Fahrgeschwindigkeit der Krankatze und der Kranbrücke gering.

Etwaige Auswirkungen aufgrund der Freisetzungen radioaktiver Stoffe aus den kollidierenden Gebinden in Folge eines solchen Anpralls hat die Antragstellerin zutreffender Weise nicht weiter analysiert.

Mit dem Technischen Bericht „Störfallbetrachtungen beim theoretischen Versagen der Kransteuerung“ hat die Antragstellerin auf Grundlage abdeckender Randbedingungen nachgewiesen, dass durch einen Anprall eines transportierten Gebindes an einen bereits eingelagerten Gebinde- oder Behälterstapel die auftretende Verschiebung eines getroffenen Gebindes so klein ist, dass es nicht zu einem Absturz eines Gebindes oder Behälters kommen kann und dass neben dem transportierten und dem getroffenen Gebinde keine weiteren Gebinde beschädigt werden.

Somit ist eine Exposition in der Umgebung nicht grundsätzlich ausgeschlossen, jedoch ist im Vergleich zum Absturz eines Gebindes aufgrund der geringeren mechanischen Einwirkung sichergestellt, dass eine potentiell resultierende Exposition unterhalb derer liegt, die im Falle der analysierten mechanischen Einwirkungen entstehen könnte.

Bei ihrer Analyse der mechanischen Einwirkungen auf ein Gebinde setzt die Antragstellerin mit einer Fallhöhe von 5 m und insgesamt drei betroffenen Gebinden ein Szenario an, dass auch die potentiellen mechanischen Einwirkungen auf zwei Gebinde aufgrund des Anpralls eines Gebindes an einen Gebinde- oder Containerstapel, abdeckt. Damit ist sichergestellt, dass eine potentiell resultierende Exposition, die im

Fälle der mechanischen Einwirkungen auf ein Gebinde entstehen könnte, nicht überschritten wird.

Gemäß Fachbericht „Konzept zur Belegung des LasmA“ werden Großkomponenten ausschließlich im nördlichen Handhabungsbereich gehandhabt, Abfallgebände werden gemäß diesem Fachbericht dort nicht gelagert. Folglich ist ein Anprall von Großkomponenten an Abfallgebäude nicht möglich. Darüber hinaus plant die Antragstellerin im nördlichen Handhabungsbereich nur dann 20'-Container zu lagern, wenn dieser nicht von Großkomponenten belegt ist. Folglich ist auch ein Anprall von Großkomponenten an 20'-Container ausgeschlossen.

Unbeabsichtigtes Abschlagen eines Abfallgebändes

Das unbeabsichtigte Abschlagen eines Gebäudes während der Handhabung kann zu einem Absturz des Gebäudes führen. Die Auswirkungen sind durch die Betrachtungen zu den mechanischen Einwirkungen in Folge des Absturzes eines Abfallgebändes abgedeckt.

7.2.5.1.1.6 Druckwellen aus interner Explosion

Aus der Gaszuführung zum Gas-Brennwertkessel sind Freisetzungen, die zu einer Explosion führen könnten, nicht zu erwarten und Einwirkungen auf die radioaktiven Stoffe, die deren sicheren Einschluss in Frage stellen könnte, können ausgeschlossen werden. Aufgrund der von der Antragstellerin vorgesehenen Sicherheitsvorkehrungen ist der Umgang mit dem für den Betrieb des Gas-Brennwertkessels erforderlichen Gas in einem Abstand von weniger als 100 m vom Umgang mit den radioaktiven Stoffen im LasmA zulässig (vgl. BMI-Richtlinie für den Schutz von Kernkraftwerken gegen Druckwellen, Anhang, Ziffer 2).

Die für die Gasversorgung verwendeten Rohrleitungsverbindungen gehören zu den gemäß TRGS 722 auf Dauer dichten Verbindungen, da diese gemäß den Planungen der Antragstellerin als Pressverbindungen mit innen liegendem O-Ring zu den unlösbaren Verbindungen gehören oder als lösbare Verbindungen, die betriebsmäßig nur selten gelöst werden, ausgeführt sind. Mit der durchgeführten Abnahmeprüfung der Installation wurde die Dichtheit des Rohrleitungssystems nachgewiesen. Die Prüfrandbedingungen wurden hinsichtlich der Betriebsparameter des Versorgungsnetzes und der Kundenanlage (250 mbar / 23 mbar) abdeckend gewählt.

Um die technische Dichtheit dauerhaft zu gewährleisten, sieht die Antragstellerin die Überprüfung durch eine sachkundige Person innerhalb eines Zweijahreszyklus und die Gebrauchsfähigkeitsprüfung bestehend aus einer Dichtheitsprüfung, einer Kontrolle der Leitungsbefestigung und einer Kontrolle auf Korrosionsschäden der sichtbaren Gasleitung innerhalb eines Zwölfjahreszyklus vor. Damit wird für die Gaszuleitung über die Betriebsdauer der Anlage eine gleichbleibende Qualität ihrer Barrierefunktion gewährleistet.

Zudem ist eine Ansammlung explosionsfähigen Gases im Heizungsraum nicht zu erwarten. Der Heizraum ist gemäß den Anforderungen der Landesverordnung über Feuerungsanlagen (Feuerverordnung – FeuVO) vom 25.02.2020 mit Lüftungsöffnungen in der Fassade ausgestattet. Gemäß TRGS 722 darf in Räumen oberhalb Erdgleiche bereits ohne besondere Be- und Entlüftungsöffnungen aufgrund von Witterungseinflüssen und baulicher Gestaltung eine Luftwechselzahl von mindestens $n = 1$ angenommen werden, sofern keine austauscharme Energiesparbauweise vorliegt. Durch die von der Antragstellerin vorgesehenen zusätzlichen Lüftungsöffnungen ist eine höhere Luftwechselzahl gewährleistet, die in Verbindung mit dem niedrigen Betriebsdruck der Anlage einer Ansammlung von brennbarem Gas innerhalb des Heizraums bei einer unterstellten Gasleckage sicher entgegenwirkt. Mit der Überwachung des Brenners wird zudem ein unerkannter Austritt von Gas am Brenner verhindert. Ein Versagen der Rohrleitungen mit einer größeren Leckage ist aufgrund des niedrigen Betriebsdruckes nicht zu unterstellen.

7.2.5.1.2 Einwirkungen von außen - naturbedingt

Die Antragstellerin hat die gemäß den Anforderungen der ESK-Leitlinien, Abschnitt 8.2 heranzuziehenden naturbedingten EVA standortspezifisch analysiert und das Lasma gegen die aus dieser Analyse abgeleiteten Einwirkungen baulich ausgelegt (vgl. Abschnitt C.III.7.3.1.2 dieser Genehmigung). Besondere naturbedingte Einwirkungen von außen, die in den ESK-Leitlinien nicht aufgeführt sind, entstehen am Standort des Lasma nicht.

7.2.5.1.2.1 Windlasten

Die Anforderung der ESK-Leitlinien, Abschnitt 8.2, unter den naturbedingten Ereignissen den Sturm zu betrachten, ist erfüllt.

Die standortspezifischen naturbedingten EVA durch Windlasten sind durch die Auslegung des Lagergebäudes für die Windzone WZ 4 und die Geländekategorie II gemäß DIN EN 1991-1-4/NA:2010:12 „Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen – Windlasten“ abgedeckt. Damit ist Vorsorge getroffen, dass die Gebäudeintegrität bei der Einwirkung standortspezifischer Windlasten erhalten bleibt. Somit ist der Einschluss der radioaktiven Stoffe sichergestellt.

7.2.5.1.2.2 Starkregen

Die Anforderung der ESK-Leitlinien, Abschnitt 8.2, unter den naturbedingten Ereignissen den Regen zu betrachten, ist erfüllt.

Die standortspezifischen naturbedingten EVA durch Regen werden durch die Auslegung des Lagergebäudes mit dem vorgesehenen Entwässerungssystem und der vorgesehenen Notentwässerung für das Funktions- und Lagergebäude abgetragen. Zutreffenderweise setzt die Antragstellerin sowohl ein fünfjähriges als auch ein hundertjähriges Regenereignis bei der Auslegung an. Damit ist Vorsorge getroffen, dass bei der Einwirkung standortspezifischer Starkregenlasten kein Wasser in das Lasma dringt, das den Einschluss der radioaktiven Stoffe gefährden könnte.

7.2.5.1.2.3 Schnee- und Eislasten, Frost

Die Anforderung der ESK-Leitlinien, Abschnitt 8.2, unter den naturbedingten Ereignissen Schnee- und Eislasten sowie Frost zu betrachten, ist erfüllt.

Eislasten bilden bemessungsrelevante Lastgrößen bei echter Vereisungsgefahr in Verbindung mit filigranen, sehr leichten Bauwerken oder Bauteilen. Beim LasmA gibt es keine filigranen, leichten Tragwerksbauteile, die auf Eislast reagieren, so dass eine Auslegung gegen Eislasten nicht erforderlich ist.

Für das LasmA als übliches Hochbauwerk mit normalen, schweren Bauteilstrukturen ist die Schneelast maßgebend. Diese wurde zutreffender Weise als regelmäßig auftretende veränderliche Schneelast sowie als außergewöhnliche Schneelast auf Basis der Technischen Baubestimmungen des Deutschen Instituts für Bautechnik angesetzt. Somit ist der Einschluss der radioaktiven Stoffe sichergestellt.

Der Ansatz einer Außentemperatur von minimal -24 °C zur Ermittlung der bautechnischen Beanspruchungen infolge der veränderlichen Einwirkungen aus den Außenluftzuständen gemäß Fachbericht „Bautechnischer Auslegungsbericht“ entspricht den Vorgaben zur DIN EN 1991-1-5:2010-12 „Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-5: Allgemeine Einwirkungen – Temperatureinwirkungen“.

Für den Lagerbereich ist gemäß Fachbericht „Beschreibung der technischen Ausrüstung“ eine Mindesttemperatur von 5 °C vorgesehen, um diesen frostfrei zu halten. Das Frostfreihalten des Lagerbereiches erfolgt über die Beheizung der Lüftungsanlage des Lagergebäudes. Das Ereignis Frost kann somit nur dann auf die im Lager eingelagerten Gebinde einwirken, wenn gleichzeitig die Lüftungsanlage über einen längeren Zeitraum ausgefallen ist. Dieses Ereignis ist im Zusammenhang mit dem Ausfall der Lüftungsanlage behandelt.

7.2.5.1.2.4 Blitzschlag

Die Anforderung der ESK-Leitlinien, Abschnitt 8.2 und 8.2.1, unter den naturbedingten Ereignissen den Blitzschlag zu betrachten, ist erfüllt.

Die standortspezifischen naturbedingten EVA durch Blitzschlag sind durch Auslegung der Erdungs- und Blitzschutzanlage des LasmA nach Blitzschutzklasse II gemäß DIN EN 62305-3:2011-10 „Blitzschutz – Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen“ abgedeckt. Eine Auslegung nach KTA-Regel 2206 „Auslegung von Kernkraftwerken gegen Blitzeinwirkungen“, die der höchsten Blitzschutzklasse I gemäß DIN EN 62305-2:2013-02 „Blitzschutz – Teil 2: Risiko-Management (IEC 62305-2:2010, modifiziert)“ entsprechen würde, ist nicht erforderlich, da der Einschluss der radioaktiven Stoffe durch passiv wirkende Systeme und Komponenten sowie bauliche Strukturen sichergestellt wird. Der in Folge von Blitzeinwirkungen zu unterstellende Ausfall aktiv wirkender Systeme und Komponenten, die dem Betrieb und der Überwachung des LasmA dienen, hat damit keine Auswirkungen auf die eingelagerten Gebinde. Der Einschluss der radioaktiven Stoffe ist sichergestellt.

7.2.5.1.2.5 Hochwasser

Die Anforderung der ESK-Leitlinien, Abschnitt 8.2 und 8.2.1, unter den naturbedingten Ereignissen das Hochwasser zu betrachten, ist erfüllt.

Unter Berücksichtigung der Auflagen, mit denen diese Genehmigung verbunden wird, ist Vorsorge getroffen, dass im Falle eines standortspezifischen zehntausendjährigen Hochwassers, der Einschluss der radioaktiven Stoffe sichergestellt ist.

Der Standort für das LasmA ist im Sinne der ESK-Leitlinien, Abschnitt 8.2.1 hochwasserfrei, da der Deich sowohl das hundertjährige als auch das zehntausendjährige Hochwasser zurückhalten kann.

Die Antragstellerin nimmt eine Deichhöhe von +8,45 m NN an, auf die der Deich im Rahmen der Überprüfungen zur PSÜ 2001 erhöht worden sei. Sie führt allerdings keinen Nachweis, dass diese Höhe tatsächlich noch zutrifft. Es ist anzunehmen, dass sich seit dieser Erhöhung und Befestigung des Deiches Setzungen ergeben haben, die nach der Aufstockung eines Deiches üblich sind. Folglich ist die Solld Eichhöhe von +8,20 m NN, die vom Amt für ländliche Räume festgesetzt wurde, anzusetzen. Anhaltspunkte, dass die Solld Eichhöhe unterschritten sein könnte, liegen nicht vor und es ist auch nicht zu erwarten, dass die Setzungen des Deiches seit seiner Aufstockung auf +8,45 m NN bereits aktuell zu einer Unterschreitung der Solld Eichhöhe geführt haben. Allerdings muss für die gesamte Betriebszeit des LasmA sichergestellt sein, dass der Deich einen ausreichenden Hochwasserschutz bietet. Setzungen des Deiches können zu einer Absenkung der Deichhöhe und damit letztlich zu einem Unterschreiten der erforderlichen Deichhöhe führen. Welche Deichhöhe erforderlich ist, ist anhand des Bemessungswasserstandes zu ermitteln.

Der anzusetzende Bemessungswasserstand für das zehntausendjährige Hochwasser beträgt +8,11 m NN (vgl. Abschnitt C.III.7.1.3.7.1 dieser Genehmigung), und liegt folglich unterhalb der Solld Eichhöhe von +8,20 m NN. Allerdings basiert dieser Bemessungswasserstand auf einer Übertragung des Pegelstandes in Cuxhaven, der im Vergleich zu dem von der Antragstellerin angesetzten Pegelstand höher ist. Dieser Bemessungswasserstand wurde nicht im Wege des von der KTA-Regel 2207 „Schutz von Kernkraftwerken gegen Hochwasser“ vorgegebenen probabilistischen Verfahrens ermittelt. Für die tatsächlich in Betracht zu ziehenden standortspezifischen Hochwasserstände bleibt dies aufgrund des enthaltenen Klimazuschlages von 0,5 m und der 9 cm, um die die Solld Eichhöhe den anzusetzenden Bemessungswasserstand inklusive eines Wellenauflaufes überschreitet, ohne Belang. Es steht allerdings zu erwarten, dass sich der Bemessungswasserstand aufgrund der Klimaerwärmung kontinuierlich erhöhen wird. Um diesen Anstieg zu berücksichtigen, enthält der angesetzte Bemessungswasserstand bereits den angeführten Klimazuschlag. Dauerhaft ist der Klimazuschlag nicht geeignet, Ungenauigkeiten in der Berechnung des Bemessungswasserstandes auszugleichen und er muss ausschließlich und vollständig für einen klimabedingten Anstieg des Bemessungswasserstandes „zur Verfügung stehen“. Dar-

über hinaus kann nicht mit hinreichender Sicherheit prognostiziert werden, ob der Klimazuschlag von 0,5 m dauerhaft ausreichend ist. Damit sichergestellt ist, dass für die gesamte Betriebszeit des LasmA die Anforderungen an den Hochwasserschutz eingehalten werden, muss der anzusetzende Bemessungswasserstand zutreffend und regelmäßig ermittelt und mit der jeweils aktuellen Deichhöhe abgeglichen werden. Die Höhe des Deichs, der den Hochwasserschutz für das LasmA sicherstellt, muss das anzusetzende Bemessungshochwasser überschreiten. Um rechtzeitig reagieren zu können, ist grundsätzlich eine Überprüfung des Bemessungswasserstandes alle zehn Jahre ausreichend, da Prognosen für einen Zeitraum von zehn Jahren mit einiger Sicherheit abgegeben werden können. Eine Analyse vor dem Ablauf von zehn Jahren ist erforderlich, wenn der höchste bislang gemessene Wasserstand am Pegel Cuxhaven (aktuell: +5,10 m NN) überschritten wurde, weil dies unmittelbare Auswirkungen auf den Bemessungswasserstand hat.

Die Berechnungen für eine Geländeüberflutung infolge eines postulierten Deichbruches (+3,19 m NN) aus dem Bericht „Kernkraftwerk Brunsbüttel, Untersuchungen zur Hochwassersicherheit des KKB Teil A, Ermittlung der maßgebenden Bemessungsergebnisse und Analyse der Wasserstände im Kraftwerksbereich bei Deichbruch“ Bericht WBL 190D vom 03.01.2007 werden von dem erhöhten anzusetzenden Bemessungswasserstand von +8,11 m NN lediglich geringfügig beeinflusst, da der inklusive Klimazuschlag um 0,61 m höhere Bemessungswasserstand in der Elbe nicht linear in die Wasserstände auf dem Betriebsgelände eingeht, sondern sich geringer auswirken wird. Die Auslegung des Lagerbereiches des LasmA gegen Wasserstände auf dem Gelände innerhalb des Massivzauns des KKB bis +6,00 m NN ohne weitere Öffnungen deckt allerdings ohne weiteres auch deutlich höhere Wasserstände ab. Gleichwohl sind auch die sich nach einem postulierten Deichbruch einstellenden Wasserstände auf dem Betriebsgelände alle zehn Jahre zu überprüfen. Diese Wasserstände können sich vor allem infolge eines veränderten Bemessungswasserstandes, veränderter Sturmflutidekurven oder veränderter topografischer Verhältnisse am Standort ändern, so dass die Auslegung des Lagerbereiches des LasmA gegen Hochwasser nicht mehr sichergestellt sein könnte.

Um frühzeitig Veränderungen am Deichkörper erkennen und Gegenmaßnahmen veranlassen zu können, ist zudem die Überprüfung der Deichhöhe, des Zustandes und der Wehrhaftigkeit des Deiches grundsätzlich alle fünf Jahre vorzunehmen. Diese Überprüfung ist vor dem Ablauf von fünf Jahren erforderlich, wenn Deichbauarbeiten im Umfeld des LasmA geplant und durchgeführt werden. Hinsichtlich der Deichhöhe ist dies erforderlich, da diese den Bemessungswasserstand überschreiten muss, um den Hochwasserschutz sicherzustellen. Da sich an Deichen allerdings generell Setzungen ergeben, kann nicht davon ausgegangen werden, dass der Deich, der den Hochwasserschutz des LasmA sicherstellt, dauerhaft die Solldeichhöhe von +8,20 m NN aufweist. Der Zustand des Deiches kann sich durch den Einfluss von Sturmfluten, Tierbefall oder Alterung verändern, so dass z. B. der Neigungswinkel der Innen- und Außenböschung oder der Zustand der Kleiabdeckung regelmäßig überprüft werden müssen. Die Wehrhaftigkeit des Deiches stellt sicher, dass die in Folge eines

Deichbruchs unterstellten Wasserstände auf dem Gelände innerhalb des Massivzauns des KKB tatsächlich zutreffen. Folglich muss regelmäßig überprüft werden, ob der Deich, der den Hochwasserschutz des LasmA sicherstellt, die erforderliche Wehrhaftigkeit aufweist. Auch hier gilt, dass durch natürliche Beanspruchung die Wehrhaftigkeit eines Deiches abnehmen kann.

Um sicherzustellen, dass der Standort des LasmA dauerhaft frei von Hochwasser bleibt und die Wasserstände, die sich in Folge eines Deichbruches auf dem Betriebsgelände des LasmA einstellen von der Auslegung des Lagerbereiches des LasmA abgetragen werden, wird diese Genehmigung mit Auflage 23) „Deich“ verbunden.

Die beauftragten Maßnahmen sind auch in Ansehung der grundsätzlich ausreichenden Auslegung des Lagerbereiches gegen ein Hochwasser auf dem Betriebsgelände des LasmA erforderlich. Die Antragstellerin unterstellt in ihren Betrachtungen, dass ein Deich, der die erforderliche Deichhöhe aufweist, zur Verfügung steht und dass dieser besonders wehrhaft ist. Verzichtete man auf die unterstellten Schutzwirkungen des Deiches, müsste der in Folge eines Hochwassers auf dem Betriebsgelände des LasmA eintretende Wasserstand ermittelt werden und der Bewertung zugrunde gelegt werden. Die dafür erforderlichen Angaben hat die Antragstellerin nicht vorgelegt.

Die Antragstellerin hat das Aufschwimmen des LasmA infolge einer Gelände-überflutung zwar in der Ereignisbetrachtung nicht betrachtet. Der Lastfall Hochwasser ist allerdings der bautechnischen Auslegung zugrunde gelegt worden und das LasmA ist folglich auch gegen ein Aufschwimmen ausgelegt. Dass die Gründungsmaßnahmen hierzu ausreichend sind, wurde durch die Baugenehmigung bestätigt.

Anders als der Lagerbereich ist der nördliche Handhabungsbereich nicht bis +6,00 m NN gegen Hochwasser ausgelegt, so dass ein Eindringen von Wasser in diesen Bereich grundsätzlich möglich ist. Gemäß Fachbericht „Ereignisbetrachtung“ sieht die Antragstellerin vor, diesen mit temporären Maßnahmen gegen Hochwasser zu sichern, sofern er für die Lagerung radioaktiver Stoffe verwendet wird. Auch temporäre Maßnahmen sind grundsätzlich geeignet, den Einschluss radioaktiver Stoffe im Falle eines Hochwassers sicherzustellen, was sich aus den ESK-Leitlinien, Abschnitt 6 ergibt, demnach für das zehntausendjährige Hochwasser temporäre Maßnahmen vorzusehen sind. Ob die temporären Maßnahmen tatsächlich geeignet sind, hängt von deren konkreter Ausgestaltung und Umsetzung ab. Als Anforderung an beides kann die KTA-Regel 2207 „Schutz von Kernkraftwerken gegen Hochwasser“ herangezogen werden, die den Hochwasserschutz von Kernkraftwerken regelt. Dort sind unter Abschnitt 6.2 bauliche Schutzmaßnahmen aufgelistet und unter Abschnitt 6.2. (3) die temporären Schutzmaßnahmen, insbesondere der Einsatz mobiler Hochwasserbarrieren (z. B. Dammbalkenverschlüsse) und von Lenzpumpen. Aus den Planungen der Antragstellerin gemäß Fachbericht „Inbetriebsetzungsprogramm“ sowie den zugehörigen VPU gehört neben den Dammbalken einschließlich Passung für den nördlichen Handhabungsbereich auch die Tür vom nördlichen Handhabungsbereich zum Verbindungsgang (Übergang zum Funktionsgebäude) zum Hochwasserschutz des LasmA. Der Nachweis der Hochwasserschutzkonstruktion soll gemäß DIN 19569-4:2000-11

„Kläranlagen – Baugrundsätze für Bauwerke und technische Ausrüstungen – Teil 4: Besondere Baugrundsätze für gehäuselose Absperrorgane“ erfolgen. Dadurch ist grundsätzlich sichergestellt, dass die temporären Schutzmaßnahmen geeignet sind, im Falle des Hochwassers das Eindringen von Wasser in den nördlichen Handhabungsbereich zu verhindern und so den Einschluss der radioaktiven Stoffe sicherzustellen. Ersatzmaßnahmen für den Fall fehlerhafter Funktion der Dammbalken sieht die Antragstellerin nicht vor. Die Dammbalken sind von geringer mechanische Komplexität und werden von Hand gesetzt. Der Eintritt eines Fehlverhaltens der Dammbalken in Überlagerung mit dem Anforderungsfall Hochwasser ist als selten einzustufen. Störungen können auf Grundlage der vorhandenen Fachkunde situativ behoben werden.

Allerdings erfüllt die im Entwurf des LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 vorgesehene Sichtprüfung der Passung der Dammbalken nicht die Anforderungen der KTA-Regel 2207 „Schutz von Kernkraftwerken gegen Hochwasser“, Abschnitt 6.2 (4), dass die Einrichtungen des Hochwasserschutzes hinsichtlich ihres anforderungsgerechten Zustandes wiederkehrend zu prüfen sind. Nachweisziel der wiederkehrenden Prüfung (WKP) ist, die Verfügbarkeit der Dammbalken als Hochwasserschutz im eingebauten Zustand zu überprüfen. Zum Erreichen dieses Ziels ist eine Sichtprüfung nicht ausreichend, eine Funktionsprüfung wäre erforderlich. Darüber hinaus ist der Prüfgegenstand mit den Angaben „Passung Dammbalken, Hochwasserschutz nördlicher Handhabungsbereich“ nicht detailliert genug spezifiziert. Um sicherzustellen, dass das Nachweisziel der WKP erreicht wird und dass alle Komponenten des Hochwasserschutzes gemäß den Anforderungen der KTA-Regel 2207, Abschnitt 6.2 (4) hinsichtlich ihres anforderungsgerechten Zustandes wiederkehrend geprüft werden, wird diese Genehmigung mit Auflage 24) „Dammbalken“ verbunden.

Zudem sind in der KTA-Regel 2207 „Schutz von Kernkraftwerken gegen Hochwasser“, Abschnitt 6.4 diverse organisatorische und administrative Maßnahmen aufgeführt, die u. a. das Auffinden der Einrichtungen für den temporären Hochwasserschutz ermöglichen. Im Entwurf des LasmA BHB ist lediglich geregelt, dass bei einer Deichbruchgefahr temporäre Hochwasserschutzmaßnahmen zu ergreifen sind und dass die Information, dass eine Deichbruchgefahr vorliegt, durch die Ausrufung des Katastrophenalarms vom Kreis Dithmarschen bei der SBS aufläuft. Zur vollständigen Umsetzung der KTA-Regel 2207 fehlen im Entwurf des LasmA BHB Angaben, wo die Einrichtungen für den temporären Hochwasserschutz vorgehalten werden oder in welchen Betriebsanweisungen die Durchführung der Errichtung des temporären Hochwasserschutzes beschrieben ist sowie zur Ablösung des Personals während eines Hochwassers. Diese unvollständige Darstellung im Entwurf des LasmA BHB hat keine Auswirkungen auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen und kann im aufsichtlichen Verfahren zur Inkraftsetzung des LasmA BHB erfolgen.

7.2.5.1.2.6 Erdbeben

Die Anforderung der ESK-Leitlinien, Abschnitt 8.2 und 8.2.1 unter den naturbedingten Ereignissen das Erdbeben zu betrachten, ist erfüllt.

Die standortspezifischen naturbedingten EVA durch Erdbeben sind durch die Auslegung des LasmA gegen das BEB entsprechend der KTA-Regel 2201.1 „Auslegung von Kernkraftwerken gegen seismische Einwirkungen; Teil 1: Grundsätze“ abgedeckt.

Durch die Auslegung der Bodenplatte des LasmA und den im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens erbrachten Nachweis, dass die Tragfähigkeit des Lagergebäudes auch bei einem unterstellten Absturz eines Lagerhallenkranes in der Parkposition infolge der Einwirkungen aus dem BEB gegeben ist, sind diesbezüglich keine Auswirkungen auf die eingelagerten Gebinde zu unterstellen.

Nachweis zur Standsicherheit der Behälter- und Gebindestapel

Die Standsicherheit der Gebinde- und Behälterstapel im LasmA bei einem BEB ist gemäß der KTA-Regel 2201.4 „Auslegung von Kernkraftwerken gegen seismische Einwirkungen; Teil 4: Anlagenteile“ gewährleistet.

Die im Fachbericht „Bauwerkantworten und Standsicherheit der Gebinde- und Behälterstapel im LasmA für den Lastfall BEB – Berücksichtigung aktueller seismischer Lastvorgaben“ betrachteten Typen der Behälter- und Gebindestapel sowie die Stapelung entsprechen den Angaben im Fachbericht „Konzept zur Belegung des LasmA“. Es wurden die gemäß Fachbericht „Bautechnischer Auslegungsbericht – Aktualisierung des BEB“ für den Standort des LasmA zugrunde zu legenden Bodenantwortspektren aus den aktualisierten Gefährdungsanalysen und Bodenbewegungsmodellen für das SZB berücksichtigt. Die Massenbelegungen wurden dem Fachbericht „Bautechnischer Auslegungsbericht“ korrekt entnommen und die Antragstellerin hat insgesamt vier Varianten in ihre Prüfung einbezogen um unterschiedliche Massen und Masseverteilungen abzudecken. Mit diesen vier überprüften Varianten sind alle Belegungsvarianten des LasmA abgedeckt.

Die seismischen Lastannahmen aus den aktualisierten Gefährdungsanalysen und Bodenbewegungsmodellen für den Standort des SZB wurden von der TÜV NORD EnSys GmbH & Co. KG im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für das SZB bestätigt.

Die Vorgehensweise, anhand von Bauwerksberechnungen für den Lastfall BEB an einem FEM-Modell des LasmA Zeitverläufe zu berechnen, die wiederum direkt für die Standsicherheitsnachweise der Behälter- und Gebindestapel im Lastfall BEB als Anregung angesetzt werden, entspricht den Vorgaben der KTA-Regel 2201.1 „Auslegung von Kernkraftwerken gegen seismische Einwirkungen; Teil 1: Grundsätze“, Abschnitt 4.3.3 (6) sowie der KTA-Regel 2201.4 „Auslegung von Kernkraftwerken gegen seismische Einwirkungen; Teil 4: Anlagenteile“, Abschnitt 4.2. Die Variationen des Bauwerksmodells bzgl. der Baugrundsteifigkeiten und Massenbelegungen entsprechen den Anforderungen der KTA-Regel 2201.3 „Auslegung von Kernkraftwerken gegen seismische Einwirkungen; Teil 3: Bauliche Anlagen“, Abschnitt 4.2.3 und 4.4. Die angesetzten Baugrundsteifigkeiten entsprechen den Angaben aus der Pfahlgründungsberechnung aus dem Baugenehmigungsverfahren. Die Vorgehensweise, die

Standssicherheit an einem FEM-Modell des als maßgeblich identifizierten Behälterstapels (Gussbehälter Typ II) nachzuweisen, ist geeignet, die Standssicherheit für alle Stapel zu belegen.

Die ARGE hat die im Fachbericht „Bauwerkantworten und Standssicherheit der Gebinde- und Behälterstapel im LasmA für den Lastfall BEB – Berücksichtigung aktueller seismischer Lastvorgaben“ enthaltenen Standssicherheitsnachweise bzgl. des Kippens und Rutschens der Behälterstapel im LasmA für den Lastfall BEB anhand eigener ersatzstatischer und transientser Vergleichsberechnungen geprüft. Die Starrkörperbeschleunigungen für die ersatzstatischen Betrachtungen sowie die Zeitverläufe für die transienten Berechnungen resultieren aus einer Bauwerksberechnung an einem im Rahmen dieser Prüfung erstellten FEM-Modell des LasmA.

Diese Vergleichsberechnungen belegen, dass sowohl ein Kippen als auch ein unzulässiges Rutschen der Behälterstapel infolge BEB ausgeschlossen werden kann. Der mit dem im Fachbericht „Konzept zur Belegung des LasmA“ festgelegte Abstand benachbarter Gussbehälterstapel von ca. 320 mm reicht aus, um die Standssicherheit der Gussbehälterstapel bei maximal in Betracht kommender Horizontalverschiebung zu gewährleisten. Als maximale Horizontalverschiebungen aufgrund auftretender Tausalbewegungen eines Gesamtstapels wurden am Kopf der Gussbehälterstapel bis zu 220 mm berechnet. Bei Berücksichtigung der stochastisch verteilten Schwingungsamplituden und Phasenlagen sowie aufgrund der kurzzeitigen Anregung ist der Wurzel-2-fache Wert der maximalen horizontalen Stapelkopfverschiebung als Mindestabstand der Behälterstapel ausreichend, um ein Aneinanderstoßen benachbarter Behälterstapel auszuschließen. Hierbei resultiert der Faktor Wurzel-2 aus dem Ansatz, dass ein ideal gegenphasiges Schwingen der Behälterstapel nicht zu unterstellen ist, gleichwohl ein gleichphasiges Schwingen allein aus den unterschiedlichen Beladungszuständen der einzelnen Behälterstapel nicht unterstellt werden darf.

Für die Großkomponenten plant die Antragstellerin deren Standssicherheit im Falle eines BEB in jedem Einzelfall vor einer Einlagerung nachzuweisen. Dieses Vorgehen ist zweckmäßig, weil die konkrete Geometrie etwaiger zu lagernder Großkomponente nicht bereits jetzt bekannt ist. Mit der Nachweisführung im aufsichtlichen Verfahren kann sichergestellt werden, dass die jeweilige Großkomponente im Falle eines BEB nicht umstürzt und Beschädigungen verursacht, die, z. B. durch Risse in der Bodenplatte des LasmA zu einer Freisetzung radioaktiver Stoffe führen können.

7.2.5.1.2.7 Erdbeben

Das Gelände am Standort des LasmA ist eben. Ein Erdbeben ist daher nicht zu unterstellen.

7.2.5.1.3 Einwirkungen von außen – zivilisatorisch bedingt

7.2.5.1.3.1 Eindringen toxischer und korrosiver Stoffe

Die Anforderung der ESK-Leitlinien, Abschnitt 8.2.2, die Betrachtung des zivilisatorisch bedingten Ereignisses „Eindringen toxischer Stoffe“ vorzunehmen, ist erfüllt.

Es ist strahlenschutzrechtlich keine spezifische Auslegung des LasmA gegen das Eindringen toxischer Stoffe erforderlich, da der Einschluss der radioaktiven Stoffe ausschließlich durch passiv wirkende Systeme und Komponenten sowie bauliche Strukturen sichergestellt wird (siehe Abschnitt C.III.7.2.5 dieser Genehmigung). Toxische Stoffe haben auf die Integrität der Behälter keine Auswirkungen. Handlungen oder die Anwesenheit von Personen sind für den Einschluss der radioaktiven Stoffe nicht erforderlich. Diese Einschätzung gilt auch vor dem Hintergrund, dass Personen für den sicheren Betrieb des LasmA grundsätzlich erforderlich sind. Deren Ausfall hat jedoch keine unmittelbaren Auswirkungen auf die gelagerten radioaktiven Stoffe. Fällt das anwesende Personal durch das Eindringen toxischer Stoffe aus, kann es durch anderes Personal ersetzt und etwaige notwendige Handlungen können nachgeholt werden, ohne dass der Einschluss der radioaktiven Stoffe tangiert würde.

Auch bei einem Eindringen korrosiver Stoffe in das LasmA ist der Einschluss der radioaktiven Stoffe sichergestellt. Wie beim Ausfall der Lüftungsanlage dargestellt (vgl. Abschnitt C.III.7.2.5.1.1.3 dieser Genehmigung), sind korrosive Prozesse langfristiger Natur und können durch die vorgesehenen Inspektionen, deren Intervalle erforderlichenfalls angepasst werden können, erkannt werden. So kann eine Freisetzung radioaktiver Stoffe verhindert werden.

7.2.5.1.3.2 Druckwellen aus chemischen Reaktionen

Die Anforderung der ESK-Leitlinien, Abschnitt 8.2.2, die Betrachtung des zivilisatorisch bedingten Ereignisses „Druckwellen aus chemischen Reaktionen“ vorzunehmen, ist erfüllt.

Der Einschluss der radioaktiven Stoffe wird sichergestellt, auch wenn eine EDW auf das LasmA einwirkt.

Gemäß Fachbericht „Bautechnischer Auslegungsbericht“ ist die Gebäudehülle des LasmA gegen eine EDW ausgelegt. Die dort getroffenen Lastannahmen sind abdeckend für die am Standort potentiell möglichen Druckwellen. Mit den mit dem Schreiben „Auswirkungen der Explosionsdruckwelle als Sonderlast auf Türen und Tore des nördlichen Handhabungsbereichs“ vom 21.11.2019 vorgelegten Berichten ist nachgewiesen, dass die Türen und Tore nach einer EDW in Einbaulage verbleiben. Das postulierte Eindringen der Türen und Tore in die Handhabungsbereiche mit der Gefahr der Freisetzung radioaktiver Stoffe kann ausgeschlossen werden. Die Auswirkungen einer Druckwelle resultierend aus einer Freisetzung von Erdgas aus dem geplanten LNG-Terminal oder der vorlaufend geplanten FSRU am Elbehafen waren nicht in die Betrachtung einzubeziehen, da die dortigen Antragstellerinnen die Verträglichkeit mit den kerntechnischen Anlagen am Standort Brunsbüttel, insbesondere mit dem LasmA, im Rahmen der erforderlichen öffentlich-rechtlichen Zulassungsverfahren nachzuweisen haben.

Auch eine mögliche Druckwelle aus einer chemischen Reaktion an der Gasversorgungsleitung des Standortes KKB wird von der Auslegung des LasmA abgetragen und

der Einschluss der radioaktiven Stoffe ist sichergestellt. Unterstellte man, dass unmittelbar der gesamte Inhalt dieser Leitung freigesetzt würde, ergäbe sich eine Erdgasmasse von 126 kg. Die Entfernung der Gasleitung zum LasmA von 175 m würde unter Ansatz der Anforderungen der BMI-Richtlinie für den Schutz von Kernkraftwerken gegen Druckwellen bis zu einer Erdgasmasse von ca. 10.000 kg als Mindestabstand ausreichen. Für die von der Gasversorgungsleitung abzweigende Stichleitung zum LasmA ist aufgrund des ebenfalls geringen Betriebsdruckes sowie der Erdverlegung keine Ansammlung von Gasmengen zu unterstellen, aus denen eine Explosion mit Schädigungspotenzial für das LasmA resultieren könnte.

Nachweis zur Standsicherheit der Gebinde- und Behälterstapel

Die Standsicherheit der Gebinde- und Behälterstapel im LasmA ist bei einer EDW gewährleistet.

Die Vorgehensweise im Fachbericht „Bauwerkantworten und Standsicherheit der Gebinde- und Behälterstapel im LasmA für den Lastfall EDW“ anhand von Bauwerksberechnungen für den Lastfall EDW an einem FEM-Modell des LasmA Zeitverläufe der Gebäudebewegungen zu berechnen, die wiederum direkt für die Standsicherheitsnachweise der Gebinde- und Behälterstapel im Lastfall EDW als Anregung angesetzt werden, entspricht den Anforderungen der KTA-Regel 2201.1 „Auslegung von Kernkraftwerken gegen seismische Einwirkungen; Teil 1: Grundsätze“, Abschnitt 4.3.3 (6) und KTA-Regel 2201.4 „Auslegung von Kernkraftwerken gegen seismische Einwirkungen; Teil 4: Anlagenteile“, Abschnitt 4.2. Die Anregung des Gebäudemodells entspricht dabei den im Fachbericht „Bautechnischer Auslegungsbericht“ dargestellten Druck-Zeitverläufen, die auf Basis der BMI-Richtlinie zum Schutz von Kernkraftwerken gegen Druckwellen festgelegt wurden. Die Variationen des Bauwerksmodells bzgl. der Baugrundsteifigkeiten und Massenbelegungen entsprechen den Anforderungen der KTA-Regel 2201.3 „Auslegung von Kernkraftwerken gegen seismische Einwirkungen; Teil 3: Bauliche Anlagen“, Abschnitt 4.2.3 und 4.4. Die angesetzten Baugrundsteifigkeiten entsprechen den Angaben aus der Pfahlgründungsberechnung aus dem Baugenehmigungsverfahren. Die Massenbelegungen des LasmA entsprechen den Angaben des Fachberichtes „Bautechnischer Auslegungsbericht“ und sind abdeckend für alle Beladevarianten (vgl. Abschnitt C.III.7.2.5.1.2.6 dieser Genehmigung).

Die ARGE hat die im Fachbericht „Bauwerkantworten und Standsicherheit der Gebinde- und Behälterstapel im LasmA für den Lastfall EDW“ enthaltenen Standsicherheitsnachweise bzgl. des Kippens und Rutschens der Behälterstapel im LasmA für den Lastfall EDW anhand eigener ersatzstatischer und transienter Vergleichsberechnungen geprüft. Die Starrkörperbeschleunigungen für die ersatzstatischen Betrachtungen sowie die Zeitverläufe für die transienten Berechnungen resultieren aus einer Bauwerksberechnung an einem im Rahmen dieser Prüfung erstellten FEM-Modell des LasmA.

Diese Vergleichsberechnungen belegen, dass sowohl ein Kippen als auch ein unzulässiges Rutschen der Behälterstapel infolge EDW ausgeschlossen werden kann. Für

die Containerstapel treten die größten Horizontalverschiebungen mit 20 mm infolge von Rutschvorgängen bei Ansatz der unteren Reibbeiwerte auf. Für die Gussbehälter, die eine kreisförmige Aufstandsfläche haben, treten bei den Berechnungen unter Ansatz der oberen Reibbeiwerte deutliche Taumelbewegungen der Behälterstapel auf, die zu Horizontalverschiebungen am Kopf des jeweils oberen Gussbehälters von bis zu 135 mm führen. Der mit dem im Fachbericht „Konzept zur Belegung des LasmA“ festgelegte Abstand benachbarter Gussbehälterstapel von ca. 320 mm und benachbarter Containerstapel von 130 mm reicht aus, um die Standsicherheit der Behälterstapel bei maximal in Betracht kommender Horizontalverschiebung zu gewährleisten. Bei Berücksichtigung der stochastisch verteilten Schwingungsamplituden und Phasenlagen sowie aufgrund der kurzzeitigen Anregung ist der Wurzel-2-fache Wert der maximalen horizontalen Stapelkopfverschiebung als Mindestabstand der Behälterstapel ausreichend, um ein Aneinanderstoßen benachbarter Behälterstapel auszuschließen. Hierbei resultiert der Faktor Wurzel-2 aus dem Ansatz, dass ein ideal gegenphasiges Schwingen der Behälterstapel nicht zu unterstellen ist, gleichwohl ein gleichphasiges Schwingen allein aus den unterschiedlichen Beladungszuständen der einzelnen Stapel nicht unterstellt werden darf.

Für die Großkomponenten plant die Antragstellerin deren Standsicherheit im Falle einer EDW in jedem Einzelfall vor einer Einlagerung nachzuweisen. Dieses Vorgehen ist zweckmäßig, weil die konkrete Geometrie etwaiger zu lagernder Großkomponente nicht bereits jetzt bekannt ist. Mit der Nachweisführung im aufsichtlichen Verfahren kann sichergestellt werden, dass die jeweilige Großkomponente im Falle einer EDW nicht umstürzt und Beschädigungen verursacht, die, z. B. durch Risse in der Bodenplatte des LasmA zu einer Freisetzung radioaktiver Stoffe führen können.

7.2.5.1.3.3 Brand außerhalb des Lagers

Die Anforderung der ESK-Leitlinien, Abschnitt 8.2.2, die Betrachtung des zivilisatorisch bedingten Ereignisses „von außen übergreifende Brände“ vorzunehmen, ist erfüllt.

Auswirkungen durch von außen übergreifende Brände auf das LasmA sind nicht zu unterstellen, da sich innerhalb eines Radius von 300 m um das LasmA keine Waldbestände oder öffentlichen Verkehrswege befinden.

Der Abstand zu den benachbarten Bauwerken beträgt gemäß der Baubeschreibung aus dem Baugenehmigungsverfahren und dem brandschutztechnischen Lageplan ZP 30, Anlage 1 des Fachberichtes „Brandschutzkonzept“, minimal 30 m (Leichtbauhalle 69), so dass ein Übergreifen von Bränden auf das LasmA nicht zu unterstellen ist. Diese Einschätzung korrespondiert mit dem deutlichen Überschreiten der gemäß § 6 LBO erforderlichen Abstandsflächen.

7.2.5.1.3.4 Bergschäden

Die Anforderung der ESK-Leitlinien, Abschnitt 8.2.2, die Betrachtung des zivilisatorisch bedingten Ereignisses „Bergschäden“ vorzunehmen, ist erfüllt.

Aufgrund der Abstände zu Bergbau-, Tagebau- oder Speicherbetrieben sind keine Bergschäden zu unterstellen, die Auswirkungen auf das LasmA haben und so den Einschluss der radioaktiven Stoffe in Frage stellen könnten.

7.2.5.1.3.5 Flugzeugabsturz

Die Anforderung der ESK-Leitlinien, Abschnitt 8.2.2, die Betrachtung des zivilisatorisch bedingten Ereignisses „Flugzeugabsturz“ vorzunehmen, ist erfüllt. Es ist nicht auszuschließen, dass ein Flugzeug auf das LasmA abstürzt, was zur Freisetzung radioaktiver Stoffe führen könnte. Die möglichen Auswirkungen eines Flugzeugabsturzes sind im Abschnitt C.III.7.2.5.3 dieser Genehmigung analysiert.

Mit dem Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition infolge des Absturzes eines Militärflugzeugs auf das LasmA“ hat die Antragstellerin die potentiellen Auswirkungen eines Flugzeugabsturzes analysiert. Dabei nimmt sie zutreffend eine Masse von 24 Mg, eine Aufprallgeschwindigkeit von 215 m/s und eine Kerosinmenge von 5 Mg als abdeckend an, denn die von der Antragstellerin zugrunde gelegte Kerosinmenge und die Geschwindigkeit des Flugzeugs entsprechen den Annahmen im ESK-Stresstest, Teil 2, welche auf den Sicherheitsanforderungen an Kernkraftwerke basieren, die angesetzte Gesamtmasse deckt die Annahmen hierzu im ESK-Stresstest, Teil 2 in Deutschland ab. Auch mit Blick auf die Veränderung des Flugverkehrs, den die ARGE ermittelt hat (vgl. Abschnitt C.III.7.2.5.1.4 dieser Genehmigung) sind diese Lastannahmen zutreffend gewählt. Mit der Zunahme des zivilen Flugverkehrs ist keine Zunahme von Abstürzen ziviler Flugzeuge, die zu einer Erhöhung der Eintrittshäufigkeit des Absturzes solcher auf das LasmA führen würde, einhergegangen.

7.2.5.1.3.6 Ereignisse auf dem Kraftwerksgelände

Die Anforderung der ESK-Leitlinien, Abschnitt 8.2.2, die Betrachtung von Ereignissen an benachbarten kerntechnischen Anlagen vorzunehmen, ist erfüllt.

Umstürzen des KKB-Abluftkamins oder anderer baulicher Strukturen

Aufgrund des Abstandes des LasmA zum Abluftkamin des KKB von mehr als 300 m und von weiteren Gebäuden auf dem Gelände innerhalb des Massivzauns des KKB sind Auswirkungen durch Umstürzen dieser auf das LasmA auszuschließen. Der Abstand des LasmA ist zu jedem umliegenden Gebäude deutlich größer als die Höhe des jeweiligen Gebäudes.

Auswirkungen eines Umsturzes der in unmittelbarer Nähe zum LasmA befindlichen WEA sind nicht zu besorgen, da diese nach den Planungen der Antragstellerin bis zur Inbetriebnahme des LasmA abgebaut sein soll. Gemäß den Ausführungen in der Baugenehmigung für das LasmA vom 22.02.2019 unter „weitere Hinweise d)“ ist im Baulastenverzeichnis der UBB der Stadt Brunsbüttel eine Rückbauverpflichtung für die WEA eingetragen und die Antragstellerin in öffentlich-rechtlich gesicherter Form verpflichtet, den Betrieb des LasmA erst aufzunehmen, wenn der Rückbau der WEA erfolgt ist. Eine Betrachtung, welche Auswirkungen der Umsturz dieser Anlage auf das LasmA hätte, ist damit nicht erforderlich.

Turbinenversagen und Versagen von Behältern mit hohem Energieinhalt

Behälter mit hohem Energiegehalt befinden sich nicht auf dem Kraftwerksgelände und ein Turbinenversagen ist ausgeschlossen, da das KKB aufgrund von § 7 Abs. 1a AtG seine Berechtigung zum Leistungsbetrieb verloren hat und nunmehr auf Basis der SAG stillgelegt und abgebaut wird. In der Stilllegung werden Behälter mit hohem Energiegehalt und die Turbine nicht mehr betrieben.

7.2.5.1.4 Radiologisch relevante Ereignisse

Die von der Antragstellerin ermittelten Ereignisse, deren radiologischen Auswirkungen zu ermitteln sind, sind richtig und unter Berücksichtigung der vorangegangenen Bewertung vollständig. Die Vorgehensweise der Antragstellerin, bei thermischer Einwirkung lediglich radioaktive Stoffe in 20'-Containern, aber nicht in weiteren Behältern einzubeziehen, ist nicht nachvollziehbar. Daher wurden von der ARGE zusätzlich die radiologischen Auswirkungen bei einer thermischen Einwirkung auf Konrad-Container untersucht (vgl. Abschnitt C.III.7.2.5.1.1.2 dieser Genehmigung). Unter Berücksichtigung dieser ergänzenden Untersuchung wurden alle radiologisch relevanten Ereignisse analysiert. Weitere sicherheitstechnisch relevante Ereignisabläufe aus anderen Zwischenlagern für die Aufbewahrung von Abfällen mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung, die auf systematische Ursachen zurückzuführen sind und übergreifende Relevanz auch für das LasmA haben könnten, sind nicht ersichtlich.

Die gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 8 bei der Ereignisanalyse geforderte Berücksichtigung von möglichen langfristigen Effekten ist im Fachbericht „Ereignisbetrachtung“ nicht erfolgt, konnte allerdings auch unterbleiben.

In Betracht kommen grundsätzlich zwei langfristige Effekte, die potentiell zu Störfällen führen können. Einerseits ist eine Beeinträchtigung der Integrität der Abfallgebinde oder der 20'-Container oder Großkomponenten, in denen sich radioaktiven Stoffe befinden, möglich. Bei z. B. einem korrosiven Angriff auf einen Behälter durch das Abfallprodukt könnte der Behälter soweit geschwächt werden, dass dieser bei Handlungsvorgängen seine Integrität vollständig verliert und der Inhalt freigesetzt wird. Der Freisetzung radioaktiver Stoffe aus den Abfallgebänden wird grundsätzlich durch die Anforderungen an deren Eignung zur Zwischenlagerung (vgl. Abschnitt C.III.7.3.4 dieser Genehmigung) vorgebeugt. Selbst wenn jedoch korrosive oder andere schädigende Effekte von innen oder außen wirken, die Einfluss auf die Integrität der Abfallbehälter oder Großkomponenten haben könnten, so können diese durch die regelmäßigen Inspektionen rechtzeitig erkannt werden. Für 20'-Container kann dieser Effekt über die begrenzte Lagerdauer von fünf Jahren ausgeschlossen werden (vgl. hierzu insgesamt auch Abschnitt C.III.7.3.4 dieser Genehmigung). Damit ist ausreichend Vorsorge getroffen, um den Einschluss der radioaktiven Stoffe sicherzustellen. Andererseits ist eine negative Veränderung an den Strukturen und Einrichtungen des LasmA möglich, die zu Störfällen führen könnte. Derartige Veränderungen sind allerdings nicht zu unterstellen, da die baulichen Strukturen und die Einrichtungen des LasmA einem Alterungsmanagement unterliegen, für das es einerseits einen Prozess im MHB gibt

(vgl. Abschnitt C.III.7.6.2.5 dieser Genehmigung) und für das andererseits im Rahmen der WKP sichergestellt wird, dass es selbst sowie die enthaltenen Einrichtungen in einem Zustand verbleiben, der die Anforderungen dieser Genehmigung erfüllt (vgl. Abschnitt C.III.7.5.5.1 dieser Genehmigung).

Die Zuordnung der ermittelten radiologisch relevanten Ereignisse zu den Störfällen und zu den auslegungsüberschreitenden Störfällen ist zutreffend.

Die thermischen und mechanischen EVI hat die Antragstellerin richtigerweise als Störfälle im Sinn der Definition aus § 1 Abs. 18 StrlSchV eingeordnet und konsequent die Anforderungen des § 104 Abs. 4 und Abs. 3 i. V. m. § 194 StrlSchV ihrer weiteren Bewertung zugrunde gelegt. Gemäß § 1 Abs. 18 StrlSchV ist ein Störfall ein Ereignisablauf, bei dessen Eintreten der Betrieb der kerntechnischen Anlage oder die Tätigkeit aus sicherheitstechnischen Gründen nicht fortgeführt werden kann und für den die kerntechnische Anlage auszulegen ist oder für den bei der Tätigkeit vorsorglich Schutzvorkehrungen vorzusehen sind. Sowohl im Falle thermischer wie auch im Falle mechanischer Einwirkungen auf Gebinde, die zu einer Freisetzung radioaktiver Stoffe führen können, kann der Betrieb des LasmA aus sicherheitstechnischen Gründen nicht fortgeführt werden. Gegen diesen jeweiligen Ereignisablauf sind Schutzvorkehrungen getroffen, die für sich genommen die Einordnung in den Bereich der Störfälle rechtfertigen. Diese Ereignisse sind nicht dem anormalen Betrieb zuzuordnen, was zur Folge hätte, dass eine Anwendung des § 104 Abs. 4 und Abs. 3 i. V. m. § 194 StrlSchV ausscheiden und der Ereignisablauf im Rahmen der Exposition in der Umgebung zu berücksichtigen wäre. Mit der baulichen Auslegung des LasmA gegen Brände und den administrativen Maßnahmen des Brandschutzes, wie jeweils im Brandschutzkonzept beschrieben, ist ausreichende Vorsorge gegen das Eintreten von Bränden und damit gegen thermische Einwirkungen auf Gebinde getroffen (vgl. Abschnitt C.III.7.3.2.5.9 dieser Genehmigung). Mit der Auslegung der Lagerhallenkräne ist ausreichende Vorsorge gegen den Absturz von Gebinden und damit gegen die relevanten mechanischen Einwirkungen getroffen (vgl. Abschnitte C.III.7.3.1.5.2 und C.III.7.3.2.2.1 dieser Genehmigung).

Die Einordnung des Flugzeugabsturzes als auslegungsüberschreitend trifft zu und entspricht der in den ESK-Leitlinien vorgenommenen regelmäßigen Einordnung.

Gemäß Ziffer 4.3 des RSK-Verständnisses der Sicherheitsphilosophie ist ein Anlagenzustand oder ein Ereignis auslegungsüberschreitend, wenn dieser / dieses seltener als $1 \text{ E-}05/a$ eintritt, wobei dieser Wert als Orientierungswert zu verstehen ist.

Im Fachbericht „Ereignisbetrachtung“ ist eine Eintrittshäufigkeit für den Flugzeugabsturz von deutlich unter $1 \text{ E-}06/a$ angegeben, die im Genehmigungsverfahren zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im SZB im Jahr 2003 ermittelt wurde. Neuere Untersuchungen zur Eintrittshäufigkeit von Flugzeugabstürzen hat die Antragstellerin nicht vorgelegt. Seit 2003 hat sich der Luftverkehr in Deutschland geändert. Zum einen hat der militärische Flugverkehr in Deutschland zwischen den Jahren 2000 und 2017 deutlich abgenommen, zum anderen ist eine höhere Verkehrsdichte im zivilen Luftverkehr

zu beobachten. Eine von der ARGE vorgenommene Bewertung einer Untersuchung aus dem Jahr 2016 hat Absturzhäufigkeiten ergeben, die zwar nicht deutlich unter 1 E-06/a, jedoch unter 1 E-05/a liegen. Aus diesen Untersuchungen zum KBR kann aufgrund der räumlichen Nähe des Untersuchungsgebietes zu Brunsbüttel geschlossen werden, dass die Häufigkeit, mit der das LasmA von einem abstürzenden Flugzeug getroffen wird, den Orientierungswert aus dem RSK-Verständnis der Sicherheitsphilosophie von 1 E-05/a sicher unterschreitet.

In zutreffender Konsequenz der vorgenommenen Einordnung als auslegungsüberschreitend hat die Antragstellerin ihren weiteren Betrachtungen die Anforderungen der ESK-Leitlinien, Abschnitt 8.2.2 zugrunde gelegt. Nach diesen ist bei auslegungsüberschreitenden Ereignissen dem Gesichtspunkt der Reduzierung der Schadensauswirkung dann genügt, wenn die unter realistischen Randbedingungen ermittelten radiologischen Auswirkungen einschneidende Maßnahmen des Katastrophenschutzes nicht erforderlich machen.

7.2.5.2 Radiologische Auswirkungen der Ereignisse

Die potentielle Exposition in der Umgebung im Falle von Störfällen im LasmA unterschreitet 1 mSv effektive Dosis und damit den Störfallplanungswert aus § 194 StrlSchV von 50 mSv effektiver Dosis. Weitere Schutzmaßnahmen zur Begrenzung der Exposition bei Störfällen sind damit nicht erforderlich und die Antragstellerin erfüllt insoweit die Anforderungen des § 104 Abs. 3 und 4 StrlSchV.

Im Falle sehr seltener Ereignisse sind einschneidende Maßnahmen des Katastrophenschutzes, die zu schwerwiegenden Eingriffen in die Grundrechte Betroffener führen würden, nicht erforderlich. Weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Schadensauswirkungen sind folglich nicht erforderlich.

Soweit die Antragstellerin etwaige erforderliche Betrachtungen nicht vorgenommen hat, hat die atomrechtliche Genehmigungsbehörde diese von der hinzugezogenen Sachverständigen durchführen lassen. Ebenso hat die ARGE Betrachtungen selbst durchgeführt, wenn von der Antragstellerin verwendete Parameter nicht die von der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde gestellten Anforderungen erfüllten. Wann dies der Fall war, ist im Folgenden jeweils angeführt und das Vorgehen der ARGE ist kurz dargestellt. Hieran orientiert sich auch die im Folgenden gewählte Terminologie. So war bei den thermischen Einwirkungen, wie unter Abschnitt C.III.7.2.5.1.1.2 dieser Genehmigung dargelegt, nicht allein die Einwirkung auf radioaktive Stoffe in einem 20'-Container zu betrachten, sondern auf alle Gebinde, die im LasmA gelagert werden sollen. Demnach werden unter der Überschrift „thermische Einwirkungen auf ein Gebinde und thermische Einwirkungen auf ein Gebinde außerhalb des LasmA“ die Ausführungen und Nachweise der Antragstellerin zum Brand eines 20'-Containers innerhalb und außerhalb des LasmA bewertet.

Bei der Auswahl der einzelnen Parameter, die in die nachfolgenden Betrachtungen einzustellen waren, ist zu beachten, dass diese nach Auffassung der atomrechtlichen

Genehmigungsbehörde abdeckend und konservativ sein müssen. Abdeckend bedeutet in diesem Fall, dass gewählte Parameter für alle in Betracht kommenden Szenarien geeignet sein müssen, eine zutreffende Aussage zu erhalten. Konservativ bedeutet, dass gewählte Parameter die tatsächlich potentiell eintretenden Bedingungen hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Exposition überschätzen müssen. Insgesamt müssen die einzelnen Parameter der Betrachtungen so gewählt sein, dass die jeweils ermittelte potentielle Exposition einer Einzelperson der Bevölkerung die im Falle des tatsächlichen Eintritts des jeweiligen Ereignisses resultierende Exposition übersteigt.

7.2.5.2.1 Quelltermbestimmung

Die in den Fachberichten „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition nach § 50 StrlSchV infolge von Störfällen im LasmA“ und „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition infolge des Absturzes eines Militärflugzeugs auf das LasmA“ verwendete Methodik zur Bestimmung eines potentiellen Quellterms aus den Faktoren

- betroffenes Inventar,
- beschädigter Anteil,
- freigesetzter luftgetragener Anteil,
- einatembarer Anteil und
- zur Ausbreitung gelangender Anteil

enthält alle Elemente, die einen Einfluss auf die Bestimmung des Quellterms haben.

7.2.5.2.1.1 Aktivitätsinventar

Absturz eines Gebindes, thermische Einwirkungen auf ein Gebinde und thermische Einwirkungen auf ein Gebinde außerhalb des LasmA

Die bei diesen Störfällen potentiell betroffenen Aktivitätsinventare basieren in erster Linie auf den nuklidspezifischen sowie gebindeabhängigen Aktivitäten, die gemäß dem Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 maximal zulässig sind. Im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition nach § 50 StrlSchV infolge von Störfällen im LasmA“ nutzt die Antragstellerin zutreffender Weise diese Maximalaktivitäten für die Radionuklide Co-60, Cs-137 sowie die von Alpha-Strahlern. Damit ist sichergestellt, dass die angesetzten Aktivitätsinventare abdeckend für alle potentiell betroffenen Abfallgebäude und 20'-Container sind. Aktivität aus Aktivierung nicht in Ansatz zu bringen, ist zutreffend, da diese Aktivität nicht freisetzbar ist.

Der Nuklidvektor für Kontamination wird im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition nach § 50 StrlSchV infolge von Störfällen im LasmA“ unabhängig vom Behältertyp für die insgesamt als Kontamination vorliegende Aktivität angesetzt. Dieser umfasst den im ESK-Stresstest, 2. Teil verwendeten Nuklidvektor für Zwischenlager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle, bestehend aus Co-60 und Cs-137.

Zusätzlich wird ein Anteil von Sr-90 als langlebiges Beta-strahlendes Nuklid im Verhältnis von ca. 2,5 / 100 (Sr-90 / Cs-137) berücksichtigt, um standortspezifischen Gegebenheiten Rechnung zu tragen. Als Vertreter für alle Kernbrennstoffe / Transurane wird der langlebige Alpha-Strahler Am-241 mit einem Anteil von 1 % verwendet. Beide Festlegungen sind hinsichtlich störfallbedingter Freisetzungen radioaktiver Stoffe aus dem LasmA abdeckend und gehen in konservativer Weise über den Ansatz des ESK-Stresstest, Teil 2 hinaus.

Die Radionuklide H-3 und C-14 können aufgrund ihrer geringen radiologischen Relevanz unberücksichtigt bleiben.

Die Nachweisführung zur Einhaltung der Expositionen setzt voraus, dass aktivierte Metalle nur in Behältern des Typs II und Konrad-Containern des Typs II gelagert werden und die aktivierten Metalle im Falle der Verwendung eines Behälters des Typs II einen Anteil von 1 % und im Falle der Verwendung eines Konrad-Containers des Typs II einen Anteil von 10 % der Aktivität in Form von Kontamination nicht überschreiten. Eine entsprechende Begrenzung ist im Entwurf des betrieblichen Reglements des LasmA nicht enthalten, wäre aber erforderlich. Aus einem höheren Kontaminationsanteil könnte sich ein höherer Anteil freisetzbare Aktivität ergeben, so dass jeweils der angesetzte Quellterm nicht mehr zutreffend wäre und eine höhere Exposition in der Umgebung resultieren könnte. Um sicherzustellen, dass die potentielle Exposition in der Umgebung in Folge von Störfällen auf Basis dieser Genehmigung dauerhaft zutrifft und somit die Anforderungen des § 104 StrlSchV dauerhaft erfüllt werden, ist die Einhaltung der getroffenen Annahmen erforderlich. Zu diesem Zweck wird diese Genehmigung mit der Auflage 25) „Kontaminationsanteil“ verbunden.

Die im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition nach § 50 StrlSchV infolge von Störfällen im LasmA“ durchgeführte Zuordnung der Abfälle in APG und ABK setzt für den Nachweis der Einhaltung der Expositionen gemäß § 104 Abs. 4 StrlSchV in Verbindung mit § 194 StrlSchV voraus, dass Anforderungen bzgl. Dichtheit und mechanischer Auslegung von den Abfallbehältern erfüllt werden und die Abfälle entsprechend konditioniert sind.

Die jeweils relevanten Anforderungen aus den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad sind nicht vollständig in das betriebliche Reglement der Antragstellerin eingeflossen, was allerdings auch nicht erforderlich war. Grundsätzlich ist erforderlich, dass das betriebliche Reglement Beschränkungen beinhaltet, die den bei der Analyse der Störfälle getroffenen Annahmen Rechnung trägt, um sicherzustellen, dass die potentielle Exposition in der Umgebung in Folge von Störfällen auf Basis dieser Genehmigung zutrifft und somit die Anforderungen des § 104 StrlSchV erfüllt werden. Diese Anforderung ist im betrieblichen Reglement in den folgenden Fällen (1) – (3) nicht erfüllt, was im Ergebnis jedoch die Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen nicht beeinträchtigt (4).

(1) Die von der ARGE vorgenommene Analyse thermischer Einwirkungen auf ein Abfallgebinde hat ergeben, dass der abdeckende Quellterm bei einer Einwirkung auf Konrad-Container der Typen II – V der APG 06 entsteht und dass sich für diese Behältertypen auch für die APG 04 und 05 höhere Quellterme ergeben als für Konrad-Container der Typen II – V der APG 01 oder 02. Die APG 01 gibt der Antragstellerin die größte Freiheit hinsichtlich der Konditionierung der Abfallprodukte, stellt also die geringsten Anforderungen an die Konditionierung (vgl. Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad, Abschnitt 4.2 und 4.3). Wären die Freisetzungen bei thermischen Einwirkungen aus der APG 01 abdeckend, müssten keine weitergehenden Anforderungen an den Konditionierungszustand der Abfallprodukte gestellt werden, die Grundanforderungen an Abfallprodukte gemäß den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad sieht die Antragstellerin für alle Abfallgebinde zu erfüllen vor (vgl. Abschnitt C.III.7.3.4 dieser Genehmigung). Da aus den weiteren APG jedoch potentielle höhere Freisetzungen resultieren können, weil gemäß den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad mit den höheren Anforderungen an die Konditionierung auch ein höheres Aktivitätsinventar für ein Gebinde zulässig ist (vgl. Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad, Anhang II), sind grundsätzlich die Anforderungen an die Konditionierung des Abfallproduktes gemäß der jeweiligen APG, in Abhängigkeit vom vorgesehenen Aktivitätsinventar, zu stellen.

(2) Für Behälter des Typs II hat die Antragstellerin grundsätzlich zulässigerweise keine Nachweise geführt, da diese in die AGG 8 gemäß der Transportstudie Konrad zu klassifizieren sind und bei den zu analysierenden mechanischen Einwirkungen keine und bei den zu analysierenden thermischen Einwirkungen nur geringe Freisetzungen verursachen. Die an Behälter des Typs II zu stellenden Anforderungen sind allerdings grundsätzlich hoch und müssen erfüllt werden, um die aus der Transportstudie Konrad entnommene Annahme zu erfüllen.

(3) Dies gilt grundsätzlich auch für Container der ABK II. Auch für diese hat die Antragstellerin keine Nachweise geführt und die Anforderungen an die Abfallgebinde ist für die ABK II höher als für die von der Antragstellerin angesetzte ABK I. Allerdings nimmt die Antragstellerin von potentiell geringeren Freisetzungen der aus Containern der ABK II keinen Kredit. Hinsichtlich des Quellterms sind Container der ABK I zudem abdeckend für solche der ABK II, da der freisetzbare Anteil in Containern der ABK I größer oder gleich dem der ABK II ist, in denen im Wesentlichen aktivierte Metalle gelagert werden (vgl. Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad, Anhang II).

(4) Festlegungen im betrieblichen Reglement des LasmA aufzunehmen, die sicherstellen, dass die unterstellten Randbedingungen aus (1) – (3) zutreffen, ist gleichwohl nicht erforderlich. Die Antragstellerin sieht vor, nur weitgehend endlagergerecht konditionierte Abfallgebinde im LasmA zu lagern. Die Divergenz zu vollständig endlagergerecht konditionierten Abfallgebinden (vgl. Abschnitt C.III.7.3.4 dieser Genehmigung) betrifft nicht die hier relevanten Anforderungen. Damit ist bereits über die Konditionierung der Abfallgebinde sichergestellt, dass die Anforderungen aus den Endlagerungs-

bedingungen des Endlagers Konrad und damit auch die bei der Analyse der radiologischen Auswirkungen der Störfälle angesetzten Anforderungen eingehalten werden. Dies gilt auch für die von der ARGE vorgenommene ergänzende Analyse der Auswirkungen thermischer Einwirkungen auf ein Abfallgebilde, denn auch die ARGE legt die Anforderungen der Endlagerungsbedingungen an. Dass die von der Antragstellerin im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 hierzu getroffene Regelung lediglich pauschaler Natur ist, hat keine Auswirkungen. Die Herstellung von Abfallgebilden erfolgt mittels qualifizierter Ablaufpläne, denen sowohl die BGE als auch die atomrechtliche Aufsichtsbehörde zustimmen müssen. Die atomrechtliche Aufsichtsbehörde kann etwaige in den Ablaufplänen nicht enthaltene Anforderungen, die aus dieser Analyse resultieren, zur Voraussetzung der Zustimmung zum jeweiligen Ablaufplan machen. Die Umsetzung der Anforderungen an die Konditionierung der Abfallgebilde aus diesen Ablaufplänen wird im sog. Produktkontrollverfahren dokumentiert und von Sachverständigen kontrolliert. Die Dokumentation wird in der Folge von der BGE auf die Einhaltung der Endlagerungsbedingungen kontrolliert (vgl. hierzu insgesamt Abschnitt C.III.7.3.4 dieser Genehmigung). Damit ist grundsätzlich sichergestellt, dass die Anforderungen aus den Endlagerungsbedingungen und damit die bei der Analyse der Störfälle angesetzten Randbedingungen vom jeweiligen Abfallgebilde tatsächlich eingehalten werden. Die zeitliche Divergenz zwischen der Einlagerung eines Gebildes und dem aufgrund der von der Antragstellerin für intern konditionierte Abfallgebilde vorgesehenen Einreichung der Dokumentation bei der BGE möglichen Abschluss der Prüfung der Abfallgebindedokumentation (AGD) durch die BGE hat keine Auswirkungen. Die mittels des Ablaufplanverfahrens und der begleitenden Prüfung und Dokumentation sowie der Prüfungen vor Einlagerung, ob die intern konditionierten Abfallgebilde die zwischenlagerungsrelevanten Anforderungen grundsätzlich einhalten (vgl. Abschnitt C.III.7.3.4.5.3.4.1 dieser Genehmigung), erzeugte Sicherheit hinsichtlich des Erfüllens der Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad ist nach Einschätzung der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde ausreichend, insbesondere, weil die im hier zu bewertenden Kontext zu kontrollierenden Anforderungen nicht komplex sind oder vertiefter Analysen bedürften. Um sicherzustellen, dass dieser Nachweis erbracht wird, wird diese Genehmigung mit Auflage 26) „Anforderungen an Behälter“ verbunden. Hinsichtlich der Freisetzungsanteile sind darüber hinaus Beschränkungen gemäß der Auflage 27) „Anforderungen an Abfallprodukte“ erforderlich (vgl. Abschnitt 7.2.5.2.1.2 dieser Genehmigung).

Flugzeugabsturz

Es ist konservativ, sowohl für die mechanisch als auch für die mechanisch und thermisch belasteten Gebilde die maximalen Aktivitäten pro Gebilde zur Berechnung des Quellterms zugrunde zu legen.

Für die rein thermisch belasteten Abfallgebilde die mittleren Aktivitäten pro Abfallgebilde zur Berechnung des Quellterms zugrunde zu legen, ist ebenfalls konservativ und stimmt mit der Vorgehensweise im ESK-Stresstest, Teil 2 überein. Da hier eine Vielzahl von Gebilden betroffen ist (94 Gussbehälter Typ II oder 122 Behälter anderer

Gebindetypen), würde ein Ansatz, der die maximale Aktivität pro Gebinde zugrunde legt, zu einer verringerten Anzahl an Behältern führen, die thermisch belastet werden könnten. Gegenprüfungen der ARGE haben gezeigt, dass in diesem Fall geringere Freisetzungen entstehen würden als bei dem von der Antragstellerin gewählten Ansatz, der mittlere Aktivitäten pro Gebinde zugrunde legt.

Hinsichtlich der Annahmen eines maximalen Kontaminationsanteils bei aktivierten Metallen gelten auch hier die Ausführungen zur Begründung der Auflage 25) „Kontaminationsanteil“ zu thermischen Einwirkungen auf ein Gebinde und Absturz von Abfallgebinden.

Der Bewertung liegen die im Sicherheitsbericht genannten in das LasmA insgesamt einzulagernden 2550 weitgehend endlagergerecht konditionierten Abfallgebinde und 30 Stück 20'-Container sowie die im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition infolge des Absturzes eines Militärflugzeugs auf das LasmA“ vorgenommene Zuordnung zu den APG zu Grunde. Die im Schreiben „Abweichungen zwischen Antragsunterlagen und Sicherheitsbericht“ dargelegte mögliche Abweichung von diesen im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition infolge des Absturzes eines Militärflugzeugs auf das LasmA“ herangezogenen Planungen hinsichtlich der Anzahl der Behälter der jeweiligen Behältertypen, die für die Lagerung radioaktiver Abfälle im LasmA zum Einsatz kommen sollen, kann Auswirkungen auf das freisetzbare Aktivitätsinventar haben. Gleiches gilt für die im Schreiben „Reduzierung des Aktivitätsinventars“ vorgenommene Veränderung des gebindespezifischen Aktivitätsinventars einiger Gebindetypen (in diesem Fall eine Reduktion, die nicht zu einem höheren Quellterm führen kann). Die Aussage der Antragstellerin, dass unter den im Schreiben „Abweichungen zwischen Antragsunterlagen und Sicherheitsbericht“ genannten Randbedingungen die Nachweise für einen beliebigen Behältermix gültig seien, ist ohne weitere Angaben nicht nachvollziehbar und bezieht sich im Übrigen nicht explizit auf potentielle Freisetzungen in Folge eines Flugzeugabsturzes. Somit liegen für einen Behältermix, der von den im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition infolge des Absturzes eines Militärflugzeugs auf das LasmA“ herangezogenen Planungen abweicht (etwa den aus den Planungen im Fachbericht „Konzept zur Belegung des LasmA“), keine Nachweise zur Einhaltung der heranzuziehenden Anforderungen bei auslegungsüberschreitenden Störfällen vor. Auch eine etwaige Anpassung des gebindespezifischen Aktivitätsinventars kann unmittelbar Auswirkungen auf die potentiellen Freisetzungen aus den Gebinden haben, so dass die geführten Nachweise nicht herangezogen werden können. Um sicherzustellen, dass die Anforderungen zur Reduzierung der Schadensauswirkungen auch bei einer Lagerbelegung, die von den im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition infolge des Absturzes eines Militärflugzeugs auf das LasmA“ aufgeführten Planungen abweicht, wird diese Genehmigung mit Auflage 82) „Behältermix“ verbunden.

7.2.5.2.1.2 Betroffenes Aktivitätsinventar und beschädigter Anteil

Die von der Antragstellerin erfolgte Zuordnung von Behältertypen zu APG und AGG gemäß Transportstudie Konrad ist grundsätzlich zutreffend. Die Verwendung der

AGG 1 für 20'-Container und der AGG 2 für die Konrad-Container Typ II – V der APG 01 – 06 ist grundsätzlich konservativ, da diesen in der Transportstudie Konrad die größten Freisetzungsteile infolge eines Transportunfalls beigemessen werden.

Absturz eines Gebindes

Die im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition nach § 50 StrlSchV infolge von Störfällen im LasmA“ getroffene Annahme, die dreifachen maximalen Aktivitätswerte pro Gebinde beim Absturz eines Gebindes auf zwei weitere anzusetzen, ist, wie unter Abschnitt C.III.7.2.5.1.1.1 dieser Genehmigung dargestellt, zutreffend und führt zum potentiell größten Quellterm aller in Betracht kommender Absturzscenarien.

Thermische Einwirkungen auf ein Gebinde und thermische Einwirkungen auf ein Gebinde außerhalb des LasmA

Entsprechend den ESK-Leitlinien, Abschnitt 2 setzt die Antragstellerin korrekt die maximalen in Betracht kommenden stationären und temporären Brandlasten an.

Zur Herleitung des betroffenen Aktivitätsinventars ist eine thermische Einwirkung auf im LasmA zu lagernde Gebinde, verursacht durch den Brand eines Transportfahrzeuges, betrachtet.

Die von der Antragstellerin angesetzte BK 3 aus der Transportstudie Konrad, die eine Branddauer von 60 min beinhaltet, wird von der ARGE überzeugend als konservativ eingeschätzt, da die ARGE selbst eine Branddauer von weniger als 30 min ermittelt hat, ohne dass ein Eingreifen von Personal berücksichtigt wurde. Die von der Antragstellerin angesetzte AGG 1 aus der Transportstudie Konrad repräsentiert brennbare nicht fixierte Abfälle in Stahlblechcontainern und ist damit abdeckend für alle radioaktiven Stoffe, die im LasmA in 20'-Containern gelagert werden sollen.

Wie unter Abschnitt C.III.7.2.5.1.1.2 dieser Genehmigung hergeleitet, sind alle Behälter mit radioaktiven Stoffen, mit denen in den Handhabungsbereichen umgegangen wird, in die Betrachtung einzubeziehen, da auf jeden dieser Behälter thermische Lasten aus dem Brand eines Transportfahrzeugs wirken können. Durch die Prozesse Pyrolyse, Verdampfung und Sublimation ist gemäß Transportstudie Konrad auch aus Gebinden, welche keine brennbaren Stoffe enthalten, bei Branddauern von 30 min eine Freisetzung zu erwarten. Damit sind auch die ebenfalls gehandhabten Konrad-Container, bei denen es sich wie bei den 20'-Containern um dünnwandige Stahlblechcontainer mit einem vergleichbaren Freisetzungsverhalten bei thermischer Belastung handelt, in die Bewertung einzubeziehen. Da das Freisetzungspotential von Gusscontainern und Gussbehältern bei den anzusetzenden thermischen Einwirkungen verglichen mit dem Freisetzungspotential von Konrad-Containern und 20'-Containern gering ist, waren diese nicht in die Analyse einzubeziehen (vgl. Abschnitt C.III.7.2.5.1.1.2 dieser Genehmigung). Die ARGE berücksichtigt daher neben den 20'-Containern auch die Konrad-Container, wobei sie die ABK I ansetzt, weil die ABK II bei thermischen Einwirkung von bis zu einer Stunde und 800 °C eine spezifizierte Leckagerate aufweisen.

Folglich ist die ABK I hinsichtlich potentieller Freisetzungen abdeckend (vgl. Abschnitt C.III.7.2.5.1.1.2 dieser Genehmigung).

Für die Konrad-Container der ABK I werden von der ARGE nicht für alle AGG die von der Antragstellerin ermittelten gebindespezifischen Aktivitätsinventare zugrunde gelegt, da diese nicht für alle vorgesehenen AGG realistische Aktivitätsgrenzwerte beinhalten, die eine Lagerung im Endlager Konrad aufgrund der Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad ermöglichen. Die von der ARGE angesetzten Aktivitätsgrenzwerte sind allerdings aufgrund der Planungen der Antragstellerin im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.4.5.1, dass spätestens nach einer Abklingdauer von 15 Jahren mindestens 99 % der nicht störfallfest verpackten Abfallgebinde einen Störfallsummenwert von 0,1 und alle Abfallgebinde einen Störfallsummenwert von 1 unterschreiten müssen, einzuhalten (vgl. auch Abschnitt C.III.7.3.4.5.2.2 dieser Genehmigung). Folglich konnte die ARGE diese Aktivitätswerte ansetzen und zutreffende Werte der potentiellen Exposition erzielen. Hierbei hat die ARGE Aktivitätswerte angesetzt, die unabhängig von der Störfallfestigkeit der Verpackung zu einem Störfallsummenwert von 1 führen. Dieses Vorgehen muss bei etwaigen zukünftigen Änderungen von Aktivitätsgrenzwerten Berücksichtigung finden, um sicherzustellen, dass die potentielle Exposition in der Umgebung in Folge von Störfällen auf Basis dieser Genehmigung zutrifft und somit die Anforderungen des § 104 StrlSchV erfüllt werden. Deshalb wird diese Genehmigung mit der Auflage 28) „Aktivitätsinventar – Störfallsummenwert“ verbunden.

Flugzeugabsturz

Für radioaktive Abfälle der APG 01, die in Konrad-Containern Typ II – V gelagert werden sollen, wählt die Antragstellerin keine abdeckenden Freisetzungsanteile. Sie ordnet diese der AGG 2 aus der Transportstudie Konrad zu. Um abdeckende Freisetzungsanteile im Falle thermischer Einwirkungen zu erhalten, wäre, wie sich aus den in der Transportstudie Konrad ermittelten Freisetzungsanteilen der AGG 1 und AGG 2 bei thermischen Belastungen ergibt, eine Zuordnung zur AGG 1 erforderlich gewesen. Um sicherzustellen, dass die potentielle Exposition in der Umgebung in Folge des Absturzes eines Flugzeuges auf das LasmA für den geplanten Umgang mit radioaktiven Stoffen im LasmA zutrifft, ist die Einhaltung der getroffenen Annahmen erforderlich. Dies kann erreicht werden, indem radioaktive Abfälle der APG 01, deren Freisetzungen von der Antragstellerin unterschätzt wurden, die Anforderungen der APG 02 erfüllen, deren potentiellen (im Vergleich zu den der APG 01 niedrigeren) Freisetzungen die Antragstellerin in ihrer Nachweisführung angesetzt hat. Folglich müssen radioaktive Abfälle der APG 01 in Konrad-Containern hinsichtlich ihrer freisetzbaren Anteile bei thermischen Einwirkungen die Anforderungen der APG 02 aus den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad erfüllen. Zu diesem Zweck wird diese Genehmigung mit der Auflage 27) „Anforderungen an Abfallprodukte“ verbunden.

Mechanische Belastungen

Die von der Antragstellerin getroffene Annahme, nach der maximal 56 Behälter des Typs II oder 28 Behälter anderer Gebindetypen von einer mechanischen Belastung durch den zufälligen Absturz eines Militärflugzeuges betroffen sind, ist korrekt.

Da die Antragstellerin ein Durchdringen der Wand durch das Flugzeug unterstellt, ist irrelevant, dass die von ihr verwendeten Formeln zum Eindringen starrer Körper in eine Betonwand zur Beurteilung der Durchdringung einer ausgedehnten Stahlbetonwand durch einen großen Körper wie den Rumpf und die Tragflächen eines Flugzeugs nicht geeignet sind.

Die Antragstellerin nimmt von einer Reduktion der Geschwindigkeit des durch die Wand dringenden Militärflugzeugs Kredit, die sie unter der Annahme eines vollplastischen Stoßes bestimmt. Dabei wird davon ausgegangen, dass der aufprallende Flugzeugrumpf von einem konusförmigen Ausbruchkörper mit einer Wandneigung von ca. 60° gegen die Anprallrichtung abgebremst wird. Dieser Ansatz ist gemäß DIN 25449:2016-04 „Bauteile aus Stahl- und Spannbeton in kerntechnischen Anlagen – Sicherheitskonzept, Einwirkungen, Bemessung und Konstruktion“ zulässig.

Die ermittelte Anzahl von maximal 56 beschädigten Behältern des Typs II oder 28 beschädigten Behältern anderer Gebindetypen basiert auf den mittels des Impulserhaltungssatzes berechneten Restgeschwindigkeiten und nachfolgenden Energiebetrachtungen sowie der Annahme, dass alle Trümmer und Flugzeugteile die eingelagerten Behälter treffen. Zudem legt die Antragstellerin zutreffenderweise die Freisetzunganteile der BK 7 aus der Transportstudie Konrad zugrunde. Die im Vergleich zur BK 7 erheblich höhere Restgeschwindigkeit eines Flugzeuges nach Durchdringen der Gebäudewand von 425 km/h gegenüber 110 km/h wird bei der Ermittlung der mechanisch betroffenen Gebinde berücksichtigt. Dieses Vorgehen ist zulässig, wie sich aus dem GRS-Abschlussbericht zur Vertiefung und Ergänzung ausgewählter Aspekte der Abfalltransportrisikoanalyse für die Standortregion der Schachtanlage Konrad ergibt. Auf Basis dieses Vorgehens konnten im nächsten Schritt die Freisetzunganteile unskaliert aus der Transportstudie Konrad übernommen werden.

Thermische Belastungen

Die von der Antragstellerin angesetzten Randbedingungen zum Kerosineintrag und dem folgenden Brand sind konservativ und damit geeignet, abdeckende Ergebnisse zu erzielen.

Die von der Antragstellerin bestimmte Anzahl von 150 nur thermisch betroffenen Gebinden ist unter Berücksichtigung der im ESK-Stresstest, Teil 2 ermittelten Behälterzahlen konservativ. Dass alle Behälter bis in die vierte Gebidelage von dem Brand umschlossen sind (BK 2 mit 800 °C), ist ebenfalls eine konservativ gewählte Randbedingung.

Die Annahme der Antragstellerin, die bereits mechanisch belasteten Behälter zusätzlich thermisch zu belasten, ist ebenfalls konservativ, da denkbar ist, dass sich nicht alle mechanisch belasteten Behälter im Einflussbereich der thermischen Belastung befinden. Somit ist die Anzahl von 56 Behältern des Typs II oder 28 beschädigten Behältern anderer Gebindetypen, die mechanisch und thermisch belastet werden, abdeckend.

Die Antragstellerin setzt auch zutreffend die BK 2 für rein thermisch belastete Behälter und BK 8 für thermisch und mechanisch belastete Behälter aus der Transportstudie Konrad an. Dass die dort jeweils angesetzte Branddauer von 30 min zutreffend ist, leitet die Antragstellerin nachvollziehbar aus der Kerosinmenge des Flugzeuges sowie der angesetzten Abbrandrate und der angenommenen für die Ausbildung des Kerosin-pools zur Verfügung stehenden Fläche her. Dies gilt auch in Anbetracht des hinsichtlich der Lastannahmen vergleichbaren ESK-Stresstests, Teil 2, in dem bei einem Folgebrand nach dem zufälligen Absturz eines Flugzeuges von einer Branddauer von einer Stunde bei einer Temperatur von 600 °C ausgegangen wird. Die von der Antragstellerin ermittelten Freisetzungsteile decken die Freisetzungsteile aus dem ESK-Stresstest, Teil 2 ab.

7.2.5.2.1.3 Freisetzungsteile

Die Vorgehensweise der Antragstellerin, Freisetzungsteile aus der Transportstudie Konrad zu übernehmen und die dort verwendeten AGG den APG der Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad zuzuordnen, deren Anforderungen wiederum Gegenstand der zwischenlagerungsrelevanten Anforderungen und damit für Abfallgebinde eine Voraussetzung zur Einlagerung im LasmA sind, ist geeignet, bei der Berechnung der potentiellen Exposition in der Umgebung des LasmA in Folge von Störfällen zutreffende Ergebnisse zu erzielen. Dies gilt auch für radioaktive Stoffe in 20'-Containern. Diese sind entweder gar nicht oder nur teilweise konditioniert und werden ausschließlich der AGG 1 der Transportstudie Konrad, die brennbare unfixierte Abfälle in Stahlblechcontainern repräsentiert, zugeordnet, die für radioaktive Stoffe dieser Konditionierungszustände abdeckende Ergebnisse liefert.

Bei der Berechnung der Exposition hinsichtlich der Inhalation lediglich an Schwebstoffe gebundene radioaktive Stoffe in Ansatz zu bringen, deren AED > 10 Mikrometer ist, ist zutreffend, da lediglich diese an Schwebstoffe gebundenen radioaktiven Stoffe lungengängig sind und damit im Wege der Inhalation zur Exposition einer Person beitragen können.

Absturz eines Gebindes

Die von der Antragstellerin angesetzte Kombination von APG 01 – 06 und AGG 2 auf Basis der Transportstudie Konrad ist abdeckend. Dies gilt, obgleich die BK 1 der Transportstudie Konrad entgegen der Annahme der Antragstellerin keine Absturzhöhen von 5 m, sondern lediglich bis 4,8 m abdeckt. Aufgrund der absoluten Hubhöhenbegrenzung des Krans kann die Fallhöhe nur beim Absturz eines Gebindes auf den Boden, nicht jedoch beim Absturz auf weitere Gebinde 5 m betragen. Auch bei dieser

geringfügig höheren Fallhöhe auf den Hallenboden als auf weitere Gebinde, decken die potentiellen Freisetzungen beim Absturz eines Gebindes auf weitere diejenigen bei einem Absturz auf den Hallenboden ab. Folglich ist die Verwendung der BK 1 für drei betroffene Gebinde abdeckend.

Der Freisetzunganteil für die mechanische Belastung ist für Partikelgrößen mit einem $AED \leq 10$ Mikrometer und einem $AED > 10$ Mikrometer zutreffend der Transportstudie Konrad entnommen worden. Die Angabe der Antragstellerin, dass gemäß der Transportstudie Konrad für Gussbehälter und -container (AGG 8) ein Freisetzunganteil von 0 anzunehmen sei, ist richtig.

Die von der Antragstellerin angesetzten Freisetzunganteile der AGG 2 und AGG 3 für Konrad-Container sind zwar der Transportstudie Konrad zutreffend entnommen. Die Antragstellerin lässt dabei allerdings unberücksichtigt, dass bei der Herleitung der Freisetzunganteile für die mechanische Belastung unfixierter Abfälle oder Abfallbestandteile (AGG 1 bis AGG 4) gemäß GRS-Abschlussbericht zur Vertiefung und Ergänzung ausgewählter Aspekte der Abfalltransportrisikoanalyse für die Standortregion der Schachanlage Konrad und dem GRS-Abschlussbericht zur Überprüfung des unfallbedingten Freisetzungsverhaltens bei der Beförderung radioaktiver Stoffe der Konrad-Container Typ IV zu Grunde gelegt wird. Der angegebene Freisetzunganteil ist für Behälter mit einem größeren Volumen konservativ, gemäß GRS-Abschlussbericht zur Vertiefung und Ergänzung ausgewählter Aspekte der Abfalltransportrisikoanalyse für die Standortregion der Schachanlage Konrad jedoch nicht für Behälter mit einem kleineren Volumen, wie den Konrad-Container Typ II. Zur Bestimmung der Freisetzunganteile für Behälter mit kleineren Volumina hat die ARGE auf Basis des Volumens eines Konrad-Containers Typ II die Freisetzunganteile konservativ mit einem Skalierungsfaktor gemäß GRS-Abschlussbericht zur Vertiefung und Ergänzung ausgewählter Aspekte der Abfalltransportrisikoanalyse für die Standortregion der Schachanlage Konrad von 1,37 multipliziert. Dabei behielt die ARGE die weitere und im Übrigen zutreffende Klassifizierung der Antragstellerin für Konrad-Container Typ II – V mit radioaktiven Abfällen der APG 01 – 06 in der AGG 2 aus dem Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition nach § 50 StrlSchV infolge von Störfällen im LasmA“ bei. Die so ermittelten Freisetzunganteile legte die ARGE den eigenen Ausbreitungs- und Dosisberechnungen zugrunde. Der im Sicherheitsbericht und im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 zusätzlich aufgeführte Behältertyp Stahlblechcontainer Typ VI, der im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition nach § 50 StrlSchV infolge von Störfällen im LasmA“ nicht berücksichtigt ist, wird aufgrund des gleichen Freisetzungsverhaltens abgedeckt durch die Konrad-Container Typ II – V der APG 01 – 06.

Thermische Einwirkungen auf ein Gebinde und thermische Einwirkungen auf ein Gebinde außerhalb des LasmA

Wie zum betroffenen Aktivitätsinventar ausgeführt, sind die Freisetzunganteile der BK 3 der Transportstudie Konrad abdeckend für die potentielle thermische Einwirkung auf einen 20'-Container, verursacht durch den Brand eines Transportfahrzeuges. Da

im Falle eines Brandes ohne gleichzeitige mechanische Einwirkungen nur Partikel mit einem AED ≤ 10 Mikrometer freigesetzt werden, ist das Vorgehen der Antragstellerin, diese lediglich bei der Inhalation nicht zu berücksichtigen, konservativ.

Die Ausführungen der Antragstellerin zur Begründung von Korrekturfaktoren für die Freisetzungsanteile der Nuklide Co-60, Sr-90 und Am-241 bei thermischen Einwirkungen auf die von der Antragstellerin betrachteten 20'-Container treffen zwar theoretisch zu, sie gehen aber von unterschiedlichen Annahmen aus, die in den zu betrachtenden Szenarien nicht zutreffen müssen. Beispielsweise werden die jeweiligen Nuklide in den von der Antragstellerin herangezogenen Studien als Element selbst betrachtet, nicht als chemische Verbindungen, in denen sie im Lasma vorkommen werden. Daraus abgeleitete Korrekturfaktoren haben also unberücksichtigt zu bleiben.

Da dem Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition nach § 50 StrlSchV infolge von Störfällen im Lasma“ keine detaillierten Informationen hinsichtlich der konkreten Art des jeweiligen radioaktiven Stoffes und seiner Konditionierung entnommen werden können, kann nicht verifiziert werden, ob die von der Antragstellerin angesetzten Freisetzungsanteile mit Blick auf § 104 StrlSchV zu zutreffenden Ergebnissen führen. Deshalb setzt die ARGE bei den eigenen Ausbreitungs- und Dosisberechnungen für sämtliche Radionuklide konservativ identische Freisetzungsfaktoren der Transportstudie Konrad und des GRS-Abschlussberichts zur Überprüfung des unfallbedingten Freisetzungsverhaltens bei der Beförderung radioaktiver Stoffe sowie der Systemanalyse Konrad, Teil 3: Grundlagen der Ableitung von Aktivierungsbegrenzungen für den bestimmungsgemäßen Betrieb der Schachanlage Konrad (Systemanalyse Konrad, Teil 3) an.

Wie im Abschnitt C.III.7.2.5.1.1.2 und C.III.7.2.5.2.1.2 dieser Genehmigung dargestellt, können auch aus Konrad-Containern relevante Freisetzungen erfolgen. Da eine Branddauer von 30 min beim Brand eines Transportfahrzeuges nicht überschritten wird, setzt die ARGE für Konrad-Container die Belastungsklasse BK 2 gemäß Transportstudie Konrad für die thermische Belastung an, die eine Branddauer von 30 min bei 800 °C repräsentiert. Die Zuordnung der APG zu den AGG wurde ebenfalls der Transportstudie Konrad entnommen. Für Abfälle der APG 06 – die in der Transportstudie Konrad konservativ die AGG 2 zugeordnet werden – weicht die ARGE überzeugenderweise von dieser Vorgehensweise ab. Die AGG 2 aus der Transportstudie Konrad umfasst in dem zugehörigen Freisetzungsanteil einen ein-prozentigen Anteil durch Verbrennen des Abfalls, welchen die ARGE für Abfälle der APG 06 als nicht gerechtfertigt ansieht, da nach den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad für diese APG sichergestellt sein muss, dass der Abfall nicht brennbar ist. Diese Anforderungen müssen radioaktive Abfälle der APG 06 nach den Planungen der Antragstellerin (vgl. Abschnitt C.III.7.3.4 dieser Genehmigung) auch bei der Lagerung im Lasma erfüllen. Die ARGE bezieht sich aus diesem Grund für die APG 06 auf die Freisetzungsanteile aus der Systemanalyse Konrad, Teil 3, in welcher ein Verbrennen des Abfalls nicht unterstellt wird.

Für 20'-Container sind die Freisetzungsteile der von der ARGE angesetzten BK 2 und von der Antragstellerin angesetzten BK 3 gemäß Transportstudie Konrad identisch.

Flugzeugabsturz

Die von der Antragstellerin erfolgte Verwendung der Freisetzungsteile der BK 2 aus der Transportstudie Konrad für die rein thermisch belasteten Gebinde infolge des Absturzscenarios mit Folgebrand ist zulässig, wie bereits dargestellt. Die berücksichtigte Freisetzung von Partikeln mit einem AED > 10 Mikrometer geht in konservativer Weise über die Anforderungen der Transportstudie Konrad, nach der für rein thermische Belastungen keine Freisetzung von Partikeln mit AED > 10 Mikrometer zu unterstellen ist, hinaus.

Ebenso hat die Antragstellerin zutreffenderweise die BK 7 für rein mechanisch belastete Behälter und die BK 8 für mechanisch und thermisch belastete Behälter angesetzt (vgl. Abschnitt C.III.7.2.5.2.1.2 dieser Genehmigung). Dies gilt auch für die Freisetzung von Partikeln mit einem AED > 10 Mikrometer bei gleichzeitiger thermischer und mechanischer Belastung, da die Freisetzung dieser Partikel durch die mechanische Belastung der Gebinde zustande kommt und damit dieselbe Argumentation wie bei der Verwendung der Freisetzungsteile der BK 7 bei rein mechanischer Belastung zum Tragen kommt.

Wie bei der Bewertung der Freisetzungsteile beim Absturz eines Abfallgebundes ist für die AGG 1 bis AGG 4 der Freisetzungsteil aus der Transportstudie Konrad für mechanische Belastung gemäß dem GRS-Abschlussbericht zur Vertiefung und Ergänzung ausgewählter Aspekte der Abfalltransportrisikoanalyse für die Standortregion der Schachanlage Konrad mit einem Korrekturfaktor von 1,37 konservativ auf das kleinste mögliche Volumen eines Konrad-Containers Typ II zu skalieren. Diese Freisetzungsteile legt die ARGE den eigenen Ausbreitungs- und Dosisberechnungen zugrunde.

Die Verwendung von Korrekturfaktoren nuklidspezifischer Freisetzungsteile, die die Antragstellerin in Form der Reduzierung der Freisetzungsteile sonstiger Nuklide gegenüber Cs-137 vornimmt, ist, wie bei der thermischen Belastung eines Behälters bei den zuvor betrachteten Szenarien bereits ausgeführt, unzulässig, so dass die Freisetzungsteile der Transportstudie Konrad ohne Korrekturfaktoren anzusetzen sind, was die ARGE in ihren Vergleichsrechnungen umgesetzt hat.

Wie die Antragstellerin berücksichtigt die ARGE bei diesen Berechnungen konservativ bei der rein thermischen Belastung auch eine Freisetzung von Partikeln mit einem AED > 10 Mikrometer.

Rückhaltewirkung des Gebäudes

Die von der Antragstellerin ermittelten Faktoren zur Berücksichtigung der Rückhaltewirkung durch das Gebäude des LasmA sind korrekt und werden von der ARGE den eigenen Vergleichsrechnungen zugrunde gelegt.

Für den Absturz eines Abfallgebindes und die thermische Einwirkung auf ein Gebinde werden die Faktoren zur Beschreibung der Rückhaltewirkung des Gebäudes nachvollziehbar berechnet. Dabei wird nicht nur die für das LasmA vorgesehene Lüftungsrate berücksichtigt, sondern auch offenstehende Tore. Dies ist konservativ, da im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4 geregelt ist, dass die Tore nur kurzzeitig für das Ein- und Ausfahren von Transportfahrzeugen geöffnet werden und die Handhabung von Abfallgebinden oder Großkomponenten nur bei geschlossenen Toren erfolgt. Damit wird die Gebäuderückhaltung in geeigneter Weise berücksichtigt, um mit Blick auf § 104 StrlSchV zutreffende Ergebnisse zu erzielen.

Die Annahme der Antragstellerin, dass beim Brand eines 20'-Containers außerhalb des LasmA und beim Flugzeugabsturz keine Aktivitätsrückhaltung im Gebäude erfolgt, ist abdeckend und stellt für den Flugzeugabsturz eine zusätzliche Konservativität dar.

7.2.5.2.1.4 Quellterme

Absturz eines Gebindes, thermische Einwirkungen auf ein Gebinde und thermische Einwirkungen auf ein Gebinde außerhalb des LasmA

Für den Absturz eines Gebindes hat die ARGE anhand der Bewertungen in Abschnitt C.III.7.2.5.2.1.3 dieser Genehmigung eigene Quellterme für alle Gebindetypen berechnet. Die ARGE kommt wie die Antragstellerin zu dem Ergebnis, dass sich der höchste Quellterm für Konrad-Container Typ II – V ergibt.

Für den Brand eines 20'-Containers und den Brand eines 20'-Containers außerhalb des LasmA hat die ARGE, gemäß der in Abschnitt C.III.7.2.5.2.1.3 dieser Genehmigung erfolgten Bewertung der Freisetzungsteile, Quellterme mit einer im Vergleich zum Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition nach § 50 StrlSchV infolge von Störfällen im LasmA“ abweichenden höheren Freisetzung der Nuklide Co-60, Sr-90 sowie Am-241 zugrunde gelegt.

Wie in der Bewertung in Abschnitt C.III.7.2.5.2.1.3 dieser Genehmigung ausgeführt, berücksichtigt die ARGE auch Freisetzungen aus Konrad-Containern der ABK I (Konrad-Container Typ II – V der APG 01 – 06). Die Quellterme für einen Brand außerhalb des LasmA ergeben sich durch Multiplikation des Quellterms für den Brand eines Abfallgebindes innerhalb des LasmA mit dem Faktor 1,36, um die beim Quellterm für den Brand innerhalb des LasmA berücksichtigte Rückhaltewirkung des Gebäudes aufzuheben.

Flugzeugabsturz

Die von der Antragstellerin verwendete Methodik der Quelltermbestimmung ist nachvollziehbar dargestellt und geeignet, zutreffende Ergebnisse zu erzielen.

Die Antragstellerin ermittelt sowohl für die rein mechanische und rein thermische Belastung von Gebinden als auch für die gleichzeitige thermische und mechanische Belastung von Gebinden jeweils die größte potentiell freigesetzte Aktivität für die Konrad-Container Typ II – V der APG 01 – 06.

Die ARGE hat den eigenen Berechnungen einen von dem der Antragstellerin verschiedenen Quellterm basierend auf dem von der Antragstellerin ermittelten Schadensszenario und den von der ARGE ermittelten Freisetzungsteilen zugrunde gelegt. Die höchsten Freisetzungen ergeben sich – wie bei der Antragstellerin – sowohl bei rein thermischer Belastung als auch bei der gleichzeitigen thermischen und mechanischen Belastung von Gebinden für Konrad-Container Typ II – V der APG 01 – 06. Damit sind die betrachteten 28 thermisch und mechanisch belasteten Konrad-Container in Kombination mit 122 nur thermisch belasteten Gebinden gegenüber einer Kombination von 56 thermisch und mechanisch belasteten Behältern Typ II mit 94 nur thermisch belasteten Gebinden abdeckend.

Die von der Antragstellerin berechnete Summe der potentiell freigesetzten Aktivitäten infolge des Militärflugzeugabsturzes mit Folgebrand deckt die von der ARGE ermittelte

Aktivitätsfreisetzung für die Nuklide Co-60, Sr-90 und Cs-137 ab. Für das Nuklid Am-241 ergibt sich durch die von der ARGE nuklidunabhängig angesetzten Freisetzungsteile eine höhere Freisetzung, mit der die ARGE weitergerechnet hat.

7.2.5.2.2 Ausbreitungsrechnungen

Absturz eines Gebindes, thermische Einwirkungen auf ein Gebinde und thermische Einwirkungen auf ein Gebinde außerhalb des LasmA

Die von der Antragstellerin verwendete Methodik der Ausbreitungsberechnung mit dem Gauß-Fahnenmodell entspricht den Anforderungen der Störfallberechnungsgrundlagen. Insbesondere sind die meteorologischen Bedingungen hinsichtlich der Windgeschwindigkeit, der Niederschlagsrate, der Diffusionskategorie und der Ausbreitungsrichtung zutreffend angesetzt. Die standortspezifischen und anlagenspezifischen Gegebenheiten Gebäudeeinfluss und Geländeeinfluss wurden bei der Ermittlung der Ausbreitungsbedingungen und der ungünstigsten Einwirkungsstellen konservativ berücksichtigt.

Der Verlauf des Massivzauns des KKB ist im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition nach § 50 StrlSchV infolge von Störfällen im LasmA“ für die Auswahl der Aufpunkte für die Dosisberechnung dargestellt und berücksichtigt worden. Aufgrund der Eigentumsübertragung eines Teils der innerhalb des Massivzauns befindlichen Fläche (Freiluftschaltanlagengelände) an einen anderen Inhaber berücksichtigt die ARGE bei den eigenen Berechnungen, dass sich dort ebenfalls Aufpunkte ergeben können.

Für die thermischen Einwirkungen auf ein Gebinde außerhalb des LasmA ermittelt die Antragstellerin einen ungünstigsten Aufpunkt direkt am Massivzaun des KKB, in 50 m Entfernung zum Quellort. Die Distanz zwischen Quellort und Massivzaun korrespondiert mit den Planungen der Antragstellerin hinsichtlich der Lage der Transportwege auf dem Betriebsgelände des LasmA und den Planungen der Antragstellerin zum Betriebsgelände des LasmA. Die Transportwege sind in dem Schreiben „Präzisierung der Antragslage bezüglich der Transportwege, Präzisierung der Antragslage bezüglich der Pufferfläche westlich des LasmA“ vom 23.07.2018 aus dem Verfahren zur SAG dargestellt. Der Verlauf des Zaunes ergibt sich aus dem Außenanlagen Übersichtsplan der Antragstellerin, den sie mit E-Mail „LasmA: LAB/073/100 - Übersicht Außenanlagen – Zusendung der aktuellen Revision“ übermittelte (vgl. Abschnitt C.III.7.3.1.2.1 dieser Genehmigung). Transportwege und Zaunverlauf sind Grundlagen der Ausbreitungs- und Dosisberechnung hinsichtlich des Quellortes und potentieller Aufpunkte für die thermischen Einwirkungen auf ein Gebinde außerhalb des LasmA. Dem eingereichten betrieblichen Reglement des LasmA sind allerdings keine Festlegungen zu den Transportwegen der in das LasmA einzulagernden radioaktiven Stoffe zu entnehmen. Um sicherzustellen, dass die potentielle Exposition in der Umgebung in Folge von Störfällen auf Basis dieser Genehmigung für den geplanten Umgang mit radioaktiven Stoffen im LasmA dauerhaft zutrifft und somit feststeht, dass die Anforderungen

des § 104 StrlSchV dauerhaft erfüllt werden, ist die Einhaltung der getroffenen Annahmen erforderlich. Zu diesem Zweck sind für den Transport von Gebinden und Großkomponenten in das LasmA und aus dem LasmA heraus ausschließlich die zu Grunde gelegten Wege zum nördlichen und südlichen Handhabungsbereich des LasmA zu nutzen und diese Genehmigung wird mit Auflage 29) „Transportwege“ verbunden.

Die zusätzliche Berücksichtigung von Ablagerungsfaktoren für Partikelgrößen mit einem AED > 10 Mikrometer anhand von Werten der TA Luft sowie des Lagrange-Partikelmodells geht über die Anforderungen der Störfallberechnungsgrundlagen hinaus und ist konservativ.

Bei allen Auslegungsstörfällen eine bodennahe Freisetzung zu unterstellen und keine thermische oder mechanische Quellüberhöhung zu berücksichtigen, ist konservativ, weil sich durch eine Quellüberhöhung niedrigere Expositionen an den Aufpunkten mit der höchsten Dosis ergeben.

Aufgrund des ebenen Geländes am Standort des LasmA, hat dieses keinen relevanten Einfluss auf die Ausbreitung und somit kann gemäß Störfallberechnungsgrundlagen auf die Berücksichtigung eines Geländeeinflusses verzichtet werden.

Die ARGE hat die Ergebnisse der Berechnungen der Antragstellerin anhand eigener Berechnungen gemäß den Vorgaben der Störfallberechnungsgrundlagen, Abschnitt 4 auf der Basis des Gauß-Fahnenmodells überprüft.

Zusätzlich hat die ARGE vergleichende Ausbreitungsrechnungen für alle Störfälle unter Verwendung des in der VDI-Richtlinie 3945, Blatt 3 definierten Partikelmodells, vorgenommen.

Ergebnis der Ausbreitungsberechnungen der ARGE ist, dass die ungünstigsten Aufpunkte für die Störfälle innerhalb des LasmA an der Grenze des Betriebsgeländes des KKB zum Freiluftschaltanlagengelände west-nord-westlich des LasmA in einem Abstand von 130 m bei eingeschränktem Aufenthalt von 2.000 h/a und am Massivzaun östlich des LasmA in einem Abstand von 130 m für die verbleibenden 6.760 Stunden eines Jahres liegen. Beim Brand eines 20'-Containers außerhalb des LasmA befinden sich die ungünstigsten Aufpunkte am Massivzaun südlich des LasmA in einem Abstand von 230 m bei eingeschränktem Aufenthalt von 2.000 h/a und am Massivzaun ost-süd-östlich des LasmA in einem Abstand von 220 m für die verbleibenden 6.760 Stunden eines Jahres. Für den Aufpunkt am Freiluftschaltanlagengelände war ein Aufenthalt von lediglich 2.000 h/a zu unterstellen, da es sich nicht um eine für jedermann frei zugänglich Fläche handelt, an der grundsätzlich Daueraufenthalt zu unterstellen wäre. Zugang zum Freiluftschaltanlagengelände haben im Wesentlichen Mitarbeiter des Betreibers der Freiluftschaltanlagen, die dort für diesen tätig werden. Mit 2.000 h/a wurde der potentielle Jahresaufenthalt für einen Arbeitsplatz unterstellt, was konservativ für den tatsächlich in Betracht kommenden Aufenthalt ist, da das Freiluftschaltanlagengelände nicht dauerhaft als Arbeitsplatz genutzt wird, wie dies etwa bei Büroräumen der Fall wäre. Auch ein Aufenthalt am Aufpunkt südlich des LasmA wurde

von der ARGE zurecht auf 2.000 h/a festgelegt. Dort befindet sich der Deich, auf dem unter Berücksichtigung der Regelungen des § 70 Landeswassergesetz (LWG) vom 13.11.2019, verkündet als Artikel 1 des Gesetzes zum Neuerlass des Wassergesetzes und zur Änderung anderer wasserrechtlicher Vorschriften (Wasserrechtsmodernisierungsgesetz) vom 13.11. 2019 (GVOBl. S. 425), die die zulässige Nutzung eines Deiches erheblich einschränken, ein Daueraufenthalt nicht zu unterstellen ist. Die angegebenen ungünstigsten Einwirkungsstellen beziehen sich auf die Berechnungen mit dem Partikelmodell und der in den Störfallberechnungsgrundlagen, Abschnitt 4 angegebenen ungünstigen Wetterbedingungen. Für thermische Einwirkungen auf einen Konrad-Container wurde das probabilistische Auswerteverfahren gemäß den Störfallberechnungsgrundlagen, Abschnitt 4.4.5 angewendet. Hierfür lassen sich keine konkreten ungünstigsten Einwirkungsstellen angeben, da bei diesem Verfahren die Häufigkeitsverteilung der berechneten Maximalwerte für alle standortbezogenen Wettersituationen bestimmt wird. Die ungünstigsten Einwirkungsstellen bei Berechnungen mit dem Gauß-Fahnenmodell ergeben sich bei den kürzesten Abständen zwischen Quellort und Grenze des Betriebsgeländes. Dieser kürzeste Abstand beträgt bei Störfällen innerhalb des LasmA 130 m und beim Störfall „Brand eines 20'-Containers außerhalb des LasmA“ mehr als 50 m.

Flugzeugabsturz

Die von der Antragstellerin verwendete Methodik der Ausbreitungsrechnung unter Anwendung des Lagrange-Partikelmodells zur Bestimmung der radiologischen Auswirkungen erfüllt die Anforderungen der SEWD-Berechnungsgrundlage. Eine probabilistische Nachweisführung, wie im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition infolge des Absturzes eines Militärflugzeugs auf das LasmA“ ausgeführt, ist gemäß der SEWD-Berechnungsgrundlage zulässig.

Hinsichtlich der meteorologischen Daten verwendet die ARGE die Regelungen der TA Luft, da in der SEWD-Berechnungsgrundlage darauf verwiesen wird, dass sie auf den Festlegungen der TA Luft mit enger gefassten Regelungen für die Berechnung der Ausbreitung luftgetragener Radionuklide basiert.

Die diesbezügliche Bewertung der ARGE kommt zu dem Ergebnis, dass die im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition infolge des Absturzes eines Militärflugzeugs auf das LasmA“ verwendete Wetterstatistik zum Teil deutlich von den Regelungen in der TA Luft abweicht. Zum einen werden andere Grenzen der Windgeschwindigkeitsklassen verwendet und zum anderen ist die Einteilung der Windrichtungssektoren mit 12 Sektoren wesentlich gröber gefasst als die in der TA Luft geforderte Unterteilung in 36 Sektoren. Vor dem Hintergrund, dass die zu betrachtenden Arbeitsstätten und Wohnbebauungen nicht gleichmäßig über alle Sektoren um das LasmA verteilt sind, kann nicht ausgeschlossen werden, dass die im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition infolge des Absturzes eines Militärflugzeugs auf das LasmA“ genutzte Vergrößerung der Sektoreneinteilung zu einer nicht-konservativen Verfälschung der Ausbreitungsstatistik führt. Bei ungleichmäßig verteilten Aufpunkten kann es bei vergrößerter Windrichtungsunterteilung dazu kommen,

dass durch die gröbere Diskretisierung für wenige Aufpunkte sehr hohe Dosen berechnet werden und für andere Aufpunkte, die nicht getroffen werden, sehr geringe Dosen. Wenn auf eine solche Verteilung ein Abschneidekriterium von 95 % angewandt wird, werden die wenigen sehr hohen Dosen zu stark eliminiert. Zur Reduktion dieses Diskretisierungseffekts wird in der TA Luft eine deutlich feinere Unterteilung der Windrichtungssektoren gefordert. Aus diesem Grund hat die ARGE zur Bewertung der Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition infolge des Absturzes eines Militärflugzeugs auf das Lasma“ eigene Ausbreitungsberechnungen durchgeführt.

Die von der Antragstellerin angesetzte Freisetzungsdauer von einer Stunde mit einer anschließenden Ausbreitungsdauer von 23 Stunden ist konservativ. Es ist zum einen sichergestellt, dass sich die freigesetzten Partikel in diesem Zeitraum über das gesamte Rechengebiet verteilen können und es wird zum anderen konservativ der gesamte Quellterm im ersten Zeitintervall freigesetzt, wodurch an den Aufpunkten wegen der stündlichen Veränderung der meteorologischen Situation eine höhere Ablagerung und Konzentration zu erwarten ist als bei einer gestaffelten Freisetzung des Quellterms über einen längeren Zeitraum.

Die im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition infolge des Absturzes eines Militärflugzeugs auf das Lasma“ beschriebene Methodik zur Bestimmung der effektiven Quellhöhe ist geeignet, da die VDI-Richtlinie 3782, Blatt 3 berücksichtigt und die Besonderheit eines Lachenbrandes anhand von zutreffenden Korrekturfaktoren einbezogen wird.

Bei ihren vergleichenden Ausbreitungsrechnungen verwendet die ARGE das in der VDI-Richtlinie 3945, Blatt 3 definierte Partikelmodell und berücksichtigt die durch den Brand bedingte thermische Überhöhung der Abluffahne pauschal durch eine konservativ abgeschätzte effektive Quellhöhe von 50 m gemäß ESK-Stresstests, Teil 2.

7.2.5.2.3 Dosisberechnung

Absturz eines Gebindes, thermische Einwirkungen auf ein Gebinde und thermische Einwirkungen auf ein Gebinde außerhalb des Lasma

Für alle drei Störfälle werden die Anforderungen des § 104 StrlSchV eingehalten. Die potentielle effektive Dosis unterschreitet den Störfallplanungswert von 50 mSv aus § 194 StrlSchV, der gemäß den Anforderungen des § 104 Abs. 3 und 4 StrlSchV zu Grunde zu legen ist.

Die Antragstellerin hat die Verzehraten und die Atemraten aus Anhang 1 zum Kapitel 4 der Störfallberechnungsgrundlagen für die sechs Altersgruppen der Referenzperson zutreffend angesetzt und hinsichtlich der Aufenthaltszeiten an den ungünstigsten Aufpunkten abdeckende Annahmen getroffen. Darüber hinaus hat sie die in den Störfallberechnungsgrundlagen aufgeführten Expositionspfade zutreffend bei der Dosisberechnung berücksichtigt.

Die von der ARGE durchgeführten Ausbreitungs- und Dosisberechnungen für den Absturz eines Abfallgebundes auf Basis des Gauß-Fahnenmodells sowie des Partikelmodells bestätigen in guter Näherung die von der Antragstellerin ermittelten Werte, insbesondere die potentielle effektive Dosis von 0,78 mSv und damit auch die im Sicherheitsbericht getroffene Aussage, dass die potentielle effektive Dosis der am höchsten belasteten Altersgruppe der Referenzperson weniger als 1 mSv betrage.

Die Ausbreitungs- und Dosisberechnungen der ARGE für einen vom Brand betroffenen 20'-Container ergeben für die potentielle effektive Dosis der am höchsten belasteten Altersgruppe der Referenzperson auf Basis des Gauß-Fahnenmodells einen Wert von 0,7 mSv und auf Basis des Partikelmodells einen Wert von 0,8 mSv. Damit wird für einen vom Brand betroffenen 20'-Container der im Sicherheitsbericht angegebene Wert von weniger als 1 mSv für die potentielle effektive Dosis der am höchsten belasteten Altersgruppe der Referenzperson bestätigt.

Die Ausbreitungs- und Dosisberechnungen der ARGE beim Brand eines 20'-Containers außerhalb des LasmA auf Basis des Gauß-Fahnenmodells sowie des Partikelmodells bestätigen in guter Näherung den im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition nach § 50 StrlSchV infolge von Störfällen im LasmA“ ermittelten Wert von 0,9 mSv und damit auch die im Sicherheitsbericht getroffene Aussage, dass die potentielle effektive Dosis der am höchsten belasteten Altersgruppe der Referenzperson weniger als 1 mSv betrage.

Für den Brand eines Abfallgebundes außerhalb des LasmA wird für den Fall, dass Konrad-Container Typ II – V mit der APG 01 – 06 vom Brand betroffen sind, von der ARGE das probabilistische Auswerteverfahren gemäß Störfallberechnungsgrundlagen, Abschnitt 4.4.5 angewendet. Die Ausbreitungs- und Dosisberechnungen der ARGE für den Brand eines Abfallgebundes ergeben einen Wert von 1 mSv potentielle effektive Dosis für die am höchsten belastete Altersgruppe der Referenzperson, ohne von dem auf 2.000 h/a beschränkten Aufenthalt auf dem Freiluftschanlagengelände Kredit genommen zu haben. Für den Brand eines Abfallgebundes außerhalb des LasmA ergeben die Ausbreitungs- und Dosisberechnungen der ARGE einen Wert von 0,8 mSv potentielle effektive Dosis für die am höchsten belastete Altersgruppe der Referenzperson, ohne von dem auf 2.000 h/a beschränkten Aufenthalt auf dem Elbdeich Kredit genommen zu haben. Auf dieser Basis trifft die von der Antragstellerin im Sicherheitsbericht getroffene Aussage des Unterschreitens einer effektiven Dosis von 1 mSv im Falle thermischer Einwirkungen auch hinsichtlich des von ihr nicht betrachteten Szenarios thermischer Einwirkungen auf ein Abfallgebunde zu.

Flugzeugabsturz

Aufgrund eines unterstellten Absturzes eines Flugzeugs auf das LasmA sind keine einschneidenden Maßnahmen des Katastrophenschutzes und folglich auch keine Maßnahmen zur Reduzierung von Schadensauswirkungen erforderlich.

Insgesamt zeigen sowohl die von Seiten der Antragstellerin als auch von der ARGE ermittelten maximalen Dosiswerte, dass bei dem unterstellten Flugzeugabsturz auf das LasmA der Eingreifrichtwert von 100 mSv effektiver Dosis für die Maßnahme „Evakuierung“ aus den Rahmenempfehlungen für den Katastrophenschutz sowie den Radiologischen Grundlagen für Entscheidungen über Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung bei Ereignissen mit Freisetzung von Radionukliden und der Notfall-Dosiswerte-Verordnung sowohl für die nächstgelegenen Wohnbebauungen als auch für die nächstgelegenen Arbeitsstätten unterschritten wird.

Die von der ARGE berechneten Expositionen für die längeren Integrationszeiträume sowie die hierzu von der Antragstellerin ermittelten Expositionen zeigen, dass bei dem unterstellten zufälligen Flugzeugabsturz auf das LasmA auch die Eingreifrichtwerte für die Maßnahmen temporäre und langfristige Umsiedlung aus den vormals geltenden Rahmenempfehlungen sowohl für die nächstgelegenen Wohnbebauungen als auch für die nächste Industrieansiedlung deutlich unterschritten werden würden.

Der von der Antragstellerin als Bewertungsmaßstab für die radiologischen Auswirkungen herangezogene Leitfadens für den Fachberater Strahlenschutz in Hinblick auf die Eingreifrichtwerte ist nicht aktuell. Für die Bewertung sind die ESK-Leitlinien, die Rahmenempfehlungen für den Katastrophenschutz, die Radiologischen Grundlagen für Entscheidungen über Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung bei Ereignissen mit Freisetzung von Radionukliden und die Notfall-Dosiswerte-Verordnung heranzuziehen.

Die von der Antragstellerin angewandte Vorgehensweise bei der Ermittlung der Exposition infolge des zufälligen Flugzeugabsturzes ist geeignet, die radiologischen Auswirkungen zu bestimmen und zu bewerten. Es sind im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition infolge des Absturzes eines Militärflugzeugs auf das LasmA“ die in Anlage 11 Teil B StrlSchV aufgeführten Altersgruppen der Referenzperson sowie die gemäß Störfallberechnungsgrundlage festgelegten Parameter hinsichtlich der Lebensgewohnheiten korrekt berücksichtigt worden. Die Beiträge der Gamma-Submersion im Vergleich zu denen der Gamma-Bodenstrahlung sowie der Inhalation sind vernachlässigbar gering, sodass diese für die Dosisberechnungen vernachlässigt werden können.

Da im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition infolge des Absturzes eines Militärflugzeugs auf das LasmA“ die zur Ermittlung der Dosis für die Integrationszeiträume sieben Tage, ein Monat und ein Jahr erforderlichen bodennahen Konzentrations- und Depositionswerte für die Orte mit Wohnbebauung und Arbeitsstätten nicht ausgewiesen wurden, können die aufgeführten Dosiswerte nicht auf ihre Korrektheit geprüft werden. Ausgehend von den durchgeführten Ausbreitungsrechnungen der ARGE hat die ARGE demzufolge eigene Dosisberechnungen in Anlehnung an die SEWD-Berechnungsgrundlage durchgeführt.

Bei den Dosisberechnungen hat die ARGE die effektive Folgedosis bis zum 70. Lebensjahr als Summe von Inhalation und sieben Tagen äußerer Exposition im Bereich

der nächstgelegenen Wohnbebauungen sowie der Arbeitsstätten berechnet. Dabei hat sie die westlich vom Standort KKB geplante Nutzung des Grundstücks als Pier als Arbeitsstätte berücksichtigt. Es wurde konservativ sowohl im Bereich der Wohnbebauung als auch der Arbeitsstätten ein Daueraufenthalt unterstellt. Darüber hinaus wurden die maximalen effektiven Dosen für die Integrationszeiträume ein Monat sowie ein Jahr bestimmt.

Für den Integrationszeitraum von sieben Tagen hat die ARGE für die nächstgelegenen Wohnbebauungen eine maximale effektive Dosis von etwa 0,7 mSv, für die nächsten Arbeitsstätten eine maximale effektive Dosis von etwa 1,3 mSv für die Altersgruppe der Erwachsenen errechnet.

Für den Bereich der nächstgelegenen Wohnbebauungen wurde eine maximale effektive Dosis für die Integrationszeiträume von einem Monat von etwa 1,3 mSv, und für ein Jahr von etwa 13,1 mSv jeweils für die Altersgruppe der Säuglinge berechnet. Für die nächstgelegenen Arbeitsstätten wurde eine maximale effektive Dosis von etwa 3,2 mSv (Integrationszeitraum ein Monat) und 33,3 mSv (Integrationszeitraum ein Jahr), ebenfalls für die Altersgruppe der Säuglinge, berechnet.

Die von der ARGE berechneten Expositionen zeigen für alle betrachteten Zeiträume, dass die von der Antragstellerin angegebenen Dosiswerte abdeckend sind.

7.2.6 Öffentlichkeitsbeteiligung

Im Hinblick auf die diesen Themenkomplex berührenden Einwendungen ist Folgendes auszuführen:

Es wurde eingewendet, dass das Bemessungserdbeben nach dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik gewählt werden müsse.

Das LasmA wurde gegen die Einwirkungen des BEB ausgelegt. Basis dafür ist ein aktualisiertes Gutachten, das die für den Standort des LasmA zugrunde zu legenden Bodenantwortspektren aus den aktualisierten Gefährdungsanalysen und Bodenbewegungsmodellen für das SZB berücksichtigt, in dem auf Basis der Anforderungen der KTA-Regel 2201.1 „Auslegung von Kernkraftwerken gegen seismische Einwirkungen; Teil 1: Grundsätze“ ausgewiesen und diesem eine Intensität I = II nach der EMS zugewiesen wurde.

Die seismischen Lastannahmen aus den aktualisierten Gefährdungsanalysen und Bodenbewegungsmodellen für den Standort des SZB wurden von der TÜV NORD EnSyS GmbH & Co. KG im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für das SZB bestätigt.

Es wurde eingewendet, dass die baulichen Einrichtungen zur Rückhaltung großer Niederschlagsmengen, die mit Nukliden beaufschlagt sein können, nicht beschrieben seien. Das zugrunde gelegte Starkniederschlagsereignis sei mitzuteilen.

Auf die hinsichtlich des zu betrachtenden Starkregens getroffenen Annahmen wurde bereits oben eingegangen. Die Einwirkungen von Starkregen auf das Lagergebäude (z. B. Regenwasserstau auf dem Lagergebäudedach) sind durch das vorgesehene Entwässerungssystem, das nach den Vorgaben der DIN 1986-100:2016-12 „Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056“ für die Berechnungsregenspende $r(5,5)$ zu bemessen ist, begrenzt. Zusätzlich wurde eine Notentwässerung für das Lagergebäudedach und für das Funktionsgebäudedach, das für die Berechnungsregenspende $r(5,1)$ zu bemessen ist, hergestellt.

Die Regenentwässerung des LasmA erfolgt über außenliegende Fallrohre in eine neue Regenwasserleitung, die an die vorhandene Entwässerung des SZB angebunden ist.

Die standortspezifischen naturbedingten EVA durch Regen werden durch die Auslegung des Lagergebäudes mit dem vorgesehenen Entwässerungssystem und der vorgesehenen Notentwässerung für das Funktions- und Lagergebäude abgetragen. Damit ist Vorsorge getroffen, dass bei der Einwirkung standortspezifischer Starkregenslasten kein Wasser in das LasmA dringt und so den Einschluss der radioaktiven Stoffe gefährden könnte.

Es wurde eingewendet, dass die zu betrachtenden Hochwasserstände und die baulichen Vorsorgemaßnahmen nicht ausreichend beschrieben seien.

Siehe hierzu die obigen Ausführungen.

Es wurde eingewendet, dass nicht nachvollziehbar sei, warum für die Betrachtungen beim Absturz eines Abfallgebindes und beim Brand eines Abfallgebindes unterschiedliche Aktivitätsinventare der Abfallgebände verwendet worden seien. In diesem Zusammenhang wurde auch eingewendet, dass die Nuklidvektoren für die Abfallgebände nicht angegeben seien.

Die Antragstellerin hat den

- Absturz eines Abfallgebindes auf weitere Abfallgebände im LasmA und
- Brand eines 20'-Containers im Handhabungsbereich sowie außerhalb des LasmA

betrachtet.

In den dazu eingereichten Fachberichten sind die Nuklidvektoren unterschieden nach Kontamination und Aktivierung angegeben. Dabei wurden jeweils typische und abdeckende Radionuklide in die Nuklidvektoren übernommen.

Beim Absturz eines Abfallgebindes wird angenommen, dass das abstürzende Abfallgebände zwei weitere Abfallgebände beschädigt. Somit sind potentiell drei Gebinde der gleichen Art und damit ist das Dreifache der potentiell betroffenen Aktivität für einen Abfallbindetyp betroffen.

Beim Brand eines 20'-Containers im Handhabungsbereich sowie außerhalb des LasmA werden konservativ die Maximalaktivitäten aus den Technischen Annahmebedingungen (Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2) für das im 20'-Container vorhandene Aktivitätsinventar von $5 \text{ E}+09 \text{ Bq}$ verwendet.

Die Antragstellerin hat unzutreffender Weise nicht die thermischen Einwirkungen auf Abfallgebinde betrachtet, diese Betrachtung hat die atomrechtliche Genehmigungsbehörde von der ARGE durchführen lassen (siehe die näheren Ausführungen dazu oben).

Es wurde eingewendet, dass die Angabe im Sicherheitsbericht, dass sich beim Absturz eines Abfallgebundes und beim Brand eines Abfallgebundes für die am höchsten belastete Altersgruppe der Bevölkerung eine potentielle Effektivdosis von weniger als 1 mSv ergebe, zu ungenau sei. Die Berechnung und die verwendeten Parameter seien nicht dargestellt. Es wurde gefordert, dass die detaillierten Berechnungen der Störfallauswirkungen aller zu betrachtenden Ereignisse von einem Gutachter vorgenommen und von der Behörde überprüft werden.

Es trifft zu, dass im Sicherheitsbericht keine Rechenwege und Parameterwerte zur Berechnung der potentiellen Dosis für die Störfälle angegeben werden. Mit den Fachberichten „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition nach § 50 StrlSchV infolge von Störfällen im LasmA“ und „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition infolge des Absturzes eines Militärflugzeugs auf das LasmA“ wurden diese Berechnungen von der Antragstellerin vorgelegt.

Im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition nach § 50 StrlSchV infolge von Störfällen im LasmA“ wird

- beim Absturz eines Abfallgebundes die höchste Exposition für die Altersklasse bis ein Jahr mit $0,78 \text{ mSv}$,
- beim Brand eines 20'-Containers im Handhabungsbereich des LasmA die höchste Exposition für die Altersgruppe der Säuglinge mit $0,31 \text{ mSv}$ und
- beim Brand eines 20'-Containers außerhalb des LasmA die höchste Exposition für die Altersgruppe der Säuglinge mit $0,9 \text{ mSv}$

ausgewiesen.

Diese Berechnungen wurden durch die von der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde beauftragten ARGE überprüft und die im Sicherheitsbericht angegebene potentielle Effektivdosis von weniger als 1 mSv beim Absturz eines Abfallgebundes und bei thermischen Einwirkungen auf ein Gebinde für die am höchsten belastete Altersgruppe der Bevölkerung durch eigene Ausbreitungs- und Dosisberechnungen bestätigt (siehe die näheren Ausführungen dazu oben).

Es wurde beantragt, dass die Störfallberechnungen nach UIG bzw. IZG unaufgefordert und zeitnah vor der Genehmigung vorzulegen seien.

Die Störfallberechnungen, soweit nicht als vertraulich eingestuft, nebst deren etwaigen Anlagen, veröffentlichte die atomrechtliche Genehmigungsbehörde auf ihrer Internetpräsenz.

7.3 Gesamtanlage

Der sichere An- und Abtransport der radioaktiven Stoffe ist gewährleistet.

Die vorgesehenen technischen Systeme und Komponenten sowie die baulichen Anlagen des LasmA sind grundsätzlich geeignet, die für die Ein-, Um- und Auslagerung erforderlichen Transportvorgänge einfach und sicher durchzuführen.

7.3.1 Bauliche Anlage

7.3.1.1 Ergebnis

Unter Berücksichtigung der Auflagen, mit denen diese Genehmigung verbunden ist, hat die Antragstellerin alle erforderlichen baulichen Maßnahmen getroffen, die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik für den vorgesehenen Umgang mit radioaktiven Stoffen erforderlich sind, um die Schutzvorschriften des strahlenschutzrechtlichen Regelwerks einzuhalten.

Die sich zu diesem Zweck aus dem kerntechnischen Regelwerk ergebenden Anforderungen an die bauliche Auslegung des LasmA sind erfüllt.

Die Antragstellerin hat insbesondere bauliche Schutzmaßnahmen aufgrund des Gefährdungspotentials getroffen, die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderlich sind, um eine Exposition durch Freisetzung radioaktiver Stoffe in die Umgebung zu begrenzen oder auszuschließen.

Darüber hinaus ist der ungehinderte An- und Abtransport der radioaktiven Stoffe gewährleistet und die für die Ein- und Auslagerung erforderlichen Transportvorgänge können ohne Beeinträchtigungen der Konstruktionselemente des Bauwerks durchgeführt werden.

7.3.1.2 Sachverhalt

7.3.1.2.1 Anordnung, Nutzung und Erschließung

Das LasmA befindet sich ca. 100 m nördlich vom SZB und westlich der Brennelement-Umsetzstation. Zudem befindet es sich innerhalb des vom Massivzaun des KKB umschlossenen Bereiches. Die Antragstellerin sieht gemäß den Planungen im Sicherheitsbericht vor, das LasmA mit einer Zaunanlage zu umzäunen. Die konkrete Anordnung des LasmA am Standort des KKB ist auf dem Lageplan LAB/073/100, in der mit E-Mail „LasmA: LAB/073/100 – Übersicht Außenanlagen – Zusendung der aktuellen Revision“ übersendeten Fassung visualisiert.

Gemäß Fachbericht „Bautechnischer Auslegungsbericht“ sieht die Antragstellerin vor, das LasmA in die Nutzungsbereiche:

- Funktionsbereich,
- südlicher Handhabungsbereich,
- Lagerbereich,
- nördlicher Handhabungsbereich und
- Verbindungsgang

zu unterteilen.

Wie sich bereits aus den Planungen der Antragstellerin im Fachbericht „Beschreibung der technischen Ausrüstung“ ergibt, ist die Zufahrt zum LasmA an die Brunsbütteler Straße auf dem Gelände innerhalb des Massivzauns des KKB angeschlossen. An dieser Zufahrtstraße liege das Haupteingangs- und Durchfahrttor („Tor Süd“) zum Betriebsgelände des LasmA. Die Zufahrt zum südlichen Handhabungsbereich sei für Transportfahrzeuge sowohl zum Westtor als auch zum Osttor des Handhabungsbereiches gewährleistet.

Gemäß Sicherheitsbericht erfolge die Zufahrt zum nördlichen Handhabungsbereich aus westlicher Richtung durch das auf der Westseite angeordnete weitere Tor („Tor West“) zum Betriebsgelände des LasmA, um eine gradlinige Zufahrt in das LasmA zu gewährleisten. Die Fahrspuren für die Zufahrt zum nördlichen und südlichen Handhabungsbereich sollen nach den Planungen der Antragstellerin für den Schwerlastverkehr ausgelegt sein. Aus dem Fachbericht „Bautechnischer Auslegungsbericht“ Abschnitt 4.3.8 ergibt sich, dass diese Planungen konkret eine Auslegung für Transportfahrzeuge mit einer Last von 600 kN und einer Achsenlast von 100 kN bedeuten.

Für die Zufahrt zum nördlichen Handhabungsbereich mit Schienenfahrzeugen hat die Antragstellerin, wie sich bereits aus den im Fachbericht „Beschreibung der technischen Ausrüstung“ niedergelegten Planungen ergibt, die Verlängerung des bestehenden Gleises der BE-Umsetzstation in das LasmA hinein vorgenommen.

Gemäß Sicherheitsbericht i. V. m. dem Grundriss aus dem Fachbericht „Brandschutzkonzept“ beträgt die Größe des südlichen Handhabungsbereichs ca. 48 m x ca. 10,7 m und des nördlichen Handhabungsbereichs ca. 48 m x ca. 11,8 m. Für die Tore zu den Handhabungsbereichen ist gemäß Belastungsplan LAB/073/020 eine Größe von ca. 4,5 m x ca. 5 m angegeben.

Der Lagerbereich ist von den Handhabungsbereichen durch 6,50 m (über dem Hallenboden) hohe und 0,60 m starke Strahlenschutzwände getrennt. Die Strahlenschutzwände sind ansonsten wie die Außenwände des Lagerbereichs ausgelegt. In den Strahlenschutzwänden befinden sich je zwei 3 m breite Transportöffnungen, deren Unterkanten sich auf einer Höhe von 4,70 m über dem Hallenboden befinden.

7.3.1.2.2 Konstruktion und Auslegung

Das LasmA besteht aus einem Lager- und einem Funktionsgebäude.

Lagergebäude

Gemäß Fachbericht „Bautechnischer Auslegungsbericht“ habe das Lagergebäude die folgenden Grundabmessungen:

- Länge: ca. 116,5 m in Nord-Süd-Ausrichtung,
- Breite: ca. 48,60 m in Ost-West-Ausrichtung und
- Höhe: Oberkante Attika bei +19,00 m NN.

Das Lagergebäude ist als Stahlbetonkonstruktion ausgeführt und von einer Stahlbetondecke überspannt. Die Bauteildicke von mindestens 0,85 m für die Außenwände und die Decke sei maßgeblich durch die erforderliche Abschirmung der ionisierenden Strahlung bestimmt. Die Gründung des LasmA erfolgte über eine lastverteilende Pfahlkopfplatte in eine Pfahlgründung.

Das Lagergebäude besteht aus folgenden Bereichen:

- südlicher Handhabungsbereich mit
 - Magazinraum 1,
 - Magazinraum 2 und
 - Treppenaufgang Kranbedienbühne
- Lagerbereich 1,
- Lagerbereich 2 und
- nördlicher Handhabungsbereich.

Die Lagerbereiche 1 und 2 (in dieser Genehmigung werden die Lagerbereiche 1 und 2 grundsätzlich einheitlich als „Lagerbereich“ bezeichnet, soweit es nicht explizit auf die Differenzierung ankommt) seien während des Normalbetriebes nicht zugänglich. Der Lagerbereich diene der Lagerung und Umlagerung von Gebinden, deren Handhabung fernhantiert über die zwei Krananlagen erfolge.

Der südliche Handhabungsbereich grenzt an den Lagerbereich und diene gemäß Fachbericht „Bautechnischer Auslegungsbericht“ folgenden Funktionen:

- Anlieferung und Annahme der Gebinde,
- Auslagerung und Abgabe der Gebinde und
- Wartungszugang zu den Krananlagen.

Der nördliche Handhabungsbereich grenzt an den Lagerbereich und diene folgenden Funktionen:

- Anlieferung und Annahme der Gebinde,
- Anlieferung und Annahme der Großkomponenten,
- Lagerung der Großkomponenten,
- Auslagerung und Abgabe der Gebinde und
- Auslagerung und Abgabe der Großkomponenten.

Am südlichen Handhabungsbereich sind zwei kraftbetätigte Drehflügeltore und am nördlichen Handhabungsbereich ist ein kraftbetätigtes Drehflügeltor installiert. Die Drehflügeltore seien gemäß Fachbericht „Beschreibung der technischen Ausrüstung“ als Sicherungstore entsprechend DIN EN 1627:2011-09 „Türen, Fenster, Vorhangfassaden, Gitterelemente und Abschlüsse – Einbruchhemmung – Anforderungen und Klassifizierungen“ / VdS 2534:2013-07 „VdS-Richtlinien für mechanische Sicherungseinrichtungen – Einbruchhemmende Fassadenelemente – Anforderungen und Prüfmethoden“ unter Beachtung der DIN 25422 ausgeführt.

Beide Handhabungsbereiche haben eine Straßenanbindung, der nördliche hat zusätzlich eine Anbindung an das bestehende Schienennetz.

Funktionsgebäude

Gemäß Fachbericht „Bautechnischer Auslegungsbericht“ habe das Funktionsgebäude die folgenden Grundabmessungen:

- Länge: ca. 36,40 m in Nord-Süd-Ausrüstung,
- Breite: ca. 13,80 m in Ost-West-Ausrichtung sowie
- Höhe: Oberkante Attika bei ca. +13,00 m NN und Oberkante Attika des Treppenhauses bei ca. +15,90 m NN.

Gemäß Fachbericht „Bautechnischer Auslegungsbericht“ seien im Funktionsgebäude alle notwendigen Funktionen für

- den Zugang zu den Handhabungsbereichen,
- die Registrierung der ankommenden und einzulagernden Gebinde,
- die Bedienung der Krananlagen,
- die messtechnischen Auswertungen,
- die Archivierung der Dokumentation,
- die sicherungs- und strahlentechnische Erfassung des Personals sowie

- die Dosimetrie

enthalten, um einen autarken Betrieb zu gewährleisten.

Die West- und Nordseite des Funktionsgebäudes ist mit Zugangs- und Fluchttüren versehen, die gemäß Fachbericht „Beschreibung der technischen Ausrüstung“ als Sicherungstüren entsprechend DIN EN 1627:2011-09 „Türen, Fenster, Vorhangfassaden, Gitterelemente und Abschlüsse – Einbruchhemmung – Anforderungen und Klassifizierungen“ / VdS 2534:2013-07 „VdS-Richtlinien für mechanische Sicherungseinrichtungen – Einbruchhemmende Fassadenelemente – Anforderungen und Prüfmethoden“ unter Beachtung der DIN 25422 ausgeführt seien.

Der nach außen an den Lagerbereich 1 angrenzende Verbindungsgang sei räumlicher Bestandteil des Funktionsgebäudes und diene dem Zugang zum nördlichen Handhabungsbereich. Er ist an der Westseite mit einer Fluchttür versehen, die ebenfalls als Sicherungstür ausgeführt sei.

Auslegung

Im Fachbericht „Bautechnischer Auslegungsbericht“ weist die Antragstellerin die konstruktiven Randbedingungen der baulichen Auslegung wie Betonfestigkeitsklassen, Expositionsklassen, Betondeckung und einzuhaltende Rissbreiten sowie die bei der Bemessung des Bauwerks zu berücksichtigenden Lastkombinationen und zu führende Nachweise aus. Im Allgemeinen würde das Bewehrungsraster mit Abständen von 15 cm x 15 cm kreuzweise (oben und unten bzw. innen und außen) ausgeführt werden. Die Festlegungen zur konstruktiven Ausführung werden für eine Lebensdauer der Betonstruktur von 50 Jahren getroffen.

Die Bemessung und Auslegung der Stahlbetonkonstruktion erfolge gemäß DIN EN 1992-1-1:2011-01 „Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau“ in Verbindung mit DIN EN 1992-1-2:2010-12 „Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken – Teil 1-2: Allgemeine Regeln – Tragwerksbemessung für den Brandfall“ und DIN 25449:2016-04 „Bauteile aus Stahl- und Spannbeton in kerntechnischen Anlagen, Sicherheitskonzept, Einwirkungen, Bemessung und Konstruktion“. Die Bemessung der Stahlbauteile erfolge gemäß DIN EN 1993-1-1:2010-12 „Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau“. Die Bemessung von Verankerungen erfolge über einbetonierte Einbauteile, im Ausnahmefall über nachträglich angeordnete Dübelplatten. Die Bemessung der Dübelplatten erfolge gemäß ETAG 001-C „Leitlinie für die europäische technische Zulassung für Metaldübel zur Verankerung im Beton, Anhang C: Bemessungsverfahren für Verankerungen“.

Im Fachbericht „Bautechnischer Auslegungsbericht“ werden von der Antragstellerin die bei der Auslegung des Bauwerks nach ihrer Auffassung zu berücksichtigenden

Einwirkungen dargestellt. Diese resultierten aus dem konventionellen und kerntechnischen Regelwerk und seien in ständige, veränderliche sowie außergewöhnliche Einwirkungen unterteilt.

Ständige Einwirkungen seien die Eigengewichtslasten der Konstruktionen und Ausrüstungen. Hinsichtlich ihrer Festlegung verweist die Antragstellerin auf die DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12 „Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke – Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau.“ Als Lastvorsorge für die Ein- und Ausfahrttore werde eine beidseitige vertikale Streckenlast von 15 kN/m berücksichtigt.

Veränderliche Einwirkungen resultierten aus den Nutzlasten aus der Lagerung der Gebinde und der Großkomponenten. Der Boden im Lagerbereich 1 werde für eine Flächenlast von 250 kN/m² ausgelegt. Im Lagerbereich 2 und im nördlichen Handhabungsbereich werde eine Flächenlast von 300 kN/m² angenommen. Im südlichen Handhabungsbereich sei eine Flächenlast von 100 kN/m² angesetzt. Teilbelegungszustände des Lagers seien bei der Bemessung der Bodenplatte berücksichtigt.

Weitere veränderliche Einwirkungen seien

- Windlasten gemäß DIN EN 1991-1-4/NA:2010-12 „Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen – Windlasten“,
- Schneelasten gemäß DIN EN 1991-1-3/NA:2010-12 „Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-3: Allgemeine Einwirkungen, Schneelasten“,
- Temperaturlasten gemäß DIN EN 1991-1-5/2010-12 „Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-5: Allgemeine Einwirkungen – Temperatureinwirkungen“,
- Kranlasten (Radlasten und Horizontallasten) gemäß DIN EN 1991-3:2010-12 „Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 3: Einwirkungen infolge von Kranen und Maschinen“ für die Krananlage mit einer Traglast von 40 t,
- LKW mit einer Gesamtlast von 600 kN und entsprechendem Lastbild im südlichen und nördlichen Handhabungsbereich und
- Schienenfahrzeug mit entsprechendem Lastbild im nördlichen Handhabungsbereich.

Die Lastermittlung für die Einwirkung Schnee in den ständigen und vorübergehenden sowie außergewöhnlichen Bemessungssituationen erfolge gemäß DIN EN 1991-1-3/NA:2019-04 „Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-3: Allgemeine Einwirkungen, Schneelasten“.

Die Radlasten, die auf die Kranbahnen wirken, wurden gemäß DIN EN 15011:2014-09 „Krane – Brücken- und Portalkrane“ ermittelt.

Die Regenentwässerung erfolge über außenliegende Fallrohre in eine Regenwasserleitung, die an die vorhandene Entwässerung des SZB angebunden sei. Mit dem Fachbericht „Risikoabschätzung für den Blitzschutz“ legte die Antragstellerin die Berechnung des Risikos für den Verlust von Menschenleben durch einen Blitzschlag in das LasmA gemäß Blitzschutznorm DIN EN 62305-2:2013-02 „Blitzschutz – Teil 2: Risiko-Management (IEC 62305-2:2010, modifiziert)“ vor. Der Risikoabschätzung wurde die Auslegung der Erdungs- und Blitzschutzkategorie des LasmA nach Blitzschutzklasse III gemäß DIN EN 62305-3:2011-10 „Blitzschutz – Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen“ zugrunde gelegt. Die Berechnung habe ein Schadensrisiko unterhalb des in der Tabelle 4 der DIN EN 62305-2:2013-02 „Blitzschutz - Teil 2: Risiko-Management (IEC 62305-2:2010, modifiziert)“ festgelegten akzeptierbaren Risikos ergeben. Unter Berücksichtigung der Nutzung des Gebäudes als Lager für sonstige radioaktive Stoffe in der Aktivitätsklasse 4 und der möglichen Schrittspannung > 50 V zwischen KKB, SZB, GTKW und den 400-kV-Schaltanlagen legt die Antragstellerin eine Auslegung der Erdungsschutzanlage des LasmA nach Blitzschutzklasse II gemäß DIN EN 62305-3:2011-10 „Blitzschutz – Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen“ an.

Hinsichtlich zu berücksichtigender Brandeinwirkungen verweist die Antragstellerin auf den Fachbericht „Brandschutzkonzept“ und legt die Bemessung der Bauteile für den Brandfall gemäß DIN EN 1992-1-2:2010-12 „Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken – Teil 1-2: Allgemeine Regeln – Tragwerksbemessung für den Brandfall“ fest. Mit Ausnahme der Beschichtungen würden nur nichtbrennbare Baustoffe gemäß DIN 4102-1:1998-05 „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen“ verwendet.

Als außergewöhnliche EVA und EVI würden bei der Bauauslegung die Einwirkungen infolge

- BEB,
- Hochwasser,
- EDW,
- Prüf- und Anpralllasten der Krananlagen,
- Schnee,
- Behälterabsturz und
- Fahrzeuganprall

unterstellt.

Das LasmA werde gegen die Einwirkungen des BEB ausgelegt. Basis dafür sei ein aktualisiertes Gutachten, das die für den Standort des LasmA zugrunde zulegenden

Bodenantwortspektren aus den aktualisierten Gefährdungsanalysen und Bodenbewegungsmodellen für das SZB berücksichtige.

Der Lagerbereich werde durch ununterbrochene Wände und durch die Auslegung der Bodenplatte und der Wände aus wasserundurchlässigem Beton bis +6,00 m NN vor einem Hochwasser geschützt. Für den nördlichen Handhabungsbereich sei ein temporärer Hochwasserschutz bis zu +6,00 m NN vorgesehen.

Als Vorsorge gegen eine Druckwelle aus chemischen Explosionen sei bei der Auslegung des Lagergebäudes eine allseitige Drucklast von 30 kN/m² und für die unmittelbar von der Druckwelle getroffenen Bauteile ein Überdruck-Zeit-Verlauf mit einem Maximalwert von 45 kN/m² berücksichtigt worden. Für Einwirkungen einer EDW sei die Standsicherheit der Baustrukturen maßgeblich, so dass vom plastischen Verformungsvermögen der Bauteile Kredit genommen werden könne.

Mit dem Fachbericht „Nachweis Bodenplatte für Behälterabsturz“ legte die Antragstellerin die Ergebnisse der dynamischen Berechnungen der Schädigung der Sohlplatte im Lagergebäude beim Absturz eines Containers Typ II (20 Mg) aus einer Höhe von 4,80 m und eines Gussbehälters Typ II (10,5 Mg) aus einer Höhe von 4,80 m vor. Der Anprall wurde als flächig mit der Unterseite des Behälters mit einer leichten Neigung angenommen. Die Antragstellerin meint, die Untersuchungen würden zeigen, dass die Sohlplatte unter beiden Anprallbelastungen standsicher bleibe. Darüber hinaus werde es nicht zu einem Plastizieren oder gar zu einem Versagen der unteren Bewehrung kommen. Eventuell erforderliche Reparaturen nach dem Anprall blieben auf den Austausch geschädigter, oberflächennaher Stahlbetonbereiche in unmittelbarer Nähe des Anprallortes beschränkt. Die dafür erforderlichen Mindestbewehrungen seien bei der Bauauslegung berücksichtigt worden, so dass bei einem Behälterabsturz weder ein Durchstanzen der Bodenplatte noch ein Verlust von deren Dichtheit mit der Folge des Eindringens von unten drückendem Wasser auftreten könne. Die maximale Hubhöhe des Krans von 5 m bewertet die Antragstellerin auf Grundlage dieser dynamischen Berechnungen. Ein Absturz aus der maximalen Hubhöhe des Krans von 5 m führe zu einer 2 % höheren Aufprallgeschwindigkeit als für den Absturz aus 4,80 m. Aufgrund der sehr geringen Ausnutzung (elastischer Bereich) würde es auch bei dem Absturz aus 5 m zu keinem plastischen Verhalten der unteren Biegebewehrung kommen.

Mit E-Mail „Behälterabsturz“ führt die Antragstellerin aus, dass bei einem ungünstigeren Anprallwinkel der Behälter oder bei einer höheren Behältermasse (26 Mg des 20'-Containers) im Vergleich zu den im Bericht „Nachweis Bodenplatte für Behälterabsturz“ untersuchten Szenarien ebenfalls nicht mit einem Durchstanzen der Bodenplatte zu rechnen sei. Es könne aber nicht ausgeschlossen werden, dass es neben dem Plastizieren der oberen Längsbewehrung auch zu größeren Schädigungen im Beton und zu einem Plastizieren der Schubbewehrung komme. Aufgrund der ihr zur Verfügung stehenden Expertise und langjährigen Erfahrung aus Simulationen in anderen Projekten meint die Antragstellerin, es sei nicht davon auszugehen, dass die untere Längsbewehrung großflächig ins Fließen gerate. Die größten Schädigungen seien bei einem Kanten- oder Eckanprall des Behälters im oberen Plattenbereich zu erwarten.

Durchgehende Risse würden sich also bei einer nicht plastizierenden unteren Längsbewehrung nach unten hin stark verjüngen. In jedem Fall sei grundsätzlich von der Sanierbarkeit der geschädigten Bodenplatte auszugehen.

Wenn es in Folge des Behälterabsturzes zur Entwicklung von kontaminierten Staubwolken kommen sollte, sei aus Sicht der Antragstellerin zu erwarten, dass sich dieser Staub auf der Oberseite der Bodenplatte und im oberflächennahen Bereich der schräg verlaufenden Risse absetze, sofern eine Luftzugbewegung oder ähnliches durch den Riss, welche den Staub transportieren könne, ausgeschlossen sei. Außerdem seien die Oberflächen eines Risses im Beton rau, sodass davon auszugehen sei, dass sich die Staubkörner an der Risswandung absetzen würden. Selbst bei einem Grundwasserstand in etwa auf Höhe der halben Dicke der Bodenplatte sei somit ein Transport von Staubpartikeln in das Grundwasser nicht zu erwarten.

Mit einem Verlust der integralen Standsicherheit des Lagergebäudes sei bei allen denkbaren Absturzscenarien der eingelagerten Behälter nicht zu rechnen.

Für den Absturz von Großkomponenten hat die Antragstellerin keine Bewertung zur Schädigung der Bodenplatte und zur Standsicherheit des Lagergebäudes vorgelegt.

Zur Berücksichtigung eines Fahrzeuganpralls würden bei der Auslegung der Wände im Bereich der von LKW und Gabelstaplern befahrenen Verkehrsflächen statisch äquivalente Anprallkräfte für LKW von 100 kN in Fahrtrichtung und 100 kN rechtwinklig zur Fahrtrichtung in einer Höhe von 1,25 m und für den Gabelstapler von 175 kN in einer Höhe von 0,75 m gemäß DIN EN 1991-1-7:2010-12 „Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-7: Allgemeine Einwirkungen - Außergewöhnliche Einwirkungen“ angesetzt.

Der Anprall eines Schienenfahrzeuges an die Gebäudewand soll durch bauliche Maßnahmen im Schienenendbereich verhindert werden. Mit E-Mail „Anprall eines Schienenfahrzeuges“ führt die Antragstellerin aus, dass der Anprall eines Schienenfahrzeuges an die Gebäudewand durch einen Festprellbock mit dämpfenden Hydraulikpuffern verhindert werde. Die Planung und Umsetzung werde im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens unter Beteiligung der Landeseisenbahnaufsicht erfolgen. Die Inbetriebnahme der Gleisanlage wurde nach Prüfung vom Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr als Landeseisenbahnverwaltung am 16.04.2021 genehmigt.

Für den Lastfall BEB plant die Antragstellerin für die Krananlagen Parkpositionen im südlichen Handhabungsbereich einzurichten. Die Krane sollen nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik errichtet werden.

Für die Lastfälle BEB und EDW sieht die Antragstellerin für die Großkomponenten gemäß dem Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.4.1.3 vor, dass von der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde positiv bewertete Standsicherheitsnachweise für die Lastfälle BEB und EDW vorlägen.

7.3.1.3 Behördenbeteiligung

Im Rahmen der Behördenbeteiligung hat das Wasser- und Schifffahrtsamt Cuxhaven mit Schreiben vom 07.04.2015 Stellung genommen und darauf hingewiesen, dass nach § 34 Abs. 4 Bundeswasserstraßengesetz Anlagen und ortsfeste Einrichtungen aller Art weder durch ihre Ausgestaltung noch durch ihren Betrieb zu Verwechslungen mit Schifffahrtzeichen Anlass geben, deren Wirkung beeinträchtigen, deren Betrieb verhindern oder die Schiffsführer durch Blendwirkungen, Spiegelungen oder anders irreführen oder behindern dürfen.

7.3.1.4 Bewertungsmaßstäbe

7.3.1.4.1 Anordnung, Nutzung und Erschließung

Die ESK-Leitlinien, Abschnitt 1.2 fordern, dass ein sicherer Transport der radioaktiven Stoffe zu gewährleisten ist.

Die ESK-Leitlinien, Abschnitt 8.2.2 fordern für die Betrachtung der zivilisatorisch bedingten Ereignisse, dass die Zugänglichkeit des Zwischenlagers und der kerntechnischen Anlage in jedem Fall sicherzustellen ist, wenn das Zwischenlager in unmittelbarer Nachbarschaft zu einem Kernkraftwerk errichtet werden soll.

Die KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“, Abschnitt 3.4 (3) fordert, dass Abfalllager so zu gestalten und auszurüsten sind, dass mit den vorgesehenen Transportmitteln jede Abfallkategorie unbehindert ein- und ausgelagert werden kann.

In der KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“ Abschnitt 6.1 sind die Anforderungen an Transportwege definiert. Insbesondere sind Belastbarkeit und die freien Durchfahrquerschnitte der Transportwege entsprechend den zu erwartenden Transporten zu bemessen, Stufen in Transportwegen zu vermeiden und es müssen Beläge der Transportwege entsprechend ihrer mechanischen Belastung druck- und verschleißfest sein.

7.3.1.4.2 Konstruktion und Auslegung

Die ESK-Leitlinien, Abschnitt 6 fordern, dass

- bei der Auslegung des Gebäudes die vorgesehene Nutzungsdauer im Hinblick auf die Dauerhaftigkeit und Funktionsfähigkeit der Baustoffe zu berücksichtigen ist.
- der Boden im Lagerbereich eine ausreichende Druck- und Verschleißfestigkeit aufweisen muss.
- die Bodenplatte des Lagers für das Befahren mit Transportfahrzeugen und für die Behälterlasten der vorgesehenen Belegung ausgelegt sein muss und Teilbelegungszustände zu berücksichtigen sind.

- bei der Bauwerksauslegung Anpralllasten bei Transportvorgängen, Kranlasten und Lasten anderer schwerer Anlagenteile sowie Sonderlasten aus den Einwirkungen von innen und außen zu berücksichtigen sind.
- die für das Gebäude mit Empfangs- und Lagerbereich verwendeten Baustoffe – ausgenommen die Dekontaminationsbeschichtungen – “nicht brennbar“ (Klasse A gemäß DIN 4102-1:1998-05 „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen, Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen“, und KTA-Regel 2101 „Brandschutz in Kernkraftwerken“) sein müssen.
- das Lagergebäude für den Lastfall Brand gemäß DIN 4102 „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen“, Teil 2, 3 und 4 standsicher ausgeführt werden muss.
- das Bauwerk mit Erdungs- und Blitzschutzanlagen entsprechend dem konventionellen Regelwerk auszustatten ist. Höhere Anforderungen gemäß KTA-Regel 2206 „Auslegung von Hebezeugen in Kernkraftwerken“ (sinngemäße Anwendung) sind zu berücksichtigen, wenn Überwachungs- und Schutzfunktionen betroffen sind.
- die Fußbodenoberkante des Gebäudes oberhalb des Wasserstandes für das hundertjährige Hochwasser liegen muss oder sonstige bauliche Maßnahmen gegen das Eindringen von Wasser zu treffen sind. Für das zehntausendjährige Hochwasser sind temporäre Maßnahmen vorzusehen.

Die ESK-Leitlinien, Abschnitt 8 fordern, dass bei der Planung Schutzvorkehrungen gegen Störfälle zu treffen sind, durch die die Freisetzung radioaktiver Stoffe in die Umgebung begrenzt werden. Dabei sind die Schutzvorkehrungen so auszuführen, dass die Werte gemäß § 50 StrlSchV a. F. i. V. m. § 117 Abs. 16 StrlSchV a. F. sicher eingehalten werden.

Weitere Anforderungen leiten sich aus den anerkannten Regeln der Bautechnik ab, die in den Technischen Baubestimmungen der DIN EN konkretisiert sind.

Weitere Festlegungen zur Auslegung und Bemessung kerntechnischer Anlagen sind in der

- BMI-Richtlinie für den Schutz von Kernkraftwerken gegen Druckwellen und
- DIN 25449:2016-04 „Bauteile aus Stahl- und Spannbeton in kerntechnischen Anlagen; Sicherheitskonzept, Einwirkungen, Bemessung und Konstruktion“

enthalten.

7.3.1.5 Bewertung

7.3.1.5.1 Anordnung, Nutzung und Erschließung

Der sichere Transport der radioaktiven Stoffe gemäß der Anforderung der ESK-Leitlinien, Abschnitt 1.2 ist gewährleistet und die Anforderungen an Transportwege gemäß

KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“, Abschnitt 6.1 werden erfüllt, da

- die Fahrspuren auf dem Betriebsgelände des LasmA zu den Handhabungsbereichen hinsichtlich ihrer Abmessungen für das Befahren mit LKW sowie mit Schienenfahrzeugen geeignet sind.
- durch die Auslegung der Fahrspuren zu den Handhabungsbereichen für den Schwerlastverkehr gewährleistet ist, dass die Fahrspuren und die Beläge entsprechend den mechanischen Belastungen druck- und verschleißfest ausgeführt werden.
- die Transportwege übersichtlich und einfach gestaltet sowie Höhenunterschiede und Stufen nicht vorhanden sind.

Die Anforderungen der KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“, Abschnitt 3.4 (3) zum Ein- und Ausbringen der radioaktiven Stoffe sind erfüllt, da

- durch die Größe der Handhabungsbereiche eine ausreichende Verkehrsfläche und durch die Größe der Tore ein ausreichend großer Freiraum zum Befahren mit den Transportfahrzeugen vorhanden ist.
- die Öffnungen in den Strahlenschutzwänden zwischen den Handhabungs- und Lagerbereichen so bemessen sind, dass die Abfallgebinde mit genügend Sicherheitsabstand zu allen Seiten durch die Transportöffnungen transportiert werden können.

Es ist nicht generell auszuschließen, dass es im Ereignisfall zu Sperrungen von Zuwegungen kommen kann. Dies kann sowohl durch Ereignisse, die dem LasmA zuzuordnen sind, als auch durch Ereignisse, die dem KKB, den TBH I und II oder SZB zuzuordnen sind, hervorgerufen werden. Das LasmA ist über mehrere Zuwegungen erreichbar, so dass etwaige Sperrungen umfahren werden können.

7.3.1.5.2 Konstruktion und Auslegung

Mit der baulichen Auslegung des LasmA erfüllt die Antragstellerin nach Einschätzung der zuständigen Bauaufsichtsbehörde der Stadt Brunsbüttel die an das Gebäude zu stellenden Anforderungen des Baurechts. Demgemäß erteilte die Stadt Brunsbüttel der Antragstellerin mit Bescheid vom 22.02.2019 eine Genehmigung zur Errichtung des LasmA.

Mit der Umsetzung ihrer Planungen erfüllt die Antragstellerin auch die über die baurechtlichen Anforderungen hinausgehenden Anforderungen für den geplanten Umgang mit radioaktiven Stoffen, die im Wesentlichen in den ESK-Leitlinien und in der

KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“, aufgestellt sind. Soweit sich die dort aufgestellten Anforderungen mit den baurechtlichen Anforderungen überschneiden, sind sie im Folgenden gleichwohl zur besseren Nachvollziehbarkeit aufgeführt.

Die Antragstellerin erfüllt die Anforderungen der ESK-Leitlinien, Abschnitt 6 zur Berücksichtigung der geplanten Nutzungsdauer bei der Auslegung des Gebäudes im Hinblick auf die dauerhafte Funktionsfähigkeit der Baustoffe, indem sie die Vorgaben der DIN EN 1992-1-1:2011-01 „Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken – Teil 1-1 Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau“ zur Auslegung des Lagergebäudes für eine Lebensdauer von 50 Jahren bei der Auslegung des LasmA ansetzt. Zwar ist die Nutzungsdauer des LasmA nicht präzise vorhersehbar, eine Nutzungsdauer von 50 Jahren anzusetzen, ist jedoch ausreichend. Nach derzeitiger Einschätzung der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde kann der Zweck des LasmA innerhalb von 40 Jahren erfüllt werden (vgl. Abschnitt C.III.1.4.1.2 dieser Genehmigung). Darüber hinaus ist der Ablauf der bei der Auslegung angesetzten 50 Jahre Nutzungsdauer nicht gleichbedeutend mit einer unmittelbaren Aufhebung der Nutzungsmöglichkeiten des Gebäudes, so dass aufgrund der unsicheren Prognose zum tatsächlichen Erfordernis des LasmA eine längere Nutzungsdauer hätte der Auslegung zugrunde gelegt werden müssen. Nach Ablauf dieser Nutzungsdauer ist nach Einschätzung der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde erforderlich, das Gebäude und die verwendeten Baustoffe auf ihre Funktionsfähigkeit zu überprüfen, was die atomrechtliche Genehmigungsbehörde ihrer Befristung dieser Genehmigung zugrunde legt.

Die Antragstellerin erfüllt die Anforderungen der ESK-Leitlinien, Abschnitt 6 zur Auslegung der Bodenplatte, da die im Fachbericht „Bautechnischer Auslegungsbericht“ für die Auslegung der Bodenplatte im Lagerbereich und in den Handhabungsbereichen angesetzten Nutzlasten eine abdeckende Lastvorsorge für die aus der Lagerung der Gebinde und der Großkomponenten sowie aus den Transportvorgängen zu erwartenden Einwirkungen darstellen. Die in den Lagerbereichen angesetzten Flächenlasten von 300 kN/m² und 250 kN/m² decken die aus der Lagerung der Gebinde resultierenden Flächenlasten ab. Die in den Handhabungsbereichen angesetzten Flächenlasten von 300 kN/m² und 100 kN/m² decken die aus dem Befahren mit Transportfahrzeugen resultierenden Transportlasten sowie die Lasten für die Lagerung von Gebinden ab. Die angesetzte Einwirkung eines Transportfahrzeuges von insgesamt 600 kN ist abdeckend für alle potentiell in das LasmA einfahrenden Transportfahrzeuge und Schienenfahrzeuge, jeweils inklusive größter zulässiger Beladung von 40 Mg, auf die gemäß den Festlegungen im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.4.1.3 das zulässige Gesamtgewicht einer Großkomponente als größte einzulagernde Last beschränkt ist. Die Antragstellerin hat bei der Auslegung des LasmA auch, wie von den ESK-Leitlinien, Abschnitt 6 gefordert, Teilbelegungszustände in ihren Belastungsplänen, auf die im Fachbericht „Bautechnischer Auslegungsbericht“ verwiesen wird, berücksichtigt.

Die Anforderungen der ESK-Leitlinien, Abschnitt 6 zur Bauwerksauslegung aufgrund von Anpralllasten bei Transportvorgängen sowie Kranlasten und Lasten anderer schwerer Anlagenteile sind erfüllt, da im Fachbericht „Bautechnischer Auslegungsbericht“ die entsprechenden Lastvorgaben enthalten sind. Die von der Antragstellerin gemäß Fachbericht „Bautechnischer Auslegungsbericht“ angesetzten Kranlasten sind eine nachvollziehbare und plausible Lastvorsorge für die aus dem Betrieb der Krananlage zu erwartenden Einwirkungen, insbesondere berücksichtigt die Antragstellerin die maximal handzuhabende Last von 40 Mg.

Die für die Gebäudewände im Bereich von Verkehrsflächen angesetzten Anpralllasten aus dem Anprall eines LKW oder eines Gabelstaplers genügen den Vorgaben gemäß DIN 1991-1-7:2010-12 „Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-7: Allgemeine Einwirkungen, außergewöhnliche Einwirkungen“ für LKW und die Gabelstaplerklasse FL1. Diese Auslegung deckt auch die anzusetzenden Einwirkungen aus dem Anprall einer mittels Krananlage gehandhabten Großkomponente ab, da ein Gebäudeversagen bei unterstelltem Anprall einer Großkomponente an diese Wände ausgeschlossen werden kann (vgl. Abschnitt C.III.7.2.5.1.1.5 dieser Genehmigung). Eine Auslegung des Lagerbereichs gegen den Anprall von Lasten hat die Antragstellerin nicht vorgenommen. Aufgrund der Auslegung der Krananlage (vgl. Abschnitt C.III.7.3.2.2.1 dieser Genehmigung) ist auch ein Versagen des Lagergebäudes aufgrund eines Anpralls von mittels der Krananlagen gehandhabten Gebinde für den Lagerbereich und die Handhabungsbereiche ausgeschlossen. Der Anprall eines Schienenfahrzeuges ist durch den installierten Festprellbock mit dämpfenden Hydraulikpuffern ausgeschlossen.

Die Anforderungen der ESK-Leitlinien, Abschnitt 6 bzgl. der Nichtbrennbarkeit der verwendeten Baustoffe werden erfüllt, da die brandschutztechnische Bemessung der Bauteile durch den Nachweis der Feuerwiderstandsdauer auf Grundlage der DIN 4102-4:2016-05 „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile“ erfolgt ist. Die Bemessung der Bauteile für den Brandfall erfolgt gemäß DIN EN 1992-1-2:2010-12 „Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken – Teil 1-2 Allgemeine Regeln – Tragwerksbemessung für den Brandfall“. Wie in Abschnitt C.III.7.3.2.5.8 dieser Genehmigung ausgeführt, werden auch die Anforderung der ESK-Leitlinien, Abschnitt 6 bzgl. der standsicheren Auslegung für den Lastfall Brand gemäß DIN 4102 „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen“, Teil 2, 3 und 4 erfüllt.

Die Anforderungen der ESK-Leitlinien, Abschnitt 6 bzgl. der Erdung des Gebäudes und des Blitzschutzes sind erfüllt, indem die Auslegung der Erdungs- und Blitzschutzanlage des LasmA nach Blitzschutzklasse II gemäß DIN EN 62305-3:2011-10 „Blitzschutz – Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen“ erfolgt. Eine Auslegung nach KTA 2206 „Auslegung von Kernkraftwerken gegen Blitzeinwirkungen“, die der höchsten Blitzschutzklasse I gemäß DIN EN 62305-3 entsprechen würde, ist nicht erforderlich (vgl. Abschnitt C.III.7.2.5.1.2.4 dieser Genehmigung).

Die Anforderung der ESK-Leitlinien, Abschnitt 6 bzgl. der Lage der Fußbodenoberkante oberhalb des hundertjährigen Hochwassers ist erfüllt, da das LasmA durch den vorhandenen Deich gegen das zehntausendjährige und damit auch gegen das hundertjährige Hochwasser geschützt ist. Damit sind auch die Anforderungen der ESK-Leitlinien, für das zehntausendjährige Hochwasser temporäre Maßnahmen vorzusehen erfüllt und der Standort des LasmA ist als grundsätzlich hochwasserfrei einzustufen, was die ESK-Leitlinien, Abschnitt 8.2.1 vorschlagen. Mit der Auflage 23) „Deich“ wird sichergestellt, dass dieser Schutz über die gesamte Dauer des Betriebs des LasmA aufrechterhalten wird. Grundsätzlich ist auch die bauliche Auslegung des LasmA i. V. m. der Auflage 24) „Dammbalken“ geeignet, die Anforderungen der ESK-Leitlinien zu erfüllen. Allerdings basieren die Annahmen der Antragstellerin zu einem Hochwasser auf dem Betriebsgelände des LasmA auf einem unterstellten Deichbruch (vgl. Abschnitt C.III.7.2.2.2.2.5 dieser Genehmigung). Sie setzen somit zunächst voraus, dass es einen Deich gibt, der den Hochwasserschutz für das LasmA grundsätzlich sicherstellt. Welche Wasserstände sich auf dem Betriebsgelände des LasmA einstellen würden, würde der Hochwasserschutz nicht von diesem Deich sichergestellt werden und ob die Fußbodenoberkante des LasmA in diesem Falle oberhalb des hundertjährigen Hochwassers läge, hat die Antragstellerin nicht ermittelt. Damit kann die atomrechtliche Genehmigungsbehörde nicht mit der erforderlichen Sicherheit zu dem Schluss kommen, dass allein die bauliche Auslegung des LasmA zur Erfüllung dieser Anforderungen aus den ESK-Leitlinien ausreicht.

Die Anforderungen der ESK-Leitlinien, Abschnitt 6 bzgl. der Berücksichtigung der Untersuchungen zu Störfällen und von Sonderlasten aus EVI und EVA gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitte 8.1 und 8.2 sind weitgehend erfüllt (vgl. hierzu insgesamt Abschnitt C.III.7.2 dieser Genehmigung), da die Antragstellerin

- als EVI den Absturz eines Gebindes bei der baulichen Auslegung des LasmA berücksichtigt hat. Mit dem Fachbericht „Nachweis Bodenplatte für Behälterabsturz“ wurden im baurechtlichen Genehmigungsverfahren die Auswirkungen eines Gebindeabsturzes im Lagergebäude untersucht. Auf die hierzu von der Antragstellerin eingereichten Nachweise und von der zuständigen Bauaufsichtsbehörde sowie dem beauftragten Prüfsingenieur für Standsicherheit vorgenommenen Prüfungen und Bewertungen wird insoweit verwiesen. Im Ergebnis ergibt sich eine ausreichende Tragsicherheit der Bodenplatte. Lokal sind Schädigungen zu erwarten (plastifizierende obere Bewehrung, Risse im Beton), die nach einem Gebindeabsturz zu untersuchen und instand zu setzen wären. Die im baurechtlichen Genehmigungsverfahren durchgeführten dynamischen Berechnungen unterstellen zutreffend eine maximale Fallhöhe von 5 m sowie die Masse von 26 Mg, die gemäß den Planungen der Antragstellerin im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2, Anhang A.2 das maximale Gewicht eines Gebindes im Lagerbereich des LasmA darstellen. Der Prüfsingenieur für Standsicherheit bestätigte die Berechnungen und Bewertungen im Fachbericht „Nachweis Bodenplatte für Behälterabsturz“. Aus einem unterstellten Gebindeabsturz resultieren weder ein Durchstanzen der Bodenplatte noch ein Verlust der Dichtigkeit

dieser mit der Folge eines Eindringens von drückendem Wasser, da lokale Schäden an der Oberseite der Bodenplatte keine Freisetzung radioaktiver Stoffe aus dem Lager ermöglichen. Auch im Falle durchgehender Risse ist eine Freisetzung radioaktiver Stoffe nicht zu besorgen, da, wie die Antragstellerin in ihrer E-Mail „Behälterabsturz“ zutreffend ausführt, sich etwa entstehende Risse nach unten hin verzüngen und radioaktive Stoffe, die sich in freisetzbarer Form im Lagerbereich befinden, sich im oberen Bereich der Bodenplatte absetzen würden. Die beschädigte Bodenplatte kann in dem betroffenen Bereich instandgesetzt werden.

Die radiologischen Auswirkungen des Absturzes eines Gebindes sind in Abschnitt C.III.7.2.5.2 dieser Genehmigung bewertet.

- als EVA die Witterungseinflüsse Sturm, Regen, Schneefall und Frost nach den Maßgaben der technischen Baubestimmungen, insbesondere der Normenreihe DIN EN 1991 „Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke“ bei der Auslegung berücksichtigt hat. Über diese baurechtlich normierten sind keine hinausgehenden Anforderungen an die diesbezügliche Auslegung des LasmA zu stellen (vgl. Abschnitt C.III.7.2.2.2.1 – .3 dieser Genehmigung).
- als EVA die Auswirkungen durch Hochwasser, Erdbeben, EDW und Fahrzeuganprall berücksichtigt hat:

- Hochwasser

Die Einwirkungen durch Hochwasser sind bei der Bewertung der Anforderungen der ESK-Leitlinien, Abschnitt 6 bzgl. der Lage der Fußbodenoberkante des LasmA bewertet (vgl. oben).

- Erdbeben

Die Standsicherheit des Lagergebäudes für den Lastfall Erdbeben wurde von der Antragstellerin mit dem Fachbericht „Bautechnischer Auslegungsbericht“ im baurechtlichen Genehmigungsverfahren nachgewiesen, vom Prüfsachverständigen für Standsicherheit geprüft und im baurechtlichen Genehmigungsverfahren bestätigt. Dieser Nachweis beinhaltet jedoch noch nicht die Bodenantwortspektren, die mit Fachbericht „Bautechnischer Auslegungsbericht – Aktualisierung des BEB“ vorgelegt wurden. Diese sind ausweislich des Prüfberichts Nr. 33 über die Prüfung der bautechnischen Unterlagen vom 01.10.2020 des Prüfsachverständigen für Standsicherheit, abgegeben gegenüber der UBB, ergänzend vom Prüfsachverständigen für Standsicherheit geprüft und die Änderungen als vernachlässigbar für die Tragfähigkeitsnachweise bewertet worden.

Für die Lagerung von Großkomponenten sind im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.4.1.3 Regelungen zur Vorlage eines Standsicherheitsnachweises für das BEB bei der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde

getroffen. Damit wird sichergestellt, dass eine Großkomponente im Falle eines BEB nicht umstürzt und folglich weder die Standsicherheit des Gebäudes gefährden wird, noch zu besorgen ist, dass radioaktive Stoffe durch entstehende Risse in der Bodenplatte aus dem Gebäude freigesetzt werden.

Bei der von der Antragstellerin vorgenommenen Auslegung der Krananlagen nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik wird deren Standsicherheit im Lastfall Erdbeben nicht gefordert. Da für die bauliche Auslegung des LasmA jedoch das BEB zu berücksichtigen ist, muss ein möglicher Absturz der Krananlagen infolge BEB unterstellt werden. Mit dem Fachbericht „Bewertung der Beschädigung infolge eines postulierten Absturzes des Krans“ wurden von der Antragstellerin im baurechtlichen Genehmigungsverfahren die Auswirkungen eines Kranabsturzes im südlichen Handhabungsbereich untersucht. Auf die hierzu von der Antragstellerin eingereichten Nachweise und von der zuständigen Bauaufsichtsbehörde sowie dem beauftragten Prüfenieur für Standsicherheit vorgenommenen Prüfungen und Bewertungen wird insoweit verwiesen. Im Ergebnis ergibt sich eine ausreichende Tragsicherheit der Bodenplatte. Lokal sind Schädigungen zu erwarten (plastizierende obere Bewehrung, Risse im Beton), die zu untersuchen und instand zu setzen sind. Es wurden die Szenarien „einseitiges Abgleiten des Krans von den Kranbahnen und dessen Aufprall im Bereich der Außenwand“ und „alleiniger Absturz der Laufkatze“ bewertet. Die Massenzusammenstellung des Krans wurde im baurechtlichen Genehmigungsverfahren als richtig vorausgesetzt und entspricht den Planungen aus dem Fachbericht „Bau-technischer Auslegungsbericht“. Der Prüfenieur für Standsicherheit bestätigt die Berechnungen und Bewertungen aus dem Fachbericht „Bewertung der Beschädigung infolge eines postulierten Absturzes des Krans“. Mit der Tragsicherheit der Bodenplatte ist auch die Standsicherheit des Gebäudes im Falle eines Kranabsturzes gewährleistet. Die beschädigte Bodenplatte kann in dem betroffenen Bereich instandgesetzt werden. Über diese Auslegung hinaus sind aufgrund der potentiellen Einwirkungen durch das BEB keine weiteren Anforderungen an die bauliche Auslegung des LasmA zu stellen.

Die Standsicherheit der Gebinde- und Behälterstapel im LasmA bei einem BEB gemäß KTA 2201.4 „Auslegung von Kernkraftwerken gegen seismische Einwirkungen, Teil 4: Anlagenteile“ ist gewährleistet (vgl. Abschnitt C.III.7.2.5.1.2.6 dieser Genehmigung).

- EDW

Das LasmA ist gemäß den Anforderungen der BMI-Richtlinie für Kernkraftwerke gegen Druckwellen ausgelegt. Die angesetzten Überdruck-Zeit-Funktionen entsprechen dem in der BMI-Richtlinie für den Schutz

von Kernkraftwerke gegen Druckwellen und in der DIN 25449:2016-04 „Bauteile aus Stahl- und Spannbeton in kerntechnischen Anlagen Sicherheitskonzept, Einwirkungen, Bemessung und Konstruktion“ angegebenen Druckverlauf.

Die Standsicherheit des Lagergebäudes für den Lastfall EDW wurde von der Antragstellerin mit dem Fachbericht „Bautechnischer Auslegungsbericht“ im baurechtlichen Genehmigungsverfahren nachgewiesen, vom Prüfsachverständigen für Standsicherheit geprüft und im baurechtlichen Genehmigungsverfahren bestätigt.

Für die Lagerung von Großkomponenten sind im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.4.1.3 Regelungen zur Vorlage eines Standsicherheitsnachweises für die EDW bei der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde getroffen. Damit wird sichergestellt, dass eine Großkomponente im Falle einer EDW nicht umstürzt und folglich weder die Standsicherheit des Gebäudes gefährdet wird, noch zu besorgen ist, dass radioaktive Stoffe durch entstehende Risse in der Bodenplatte aus dem Gebäude freigesetzt werden.

Über diese Auslegung hinaus sind keine weiteren Anforderungen an die Auslegung gegen EDW zu stellen (vgl. Abschnitt C.III.7.2.5.1.3.2 dieser Genehmigung).

Die Standsicherheit der Gebinde- und Behälterstapel im LasmA bei einer EDW ist gemäß KTA 2201.4 „Auslegung von Kernkraftwerken gegen seismische Einwirkungen, Teil 4: Anlagenteile“ gewährleistet (vgl. Abschnitt C.III.7.2.5.1.3.2 dieser Genehmigung).

- Fahrzeuganprall

Im baurechtlichen Genehmigungsverfahren wurden bei der Auslegung der Strahlenschutz- und Hallenwände im Bereich der Verkehrsflächen die Anpralllasten für den Anprall eines LKW der Standardlast für LKW von 100 KN und für den Anprall eines Gabelstaplers nach Maßgaben der technischen Baubestimmungen DIN EN 1991-1-7 für die Gabelstaplerklasse FL1 berücksichtigt (vgl. oben). Über diese baurechtlich normierten sind keine hinausgehenden Anforderungen an die diesbezügliche Auslegung des LasmA zu stellen (vgl. Abschnitt C.III.7.2.5.1.1.5 dieser Genehmigung).

Im baurechtlichen Genehmigungsverfahren wurde der potentielle Anprall eines Schienenfahrzeuges an die Gebäudewand ausgeschlossen, da der Festprellbock diesen verhindert (vgl. oben).

Die Antragstellerin ließ den Absturz einer Großkomponente bei der Auslegung der Bodenplatte und den dazu geführten Nachweisen unberücksichtigt. Eine Überprüfung der

Auswirkungen des Absturzes einer Großkomponente auf die Bodenplatte hinsichtlich der Tragsicherheit der Bodenplatte einerseits und hinsichtlich der Durchstanzsicherheit andererseits wäre jedoch erforderlich gewesen. Sowohl der Verlust der Tragsicherheit der Bodenplatte als auch das Durchstanzen der Bodenplatte könnten zu einer Freisetzung radioaktiver Stoffe führen, deren Auswirkungen die Antragstellerin nicht ermittelt hat (vgl. Abschnitt C.III.7.2.5 dieser Genehmigung). Im Falle eines Durchstanzens der Bodenplatte muss sichergestellt sein, dass keine radioaktiven Stoffe freigesetzt werden, die zu einer Exposition einer Einzelperson der Bevölkerung führen könnten, die nicht von den Analysen zu den mechanischen Einwirkungen in dieser Genehmigung abgedeckt sind. Sofern also der Einschluss der radioaktiven Stoffe im Falle des Absturzes einer Großkomponente nicht sichergestellt ist, wären alle Freisetzungspfade zu betrachten, denn die Feststellung, dass die potentiellen Auswirkungen des Absturzes einer Großkomponente von denen des Absturzes eines Gebindes auf zwei weitere Gebinde abgedeckt sind (vgl. Abschnitt C.III.7.2.5.1.1.1 dieser Genehmigung) basiert wesentlich auf der potentiellen Freisetzung und damit in der Konsequenz auf der Annahme, dass auch die Freisetzungspfade übereinstimmen. Die von der Antragstellerin vorgelegten Nachweise zu den Auswirkungen des Absturzes von Abfallgebinden sind auch nicht abdeckend, da Großkomponenten nach den Planungen der Antragstellerin mit einer im Vergleich zu den bis zu 20 Mg schweren Abfallgebinden deutlich größeren Masse von bis zu 40 Mg im LasmA gelagert werden sollen. Zudem ist deren jeweilige Geometrie nicht im Vorhinein bekannt und kann hinsichtlich der potentiellen Einwirkungen auf das LasmA ungünstiger sein, als die überprüften Geometrien und Aufprallszenarien für Abfallgebinde. Um sicherzustellen, dass Großkomponenten nur dann im LasmA gelagert werden, wenn im Falle ihres Absturzes die im LasmA gelagerten radioaktiven Stoffe sicher eingeschlossen bleiben und im Falle des Durchstanzens der Bodenplatte zumindest die weiteren potentiellen Auswirkungen eines solchen Absturzes zu keiner höheren Exposition einer Einzelperson der Bevölkerung als die mit dieser Genehmigung betrachteten führen kann, wird diese Genehmigung mit der Auflage 30) „Großkomponente – Absturz“ verbunden.

Für die WKP eines Abfallgebindes muss dieses aus dem Lagerverbund herausgelöst werden, um die Anforderungen der KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“, Abschnitt 8.3.5.1 (4) erfüllen zu können, dass eine WKP in Form einer Sichtprüfung der gesamten Oberfläche inklusive Deckel und Boden zu erfolgen hat. Dies gilt sowohl für die Referenz-Abfallgebinde als auch für die Abfallgebinde, die nach dem Stichprobenverfahren ausgewählt werden. Hierzu müssen Gebindestapel soweit abgetragen werden, dass das betreffende Abfallgebinde angeschlagen werden kann. Die hierfür umzulagernden Abfallgebinde können in den Lagerbereichen oder im südlichen Handhabungsbereich abgestellt werden. Im südlichen Handhabungsbereich sind die dafür erforderlichen Flächen vorhanden und die Durchführung der vorgesehenen Inspektionen ist in diesem Bereich, wie von der Antragstellerin im Sicherheitsbericht, Abschnitt 6.3 vorgesehen, auch möglich.

Der nördliche Handhabungsbereich ist ausreichend dimensioniert, dass die dort gelagerten Großkomponenten für WKP in Form einer Sichtprüfung frei zugänglich sind. Damit können die vorgesehenen visuellen Inspektionen an den Großkomponenten umgesetzt werden.

Die vom Wasser- und Schifffahrtsamt Cuxhaven angesprochenen Aspekte zur Vermeidung einer Beeinträchtigung von Schifffahrtzeichen und Schiffsführern durch das LasmA sind berücksichtigt. Durch die bauliche Ausführung des LasmA, insbesondere die nicht reflektierende Außenfassadengestaltung (Lagergebäude: weiß, Funktionsgebäude und Verbindungsgang: braun) und durch die Ausführung der Normalbeleuchtung der Verkehrsstraßen und -flächen des LasmA ist sichergestellt, dass Schifffahrtzeichen in ihrer Wirkung nicht beeinträchtigt werden oder ihr Betrieb verhindert wird oder Schiffsführer durch Blendwirkungen, Spiegelungen oder anderes irregeführt oder behindert werden.

7.3.1.6 Öffentlichkeitsbeteiligung

Im Hinblick auf die diesen Themenkomplex berührenden Einwendungen ist Folgendes auszuführen:

Die Anforderungen für die bauliche Auslegung des LasmA (Wand- und Deckenstärke) seien nicht angegeben.

Der Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen stellt spezielle Anforderungen an die Auslegung der Gebäude, in denen der Umgang stattfinden soll. Die Bauteildicken werden maßgeblich durch die erforderliche Abschirmung bestimmt. Sie resultieren aus den baustatischen Nachweisen auf Grundlage der Auslegung für ständige und veränderliche sowie außergewöhnliche EVA und EVI (z. B. gegen Druckwellen aus chemischen Reaktionen).

7.3.2 Technische Systeme und Komponenten

7.3.2.1 Ergebnis

Unter Berücksichtigung der Auflagen, mit denen diese Genehmigung verbunden wird, sind im LasmA alle erforderlichen Ausrüstungen vorhanden, die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik für den vorgesehenen Umgang mit radioaktiven Stoffen erforderlich sind, um die Schutzvorschriften des strahlenschutzrechtlichen Regelwerks einzuhalten.

Die sich zu diesem Zweck aus dem kerntechnischen Regelwerk ergebenden Anforderungen an die technische Auslegung des LasmA sind erfüllt.

Die Antragstellerin hat insbesondere technische Schutzmaßnahmen aufgrund des Gefährdungspotentials getroffen, die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderlich sind, um eine Exposition durch Freisetzung radioaktiver Stoffe in die Umgebung zu begrenzen oder auszuschließen.

Die Erkennung und Beherrschung von Betriebsstörungen und Störfällen sowie die Beseitigung ihrer Folgen wurden für den Betrieb des LasmA betrachtet.

7.3.2.2 Sachverhalt

7.3.2.2.1 Krananlagen und Lastaufnahmemittel

Gemäß Fachbericht „Beschreibung der technischen Ausrüstung im LasmA“ seien für den Transport und die Handhabung der Gebinde und Großkomponenten im LasmA für die beiden Lagerbereiche je ein Zweiträger-Brückenkran mit Krankatze vorgesehen. Die Kranbahnen erstreckten sich in Längsrichtung vom nördlichen Handhabungsbereich über die beiden nebeneinanderliegenden Lagerbereiche bis zum südlichen Handhabungsbereich.

In den Fachberichten „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition für bei einem Gebindeabsturz im LasmA anwesende beruflich strahlenexponierte Personen“ und „Ermittlung der potentiellen Exposition für Mitarbeiter bei Lastabstürzen im Handhabungsbereich des LasmA“ bewertet die Antragstellerin die notwendigen Strahlenschutzmaßnahmen bei Handhabungsvorgängen im LasmA hinsichtlich eines zu unterstellenden Gebindeabsturzes auf Grundlage der zu erwartenden Exposition. Es wird die Körperdosis infolge einer Inkorporation (50-Jahre-Folgedosis) für beruflich exponierte Personen, die sich während des Absturzes im LasmA aufhalten, ermittelt. Grundlage ist die Betrachtung verschiedener Szenarien für einen Gebindeabsturz in den Handhabungs- und Lagerbereichen. Gemäß Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition für bei einem Gebindeabsturz im LasmA anwesende beruflich strahlenexponierte Personen“ würden betriebliche Anweisungen erlassen, in denen geregelt werde, dass

- bei Behälterhandhabungen mit einer Hubhöhe größer der Höhe, für welche gemäß Zulassung der Behälter ein Verlust oder Verstreuen des radioaktiven Inhalts ausgeschlossen sei, nur beruflich exponierte Personen anwesend seien.
- alle Personen im Fall eines Gebindeabsturzes die Handhabungsbereiche umgehend zu verlassen hätten.
- sich keine Personen im direkten Gefahrenbereich (der Bereich, in dem eine direkte oder indirekte Gefahr von sich lösenden Lasten ausgeht; der Abstand sei gemäß DGUV Information 209-012 „Kranführer“ individuell festzulegen) aufhalten dürften.

Die Antragstellerin geht davon aus, dass eine Person für die Flucht aus dem Handhabungsbereich inklusive der Rettung einer gefährdeten oder verletzten Person maximal eine Minute benötige. Als Expositionszeit wird den Expositionsrechnungen mindestens eine Minute zugrunde gelegt.

Im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition für bei einem Gebindeabsturz im LasmA anwesende beruflich strahlenexponierte Personen“ geht die Antragstellerin davon aus, dass das Aktivitätsinventar von drei Gebinden, die bei einem

Absturz eines Gebindes zur potentiell höchsten Freisetzung führen, betroffen sei. Dabei geht sie davon aus, dass sich die freigesetzte Aktivität sofort nach dem Absturz eines Gebindes homogen im Handhabungsbereich verteilt hat. Im Ergebnis gibt sie eine Exposition durch Inhalation von 0,19 mSv an. Bei der Dosisbestimmung folgt die Antragstellerin dem Vorgehen aus der Richtlinie für die physikalische Strahlenschutzkontrolle zur Ermittlung der Körperdosen, Teil 2: Ermittlung der Körperdosis bei innerer Strahlenexposition (Inkorporationsüberwachung) (§§ 40, 41 und 42 StrlSchV) (RiPhyKo Teil 2).

Die höchste von der Antragstellerin ermittelte potentielle Exposition durch Inhalation von 0,61 mSv ergibt sich gemäß Fachbericht „Ermittlung der potentiellen Exposition für Mitarbeiter bei Lastabstürzen im Handhabungsbereich des LasmA“ allerdings für eine Aufenthaltszeit von zehn Minuten nach einem Gebindeabsturz im Handhabungsbereich bei der Eingangsmessung. Bei einer Aufenthaltszeit von einer Minute wurden 0,45 mSv ermittelt. Die Antragstellerin unterstellt dabei, dass nur das Aktivitätsinventar eines Gebindes, das bei einem Absturz zur potentiell höchsten Freisetzung führt, betroffen sei und geht von einer allmählichen Ausbreitung des freigesetzten Inventars im Handhabungsbereich aus. Das Personal halte sich in der Nähe des abgestürzten Gebindes auf.

Bei der Bestimmung dieser Dosiswerte folgte die Antragstellerin dem Vorgehen in der IAEA-Unterlage Methodology for Safety Assessment Applied to Predisposal Waste Management, Report of the Results of the International Project on Safety Assessment Driving Radioactive Waste Management Solutions (SADRWMS) 2004 – 2010 (IAEA-Unterlage). Abweichend von der in der IAEA-Unterlage angesetzten Atemrate von $8,33 \text{ E-}04 \text{ m}^3/\text{s}$ setzt die Antragstellerin eine aus Anhang 1, Tabelle 3 der Störfallberechnungsgrundlagen entnommene Atemrate an und erhöht diese leicht auf $3,8 \text{ E-}04 \text{ m}^3/\text{s}$.

Aufgrund der geringen zu erwarteten Körperdosis infolge einer anderen Inkorporation als der Inhalation seien aus Sicht der Antragstellerin keine vorbeugenden Schutzmaßnahmen wie das vorsorgliche Tragen besonderer persönlicher Schutzausrüstung zu treffen.

Mit Schreiben „Ermittlung der potentiellen Exposition für Mitarbeiter bei Lastabstürzen im Handhabungsbereich des LasmA“ stellt die Antragstellerin dar, dass es infolge eines Gebindeabsturzes im Handhabungsbereich auch zu einer externen Exposition einer beruflich exponierten Person durch Kontamination kommen könne. Die Person sei bis zum Ablegen der Kontrollbereichskleidung oder dem Waschen von Händen, Gesicht und Haaren 30 Minuten dieser Aktivität ausgesetzt. Die von der Antragstellerin ermittelte externe Exposition beträgt $8,76 \text{ E-}04 \text{ mSv}$.

Die beiden Krananlagen würden baugleich nach den allgemeinen Bestimmungen gemäß KTA-Regel 3902 „Auslegung von Hebezeugen in Kernkraftwerken“, Abschnitt 3 für eine Tragfähigkeit von 40 Mg ausgelegt werden.

Im Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 2, Anhang A.2 sind unter anderem die zulässigen Gesamtmassen für Gebinde festgelegt. Die demnach höchste zulässige Masse weisen 20'-Container mit 26 Mg auf, für Abfallgebände ist die höchste zulässige Masse mit 20 Mg festgelegt. Die zulässige Masse von Großkomponenten wird im Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 2.4.1.3 auf 40 Mg festgelegt.

Gemäß Fachbericht „Beschreibung der technischen Ausrüstung im Lasma“ sollten die Krananlagen über eine mechanische Rückholeinrichtung verfügen. Dazu würden die Kranbrücke und -katze mit Montageösen ausgerüstet, damit bei einem Ausfall des Fahrtriebes, der nicht zu einer mechanischen Blockade führe, die betroffene Kranbrücke mittels Greifzügen in die Parkposition in den südlichen Handhabungsbereich gezogen und dort repariert werden könne. Gemäß dem Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 4.8.3 sei davor die Last mit den technischen Möglichkeiten für den Notbetrieb der Brückenkräne gemäß Lasma BHB Teil 4, Kap. 1 abzusetzen. Die nötigen Reparaturmaßnahmen würden umgehend über den Fachbereich Betrieb gemäß Lasma BHB Teil 1, Kap. 3 eingeleitet.

Die Krananlagen bleiben gemäß Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 4.8 bei einem Stromausfall in einem sicheren Zustand, Verriegelungen würden einen Absturz angeschlagener Lasten verhindern. Gemäß Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 4.8.3 könne sich bei einem Ausfall der Krananlagen die Durchführung von Ein-, Aus- oder Umlagerungsvorgängen zwar verzögern, jedoch würden sich hierdurch keine sicherheitsrelevanten Folgen ergeben, da ein Absturz von angeschlagenen Lasten aufgrund eines Ausfalls des Krans durch mechanische Mittel verhindert werde.

Die Lastaufnahmemittel für die verschiedenen Lasten würden im südlichen Handhabungsbereich vorgehalten werden.

Die Bedienung der Krananlagen erfolge fernbedient mit Hilfe eines Audio-Videosystems vom Kranbedienraum aus oder in den Handhabungsbereichen unter Sicht über tragbare Funksteuerungen. Die Funksteuerungen würden untereinander verriegelt, so dass immer nur eine Funksteuerung aktiv sei. Die Krananlagen würden mit Videokameras und Beleuchtungseinrichtungen ausgerüstet werden.

Die Steuerung der Krananlagen sei automatisiert und aus einer Betriebs- und Sicherheitssteuerung mit getrennter Hardware aufgebaut. Die Sicherheitssteuerung solle als fehlersichere Steuerung und gemäß DIN EN 61508-1:2011-02 VDE 0803-1:2011-02 „Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer / elektronischer / programmierbarer elektronischer Systeme – Teil 1: Allgemeine Anforderungen“ ausgelegt werden. Die Positionierung erfolge über Positionsgeber, wobei auch nach einem Spannungsausfall die aktuelle Kranposition abrufbar sei und der tatsächlichen Kranposition entspreche. Als maximale Fahrgeschwindigkeiten seien für die Kranbrücke 40 m/min und für die Krankatze 12 m/min vorgesehen. Durch die Kransteuerung solle die Hubhöhe auf 5 m begrenzt werden. Sicherheitstechnisch relevante Positions- und Wegmessungen würden sicherheitsgerichtet ausgelegt. Zusätzlich zu den betrieblichen Endlagen der Betriebssteuerung würden alle Achsen in der Sicherheitssteuerung mit

Sicherheitswegbegrenzern ausgerüstet. Für die Abfallbinde erfüllen die Krananlagen gemäß den Planungen der Antragstellerin im Fachbericht „Technische Ausrüstung“ Abschnitt 7.2 die Anforderungen zur Beherrschung einer exzentrischen Schwerpunktlage von $\pm 10\%$ der Container-Anschlagmaße in Längs- und Querrichtung.

Die Energieversorgung und die Steuerung der Lastaufnahmemittel sollten über ko-dierte Steckverbindungen erfolgen, wodurch an die Kransteuerung Informationen über den angeschlagenen Behältertyp übermittelt würden.

Gemäß Fachbericht „Beschreibung der technischen Ausrüstung im LasmA“ würden die Krananlagen mit Videokameras zur Überwachung der Handhabung der Abfallbinde durch den Kranführer ausgerüstet. Die zugehörigen Monitore würden im Kranbedienraum des Funktionsgebäudes installiert. Ferner würden die Videoanlagen der Überwachung des Lagerbereiches dienen.

Die Vorprüfung der Planung, der Überwachung, der Ausführung sowie die Abnahme der Krananlagen und Lastaufnahmemittel erfolge gemäß den Vorgaben im Fachbericht „IBS-Programm“.

7.3.2.2.2 Transporteinrichtungen

Gemäß Fachbericht „Ereignisbetrachtung“ sei die Verfügbarkeit des Transportfahrzeugs für die Einhaltung der Schutzziele nicht erforderlich.

Angaben zu weiteren Versagensmöglichkeiten von Transporteinrichtungen hat die Antragstellerin in ihren Antragsunterlagen nicht gemacht.

7.3.2.2.3 Lüftungstechnische Anlagen

Gemäß Fachbericht „Beschreibung der technischen Ausrüstung im LasmA“ sollen das Lager- und das Funktionsgebäude des LasmA von getrennten Lüftungsanlagen versorgt werden. Für die Auslegung beider Anlagen würden die folgenden Außenluftzustände zugrunde gelegt:

- Sommer: 35 °C / 40 % relative Feuchte und
- Winter: -10 °C.

Die Lüftung für das Lagergebäude habe folgende Aufgaben zu erfüllen:

- Frischluftversorgung,
- Einhaltung der vorgegebenen Raumtemperaturen,
- Verhinderung des Auftretens korrosiver Raumluftbedingungen (Vermeidung von Tauwasserbildung) und
- gezielte Fortluftführung.

Aus dem Fortluftkanal werde ein definierter, repräsentativer Teilabluftstrom zur Bestimmung der C-14-Konzentration entnommen.

Die Lüftungsanlage für das Lagergebäude soll als Umluftanlage für einen zuverlässigen Dauerbetrieb ausgelegt werden. Der variable Außenluftvolumenstrom betrage zwischen 1.500 m³/h und 6.000 m³/h. Die Zuluft werde vor dem Eintritt in den Lagerbereich konditioniert und gefiltert, wodurch eine Taupunktunterschreitung und der Eintrag von Fremdkörpern verhindert werde. Des Weiteren erfolge die Auslegung so, dass die Luftfeuchte 65 % relative Feuchte nicht überschreite.

Die Zuluft soll über 128 Weitwurfdüsen in das Lagergebäude eingebracht werden. Die Weitwurfdüsen würden in Abständen von sechs Metern von den vier Haupt-Zuluftzweigen abgezweigt werden, wobei in jedem Abzweig zwei Weitwurfdüsen installiert würden. Diese Weitwurfdüsen seien in ihrem Einstrahlwinkel verstellbar und würden so angeordnet, dass eine Weitwurfdüse sich auf einer Höhe von sechs Metern über Oberkante Fußboden und die zweite Weitwurfdüse auf 0,25 m über Oberkante Fußboden befinde.

Für die Wärmeversorgung des LasmA ist von der Antragstellerin ein Gasbrennwertkessel mit einer Nennwärmeleistung von 130 / 140 kWh vorgesehen. Die erforderliche Wärmemenge zur Abdeckung der Heizlast des Lagergebäudes werde über die Lüftungsanlage des Lagergebäudes eingebracht. Zur Dimensionierung des in der Lüftungsanlage für das Lagergebäude vorgesehenen Nachheizregisters und der Weitwurfdüsen hat die Antragstellerin im Fachbericht „Beschreibung der technischen Ausrüstung im LasmA“ eine Wärmebedarfsermittlung gemäß DIN EN 12831-1:2017-09 „Energetische Bewertung von Gebäuden – Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast – Teil 1: Raumheizlast, Modul M3-3“ durchgeführt. Als Ergebnis gibt die Antragstellerin bei Normaußentemperatur von -10 °C folgende Wärmeverluste an:

- Transmissionswärmeverlust 67,25 kWh,
- Wärmeverlust über Fortluftvolumenstrom 5,95 kWh,
- Wärmeverlust durch Infiltration 13,3 kWh und
- Gesamtwärmeverlust 86,5 kWh.

Werde die an die Zuluft übertragene Prozesswärme der beiden Ventilatoren von jeweils 4 kWh einbezogen, weise das Nachheizregister (Nennleistung 84 kWh) eine Auslegungsreserve von 5,5 kWh aus.

Die Überwachung der Temperatur und der relativen Feuchte zwischen den Gebindestapeln werde gemäß den Planungen der Antragstellerin im Fachbericht „Beschreibung der technischen Ausrüstung im LasmA“, Abschnitt 9.14 über batteriegestützte Messstellen in ausreichender Anzahl am Boden des Lagerbereiches erfolgen, deren drahtlos übertragene Messwerte bei der Regelung der Lüftung für das Lagergebäude berücksichtigt würden. Für Prüfungen oder Instandsetzungsarbeiten könnten die

Messinstrumente mit den Krananlagen in den südlichen Handhabungsbereich verbracht werden.

Gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.8.2 habe ein Ausfall der Lüftungsanlage des Lagergebäudes keine sicherheitstechnische Bedeutung. Der Ausfall werde automatisch an die SBS gemeldet. Das Personal der SBS informiere den FBL Überwachung. Die nötigen Reparaturmaßnahmen würden umgehend über den Fachbereich Betrieb gemäß LasmA BHB Teil 1, Kap. 3 eingeleitet.

7.3.2.2.4 Wasser-, Abwasser- und Regenwasseranlagen

Gemäß Fachbericht „Beschreibung der technischen Ausrüstung im LasmA“ erfolge die Ableitung des Schmutz- und Regenwassers durch Schwerkraftentwässerung in das jeweilige Entwässerungssystem. Das Entwässerungssystem für Schmutzwasser werde für 2,12 l/s und das für Regenwasser für 189,39 l/s ausgelegt.

Das Schmutzwasser werde westlich vom Funktionsgebäude in einen Abwassersammelschacht mit Pumpstation geleitet, über die das Schmutzwasser über eine Pumpenleitung an das bestehende Druckrohrsystem des KKB angebunden werde.

Das Regenwasser werde über ein Rohrsystem an das vorhandene Entwässerungsnetz des SZB angebunden, das in den südlich des SZB gelegenen Vorfluter entwässert.

Die Dachentwässerungssysteme würden gemäß „Bautechnischer Auslegungsbericht“ gemäß den Vorgaben der DIN 1986-100:2016-02 „Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056“ bemessen, so dass auch die Einwirkungen auf die Gebäude durch selten auftretende Starkregenereignisse abgedeckt seien.

Gemäß Sicherheitsbericht erhielten die befestigten Flächen eine Straßenentwässerung, die mit dem am Standort vorhandenen Regenentwässerungssystem verbunden würden.

Gemäß Fachbericht „Beschreibung der technischen Ausrüstung im LasmA“ und dem Schreiben der Antragstellerin „Beschreibung des Systems „Abwasser Kontrollbereich“ würde das im Kontrollbereich anfallende Abwasser gesammelt und an eine externe Stelle zur Entsorgung abgegeben. Darüber hinaus ist eine Auffangwanne vorgesehen, mit der etwaig auslaufendes radioaktives Wasser aufgefangen werden soll.

7.3.2.2.5 Mobile Arbeitsbühne

Gemäß Fachbericht „Beschreibung der technischen Ausrüstung im LasmA“ gehöre zur maschinentechnischen Ausrüstung des LasmA eine mobile Arbeitsbühne. Eine Beschreibung der Arbeitsbühne und deren Aufgaben erfolgt im Fachbericht „Beschreibung der technischen Ausrüstung im LasmA“ nicht.

Im Schreiben „Abweichungen zwischen Antragsunterlagen und Sicherheitsbericht“ führt die Antragstellerin aus, dass die dauerhafte Vorhaltung einer mobilen Arbeitsbühne für Instandhaltungsarbeiten nicht erforderlich und bei Bedarf der temporäre Einsatz einer mobilen Arbeitsbühne vorgesehen sei.

7.3.2.2.6 Elektro- und leittechnische Anlagen / Kommunikationstechnische Ausrüstung

Gemäß Fachbericht „Beschreibung der technischen Ausrüstung im LasmA“ seien die wesentlichen elektro- und leittechnischen sowie kommunikationstechnischen Anlagen die Systeme und Komponenten der

- elektrischen Energieversorgung und -verteilung,
- Normal- und Sicherheitsbeleuchtung und
- Kommunikations- und Informationstechnik einschließlich Meldeanlagen.

Diese Systeme und Komponenten würden nach konventionellem Regelwerk ausgelegt werden.

Gemäß Fachbericht „Beschreibung der technischen Ausrüstung im LasmA“ und unter Berücksichtigung der Schreiben „Abweichungen zwischen Antragsunterlagen und Sicherheitsbericht“ und „Auswirkungen einer weitgehenden Autarkie des LasmA auf den Sicherheitsbericht“ solle die elektrische Energieversorgung des LasmA über eine 20-kV-Leitung erfolgen. Die dafür erforderliche 20-kV-Schaltanlage und der 20-kV / 0,4-kV-Trockentransformator sollen gemäß Fachbericht „Beschreibung der technischen Ausrüstung im LasmA“ in abgeschlossenen 20-kV-Betriebsräumen im Obergeschoss des Funktionsgebäudes aufgestellt werden.

Die Hauptverteilungen der 0,4-kV-Schaltanlagen zur Normalstromversorgung sollen gemäß Fachbericht „Beschreibung der technischen Ausrüstung im LasmA“ in einem abgeschlossenen 0,4-kV-Betriebsraum im Obergeschoss des Funktionsgebäudes aufgestellt werden. Die meisten 0,4-kV-Unterverteilungen würden in weiteren Räumen des Funktionsgebäudes installiert werden. Im Lagergebäude seien in den Handhabungsbereichen 0,4-kV-Unterverteilungen für die Beleuchtung und die Steckdosen vorgesehen. Die eingelagerten Abfallgebände seien durch Strahlenschutzwände von deren Einbaubereichen abgeschirmt. Notwendige Instandhaltungsmaßnahmen würden nur dann durchgeführt werden, wenn sich kein Abfallgebände im jeweiligen Handhabungsbereich befinde.

Im Lagerbereich unterhalb +12,2 m NN befänden sich keine elektro- und kommunikationstechnischen Systeme oder Komponenten.

Für die Verbraucher der Strahlungsüberwachung und Dosimetrie sowie für die Sicherheitsbeleuchtung sei für den Ausfall der Normalstromversorgung eine batteriegestützte USV in einem separaten Raum im Obergeschoss des Funktionsgebäudes vorgese-

hen. Die Kapazität der USV solle für eine Überbrückungszeit von einer Stunde (Eva-kuierungszeit) bemessen werden. Gemäß Schreiben „Abweichungen von Antragsunterlagen“ würde auch die Telefonanlage entgegen den Ausführungen im Fachbericht „Beschreibung der technischen Ausrüstung“ bei Ausfall der Notstromversorgung über diese USV versorgt werden.

Nach Ausfall der Normalstromversorgung soll die Energieversorgung der USV und der Komponenten mit systeminterner USV (BMA, EMA, Zugangskontrolle und Videoanlage für 72 h) über ein mobiles Notstromaggregat erfolgen. Der Anschluss des Notstromaggregats erfolge manuell an einem vorgerüsteten Anschlusspunkt.

Gemäß Fachbericht „Beschreibung der technischen Ausrüstung im Lasma“ soll die kommunikationstechnische Ausrüstung autark und unabhängig von der Anlage KKB realisiert werden. Zur Kommunikations- und Informationstechnik gehörten:

- eine interne Nebenstellen-Telefonanlage,
- ein internes Informationstechnologie-(IT)-Netzwerk,
- eine EMA,
- eine Videoanlage der Anlagensicherung,
- eine BMA und
- eine Störmeldeanlage für die Systemmeldungen der Systeme
 - Lüftung,
 - Energieversorgung,
 - Gebäude,
 - Krananlage und
 - dosimetrische Raumüberwachung.

Die im Sicherheitsbericht genannte Gegensprechanlage solle gemäß dem Schreiben „Auswirkungen einer weitgehenden Autarkie des Lasma auf den Sicherheitsbericht“ nicht installiert werden, da die Funktion durch die interne Nebenstellen-Telefonanlage übernommen werde. Die Betriebs- und Gebädefunkanlage mit Anbindung an das KKB sei ebenfalls nicht erforderlich. Die Anbindung des Datennetzes an das Datennetz des KKB sei nicht erforderlich, da diese Systeme autark betrieben würden.

Gemäß Fachbericht „Beschreibung der technischen Ausrüstung im Lasma“ erfolge die Datenübertragung der EMA über ein Glasfaserkabel zum nächstgelegenen IT-Netzknoten im Betriebsgelände des SZB und weiter zur Alarmempfangszentrale in der Wache des KKB. Aufgrund dieser Ausführung seien Wechselwirkungen zwischen Lasma, SZB und KKB nicht zu betrachten.

Der Aufbau der kommunikationstechnischen Ausrüstung ist im Fachbericht „Beschreibung der technischen Ausrüstung im LasmA“ schematisch dargestellt.

Im Entwurf des LasmA des BHB Teil 2, Kap. 4.8.1 wird der Stromausfall behandelt. Dabei würden

- die Störmeldeanlage,
- die BMA,
- die EMA,
- die Telefonanlage,
- die Dosimetrie sowie
- die Sicherheits- und Fluchtwegbeleuchtung

über Batterien gepuffert. Durch die Batterieentladezeit von mindestens einer Stunde für die USV der Dosimetrie und der Sicherheits- und Fluchtwegbeleuchtung könne das LasmA auch bei einem Stromausfall gefahrlos verlassen werden. Die übrigen aufgezählten Anlagen seien für mindestens 72 Stunden über Batterien versorgt. Bei einem längeren Stromausfall sei die Stromversorgung durch ein mobiles Notstromaggregat herzustellen.

Der Stromausfall werde an den FBL Betrieb gemeldet, welcher die notwendigen Maßnahmen zur Störungsbeseitigung gemäß LasmA BHB Teil 1, Kap. 3 einleite.

Mit Schreiben „Abweichung von Antragsunterlagen“ stellt die Antragstellerin dar, dass die Telefonanlage bei einem Stromausfall nicht für mindestens 72 Stunden über Batterien versorgt sei. Die Telefonanlage würde bei einem Stromausfall durch keine systeminterne USV, sondern durch die USV, die die Dosimetrie und einige Steckdosen versorge, für mindestens eine Stunde versorgt werden. Diese Verbraucher würden sich nicht gegenseitig ersetzen und die USV nur zu einem geringen Teil auslasten. Müsse das LasmA vor Wiederherstellen der Stromversorgung betreten werden, könnten für die ausgefallene Telefonanlage einfache Ersatzmaßnahmen getroffen werden. Die Darstellungen im LasmA BHB würden vor dessen Inkraftsetzung korrigiert werden.

7.3.2.2.7 Gebinde-Videoinspektionsanlage

Gemäß Fachbericht „Beschreibung der technischen Ausrüstung im LasmA“ diene die Gebinde-Videoinspektionsanlage der wiederkehrenden Inspektion der Abfallbinde. Die Längs- und Querpositionierung während der Inspektion erfolge über die Brücke und die Katze der Krananlagen. Die Höhenpositionierung erfolge mittels eines Motor-Kabelzuges. Die Steuerung des Motor-Kabelzuges erfolge aus dem Kranbedienraum, die Bilddarstellung und -auswertung über die Videokreuzschiene und die Monitore der Krananlagen.

7.3.2.2.8 Erdungs- und Blitzschutzanlage

Im Fachbericht „Risikoabschätzung für den Blitzschutz“ ist die Berechnung des Risikos für den Verlust von Menschenleben durch einen Blitzeinschlag in das LasmA nach DIN EN 62305-2:2013-02 „Blitzschutz – Teil 2: Risiko-Management (IEC 62305-2:2010, modifiziert)“ beschrieben. Der Risikoabschätzung wurde die Auslegung der Erdungs- und Blitzschutzanlage nach Blitzschutzklasse III gemäß DIN EN 62305-3:2011-10 „Blitzschutz – Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen“ zugrunde gelegt. Die Berechnung ergab ein Schadensrisiko unterhalb des in der Tabelle 4 der DIN EN 62305-2:2013-02 „Blitzschutz - Teil 2: Risiko-Management (IEC 62305-2:2010, modifiziert)“ festgelegten akzeptierbaren Risikos.

Unter Berücksichtigung der Einflussfaktoren

- Nutzung des Gebäudes als Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle in der Aktivitätsklasse 4 und
- mögliche Schrittspannung > 50 V auf dem Standortgelände zwischen Kraftwerk, SZB, GTKW und den 400-kV-Freiluftschaltanlagen

wird im Fachbericht „Risikoabschätzung für den Blitzschutz“ eine Auslegung der Erdungs- und Blitzschutzanlage nach Blitzschutzklasse II gemäß DIN EN 62305-3:2011-10 „Blitzschutz - Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen“ festgelegt.

Gemäß Fachbericht „Beschreibung der technischen Ausrüstung im LasmA“ soll das LasmA mit einer äußeren und inneren Erdungs- und Blitzschutzanlage ausgerüstet und in das Flächenerdungsnetz des Standortes integriert werden. Dabei sollen ca. 40 Bohrpfähle des LasmA als Tiefenerder genutzt werden. Für den äußeren Blitzschutz sollen die Dachflächen und die Wandteile mit Fangeinrichtungen versehen werden. Metallene Dachaufbauten sollen mit den übrigen Fangeinrichtungen verbunden werden. Im Gebäude würden Erdungssammelleiter installiert und die metallischen Bauteile oder Komponenten zum Potentialausgleich angeschlossen. Alle aus dem Außenbereich in das Gebäude eintretenden Kabel sollten mit einer Blitzschutzbeschaltung versehen werden.

7.3.2.2.9 Brandschutz

Gemäß Fachbericht „Brandschutzkonzept“ unterteile sich das Gebäude in die drei Nutzungsbereiche

- nördlicher und südlicher Handhabungsbereich,
- Lagerbereich und
- Funktionsgebäude.

Die maximale Nutzeranzahl im Gebäude wird mit 20 Personen angegeben.

Das Gebäude setze sich aus zwei Baukörpern zusammen.

Die Beurteilung des Gebäudes erfolge aufgrund seiner Geschossfläche von mehr als 1.600 m² als Sonderbau gemäß § 51 Abs. 2 Ziffer 2 LBO und aufgrund der Höhe der Fußbodenoberkante des höchstgelegenen Aufenthaltsraumes von nicht mehr als sieben Metern als Gebäude der Gebäudeklasse 3 gemäß § 2 Abs. 3 LBO.

Aufgrund der Nutzung als Lagergebäude werde das Gebäude auch nach der Muster-Richtlinie über den baulichen Brandschutz im Industriebau (MIndBauRL) beurteilt.

Das Gebäude falle aufgrund seiner Nutzung ebenfalls in den Anwendungsbereich der DIN 25422:2013-06 „Aufbewahrung und Lagerung radioaktiver Stoffe – Anforderungen an Aufbewahrungseinrichtungen und deren Aufstellungsräume zum Strahlen-, Brand- und Diebstahlschutz“. Danach sei das Gebäude in die Aktivitätsklasse 4 einzuordnen und falle aufgrund der Lagerart in die Brandschutzklasse BR3.

Mit dem Fachbericht „Brandschutzkonzept“ werde beschrieben, wie die Schutzziele des Brandschutzes:

- Vorbeugung gegen die Entstehung eines Brandes,
- Vorbeugung gegen die Ausbreitung von Feuer und Rauch,
- Rettung von Menschen im Brandfall und
- Ermöglichung von wirksamen Löscharbeiten

erreicht werden. Da das LasmA der Lagerung von radioaktiven Stoffen diene, seien darüber hinaus auch die radiologischen Schutzziele einzuhalten.

Als wesentliche Brandlasten im Lagergebäude werden im Fachbericht „Brandschutzkonzept“

- das Getriebeöl in den Krananlagen,
- der Kraftstoff bei der Einfahrt mit motorbetriebenem Transportfahrzeug in die Handhabungsbereiche,
- die Kabelisolierungen,
- die brennbaren Abfälle, vorgepresst in nichtbrennbaren Behältern und
- das Verpackungsmaterial von Großkomponenten

ausgewiesen. Geringe Restmengen an brennbaren Stoffen in 20'-Containern würden nicht zur Brandlast beitragen.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.4.5.2 ist festgelegt, dass in 20'-Containern grundsätzlich weder brennbare Reststoffe noch brennbare radioaktive Abfälle im LasmA eingelagert werden dürften. Geringe Restmengen von brennbaren Stoffen dürften in 20'-Containern gelagert werden, wenn die Gesamtbrandlast je 20'-Container

208 kWh nicht überschreite. Dazu sind im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.4.5.2 zulässige Brandlasten für typische Materialarten angegeben.

Gemäß Fachbericht „Brandschutzkonzept“ sei die größte Gefahr einer Brandentstehung der Brand eines Transportfahrzeuges.

Das von der Krananlage ausgehende Brandrisiko im Lagerbereich werde als gering eingestuft. Unterhalb der Kranbahnlaufstege im Lagerbereich seien keine Brandlasten vorhanden.

Die Brandlastberechnung für das Lagergebäude in Anlehnung an die DIN 18230-1:2010-09 „Baulicher Brandschutz im Industriebau – Teil 1: Rechnerisch erforderliche Feuerwiderstandsdauer“ ist dem Fachbericht „Brandschutzkonzept“ als Anlage 3-1 beigefügt.

Die Löschwasserversorgung erfolge über einen Löschwasserbehälter mit einem Volumen von 250 m³. Die benötigte Löschwassermenge ist mit 96 m³/h über einen Zeitraum von zwei Stunden angegeben. Gemäß dem brandschutztechnischen Lageplan sind am LasmA zwei Überflurhydranten mit jeweils zwei Abgängen vorgesehen. Für den Notfall bestehe die Möglichkeit einer Löschwasserentnahme aus dem Vorfluter oder aus dem am Standort befindlichen Hydranten.

Die Schwellenwerte der Löschwasserrückhaltung der Richtlinie zur Bemessung von Löschwasser-Rückhalteanlagen beim Lagern wassergefährdender Stoffe (LöRüRL) würden nicht überschritten.

Um ein Austreten von Löschwasser aus dem Lagergebäude zu verhindern, würden im südlichen Handhabungsbereich Schwellen und im nördlichen Handhabungsbereich mobile Dammbalken und Gleisstopfen vorgesehen. Als Löschwasserrückhaltevolumen wurden 27 m³ ermittelt.

Die tragenden und aussteifenden Bauteile des Lagergebäudes würden gemäß DIN 25422:2013-06 „Aufbewahrung und Lagerung radioaktiver Stoffe – Anforderungen an Aufbewahrungseinrichtungen und deren Aufstellungsräume zum Strahlen-, Brand- und Diebstahlschutz“ in der Feuerwiderstandsklasse F 120 oder R 120 hergestellt. Unter Berücksichtigung der Ergebnisse aus dem Fachbericht „Ereignisbetrachtung“ seien die Außenwände nicht als raumabschließende Bauteile im Sinne der DIN 25422 erforderlich. Die Einhaltung der Schutzziele erfolge über den Nachweis der Begrenzung der Strahlenexposition bei Bränden im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition nach § 50 StrlSchV infolge von Störfällen im LasmA“. Daher dürften die Außenwände im Lagergebäude Öffnungen aufweisen, die nicht über brandschutztechnisch qualifizierte Abschottungen verfügten.

Die tragenden und aussteifenden Bauteile des Funktionsgebäudes sowie die Türen, das Fenster und die Schottungen in der Brandwand zwischen Funktions- und Lagergebäudewerden gemäß den Planungen der Antragstellerin in Feuerwiderstandsklasse F 90 gemäß der DIN 4102-1:1998-05 „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen –

Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen“ ausgeführt. Für deren Oberflächen und Dämmstoffe von innen würden nicht brennbare Baustoffe verwendet.

Installationskanäle und -schächte, die über brandschutztechnisch qualifizierte Wände oder Decken ohne Abschottungen hinweg geführt werden, würden in der Feuerwiderstandsklasse F 90 ausgeführt.

Gemäß Fachbericht „Brandschutzkonzept“ sieht die Antragstellerin vor, nur als nicht brennbar eingestufte Baustoffe der Baustoffklasse A aus der DIN 4102-1:1998-05 „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen“ zu verwenden. Insbesondere sieht die Antragstellerin vor, Dehnungsfugen in Bauteilen zur Abgrenzung von Brandabschnitte aus nicht brennbaren Baustoffen der Klasse A gemäß DIN 4102-1 herzustellen und mit nicht brennbarem Füllmaterial zu verschließen. Für die Dekontaminationsbeschichtung legte die Antragstellerin eine Klassifizierung des Brandverhaltens nach DIN EN 13501-1:2019-05 „Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten“ vor.

Bei der Auslegung der Lüftungsanlage würden die Bestimmungen der Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie – M-LüAR) berücksichtigt. Die Lüftungsanlage werde im Brandfall durch die BMA abgeschaltet und die Brandschutzklappen automatisch geschlossen.

Das Lagergebäude werde in drei fiktive Rauchbereiche unterteilt. Der Lagerbereich, der nahezu brandlastfrei sei, benötige keine Rauchableitung. Die Rauchableitung für die beiden Handhabungsbereiche solle über jeweils sechs natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte (NRWG) in den Außenwänden der Handhabungsbereiche sichergestellt werden. Als Zuluftflächen dienten die Zugangstore. Die Auslösung der Rauchableitung erfolge händisch, was mit Regelungen im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 7 umgesetzt wird.

Das gesamte Gebäude werde gemäß ASR A2.2 „Maßnahmen gegen Brände“ mit Feuerlöschern ausgerüstet.

Aufgrund der geringen Entfernung zu den Überflurhydranten und der Vorhaltung der manuellen Feuerlöscheinrichtungen werde auf Wandhydranten verzichtet.

Die brandschutztechnische Überwachung erfolge durch eine BMA. Die BMA werde gemäß DIN VDE 0833-2:2017-10 „Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall – Teil 2: Festlegungen für Brandmeldeanlagen“ und DIN 14675-1:2020-01 „Brandmeldeanlagen – Teil 1: Aufbau und Betrieb“ und in Anlehnung an VdS 2095 „Richtlinien für automatische Brandmeldeanlagen; Planung und Einbau“ ausgelegt.

Die Ausbildung der BMA im Lagergebäude erfolge partiell ausschließlich für die im Gebäude vorhandenen Brandlasten. Konkret plant die Antragstellerin im Lagergebäude die technischen Systeme und Komponenten in den Handhabungsbereichen zu überwachen.

Die Zuständigkeit für die Brandbekämpfung liege bei der örtlichen Feuerwehr. Die Erreichbarkeit des Gebäudes für die Feuerwehr sei gewährleistet.

Die Mitarbeiter würden über die Brandschutzordnung, die Lage der Flucht- und Rettungswege, die Lage und Bedienung der Feuerlöscher und der Brandmeldeeinrichtungen belehrt und regelmäßig geschult.

Für das LasmA werde ein Brandschutzbeauftragter eingesetzt.

Den Planungen der Antragstellerin ist zu entnehmen, dass die Lüftungs-, Brandmelde- und Alarmierungsanlagen, die Sicherheitsstromversorgung, die NRWG und die Feuerlöscheinrichtungen vor der ersten Inbetriebnahme und anschließend wiederkehrend geprüft werden sollen.

Mit Schreiben „Brandschutzkonzept LAB/100/001“ legte die Antragstellerin

- den Kooperationsvertrag zwischen der Stadt Brunsbüttel und der Antragstellerin vom 23.12.2016 vor, der die Zuständigkeit der Feuerwehr Brunsbüttel für das geplante LasmA regelt und
- das Schreiben der Stadt Brunsbüttel vom 22.05.2017 mit der Bestätigung, „dass der Verzicht auf Wandhydranten im LasmA ausreichend durch Überflurhydranten auf dem Lagergelände kompensiert werden kann“

vor.

Gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.8.6 habe der Ausfall der BMA keine sicherheitstechnische Bedeutung. Der Ausfall der BMA sei der SBS zu melden. Über den Fachbereich Betrieb würden gemäß LasmA BHB Teil 1, Kap. 3 die notwendigen Reparaturmaßnahmen veranlasst werden. Dem Fachbericht „Brandschutzkonzept“, Abschnitt E 10.5 ist zu entnehmen, dass die BMA die Alarmer der Meldelinien im Funktionsgebäude und Lagergebäude erfasse und einen Sammelalarm an eine SBS sowie über die Kreisleitstelle Elmshorn an die Feuerwehr Brunsbüttel weitergebe.

7.3.2.3 Behördenbeteiligung

Im Rahmen der Behördenbeteiligung hat die Stadt Brunsbüttel mit Schreiben vom 24.04.2015 Stellung genommen und darauf hingewiesen, dass die brandschutztechnischen Belange, welche auch die Löschwasserversorgung beinhalteten, abschließend im durchzuführenden Baugenehmigungsverfahren geprüft würden. Die Rahmenbedingungen über den Einsatz der öffentlichen Feuerwehr seien unter Berücksichtigung der Anforderung und der Prüfung des Brandschutzkonzeptes mit der Stadt Brunsbüttel abzustimmen.

7.3.2.4 Bewertungsmaßstäbe

Gemäß § 13 Abs. 1 Nr. 6a) StrlSchG ist eine Genehmigung für Tätigkeiten nach § 12 Abs. 1 StrlSchG zu erteilen, wenn gewährleistet ist, dass die Ausrüstungen vorhanden sind und Maßnahmen getroffen sind, die bei einer Tätigkeit nach § 12 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 StrlSchG nach dem Stand von Wissenschaft und Technik eingehalten werden.

Die ESK-Leitlinien legen unter Abschnitt 10.1 fest, dass bei Errichtung und Betrieb u. a. die Erkennung und Beherrschung von Betriebsstörungen und Störfällen sowie die Beseitigung ihrer Folgen zu betrachten sind. Zudem ist der Betrieb zu strukturieren und den Betriebsvorgängen sind Personen zuzuordnen, die zur Durchführung berechtigt sind. Insbesondere sind die erforderlichen personellen, organisatorischen und die Sicherheit betreffenden administrativen Voraussetzungen zu schaffen und nachzuweisen. Für die Betriebsvorgänge sowie die Beherrschung von Störfällen und die Beseitigung von Störfallfolgen sind eindeutige Anweisungen in einem BHB auszuarbeiten. Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten sind klar festzulegen.

Die ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.5 regeln zudem, dass alle Einrichtungen des Lagers, die einer Prüfung oder Instandhaltung bedürfen, bei neu einzurichtenden Lagern leicht zugänglich anzuordnen oder durch technische Vorrichtungen zugänglich zu machen sind. Die räumlichen Verhältnisse müssen so beschaffen sein, dass genügend Platz für Instandhaltungsarbeiten vorhanden ist, wobei aus Strahlenschutzgründen eventuell notwendige zusätzliche Abschirmungen vorgehalten werden müssen. Für die Vorbereitung und Durchführung von Instandhaltungsarbeiten sind Regelungen in das BHB aufzunehmen.

7.3.2.4.1 Krananlagen und Lastaufnahmemittel

Gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 7.1 orientiert sich die technische Auslegung der Hebezeuge, die für die Handhabung der Behälter und Großkomponenten eingesetzt werden, an den Ergebnissen der Ereignisanalyse im bestimmungsgemäßen Betrieb und bei Störfällen. In der Regel sind keine über die Anforderungen der KTA-Regel 3902 „Auslegung von Hebezeugen in Kernkraftwerken“, Abschnitt 3 hinausgehenden Anforderungen zu stellen. Die Hebezeuge und Einrichtungen müssen so beschaffen sein, dass die Behälter und Großkomponenten bei der Zwischenlagerung sicher gehandhabt werden können.

Gemäß den ESK-Leitlinien n. F., Abschnitt 7.1 orientiert sich die technische Auslegung der Hebezeuge, die für die Handhabung der verpackten radioaktiven Abfälle, Behälter und Großkomponenten eingesetzt werden, an den Ergebnissen der Ereignisanalyse im bestimmungsgemäßen Betrieb und bei Störfällen. Sie müssen die allgemeinen Sicherheitsvorschriften und Anforderungen einhalten und so beschaffen sein, dass die verpackten radioaktiven Abfälle, Behälter und Großkomponenten bei der Zwischenlagerung sicher gehandhabt werden können. Zusätzliche Maßnahmen sind zu ergreifen, wenn bei einem Versagen von Hebezeugen eine Exposition durch innere Exposition über 1 mSv oder durch externe Exposition über 5 mSv zu besorgen ist.

Die IAEA-Unterlage ist das Ergebnis eines internationalen Projektes, welches sich auf Ansätze und Mechanismen für die Anwendung von Bewertungsmethoden in Bezug auf die Sicherheit bei der Behandlung radioaktiver Abfälle vor der Endlagerung fokussierte.

Die KTA-Regel 3902 „Auslegung von Hebezeugen in Kernkraftwerken“, Abschnitt 3 legt fest, dass Hebezeuge nach den allgemeinen Sicherheitsvorschriften, insbesondere Arbeitsschutzvorschriften des Bundes und der Länder, sowie den Vorschriften der Träger der gesetzlichen Unfallversicherung errichtet werden müssen. Zudem müssen Hebezeuge mindestens den allgemein anerkannten Regeln der Technik genügen.

Weitere Anforderungen zur Auslegung der Krananlagen sind in der KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport sonstiger radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“, Abschnitt 3.4, Punkt 5 und 6 spezifiziert. Demnach soll die regelmäßige Beschickung und Entleerung eines Abfalllagers für feste Abfälle fernbedient erfolgen, sofern dieses insgesamt als Sperrbereich ausgewiesen werden muss. Die fernbediente Beschickung und Entleerung von Abfalllagern sind dabei optisch und erforderlichenfalls zusätzlich akustisch zu überwachen.

7.3.2.4.2 Transporteinrichtungen

Gemäß den ESK-Leitlinien n. F., Abschnitt 7.1 sind zusätzliche Maßnahmen zu ergreifen, wenn bei einem Versagen von Transporteinrichtungen eine Exposition durch innere Exposition über 1 mSv oder durch externe Exposition über 5 mSv zu besorgen ist.

7.3.2.4.3 Lüftungstechnische Anlagen

Gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 7.2 ist für die Zwischenlagerung von Stahlblechcontainern ohne Korrosionsschutzmaßnahmen und von Abfällen, die keinen hermetischen Abschluss von der Hallenatmosphäre aufweisen, eine ausreichende Begrenzung der relativen Feuchte der Raumluft sicherzustellen. Zu diesem Zweck kann eine Raumluftkonditionierung erforderlich sein. Erforderlichenfalls sind Maßnahmen festzulegen, die eine ausreichende bodennahe Lüftung der Abfallbindestapel ermöglichen.

Gemäß KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport sonstiger radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“ sind Abfalllager an eine Lüftungsanlage anzuschließen, sofern nicht aufgrund der Verpackung der gelagerten Abfälle eine Freisetzung radioaktiver Stoffe ausgeschlossen werden kann.

Weitere Anforderungen zur Auslegung der Lüftungstechnischen Anlagen ergeben sich aus

- der KTA-Regel 3601 „Lüftungstechnische Anlagen in Kernkraftwerken“,
- dem MELUND-Schreiben „Inspektionsanforderungen“ und

- der DIN EN 12831-1:2017-09 „Energetische Bewertung von Gebäuden – Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast – Teil 1: Raumheizlast, Modul M3-3“.

7.3.2.4.4 Wasser-, Abwasser- und Regenwasseranlagen

An die Schmutz- und Regenwasserentwässerung bestehen keine generellen kern- oder strahlenschutztechnischen Anforderungen. Bei der Bewertung der Auslegung ist zu prüfen, dass die erforderliche Vorsorge gegen unzulässige Rückwirkungen auf die Lagerung der Abfallgebinde getroffen ist.

Anforderungen an die Auslegung gegen Einwirkungen durch Regen können der DIN 1986-100:2016-12 „Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056“ entnommen werden.

7.3.2.4.5 Mobile Arbeitsbühne

An die mobile Arbeitsbühne bestehen keine strahlenschutz- oder kerntechnischen Anforderungen. Es muss sichergestellt sein, dass beim Einsatz der mobilen Arbeitsbühne keine Rückwirkungen auf das Gebäude, Einrichtungen oder die radioaktiven Stoffe entstehen, die den Einschluss der radioaktiven Stoffe gefährden.

7.3.2.4.6 Elektro- und leittechnische Anlagen

Gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 7.3 müssen die elektrotechnischen Einrichtungen für die vorgesehene Lagerdauer ausgelegt werden, wenn sie durch die eingelagerten Abfälle nur unter erheblichen strahlenschutztechnischem Aufwand zugänglich sind. Die Wartungs- und Prüfintervalle sind der Nutzung und der erforderlichen Betriebsbereitschaft anzupassen.

Darüberhinausgehende Anforderungen an die elektrotechnischen Einrichtungen der elektrischen Energieversorgung sowie an die Normal- und Sicherheitsbeleuchtung werden in den ESK-Leitlinien nicht gestellt.

7.3.2.4.7 Kommunikationstechnische Ausrüstung

Für die Telefonanlage und die Störmeldeanlage sind aus dem strahlenschutz- oder kerntechnischen Regelwerk keine spezifischen Anforderungen für das LasmA abzuleiten.

7.3.2.4.8 Gebinde-Videoinspektionsanlage

Die Gebinde-Videoinspektionsanlage muss für die vorgesehenen wiederkehrenden Inspektionen der Abfallgebinde geeignet sein.

7.3.2.4.9 Erdungs- und Blitzschutzanlage

In den ESK-Leitlinien, Abschnitt 8.2.1 ist mit Verweis auf den Abschnitt 6 festgelegt, dass das Lagergebäude gegen Blitzschutz nach den einschlägigen VDE-Richtlinien und -Bestimmungen zu schützen ist.

In den ESK-Leitlinien, Abschnitt 6 ist ergänzend ausgeführt, dass höhere Anforderungen an die Erdungs- und Blitzschutzanlage nur dann zu berücksichtigen sind, wenn Überwachungs- und Schutzfunktionen betroffen sein können. In diesem Fall ist die KTA-Regel 2206 „Auslegung von Kernkraftwerken gegen Blitzeinwirkungen“ sinngemäß anzuwenden.

7.3.2.4.10 Brandschutz

Gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 7.4 ist ein Brandschutzkonzept zu erstellen, in dem die Einzelmaßnahmen des vorbeugenden baulichen sowie anlagentechnischen, des organisatorischen (betrieblichen) sowie des abwehrenden Brandschutzes dargestellt sind. Unter Berücksichtigung der Nutzung, des Brandrisikos und des zu erwartenden Schadenausmaßes sind die Einzelkomponenten und ihre Verknüpfung im Hinblick auf die Schutzziele zu beschreiben. Im Rahmen des Brandschutzkonzeptes ist der Erreichungsgrad der definierten Schutzziele zu bewerten. Für die gesamte vorgesehene Lagerungsdauer sind Maßnahmen zur Vermeidung von Brandlasten und Zündquellen, zur frühzeitigen Erkennung und zur wirksamen Bekämpfung eines Brandes festzulegen. Ist eine Bildung von explosiven Gasmischungen durch eine Freisetzung aus den eingelagerten Abfällen zu unterstellen, sind geeignete Maßnahmen zur Vermeidung zu treffen.

Der sichere Einschluss der radioaktiven Abfälle in den eingelagerten Abfallbehältern muss auch hinsichtlich des Brandschutzes langfristig gewährleistet sein, da sich durch einen Verlust des sicheren Einschlusses der radioaktiven Abfälle auch die Brandlast im Lager erhöhen kann.

Gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 6 müssen die für das Gebäude mit Empfangs- und Lagerbereich verwendeten Baustoffe – ausgenommen die Dekontaminationsbeschichtungen – „nicht brennbar“ (Klasse A nach DIN 4102, Teil 1, KTA-Regel 2101) sein und das Lagergebäude muss für den Lastfall Brand nach DIN 4102, Teil 2 bis 4 standsicher ausgelegt sein.

Zur Beurteilung der Brandlasten wurden die

- DIN 18230-1:2010-09 „Baulicher Brandschutz im Industriebau – Teil 1: Rechnerisch erforderliche Feuerwiderstandsdauer“ und
- DIN 18230-3:2002-08 „Baulicher Brandschutz im Industriebau – Teil 3: Rechenwerte“

herangezogen.

Für die inzwischen nicht mehr gültige LÖRüRL gibt es noch keine Nachfolgeregelung. Bis zum Inkrafttreten einer Nachfolgeregelung obliegt die weitere Anwendung der Richtlinie den Bundesländern. Das Land Schleswig-Holstein erklärt in der Verwaltungsvorschrift „Technische Baubestimmungen für das Land Schleswig-Holstein (VV TB SH)“ – Ausgabe Januar 2020 deren Fortgeltung.

„Die Richtlinie zur Bemessung von Löschwasser-Rückhalteanlagen (LÖRüRL 1992-08) gilt beim Lagern wassergefährdender Stoffe als technische Baubestimmung bis zum Inkrafttreten der sie in 2020 / 2021 ersetzenden „Änderung der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen“ (AwSV) fort. Abweichungen kommen nur nach § 71 LBO in Betracht.“

Die Brandschutznorm DIN 4102 „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen“ Teile 1 bis 5, 7, 9 und 13 wurde zur Beurteilung des Brandverhaltens von Baustoffen und Bauteilen herangezogen.

Für die Bewertung

- der Rauchableitung wurde die DIN EN 12101-2:2017-08 „Rauch- und Wärme-freihaltung – Teil 2: Natürliche Raum- und Wärmeabzugsgeräte“,
- der BMA wurden die DIN 14675-1:2020-01 „Brandmeldeanlagen – Teil 1: Aufbau und Betrieb“ und die DIN VDE 0833-2:2017-10 „Gefahrmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall - Teil 2: Festlegungen für Brandmeldeanlagen“,
- der Feuerlöscher wurden die DIN EN 3 „Tragbare Feuerlöscher“ und die ASR A2.2 „Technische Regeln für Arbeitsstätten, Maßnahmen gegen Brände“,
- der Feuerwehrpläne wurde die DIN 14095:2007-05 „Feuerwehrpläne für bauliche Anlagen“ und
- der Prüfintervalle wurde die Landesverordnung über die Prüfung technischer Anlagen und Einrichtungen nach dem Bauordnungsrecht (PrüVO)

herangezogen.

7.3.2.5 Bewertung

7.3.2.5.1 Krananlagen und Lastaufnahmemittel

Die Krananlagen und die Lastaufnahmemittel erfüllen die Anforderungen der

- KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“, Abschnitt 3.4 Punkt 5 und 6,
- KTA-Regel 3902 „Auslegung von Hebezeugen in Kernkraftwerken“, Abschnitt 3 und
- ESK-Leitlinien, Abschnitt 7.1, 10.1 und 10.5.

Unter Berücksichtigung der Auflage, mit der diese Genehmigung verbunden wird, ist die Auslegung der Krananlagen ausreichend und es sind über die aus der Auflage resultierenden Maßnahmen hinaus keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

Unter Berücksichtigung der Auflage 31) „Exposition Personal“ resultiert aus dem Versagen von Hebezeugen keine innere Exposition von mehr als 1 mSv und keine äußere Exposition von mehr als 5 mSv. Damit ist auch die über die hier angesetzten ESK-Leitlinien hinausgehende Anforderung aus den ESK-Leitlinien n. F., Abschnitt 7.1 erfüllt.

Grundsätzlich orientieren sich die Betrachtungen der Antragstellerin zur Exposition des anwesenden beruflich exponierten Personals bei einem Gebindeabsturz an den Inhalten des Fachberichtes „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition nach § 50 StrlSchV infolge von Störfällen im LasmA“. Damit wird der Forderung in den ESK-Leitlinien n. F., Abschnitt 7.1 Rechnung getragen, dass sich die Betrachtungen zum Versagen von Hebezeugen an den Ergebnissen der Ereignisanalyse im bestimmungsgemäßen Betrieb und bei Störfällen orientieren sollen.

Die Ausführung der Antragstellerin, nach der der Lagerbereich nicht begehbar und aus diesem Grund kein Personenaufenthalt bei dem Absturz eines Gebindes im Lagerbereich zu unterstellen sei, ist unzutreffend. U. a. werden Arbeiten und WKP an der Beleuchtung und an Blitzschutzeinrichtungen im Lagerbereich notwendig, die einen Personenaufenthalt auf den Kranbahnlaufstegen im Lagerbereich bedingen. Die Antragsunterlagen enthalten jedoch keine Regelung, nach der der Aufenthalt von Personen im Lagerbereich während Gebindehandhabungen ausgeschlossen ist. Im Ergebnis werden zusätzliche Regelungen bei Gebindehandhabungen bzgl. des Aufenthalts von Personen auf den Kranbahnlaufstegen oder ein Nachweis hinsichtlich der Einhaltung der Grenzwerte gemäß ESK-Leitlinien n. F., Abschnitt 7.1 erforderlich. Um sicherzustellen, dass beim Versagen von Hebezeugen das anwesende Personal maximal einer inneren Exposition von 1 mSv ausgesetzt wird, wird diese Genehmigung mit Auflage 31) „Exposition Personal“ verbunden.

Gleiches gilt für den Absturz eines Gebindes beim Transport vom Handhabungsbereich in den Lagerbereich, wenn sich die Absturzstelle im Lagerbereich befindet.

Das von der Antragstellerin betrachtete Ereignisspektrum ist allerdings auch zur Bewertung der potentiellen Exposition der anwesenden Personen bei Versagen von Hebezeugen nach Ansicht der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde nicht vollständig. Für den Transport und die Handhabung der Gebinde und Großkomponenten im LasmA ist für die beiden Lagerbereiche je ein Kran vorgesehen. Somit hat die Antragstellerin richtigerweise in dem Fachbericht „Ermittlung der potentiellen Exposition für Mitarbeiter bei Lastabstürzen im Handhabungsbereich des LasmA“ das Versagen eines Kranes und das dadurch verursachte Herabstürzen eines Gebindes auf den Hallenboden betrachtet. Was sie allerdings nicht berücksichtigt hat, ist der Absturz einer Großkomponente auf den Hallenboden oder auf eine andere Großkomponente sowie den Absturz eines Gebindes auf eine Großkomponente. Der Absturz von Großkomponenten auf Gebinde ist, wie im Abschnitt C.III.7.2.5.1.1.1 dieser Genehmigung dargestellt, ausgeschlossen.

Das Aktivitätsinventar einer Großkomponente ist niedriger einzuschätzen, als das Aktivitätsinventar bei den für den Gebindeabsturz betrachteten Abfallgebinden. Für die Großkomponenten ist nur ein geringer Anteil nicht festhaftender und damit mobilisierbarer Aktivität zu unterstellen (vgl. Abschnitt C.III.7.2.5.1.1.1 dieser Genehmigung). Damit ist der Absturz einer Großkomponente auf den Hallenboden durch die Betrachtungen zum Absturz eines Gebindes bei der Eingangsmessung abgedeckt.

Bei dem unterstellten Absturz einer Last mit folgender Freisetzung radioaktiver Stoffe muss nach Auffassung der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde zumindest anfangs, solange sich die freigesetzten Stoffe noch nicht im gesamtem Raumvolumen verteilen konnten, von einer inhomogenen Verteilung der Stoffe ausgegangen werden. Die Aktivitätskonzentration innerhalb der sich ausbreitenden „Wolke“ ist größer, als die bei einer homogenen Verteilung. Solange noch eine inhomogene Verteilung der freigesetzten radioaktiven Stoffe innerhalb der Wolke herrscht, wird eine Person in dieser demnach stärker exponiert als bei einer homogenen Verteilung. Die atomrechtliche Genehmigungsbehörde ist daher nicht davon überzeugt, dass der von der Antragstellerin im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition für bei einem Gebindeabsturz im LAsMA anwesende beruflich strahlenexponierte Personen“ gewählte Ansatz, bei dem ein Ausbreitungsgeschehen mit einer sofortigen homogenen Verteilung des freigesetzten Aktivitätsinventars unterstellt wird, bei drei betroffenen Gebinden zu keiner Unterschätzung der inneren Exposition führt.

Darüber hinaus weisen die Berechnungen der Antragstellerin nach der IAEA-Unterlage nach Auffassung der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde Fehler auf, die zu einer Unterschätzung der Dosis infolge innerer Exposition durch Inhalation der freigesetzten radioaktiven Stoffe und der externen Exposition infolge einer Kontamination mit diesen Stoffen führen können. Die Variable, die maßgeblich zu einer Unterschätzung der Dosis durch Inhalation führt, ist die von der Antragstellerin unterstellte Atemrate von $3,8 \text{ E-}04 \text{ m}^3/\text{s}$. Diese Atemrate entspricht am ehesten derer, die bei einer leichten körperlichen Belastung erwartet würde und ist nach Auffassung der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde nicht realistisch für die Situation unmittelbar nach einem Absturz inkl. einer – wie sie von der Antragstellerin unterstellt wurde – Personenrettung. Infolge der Schrecksituation, die durch einen Absturz bestehen könnte, in Verbindung mit der hohen körperlichen Belastung, die die Rettung einer Person mit sich bringen kann, ist von einer beschleunigten Atmung der flüchtenden Person beim Verlassen des Handhabungsbereiches auszugehen. Die IAEA-Unterlage berücksichtigt als Standardwert eine Atemrate von $8,33 \text{ E-}04 \text{ m}^3/\text{s}$ für Personen, die schwere Tätigkeiten verrichten. Die atomrechtliche Genehmigungsbehörde hält die in der IAEA-Unterlage angesetzte Atemrate als Maximalwert infolge mentaler Stresssituationen und einer Personenrettung für plausibel und hat sie in ihren eigenen Berechnungen angesetzt. Im Ergebnis gelangt die atomrechtliche Genehmigungsbehörde aus diesem Grund zu einem gegenüber dem von der Antragstellerin ermittelten deutlich höheren Dosiswert von $1,3 \text{ mSv}$ für die innere Exposition des anwesenden Personals durch Inhalation bei einer Expositionszeit von einer Minute. Demnach wird der Grenzwert der ESK-Leitlinien n. F., Abschnitt 7.1 von 1 mSv für die innere Exposition auch mit den bereits von der

Antragstellerin unterstellten Maßnahmen zum betrieblichen Strahlenschutz (vgl. Abschnitt C.II.7.4.2.2.3 dieser Genehmigung) nicht eingehalten.

Insgesamt steht deshalb nicht zur Überzeugung der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde fest, dass beim Absturz eines Gebindes oder einer Großkomponente das anwesende Personal nur einer maximalen inneren Exposition von 1 mSv ausgesetzt werden würde. Um sicherzustellen, dass beim Versagen von Hebezeugen das anwesende Personal maximal einer inneren Exposition von 1 mSv ausgesetzt wird, wird diese Genehmigung mit Auflage 31) „Exposition Personal“ verbunden.

Die Exposition durch eine andere Inkorporation als der Inhalation infolge des Versagens von Hebezeugen ist nach Auffassung der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde vernachlässigbar.

Im Ergebnis sind zusätzliche Maßnahmen zur Minimierung der inneren Exposition des Personals bei einem Lastabsturz erforderlich. Die Umsetzung dieser Maßnahmen wird mit Auflage 31) „Exposition Personal“ sichergestellt.

Eigene Berechnungen der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde ergeben eine Dosis unterhalb von 0,01 mSv für die externe Exposition des anwesenden Personals bei einem Gebindeabsturz im Handhabungsbereich. Die Exposition liegt damit deutlich unterhalb des Grenzwertes von 5 mSv gemäß den ESK-Leitlinien n. F., Abschnitt 7.1. Damit sind im Hinblick auf diese Exposition keine zusätzlichen Maßnahmen – über die bereits geplanten hinaus – erforderlich.

Die Auslegung der Krananlagen gemäß den Anforderungen der KTA-Regel 3902 „Auslegung von Hebezeugen in Kernkraftwerken“, Abschnitt 3 erfüllt die Anforderungen der ESK-Leitlinien, Abschnitt 7.1. Die ESK-Leitlinien fordern, dass die Hebezeuge und Einrichtungen so beschaffen sein müssen, dass die Abfälle und Großkomponenten bei der Zwischenlagerung sicher gehandhabt werden können. Dazu ist in der Regel keine Auslegung erforderlich, die über die Anforderungen der KTA 3902 „Auslegung von Hebezeugen in Kernkraftwerken“, Abschnitt 3 hinausgeht, wobei sich die Auslegung an den Ergebnissen der Ereignisanalyse orientieren soll. Eine sichere Handhabung ist aufgrund der ausreichenden Traglast (dazu sogleich) und der ausreichenden Dimensionierung gewährleistet. Eine über die allgemein anerkannten Regeln der Technik hinausgehende Auslegung, etwa nach den Anforderungen des Abschnittes 4 der KTA-Regel 3902 ist nicht erforderlich. Die im LasmA vorgesehenen Handhabungen unterscheiden sich nicht von denen in anderen Lagern für radioaktive Abfälle und Reststoffe. Dies gilt sowohl für die Handhabungen selbst als auch für die gehandhabten radioaktiven Reststoffe und Abfälle sowie deren Konditionierungszustand und Verpackung. Die schwer abschätzbare Häufigkeit der Handhabungen wird bei der Auslegung der Krananlagen berücksichtigt und im aufsichtlichen Verfahren bewertet. Die Einhaltung der spezifizierten Qualitätsmerkmale während der gesamten Einsatzzeit wird über regelmäßige Prüfungen der Krananlagen erzielt, die die Antragstellerin vorsieht (vgl. Abschnitt C.III.7.3.5.1 dieser Genehmigung). Auch die Ergebnisse der Ereignisanalyse geben keinen Anlass für eine an höheren Anforderungen orientierte

Auslegung, denn im Falle des Absturzes eines Gebindes oder eine Großkomponente liegt die potentielle resultierende Exposition unterhalb von 1 mSv (vgl. Abschnitt C.III.7.2.5.1.1.1 dieser Genehmigung).

Konkrete Vorgaben zur Auslegung der zu den Krananlagen gehörigen Lastaufnahmemittel machen die ESK-Leitlinien nicht. Da Krananlagen und das jeweilige Lastaufnahmemittel eine gemeinsame Lastkette bilden, ist eine Auslegung der Lastaufnahmemittel entsprechend der Auslegung der Krananlage erforderlich und ausreichend. So sieht es auch die KTA-Regel 3902 „Auslegung von Hebezeugen in Kernkraftwerken“ vor, gemäß deren Abschnitt 3 die Krananlagen im LasmA ausgelegt werden sollen. In den Anwendungsbereich dieser KTA-Regel fallen gemäß deren Abschnitt 1 auch Lastaufnahmeeinrichtungen, die in deren Abschnitt 2 (5) als Tragmittel, Lastaufnahmemittel und Anschlagmittel, die in DIN 15003:1970-02 „Hebezeuge; Lastaufnahmeeinrichtungen, Lasten und Kräfte, Begriffe“ definiert sind, beschrieben werden. Zwar ergibt sich aus den Antragsunterlagen nicht unmittelbar, dass die Anforderungen der KTA-Regel 3902 Abschnitt 3 auch für die Lastaufnahmemittel Anwendung finden sollen, jedoch gehen diese Regelungen nicht über das für Krananlagen und Lastaufnahmemittel ohnehin anzuwendende Regelwerk hinaus. Folglich verbleibt der Antragstellerin bei der Auslegung der Krananlagen und Lastaufnahmemittel bereits aus dem konventionellen Regelwerk heraus keine andere Möglichkeit, als die erforderliche Auslegung vorzunehmen. Ein konkreter Verweis auf die atomrechtliche Regelung, die diese Auslegungsanforderungen schlicht bestätigt, ist nicht erforderlich.

Die Krananlagen mit einer Traglast von jeweils 40 Mg sind ausreichend bemessen.

Im LasmA sollen Abfallgebände eingelagert werden, deren Eigenschaften den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrads nicht entgegenstehen. Für solche Abfallgebände ist eine maximale Bruttomasse von 20 Mg festgelegt, was sich aus den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad, Abschnitt 8.4 ergibt und von der Antragstellerin im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2, Anhang A.2 übernommen wurde. Des Weiteren sollen 20'-Container im LasmA eingelagert werden. Gemäß DIN ISO 668:2020-01 „Serie 1 Frachtcontainer – Klassifizierung, Abmessungen und Gesamtgewichte“ weisen diese eine maximale Bruttomasse von 30,48 Mg aus, die die Antragstellerin im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 Anhang A.2 auf 26 Mg beschränkt. Damit sind die Krananlagen für diese Gebände auch unter Berücksichtigung des Eigengewichtes der für die Handhabung erforderlichen Lastaufnahmemittel ausreichend bemessen.

Des Weiteren sollen Großkomponenten aus dem Abbau des KKB in das LasmA eingelagert werden. Im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.4.1.3 ist u. a. festgelegt, dass deren zulässige Masse 40 Mg nicht überschreiten darf. Da Krananlagen generell über Lastabschaltungen verfügen, so dass eine Last von mehr als 40 Mg von den Krananlagen nicht angehoben werden würde, ist auch nicht von Bedeutung, dass die festgelegte Masse von 40 Mg die Lastaufnahmemittel für den Transport der Großkomponenten nicht beinhaltet. Darüber hinaus haben Lastaufnahmemittel zur Handhabung von Großkomponenten nach den Erfahrungen der ARGE ein geringes Eigengewicht.

Damit sind die Krananlagen im LasmA für die Handhabung der Großkomponenten im LasmA ausreichend bemessen.

Zur Tragfähigkeit der Lastaufnahmemittel liegen keine Angaben vor. Da die maximal zu erwartenden Lasten definiert sind, sind die Auslegungskriterien für die Lastaufnahmemittel im Hinblick auf deren Tragfähigkeit jedoch definiert. Da hinsichtlich der Tragfähigkeit keine weiteren Anforderungen zu stellen sind, können die Lastaufnahmemittel auf Grundlage dieser Informationen so beschafft werden, dass eine sichere Handhabung gewährleistet ist.

Wie in Abschnitt C.III.7.2.5.1.2.6 dieser Genehmigung dargelegt, ist bei einem unterstellten Absturz eines Lagerhallenkranes in der Parkposition die Tragfähigkeit des Lagergebäudes infolge einer Einwirkung aus dem BEB gegeben, so dass die Lagerhallenkräne nicht gegen das BEB ausgelegt werden müssen.

Die Anforderungen der KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“ Abschnitt 3.4 Punkt 5 und 6 zur fernbedienten Handhabung radioaktiver Stoffe im Lagergebäude und deren optischer und ggf. akustischer Überwachung sind mit dem von der Antragstellerin vorgesehenen Audio-Videosystem und dessen Bedienung aus dem Kranbedienraum oder aus den Handhabungsbereichen erfüllt.

Die Maßnahmen und Einrichtungen für die Beherrschung von Betriebsstörungen sind geeignet, die Last und damit auch die Strahlenquelle bei auftretenden Störungen sicher abzuschlagen und den Kran zur Reparatur auf die Parkposition zu verbringen. Die Parkposition befindet sich im südlichen Handhabungsbereich, an der die Zugänglichkeit gegeben und genügend Platz für die ungehinderte Durchführung von Instandhaltungsarbeiten sowie eine Abschirmung gegenüber den gelagerten Gebinden vorhanden sind. Zudem ist im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.8.3 der Ausfall eines Brückenkranes betrachtet und im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 2.4 sind Regelungen zur Meldung des Ausfalls über die Störmeldeanlage dargestellt sowie eindeutige Anweisungen und diesbezügliche Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten klar festgelegt. Damit werden die Anforderungen der ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.1 zur Erkennung und Beherrschung von Betriebsstörungen sowie der Beseitigung ihrer Folgen und zur Beschreibung der erforderlichen Maßnahmen und deren Zuordnung zu Funktionen erfüllt. Gleiches gilt für die Anforderungen aus Abschnitt 10.5 zur leicht zugänglichen Anordnung der Einrichtungen.

Die gesonderte Behandlung von Störungen der Videoanlagen auf den Krananlagen im LasmA BHB Teil 2, Kap. 4 ist nicht erforderlich, da diese über den Ausfall der Krananlagen abgedeckt sind, weil eine Ein- und Auslagerung von Gebinden in den Lagerbereich sowie eine Umlagerung nur in Verbindung mit den Videoanlagen zulässig ist und ein Ausfall der Videoanlage am Bedienstand durch den Kranfahrer unmittelbar erkannt wird. Die Videoanlage ist für den Betrieb erforderlich, da der Kranfahrer den Transportvorgang gemäß DGUV Vorschrift 52, § 30 (7) beobachten muss.

Hinsichtlich der vorgesehenen Ausrüstung der Krananlagen zur Beherrschung einer exzentrischen Schwerpunktlage der Abfallgebinde bestehen Anforderungen an die Krananlagen im LasmA, die über die Standardanforderungen für Krananlagen nach dem konventionellen Regelwerk hinausgehen. So muss sichergestellt sein, dass die Behälter konzentrisch gestapelt werden, was sich aus den Fachberichten „Bauwerkantworten und Standsicherheit der Gebinde- und Behälterstapel für den Lastfall BEB“ und „Bauwerkantworten und Standsicherheit der Gebinde- und Behälterstapel für den Lastfall EDW“ ergibt. Die Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad lassen gemäß Anhang I, Abbildung 15 eine Verschiebung der Schwerpunktlage um maximal $\pm 10\%$ der Länge und Breite des jeweiligen Behälters zu. Da die Antragstellerin im Entwurf des LasmA BHB Teil. 2, Kap. 2.4.1.1.1 vorsieht, Abfallgebinde weitgehend endlagergerecht zu konditionieren, die Beladung der Abfallgebinde nicht unter die Ausnahmen von der endlagergerechten Konditionierung fällt und die Beladung Gegenstand der PFP und der Produktkontrolle ist (vgl. hierzu Abschnitt C.III.7.3.4. dieser Genehmigung), ist sichergestellt, dass die Abfallgebinde diese Anforderungen einhalten.

Eine solche Beschränkung der Schwerpunktlage gilt für 20'-Container nicht. Allerdings verfügt der Spreader für die 20'-Container über eine Schwerpunktverstellung und einen Neigungssensor, der eine unzulässige Schiefstellung erkennt. Die Kransteuerung bricht den Hebevorgang beim Anheben eines 20'-Containers mit ungenügend vorgenommener Schwerpunktverstellung ab. Zudem sieht die Antragstellerin gemäß Entwurf des LasmA BHB Teils 2, Kap. 4.2.2 vor, die 20'-Container gemäß den Anforderungen der Cargo Transport Unit (CTU)-Packrichtlinie zu packen. Diese enthält u. a. Anforderungen an die Verpackungsplanung, an das Packen selbst (dabei ist auch die Schwerpunktlage angeführt), an die Ladungssicherung gegen Verrutschen und an Maßnahmen nach dem Verpacken. Der Absturz eines 20'-Containers aufgrund einer zu großen Verschiebung des Schwerpunktes kann mit dieser Regelung und der technischen Ausführung der Krananlage vermieden werden.

Mit den beschriebenen Maßnahmen hat die Antragstellerin die Beherrschung einer exzentrischen Schwerpunktlage bei den Auslegungskriterien für die Krananlagen anforderungsgerecht berücksichtigt.

7.3.2.5.2 Transporteinrichtungen

Unter Berücksichtigung der Auflagen, mit denen diese Genehmigung verbunden wird, ist die Auslegung der Transporteinrichtungen ausreichend und es sind über die aus den Auflagen resultierenden Maßnahmen hinaus keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

Wie unter Abschnitt C.III.7.2.5.1.1.4 dieser Genehmigung dargestellt, kann eine Beeinträchtigung der Integrität der Gebinde bei einem Ausfall des Transportfahrzeuges ohne Brandeinwirkung nicht entstehen und der Einschluss der radioaktiven Stoffe ist sichergestellt.

Mit dem Transportfahrzeug befindet sich im Handhabungsbereich allerdings eine hohe Brandlast.

Anders als bei der Ereignisanalyse hat die Antragstellerin bei der Auslegung der Transportmittel nicht die Möglichkeit betrachtet, dass durch einen Brand des Transportfahrzeugs radioaktive Stoffe aus Gebinden oder Großkomponenten durch thermische Einwirkungen freigesetzt werden können. Ein solcher Brand könnte unter anderem durch ein abstürzendes Gebinde oder durch eine abstürzende Großkomponente auf das Transportfahrzeug entstehen, was zu Freisetzungen aufgrund mechanischer und thermischer Einwirkungen führen würde. Regelungen, die das Entstehen eines Brandes oder im Falle eines Brandes thermische Einwirkungen auf Gebinde oder Großkomponenten im Handhabungsbereich ausschließen, sind im betrieblichen Reglement des LasmA nicht enthalten.

Die Antragstellerin hat somit nicht nachgewiesen, dass im Falle eines Brandes des Transportfahrzeugs die anwesenden Personen einer maximalen inneren Exposition von 1 mSv und einer maximalen äußeren Exposition von 5 mSv gemäß ESK-Leitlinien n. F., Abschnitt 7.1 ausgesetzt werden würde. Um sicherzustellen, dass beim Brand des Transportfahrzeuges diese Werte eingehalten werden wird diese Genehmigung mit Auflage 31) „Exposition Personal“ verbunden.

7.3.2.5.3 Lüftungstechnische Anlagen

Die Lüftungsanlage ist geeignet, dem Entstehen korrosiver Raumlufbedingungen im Lagergebäude im erforderlichen Maße entgegenzuwirken und die dahingehenden Anforderungen der ESK-Leitlinien, Abschnitt 7.2 zu erfüllen.

Gemäß den ESK-Leitlinien, Abschnitt 7.2 ist für die Zwischenlagerung von Stahlblechbehältern ohne Korrosionsschutzmaßnahmen und Abfällen, die keinen hermetischen Abschluss von der Hallenatmosphäre aufweisen, eine ausreichende Begrenzung der relativen Feuchte der Raumluf sicherzustellen. Zwar sollen gemäß den Planungen der Antragstellerin nur korrosionsgeschützte Behälter im LasmA Verwendung finden, einen hermetischen Abschluss der radioaktiven Abfälle oder Reststoffe gegenüber der Hallenatmosphäre stellen aber zumindest die von der Antragstellerin für die Lagerung radioaktiver Reststoffe vorgesehenen 20'-Container nicht sicher. Inwieweit die weiteren Behälter und Großkomponenten diese Anforderung der ESK-Leitlinien erfüllen, kann damit dahinstehen.

Die von der Antragstellerin geplante Lüftungsanlage für das Lagergebäude dient zur Konditionierung der dortigen Raumluf auf maximal 65 % relative Feuchte und mindestens 5 °C Temperatur. Im Zusammenwirken mit der bodennahen Zufuhr konditionierter Luft über Weitwurfdüsen, die entlang der vier Längsseiten der beiden Lagerbereiche positioniert sind, ist die Anlage geeignet, korrosiven Raumlufbedingungen entgegenzuwirken.

Mit der nach DIN EN 12831:2017-09 „Energetische Bewertung von Gebäuden – Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast – Teil 1: Raumheizlast, Modul M3-3“ für eine Norm-Außentemperatur von -10 °C von der Antragstellerin zutreffend berechneten Norm-Heizlast von 86,5 kW sowie den dabei ebenfalls zutreffend vorausgesetzten und

erforderlichen Eigenschaften von Bauteilen (insbesondere Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwände und des Daches vom Lagergebäude, Spaltmaße der Tore und von Gebäudefugen) werden die Wärmeverluste des Lagergebäudes derart ausreichend begrenzt, dass das Heizregister der Lüftungsanlage für das Lagergebäude mit einer Nennleistung von mindestens 84 kW ausreichend dimensioniert ist, die genannten Anforderungen zu erfüllen.

Die tatsächliche Wirksamkeit der Lüftung und die konkrete Eignung der vorgesehenen Komponenten kann im Rahmen der Inbetriebsetzung des LasmA nachgewiesen werden.

Mit den vorgesehenen Einrichtungen zur Überwachung der Raumluftkonditionen zwischen den Abfallbinden, inklusive deren Funktionen und Ausstattungen sowie deren Einbeziehung in die Regelungsfunktionen der Lüftungsanlage für das Lagergebäude, können die Wirksamkeit der Raumluftkonditionierung im laufenden Betrieb sowie die Zulässigkeit der vorgesehenen Prüfintervalle für die wiederkehrenden Prüfungen an den Binden bewertet werden.

Über die Anforderungen zur Begrenzung der relativen Luftfeuchte hinaus sind keine weiteren Anforderungen an die Lüftungsanlage zu stellen. Zwar kann nicht, wie die KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport sonstiger radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“, Abschnitt 3.4 verlangt, aufgrund der Verpackung der gelagerten radioaktiven Abfälle und Reststoffe eine Freisetzung radioaktiver Stoffe ausgeschlossen werden. Dies führt allerdings lediglich zu dem Erfordernis, das Lagergebäude überhaupt an eine lüftungstechnische Anlage anzuschließen. Diese Anforderung erfüllt die Antragstellerin. Konkretere Anforderungen an eine Lüftungsanlage lassen sich aus der KTA-Regel 3601 „Lüftungstechnische Anlagen in Kernkraftwerken“ ableiten, die ihrem Anwendungsbereich nach jedoch lediglich für den Betrieb von Kernkraftwerken gilt. Setzt man diese KTA-Regel, in Ermangelung eines sonstigen einschlägigen Regelwerkes für die Auslegungsanforderungen an die Lüftung im Sinne der KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“, Abschnitt 3.4 an, ergeben sich gleichwohl keine Anforderungen an die Lüftungsanlage des LasmA. Die KTA-Regel 3601 „Lüftungstechnische Anlagen in Kernkraftwerken“, Abschnitt 4 teilt lüftungstechnische Anlagen in die Klassen 1 und 2 ein. Die sogenannte Lüftungsklasse 1 umfasst lüftungstechnische Anlagen und Komponenten, die im Rahmen der nach § 49 Abs. 1 StrlSchV a. F. gegen Störfälle zu treffenden Vorsorge erforderlich sind. Die Lüftungsklasse 2 umfasst lüftungstechnische Anlagen und Komponenten, die für den bestimmungsgemäßen Betrieb erforderlich sind und strahlenschutztechnische Bedeutung haben. Die Lüftungsanlage des Lagergebäudes ist nicht der Lüftungsklasse 1 zuzuordnen, da ihr keine unmittelbare sicherheitstechnische Bedeutung bei der Störfallvorsorge zukommt (vgl. Abschnitt C.III.7.2.5.1.1.3 dieser Genehmigung). Sie ist auch nicht der Lüftungsklasse 2 zuzuordnen. Zwar ist sie zur Raumluftkonditionierung im bestimmungsgemä-

ßen Betrieb erforderlich, sie hat aber nicht die zusätzlich erforderliche strahlenschutztechnische Bedeutung. Dies gilt einerseits, weil sie für die Ableitung radioaktiver Stoffe nicht erforderlich ist, denn die atomrechtliche Genehmigungsbehörde hat in Anwendung des § 102 Abs. 2 StrlSchV von der Festsetzung von zulässigen Ableitungen radioaktiver Stoffe mit der Luft abgesehen. Bei einem unterstellten Ausfall der Lüftungsanlage kann eine Ableitung der im Lagergebäude befindlichen Raumluft somit höchstens einmal jährlich erforderlich werden, um die Anforderungen des § 102 Abs. 2 StrlSchV zu erfüllen (vgl. Abschnitt C.III.7.2.5.1.1.3 dieser Genehmigung). Ein mehr als ein Jahr dauernder Ausfall der Lüftungsanlage ist nach Einschätzung der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde, insbesondere aufgrund der Meldung des Ausfalls und der Regelungen zur Instandsetzung (dazu sogleich) nicht zu unterstellen. Dass die Lüftungsanlage des Lagergebäudes keine strahlenschutztechnische Bedeutung zukommt gilt andererseits, weil die potentielle effektive Dosis im Lagergebäude bei einem unterstellten Ausfall der Lüftungsanlage weniger als 1 mSv im Kalenderjahr beträgt (vgl. Abschnitt C.III.7.4.5.2.3 dieser Genehmigung).

Für den im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.8.2 betrachteten Ausfall der Lüftungsanlage sind i. V. m. den Regelungen im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 2.4 bzgl. der Meldung des Ausfalls über die Störmeldeanlage für die Erkennung und i. V. m. den Regelungen im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 3 zur Beseitigung eindeutige Anweisungen getroffen sowie diesbezügliche Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten klar festgelegt.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4 sind keine konkreten Maßnahmen bei Störungen der Wärmeversorgungsanlagen dargestellt. Der Ausfall der Wärmeversorgung wirkt sich langfristig auf die Raumluftkonditionen des Lagers aus. Ersatzmaßnahmen sind allerdings nicht erforderlich, da die Raumluftkonditionen überwacht werden. Etwa erforderliche Maßnahmen, insbesondere eine Verkürzung der Intervalle der WKP an den eingelagerten Gebinden, können aufgrund der Ergebnisse der Überwachung der Raumluftkonditionen getroffen werden. Die Darlegung konkreter und vorab festgelegter Maßnahmen im LasmA BHB Teil 2, Kap. 4 ist daher nicht erforderlich.

Insgesamt werden betreffend die Lüftungsanlage die Anforderungen der ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.1 zur Erkennung und Beherrschung von Betriebsstörungen sowie der Beseitigung ihrer Folgen und zur Beschreibung der erforderlichen Maßnahmen und deren Zuordnung zu Funktionen erfüllt.

7.3.2.5.4 Wasser-, Abwasser- und Regenwasseranlagen

Durch die Ausführung des Lagerbereichs als Wanne und die örtliche Trennung von der Rohrleitungsführung der Schmutz- und Regenentwässerung wird ein Wassereintrag in den Lagerbereich und das Lagergebäude verhindert.

Durch die vorgesehene Auslegung der Dachflächenentwässerung gemäß den Anforderungen der DIN 1986-100:2016-12 „Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056“ und der Installation der Dächer mit einer Regen- und Notentwässerung

ist sichergestellt, dass die standortspezifisch relevanten Regenereignisse abgetragen werden (vgl. C.III.7.2.5.1.2.2 dieser Genehmigung).

Die Auslegung des Gebäudes gemäß diesen Anforderungen stellt auch sicher, dass ein Eindringen von anfallendem Oberflächenwasser in die Handhabungsbereiche auf Grund der Errichtung der baulichen Anlagen nicht zu unterstellen ist. Insbesondere werden versiegelte Außenflächen nach den Planungen der Antragstellerin mit einer Entwässerung versehen.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4 sind keine konkreten Maßnahmen bei Störungen des Entwässerungssystems dargestellt. Die Darlegung konkreter Maßnahmen ist nicht erforderlich, da die Notentwässerung sicherstellt, dass weitere Schäden nicht entstehen.

An die Einrichtungen zur Entsorgung des radioaktiven Wassers aus dem Kontrollbereich sind auslegungsseitig keine weiteren Anforderungen zu stellen. Die potentielle Aktivität des Wassers ist aufgrund der zulässigen Kontamination an Gebinden gering. Dass die Auffangwanne zumindest den Inhalt eines Sammelbehälters auffangen kann, kann im aufsichtlichen Verfahren sichergestellt werden.

Mit den Regelungen im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 3 zur Beseitigung von erkannten Störungen und Mängeln sind eindeutige Anweisungen dargestellt und Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten klar festgelegt. Damit werden die Anforderungen der ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.1 zur Erkennung und Beherrschung von Betriebsstörungen sowie der Beseitigung ihrer Folgen und zur Beschreibung der erforderlichen Maßnahmen und deren Zuordnung zu Funktionen erfüllt.

7.3.2.5.5 Mobile Arbeitsbühne

An die mobile Arbeitsbühne bestehen keine strahlenschutz- oder kerntechnischen Anforderungen. Eine dauerhafte Vorhaltung der mobilen Arbeitsbühne ist nicht erforderlich. Mobile Arbeitsbühnen können nur im Handhabungsbereich zum Einsatz kommen. Beim Einsatz der mobilen Arbeitsbühne entstehen aufgrund der konstruktiven Ausführung solcher Bühnen keine Rückwirkungen, die den Einschluss der radioaktiven Stoffe gefährden könnten.

7.3.2.5.6 Elektro- und leittechnische Anlagen / Kommunikationstechnische Ausrüstung

Durch die geplante Aufstellung der 20-kV- und 0,4-kV-Schaltanlagen, des 20-kV- / 0,4-kV-Trockentransformators in separaten Räumen des Funktionsgebäudes und der 0,4-kV-Unterverteilungen und Beleuchtungseinrichtungen im Lagerbereich ist sichergestellt, dass diese Einrichtungen ohne erheblichen strahlenschutztechnischen Aufwand zugänglich sind. Eine Auslegung für die vorgesehenen elektrotechnischen Einrichtungen für die vorgesehene Lagerdauer gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 7.3 ist daher nicht erforderlich.

Der Entfall der Betriebs- und Gebäudefunkanlage sowie der Gegensprechanlage ist zulässig, da sie für den Einschluss der radioaktiven Stoffe nicht erforderlich sind und die Vorhaltung dieser Einrichtungen im Regelwerk nicht gefordert wird.

Indem die Antragstellerin eine Störmeldeanlage vorsieht, auf der Systemmeldungen der Lüftungsanlage des Lagergebäudes, der Energieversorgung, der Krananlagen und der dosimetrischen Raumluftüberwachung auflaufen, erfüllt sie die Anforderungen der ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.1 zur Erkennung von Betriebsstörungen. Der Ausfall aktiver Systeme hat keinen unmittelbaren Einfluss auf den Einschluss der radioaktiven Stoffe, so dass keine Anforderungen zum Erkennen eines solchen Ausfalls an die Störmeldeanlage zu stellen sind. An die Störmeldeanlage sind darüber hinaus keine spezifischen Anforderungen aus dem strahlenschutz- und kerntechnischen Regelwerk zu stellen.

Im Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 4 sind die konkreten Maßnahmen bei Störungen der Stromversorgung behandelt. Gemäß dem Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 4.8.1 wird der Ausfall der Stromversorgung an die SBS gemeldet.

Die Angaben zum Ausfall der Stromversorgung im Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kapitel 4.8.1 hinsichtlich des Verhaltens angeschlossener Verbraucher bei Ausfall der Stromversorgung sind zutreffend. Im Fachbericht „Beschreibung der technischen Ausrüstung“ werden die Überbrückungszeiten von einer Stunde für die eigenständige USV zur Versorgung u. a. der Sicherheits- und Fluchtwegbeleuchtung sowie von 72 Stunden bei den Einrichtungen mit systemeigener USV (u. a. BMA, EMA) benannt.

Es fehlen aber genauere Angaben dazu, an welcher Stelle das mobile Ersatzstromaggregat für den Fall, dass sich die Energieversorgung nicht zeitnah wiederherstellen lässt, anzuschließen ist und woher es beschafft wird. Dieser redaktionelle Mangel hat keine Auswirkungen auf die Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen und kann im aufsichtlichen Verfahren im Rahmen der Inkraftsetzung des BHB behoben werden.

Im Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 4 sind keine konkreten Maßnahmen bei Störungen

- der mobilen Ersatzstromversorgung,
- der Normalbeleuchtung,
- der Sicherheitsbeleuchtung,
- der internen Nebenstellentelefonanlage,
- des Internen IT-Netzwerks für das Funktions- und Lagergebäude,
- der Störmeldeanlage sowie
- der Instrumentierung zur Messung der Raumluftbedingungen

dargestellt.

Die Darlegung konkreter Maßnahmen im Lasma BHB Teil 2, Kap. 4 für Störungen der mobilen Ersatzstromversorgung ist nicht erforderlich, da diese Ersatzmaßnahme nicht erforderlich ist, um den Einschluss der radioaktiven Stoffe sicherzustellen.

Die Darlegung konkreter Maßnahmen im Lasma BHB Teil 2, Kap. 4 für Störungen der Normalbeleuchtung ist nicht erforderlich, da für deren Ausfall die Sicherheitsbeleuchtung vorgesehen ist. Der Ausfall der Normalbeleuchtung wird vom anwesenden Personal unmittelbar festgestellt.

Die Darlegung konkreter Maßnahmen im Lasma BHB Teil 2, Kap. 4 für Störungen der Sicherheitsbeleuchtung ist nicht erforderlich. Aufgrund der USV tritt ein vollständiger Ausfall der Sicherheitsbeleuchtung erst eine Stunde nach dem Ausfall der elektrischen Energieversorgung ein, was im Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 4 im Zusammenhang mit dem Ausfall der elektrischen Energieversorgung behandelt wird. Der Ausfall der Sicherheitsbeleuchtung wird vom anwesenden Personal unmittelbar festgestellt und tritt darüber hinaus geplant ein. Die Funktionsfähigkeit der Sicherheitsbeleuchtung wird wiederkehrend geprüft (vgl. Abschnitt C.III.7.3.5.1 dieser Genehmigung).

Die Darlegung konkreter Maßnahmen im Lasma BHB Teil 2, Kap. 4 für Störungen der internen Nebenstellentelefonanlage und des internen IT-Netzwerks für das Funktions- und Lagergebäude ist nicht erforderlich, da diese nicht zu weiteren Schäden führen und Überwachungsfunktionen nicht betroffen sind.

Die Darlegung konkreter Maßnahmen im Lasma BHB Teil 2, Kap. 4 für Störungen der Störmeldeanlage ist nicht erforderlich. Aufgrund der Batterieversorgung tritt ein vollständiger Ausfall der Störmeldeanlage erst 72 Stunden nach dem Ausfall der elektrischen Energieversorgung ein, was im Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 4 im Zusammenhang mit dem Ausfall der elektrischen Energieversorgung behandelt wird. Zudem wird ein Ausfall der Störmeldeanlage vom Personal der SBS unmittelbar festgestellt.

Die Darlegung konkreter Maßnahmen im Lasma BHB Teil 2, Kap. 4 für Störungen der Instrumentierung zur Messung der Raumluftbedingungen ist nicht erforderlich, da die Instrumentierung aus unabhängigen, batteriegestützten Messinstrumenten in ausreichender Anzahl besteht. Dass auch eine ausreichende Anzahl von geeigneten Geräten eingesetzt wird, kann im aufsichtlichen Verfahren im Rahmen der Inbetriebsetzung überprüft werden. Einem gleichzeitigen, unabhängigen Mehrfachausfall, sodass der Nachweis der Einhaltung vorgegebener Raumluftzustände nicht erbracht werden kann, ist dann hinreichend vorgebeugt.

Störungen der Instrumentierung zur Messung der Raumluftbedingungen, die innerhalb der Lüftungsanlage angeordnet ist, laufen zudem auf der Störmeldeanlage auf und werden so vom Personal der SBS unmittelbar erkannt.

Mit den Regelungen im Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 3 zur Beseitigung von erkannten Störungen und Mängeln sind eindeutige Anweisungen dargestellt und Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten klar festgelegt.

Insgesamt werden so die Anforderungen der ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.1 zur Erkennung und Beherrschung von Betriebsstörungen sowie der Beseitigung ihrer Folgen und zur Beschreibung der erforderlichen Maßnahmen und deren Zuordnung zu Funktionen erfüllt.

Zuletzt ergeben sich grundsätzlich aus den Planungen der Antragstellerin auch keine Sachverhalte, die einer Anbindung von Systemen des LasmA an das KKB entgegenstehen würden. Ob die einzelnen Systeme tatsächlich angebinden werden können, kann im aufsichtlichen Verfahren bewertet werden.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4 oder LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 sind keine konkreten Maßnahmen bei Störungen der Überwachung der Raumluftkontamination dargestellt. Die Darlegung konkreter Maßnahmen ist nicht erforderlich, da sich bei der Störung eines Aerosolsammlers zwar die Messungen verzögern können, weitere Auswirkungen aber nicht entstehen.

7.3.2.5.7 Gebinde-Videoinspektionsanlage

Die vorgesehene Gebinde-Videoinspektionsanlage ist eine Standard-Industriekomponente. Wiederkehrende Inspektionen der Gebinde sind damit durchführbar. Ihre Eignung, insbesondere unter Berücksichtigung der geometrischen Lagerverhältnisse kann im Rahmen der Inbetriebsetzung nachgewiesen werden.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4 sind keine konkreten Maßnahmen bei Störungen der Gebinde-Videoinspektionsanlage dargestellt. Bei ausgefallener Gebinde-Videoinspektionsanlage können bis zur Instandsetzung dieser keine WKP an den Abfallgebinden mit ihr durchgeführt werden. Je nach Dauer des Ausfalls der Gebinde-Videoinspektionsanlage stehen als weitere Inspektionsmöglichkeiten visuelle Inspektionen zur Verfügung, um den Ausfall der Gebinde-Videoinspektionsanlage zu kompensieren. Die Darlegung konkreter Maßnahmen im LasmA BHB Teil 2, Kap. 4 ist nicht erforderlich.

Den Ausfall der Gebinde-Videoinspektionsanlage stellt das mit der Inspektion betraute Personal unmittelbar fest.

Mit den Regelungen im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 3 zur Beseitigung von erkannten Störungen und Mängeln sind eindeutige Anweisungen dargestellt und Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten klar festgelegt.

7.3.2.5.8 Erdungs- und Blitzschutzanlage

Die von der Antragstellerin geplante Ausführung der Erdungs- und Blitzschutzanlage des LasmA nach Blitzschutzklasse II der DIN EN 62305-3:2011-10 „Blitzschutz – Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen“ genügt den Festlegungen der ESK-Leitlinien, Abschnitt 8.2.1. Eine Auslegung nach Anforderungen der KTA-Regel 2206 „Auslegung von Kernkraftwerken gegen Blitzeinwirkungen“ ist nicht erforderlich, da die Einhaltung der Schutzziele durch passiv wirkende Einrichtungen sichergestellt wird (vgl. Abschnitt C.III.7.2.5 dieser Genehmigung).

Das Ergebnis der Risikoabschätzung aus dem Fachbericht „Risikoabschätzung für den Blitzschutz“ hat die ARGE mittels eigener Berechnungen gemäß DIN EN 62305-2:2013-02 „Blitzschutz – Teil 2: Risiko-Management (IEC 62305-2:2010, modifiziert)“ weitgehend nachvollzogen. Festgestellte geringfügige Abweichungen in den Werten einzelner Risikokomponenten haben keinen Einfluss auf das Gesamtergebnis.

7.3.2.5.9 Brandschutz

Mit dem Brandschutzkonzept und der brandschutztechnischen Auslegung des LasmA erfüllt die Antragstellerin nach Einschätzung der zuständigen Bauaufsichtsbehörde der Stadt Brunsbüttel die zu stellenden brandschutztechnischen Anforderungen des Baurechts. Demgemäß erteilte die Stadt Brunsbüttel der Antragstellerin mit Bescheid vom 22.02.2019 eine Genehmigung zur Errichtung des LasmA.

Unter Berücksichtigung der Auflage 12) „Strahlenschutzbeauftragte – Aufgaben“ erfüllt die Antragstellerin mit der Umsetzung ihrer Planungen auch die über die baurechtlichen Anforderungen hinausgehenden Anforderungen für den geplanten Umgang mit radioaktiven Stoffen, die neben dem § 54 StrlSchV im Wesentlichen in den ESK-Leitlinien und der DIN 25422:2021-05 „Aufbewahrung und Lagerung sonstiger radioaktiver Stoffe – Anforderungen an Aufbewahrungseinrichtungen und deren Aufstellungsräume zum Strahlen-, Brand- und Diebstahlschutz“ aufgestellt sind. Soweit sich die dort ergänzend aufgestellten Anforderungen mit den baurechtlichen Anforderungen überschneiden, sind sie im Folgenden gleichwohl zur besseren Nachvollziehbarkeit aufgeführt.

Darüber hinaus erfüllt die Antragstellerin, unter Berücksichtigung der Auflagen, mit denen diese Genehmigung verbunden ist, auch die Anforderungen, die an die Umsetzung des Brandschutzes deshalb zu stellen sind, weil im LasmA ein Umgang mit radioaktiven Stoffen vorgesehen ist.

Die Antragstellerin erfüllt weitgehend die Anforderungen des § 54 Abs. 1 StrlSchV, indem sie im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 7.5.5.1 für den Kontrollbereich Maßnahmen der Gefahrengruppe III festlegt und für die Feuerwehrleute Strahlenschutz-ausrüstung sowie selbstablesbare und amtliche Dosimeter vorhält. Aus dem Fachbericht „Brandschutzkonzept“, Abschnitt E.12.1 ergibt sich zudem, dass in den Feuerwehrplänen die Gefahrengruppen einzutragen sind, was diese Anforderung des § 54 Abs. 1 Satz 3 StrlSchV erfüllt. Die Beschreibung der drei Nutzungsbereiche des LasmA und deren Nutzung sowie die mit dem Fachbericht „Brandschutzkonzept“ vorgelegten Pläne entsprechen dabei den Angaben im Sicherheitsbericht und dem Bauantrag.

Gemäß den Planungen der Antragstellerin steht zumindest mit den SSB grundsätzlich jeweils eine Person zur Verfügung, die die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz besitzt (vgl. Abschnitt C.III.5.5 dieser Genehmigung). Diese Fachkunde im Strahlenschutz reicht aus, um die Anforderungen des § 54 Abs. 1 Satz 2 Nr. 3 StrlSchV zu erfüllen. Dass auch außerhalb der Regelarbeitszeit diese Anforderungen erfüllt werden, stellt die Auflage 12) „Strahlenschutzbeauftragte – Aufgaben“ sicher.

Mit dem Fachbericht „Brandschutzkonzept“ legte die Antragstellerin ein Brandschutzkonzept im Sinne der Anforderungen der ESK-Leitlinien, Abschnitt 7.4 vor, in dem die Einzelmaßnahmen des vorbeugenden baulichen sowie anlagentechnischen Brandschutzes, des organisatorischen (betrieblichen) Brandschutzes sowie der abwehrende Brandschutz dargestellt sind. Das Brandschutzkonzept berücksichtigt die Nutzung, die Brandgefährdung, das mögliche Schadensausmaß durch einen Brand, mögliche Kombinationen eines Brandes mit einem anderen Ereignis und alle Betriebsphasen sowie die aus dem AtG, dem StrlSchG, der StrlSchV und den ESK-Leitlinien resultierenden radiologischen Schutzziele und erfüllt somit die Anforderungen der ESK-Leitlinien, Abschnitt 7.4 an ein Brandschutzkonzept. Aufbau und Inhalt entsprechen zudem den Vorgaben des Leitfadens für Gebäude des Bundes und der vfdb-Richtlinie 01/01:2008-04 „Brandschutzkonzept“.

Die Auslegung des Lagergebäudes des LasmA erfüllt die brandschutztechnischen Anforderungen aus den ESK-Leitlinien, Abschnitt 6 und der DIN 25422:2021-05 „Aufbewahrung und Lagerung sonstiger radioaktiver Stoffe – Anforderungen an Aufbewahrungseinrichtungen und deren Aufstellungsräume zum Strahlen-, Brand- und Diebstahlschutz“, soweit diese an das Gebäude Anforderungen stellt.

Gemäß der ESK-Leitlinien, Abschnitt 6 muss das Lagergebäude für den Lastfall Brand nach DIN 4102 „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen“, Teil 2 bis 4 standsicher ausgelegt und die für das Lagergebäude verwendeten Baustoffe – ausgenommen die Dekontaminationsbeschichtungen – müssen „nicht brennbar“ (Klasse A nach DIN 4102-1:1998-05 „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen“, KTA 2101 „Brandschutz in Kernkraftwerken“) sein.

Die tragenden und aussteifenden Gebäudeteile bestehen aus feuerbeständigen Materialien und die standsichere Auslegung für den Lastfall Brand gemäß DIN 4102 „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen“, Teil 2 bis 4 werden durch die vorgesehene Bauweise erfüllt. Die Antragstellerin sieht gemäß Fachbericht „Brandschutzkonzept“ vor, das Tragwerk und die äußeren Abtrennungen des Lagergebäudes nach DIN 4102-2:1977-09 „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen“ auszuführen.

Die Antragstellerin stuft das Lagergebäude zutreffender Weise gemäß DIN 25422:2021-05 „Aufbewahrung und Lagerung sonstiger radioaktiver Stoffe – Anforderungen an Aufbewahrungseinrichtungen und deren Aufstellungsräume zum Strahlen-, Brand- und Diebstahlschutz“, Abschnitt 6 in die Aktivitätsklasse 4 ein, da die beantragte Gesamtaktivität im LasmA mit $5 \text{ E}+17 \text{ Bq}$ mehr als dem 10 $\text{E}+10$ -fachen der Freigrenze gemäß Anlage III, Tabelle 1, Spalte 2 StrlSchV a. F. entspricht. Dass die von dieser Genehmigung zugelassene Gesamtaktivität der radioaktiven Stoffe mit $1 \text{ E}+17 \text{ Bq}$ deutlich unterhalb der beantragten Gesamtaktivität liegt, hat hinsichtlich der Klassifizierung in Anwendung der DIN 25422 keine Bedeutung, da sich die erforderlichen Maßnahmen an der Gesamtaktivität orientieren und eine höhere Gesamtaktivität

im Anwendungsbereich der DIN 25422 ausschließlich zu einem Erfordernis weitergehender Maßnahmen führt.

Mit der Einstufung in die Aktivitätsklasse 4 gemäß DIN 25422 ist die Brandschutzklasse BR3 verbundenen. Daraus resultieren für den Lager- und die Handhabungsbereiche, dass

- die tragenden Bauteile in der Qualität F 120,
- die nicht tragenden raumabschließenden Bauteile mindestens in F 90-Qualität sowie
- weitere Bauteile in K 90- (Klappen), in T 90- (Türen) und S 90-Qualität (Schotungen)

herzustellen sind.

Mit der Auslegung des Tragwerks und der äußeren Raumabschlüsse des Lagergebäudes nach DIN 4102-2:1977-09 „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen“ erfüllt die Antragstellerin auch die Anforderungen an einen Feuerwiderstand von 120 min oder 90 min und damit die Anforderungen an die Qualität der Bauteile aus der DIN 25422:2021-05 „Aufbewahrung und Lagerung sonstiger radioaktiver Stoffe – Anforderungen an Aufbewahrungseinrichtungen und deren Aufstellungsräume zum Strahlen-, Brand- und Diebstahlschutz“.

Gemäß DIN 25422:2021-05 „Aufbewahrung und Lagerung sonstiger radioaktiver Stoffe – Anforderungen an Aufbewahrungseinrichtungen und deren Aufstellungsräume zum Strahlen-, Brand- und Diebstahlschutz“ sind erhöhte brandschutztechnische Anforderungen auch an die äußeren Raumabschlüsse zu stellen, um zu gewährleisten, dass die Exposition bei einem unterstellten Brand durch die Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Umgebung begrenzt wird. Um dieser Anforderung gerecht zu werden, sind die Bauteile der nichttragenden Außenwände einschließlich der Bauteile in diesen Trennungen grundsätzlich feuerbeständig (F 90) herzustellen, was die Antragstellerin in ihren Planungen weitgehend umsetzt. Es mangelt allerdings den Toren an einer entsprechenden Zertifizierung. Eine solche Zertifizierung ist nach Kenntnis der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde für derartige Tore auch nicht verfügbar, so dass lediglich eine Gleichwertigkeit überprüft werden kann. Um die Anforderungen, die gemäß der DIN 25422:2021-05 „Aufbewahrung und Lagerung sonstiger radioaktiver Stoffe – Anforderungen an Aufbewahrungseinrichtungen und deren Aufstellungsräume zum Strahlen-, Brand- und Diebstahlschutz“ an die Tore des LasmA zu stellen sind, zu erfüllen wird diese Genehmigung mit der Auflage 35) „Tore“ verbunden.

Die verwendeten Baustoffe, insbesondere die in den Dehnungsfugen in Bauteilen zur Abgrenzung von Brandabschnitten, erfüllen ebenfalls die an sie zu stellenden Anforderungen aus den ESK-Leitlinien, Abschnitt 6, da sie aus nicht brennbaren Baustoffen

der Klasse A gemäß DIN 4102-1:1998-05 „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen“ hergestellt und mit nicht brennbarem Füllmaterial verschlossen werden. Für eine Dekontaminationsbeschichtung stehen keine nicht brennbaren Baustoffe zur Verfügung. Die von der Antragstellerin vorgesehene Dekontaminationsbeschichtung erfüllt allerdings die Anforderung schwer entflammbar zu sein, die aus den ESK-Leitlinien n. F. resultiert.

Die Auswahl der Bauprodukte und Baustoffe für die Abschottungen entspricht den öffentlich-rechtlichen Anforderungen, insbesondere die der DIN 4102-1:1998-05 „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Baustoffe – Begriffe, Anforderungen und Prüfungen“ und somit sind sie als nicht brennbar im Sinne der ESK-Leitlinien, Abschnitt 6 einzustufen.

Die Anforderung der ESK-Leitlinien, Abschnitt 7.4, dass für die gesamte vorgesehene Lagerungsdauer Maßnahmen zur Vermeidung von Brandlasten und Zündquellen, zur frühzeitigen Erkennung und zur wirksamen Bekämpfung eines Brandes festzulegen sind, erfüllt die Antragstellerin.

Die sich aus der Anlage 3-1 zum Fachbericht „Brandschutzkonzept“ ergebenden Brandlasten im Lagergebäude sind für den vorgesehenen Betrieb des LasmA erforderlich. Die Brandlasten, die die Antragstellerin in das Lagergebäude des LasmA einzubringen vorsieht, dienen entweder dessen Betrieb, so dass sie erforderlich sind oder es handelt sich um Brandlasten, die aus den zu lagernden radioaktiven Stoffen resultieren. Diese sind zwar nicht für den Betrieb erforderlich, gleichsam aber nicht vermeidlich, weil das LasmA eben dem Zweck deren Lagerung dient. Folglich sind die Anforderungen der ESK-Leitlinien, Abschnitt 7.4 erfüllt.

Diese Einschätzung gilt ebenfalls für potentielle Zündquellen. Für das Transportfahrzeug als wesentliche Zündquelle im Handhabungsbereich sieht die Antragstellerin gemäß Fachbericht „Ereignisbetrachtung“ vor, die Aufenthaltsdauer in den Handhabungsbereichen auf die erforderliche Zeit zu beschränken und setzt dies im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.5.4.1 um (vgl. Abschnitt C.III.7.2.5.1.1.2 dieser Genehmigung). Über die im Fachbericht „Brandschutzkonzept“ hinaus genannten Zündquellen im Lagergebäude wie Kurzschlüsse und warmgehende Komponenten sind weitere nicht zu berücksichtigen. Zündquellen wie chemische Reaktionen oder Blitzschlag sind nicht relevant, weil aus den Abfallprodukten aufgrund deren nachgewiesener chemischer Stabilität (vgl. Auflage 44) „Abfallprodukt – Stabilität“ keine chemischen Reaktionen zu erwarten sind und das LasmA mit einer Blitzschutzeinrichtung ausgerüstet wird.

Die Anforderung der ESK-Leitlinien, Abschnitt 7.4 zur frühzeitigen Erkennung und wirksame Bekämpfung eines Brandes erfüllt die Antragstellerin indem sie:

- eine automatische BMA vorsieht, die die Anforderungen der DIN 14675 „Brandmeldeanlagen“ und der DIN VDE 0833-2:2017-10 „Gefahrenmeldeanlagen für

Brand, Einbruch und Überfall – Teil 2: Festlegungen für Brandmeldeanlagen“ sowie die Anforderungen der MIndBauRL, Abschnitt 5.9 erfüllt,

- mit dem Kooperationsvertrag vom 23.12.2016 zwischen ihr und der Stadt Brunsbüttel die örtliche Feuerwehr Brunsbüttel die Zuständigkeit für die Brandbekämpfung übernimmt,
- eine automatische Alarmierung der Feuerwehr Brunsbüttel über die Kreisleitstelle Elmshorn gemäß der DIN VDE 0833-2:2017-10 „Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall – Teil 2: Festlegungen für Brandmeldeanlagen“, Abschnitt 6.3 festlegt,
- über einen Löschwasserbehälter 250 m³ Löschwasser vorhält, dabei durfte sie ausweislich der Baugenehmigung vom 22.09.2019 von den Vorgaben der MIndBauRL, Abschnitt 5.1 abweichen und aufgrund der geringen Brandlasten im LasmA und dessen nicht brennbarer Ausführung von einer erforderlichen Löschwassermenge von 96 m³/h über zwei Stunden ausgehen,
- mittels Überflurhydranten die Löschwasserversorgung sicherstellt, dabei durfte sie ausweislich der Baugenehmigung vom 22.09.2019 von den Vorgaben der MIndBauRL, Abschnitt 5.14.1 abweichen und aufgrund der geringen Entfernung zu den Überflurhydranten auf dem Betriebsgelände des LasmA auf Wandhydranten verzichten,
- das gesamte Gebäude mit Feuerlöschern, die die Anforderungen der ASR A2.2, Abschnitt 5.2 erfüllen, ausrüstet,
- vorsieht, die Mitarbeiter bei Beginn des Arbeitsverhältnisses und danach jährlich über die Lage und die Bedienung der Feuerlöschgeräte, der Brandmelde- und Feuerlöscheinrichtungen sowie über die Brandschutzordnung zu schulen und periodisch stattfindende Brandschutzübungen vorzunehmen,
- mit dem Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 7 eine Brandschutzordnung vorsieht, die den Anforderungen der MIndBauRL, Abschnitt 5.14.4 gerecht wird, und
- plant, einen Brandschutzbeauftragten für das LasmA zu benennen, was die Anforderung der MIndBauRL, Abschnitt 5.14.3 erfüllt.

Die im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 7.4.5 aufgeführten Maßnahmen stellen die wesentlichen Aufgaben des anwesenden Betriebspersonal zur Ermöglichung einer sofortigen Brandbekämpfung zutreffend dar.

Die Antragstellerin erfüllt auch die weiteren Anforderungen, die nach Einschätzung der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde an die konkrete Ausführung des Brandschutzes deshalb zu stellen sind, weil ein Umgang mit radioaktiven Stoffen vorgesehen ist. Insbesondere ist bei der Planung und Ausführung des anlagentechnischen Brandschutzes sowie der Planung des organisatorischen Brandschutzes sicherzustellen,

dass der Einschluss der radioaktiven Stoffe grundsätzlich nicht beeinträchtigt werden darf.

Mit der von der Antragstellerin geplanten Rückhaltung von anfallendem Löschwasser mittels Schwellen im südlichen Handhabungsbereich und mit Gleisstopfen im nördlichen Handhabungsbereich, wird die Freisetzung radioaktiver Stoffe mit dem Löschwasser verhindert. Zwar ist die LÖRÜRL für die Löschwasserrückhaltung hier grundsätzlich nicht anzuwenden, da die Schwellenwerte für die Menge wassergefährdender Stoffe bei einem Löschwassereinsatz im LasmA nicht überschritten werden. Bei einem Brand anfallendes Löschwasser muss jedoch gleichwohl aufgefangen werden, um den Einschluss der radioaktiven Stoffe sicherzustellen. Das vorgesehene Rückhaltevolumen von jeweils 36 m³ in den Handhabungsbereichen ist für den angenommenen Löschangriff mit drei C-Strahlrohren über die Dauer von einer Stunde plausibel und ausreichend, da unter Berücksichtigung einer Verdampfungsrate von 25 % (konservativer Ansatz gemäß VCI-Leitfaden Löschwasserrückhaltung, Juli 2017) ein Rückhaltevolumen von 27 m³ benötigt wird.

Mit der gemäß dem brandschutztechnischen Regelwerk vorgegebene Abschaltung der Lüftungsanlage für das Lagergebäude im Brandfall über einen Kontakt der BMA und dem automatischen Schließen der Brandschutzklappen an den relevanten Trennungen wird sichergestellt, dass im Falle eines Brandes radioaktive Stoffe nicht über die Luft freigesetzt werden.

Zutreffender Weise weicht die Antragstellerin von den gemäß DIN EN 12101-2:2017-08 „Rauch- und Wärmefreihaltung – Teil 2: Natürliche Raum- und Wärmeabzugsgeräte“, Abschnitt 4 mit einer automatischen Auslöseeinrichtung auszustattenden Öffnungen der NRWG ab. Da im LasmA die strahlenschutztechnischen Belange, nämlich eine mögliche Freisetzung radioaktiver Stoffe mit dem Rauch in die Umgebung, den brandschutztechnischen Anforderungen entgegenstehen, ist sinnvoll, die NRWG ausschließlich von Hand zu öffnen. Ein Abweichen von der grundsätzlichen Regelung der DIN EN 12101-2 ist auch gemäß dieser zulässig, da die NRWG auch ohne automatisch wirkende Auslöseeinrichtungen eingebaut werden dürfen, wenn es in Fällen besonderer Ausführungen angebracht ist, die NRWG nur manuell auszulösen. Mit der im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 7.4.2.3 beschriebenen Vorgehensweise bei der Öffnung der NRWG setzt die Antragstellerin ihre Planungen im betrieblichen Reglement um.

Bei Errichtung des LasmA sind die Herstellung der brandschutztechnischen Maßnahmen zu kontrollieren und die erforderlichen Abnahme- und Funktionsprüfungen durchzuführen. Für die auch atomrechtlich relevanten

- baulichen Brandschutzmaßnahmen
 - Trennwand zwischen Lagergebäude und Funktionsgebäude,
 - Brandschutztüren, -klappen, -schottungen, -verglasungen,

- anlagentechnischen und abwehrenden Brandschutzmaßnahmen
 - Brandmelde- und Alarmierungsanlage,
 - Löschwassersystem und Feuerlöscher

sind im Fachbericht „IBS-Programm“ die entsprechenden Prüfungen vorgesehen.

Die von der Antragstellerin im Entwurf des LasmA BHB vorgesehenen brandschutzspezifischen Regelungen, setzen grundsätzlich die atomrechtlich relevanten Festlegungen im Brandschutzkonzept um. Die in der Anlage 3-1 „Erfassung der brennbaren Stoffe“ des Fachberichtes „Brandschutzkonzept“ angegebenen Brandlasten für das Lagergebäude entsprechen hinsichtlich der Massen und Heizwerte der DIN 18230-3:2002-08 „Baulicher Brandschutz im Industriebau – Teil 3 Rechenwerte“. Die sich aus den technischen Einrichtungen des LasmA ergebenden stationären Brandlasten sind realistisch und entsprechen den Erfahrungen der ARGE mit vergleichbaren Lagern.

Allerdings sind im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.4.5.2 lediglich Angaben für die zulässigen Brandlasten für typische Materialien pro 20'-Container sowie eine zulässige Gesamtbrandlast von 208 kW/h dargestellt. In Anlage 3.1 des Fachberichtes „Brandschutzkonzept“ sind demgegenüber alle nach Auffassung der Antragstellerin im Lagergebäude des LasmA befindlichen Brandlasten mit jeweiliger Gesamtmasse aufgeführt. Da der Entwurf des LasmA BHB eine Bilanzierung der Brandlasten in den 20'-Containern nicht enthält, mangelt es an einem Instrumentarium, mit dem das Einhalten der Gesamtmassen der einzelnen Brandlasten sichergestellt werden kann. Dass die angesetzten Gesamtmassen zutreffen, ist erforderlich, damit die daraus von der Antragstellerin im Baugenehmigungsverfahren gezogenen Konsequenzen für den Brandschutz zutreffen. Um sicherzustellen, dass die maximalen Brandlasten im Lagergebäude aus der Anlage 3-1 des Fachberichtes „Brandschutzkonzept“ eingehalten werden, wird diese Genehmigung mit Auflage 32) „Brandlasten“ verbunden.

Die für die Lagerung in 20'-Containern im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 angegebene maximale Brandlast von 208 kWh entspricht einer Mindestbrandbelastung von 15 kWh/m² gemäß DIN 18230-1:2010-09 „Baulicher Brandschutz im Industriebau – Teil 1: Rechnerisch erforderliche Feuerwiderstandsdauer“ bezogen auf die Grundfläche eines 20'-Containers. Da das Lagergebäude gemäß Fachbericht „Brandschutzkonzept“ nur in den Handhabungsbereichen brandschutztechnisch überwacht wird, hält die Antragstellerin die Anforderungen der DIN VDE 0833-2:2017-10 „Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall – Teil 2: Festlegungen für Brandmeldeanlagen“ für den Lagerbereich nicht ein. Gemäß dieser ist eine Ausnahme von der Überwachung zulässig, wenn die Brandbelastung < 7 kWh für eine Grundfläche von 1 m x 1 m ist. Auch hierbei ist eine Mittelung über die Grundfläche eines 20'-Containers grundsätzlich möglich. Damit sichergestellt ist, dass das Lagergebäude brandschutztechnisch ausreichend überwacht wird, ist entweder eine vollständige Überwachung erforderlich oder es dürfen im Lagerbereich nur 20'-Container gelagert werden,

deren maximale Brandlast einer Mindestbrandbelastung von < 7 kWh für eine Grundfläche von $1 \text{ m} \times 1 \text{ m}$ entspricht. Da eine vollständige Überwachung des Lagergebäudes jedoch nicht Gegenstand des Brandschutzkonzeptes und damit nicht Gegenstand der Prüfung im Rahmen des baurechtlichen Genehmigungsverfahrens der zuständigen UBB der Stadt Brunsbüttel war, scheidet eine vollständige Überwachung des Lagergebäudes als Option zur Erfüllung der Anforderungen aus, solange diese nicht von Seiten der UBB zugelassen wird. Um sicherzustellen, dass die gemäß Baugenehmigung zulässige maximale Brandbelastung im Lagerbereich des Lasma eingehalten wird, wird diese Genehmigung mit Auflage 33) „Brandbelastung“ verbunden.

Die übrigen im Lagerbereich gelagerten radioaktiven Abfälle tragen nicht zur Brandbelastung bei. Die in Gussbehältern gelagerten radioaktiven Abfälle können gemäß DIN 18230-1 unberücksichtigt bleiben, da sie in einem Zustand gelagert werden, bei dem eine Entzündung bei der zu erwartenden Brandeinwirkung ausgeschlossen ist. Darüber hinaus befinden sich diese radioaktiven Abfälle in geschlossenen Systemen und sind auch deshalb gemäß DIN 18230-1 als nicht brennbar einzustufen. Die weitgehend endlagergerecht konditionierten Abfälle in anderen Behältern sind ebenfalls als nicht brennbar einzustufen, da es sich auch bei diesen um geschützte Brandlasten in geschlossenen Systemen im Sinne der DIN 18230-1 handelt.

Für den im Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 4.8.6 betrachteten Ausfall der BMA sind i. V. m. den Regelungen im Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 2.4 bzgl. der Meldung des Ausfalls an die SBS für die Erkennung und i. V. m. den Regelungen im Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 3 zur Beseitigung eindeutige Anweisungen getroffen sowie diesbezügliche Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten grundsätzlich klar festgelegt. Dass im Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 4.8.6 suggeriert wird, eine Person müsse den Ausfall der BMA an die SBS melden und diese Aufgabe keiner Person zugewiesen ist, ist irrelevant. Aus dem brandschutztechnischen Regelwerk ergibt sich, dass BMA ihren Ausfall selbst melden müssen. Diese Meldung läuft gemäß Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 2.4 beim Personal der SBS auf.

Für den Ausfall der BMA sind im Lasma BHB Teil 2, Kap. 4.8.6 keine Ersatzmaßnahmen gemäß DIN 14675-1:2020-01 „Brandmeldeanlagen – Teil 1: Aufbau und Betrieb“ dargestellt. Bei einem Ausfall der Brand- oder Gefahrenmeldeanlage sind gemäß DIN 14675-1:2020-01 „Brandmeldeanlagen – Teil 1: Aufbau und Betrieb“ Ersatzmaßnahmen sofort nach Funktionsverlust der BMA einzuleiten und die BMA muss spätestens 72 Stunden nach Kenntnis des Störungszustandes in den Sollzustand versetzt sein. Um sicherzustellen, dass die Ersatzmaßnahmen gemäß DIN 14675 im betrieblichen Reglement des Lasma ergänzt werden und die darauf basierenden Annahmen hinsichtlich des Brandschutzes dauerhaft zutreffen, wird diese Genehmigung mit Auflage 34) „Brandmeldeanlagen ausfall“ verbunden.

Durch die räumliche Trennung zwischen Lager- und Funktionsgebäude in zwei Brandabschnitte und die Auslegung der zwischen den beiden Gebäudeteilen liegenden Wand als Brandwand sowie die Erfüllung der entsprechenden Anforderungen an die

Türen, das Fenster im Kranbedienraum und Schottungen in der Brandwand ist ausgeschlossen, dass ein potentieller Brand im Funktionsgebäude auf die gelagerten radioaktiven Stoffe übergreift.

7.3.2.6 Öffentlichkeitsbeteiligung

Im Hinblick auf die diesen Themenkomplex beruhenden Einwendungen ist Folgendes auszuführen:

Es wurde eingewendet, dass Angaben fehlen würden, wie das Löschwasser zurückgehalten und wie es von Löschmitteln und Nukliden gereinigt werde.

Mit der von der Antragstellerin geplanten Rückhaltung von anfallendem Löschwasser mittels Schwellen im südlichen Handhabungsbereich und mit Gleisstopfen im nördlichen Handhabungsbereich, wird die Freisetzung radioaktiver Stoffe mit dem Löschwasser verhindert. Dies dient auch dem Schutz von Gewässern vor nachteiligen Veränderungen ihrer Eigenschaften durch Freisetzung von wassergefährdenden Stoffen und / oder Löschmittel.

Das vorgesehene Rückhaltevolumen von jeweils 36 m³ in den Handhabungsbereichen ist für den angenommenen Löschangriff mit drei C-Strahlrohren über die Dauer von einer Stunde plausibel und ausreichend, da unter Berücksichtigung einer Verdampfungsrate von 25 % (konservativer Ansatz gemäß VCI-Leitfaden Löschwasserrückhaltung, Juli 2017) ein Rückhaltevolumen von 27 m³ benötigt wird und im LasmA keine automatische Löschanlage eingesetzt wird.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 7 ist festgelegt, dass die Entsorgung von Löschwasser aus dem Kontrollbereich nach Vorgaben des Strahlenschutzes durch eine zugelassene Firma erfolgen soll. Eine ordnungsgemäße Entsorgung kann damit sichergestellt werden. Eine konkrete Festlegung der Maßnahmen zur Entsorgung von angefallenem Löschwasser unter Berücksichtigung der Anforderungen des Strahlenschutzes kann im aufsichtlichen Verfahren im Rahmen der Inkraftsetzung des LasmA BHB erfolgen.

7.3.3 Inbetriebsetzung

7.3.3.1 Ergebnis

Mit den festgelegten Prüfungen im Fachbericht „IBS-Programm“ ist unter Berücksichtigung der Auflagen, mit denen diese Genehmigung verbunden wird, sichergestellt, dass vor Beginn des Lagerbetriebes alle Einrichtungen des LasmA Inbetriebsetzungsprüfungen unterzogen werden und der Nachweis erbracht wird, dass sich das LasmA in dem Zustand befindet, der dieser Genehmigung sowie der Baugenehmigung zu Grunde liegt und dass das LasmA innerhalb der sich aus diesen Genehmigungen ergebenden Grenzen betrieben werden kann.

Mit den vorgesehenen Kalthandhabungen kann vor der ersten Einlagerung radioaktiver Stoffe der gesamte Handhabungs- und Abfertigungsablauf einschließlich der Strahlenschutzmaßnahmen erprobt, ggf. optimiert und endgültig festgelegt werden.

7.3.3.2 Sachverhalt

Im Fachbericht „IBS-Programm“ hat die Antragstellerin die vom Fertigstellungsgrad des LasmA abhängigen Phasen der IBS

- Prüfungen vor Abnahmeprüfungen,
- Prüfung der Unterlagen aus der Planung,
- Prüfung / Überwachung der Ausführung / Einbausituation,
- Kontrolle der erforderlichen Durchführung der Funktionsprüfung der Komponenten und Systeme einschließlich deren Anbindung an den Standort,
- Kontrolle des Ausbaus, der Beschichtung und der Ausrüstung in den einzelnen Räumen auf Vollständigkeit,
- Durchführung eines kalten Funktionstests mit Handhabung der einzulagernden Abfallgebilde und
- Durchführung von integralen Funktionstests für das Zusammenspiel der Anlage

genannt.

Für die Einstufung der Systeme und Komponenten werden im Fachbericht „IBS-Programm“ zwei Qualitätsklassen definiert:

- QN (Qualitätsanforderung nuklear) für Systeme und Komponenten, deren Funktionalität zur Erfüllung der strahlenschutztechnischen Anforderungen erforderlich ist und
- QK (Qualitätsanforderung konventionell) für Systeme und Komponenten, deren Funktionalität zur Erfüllung der strahlenschutztechnischen Anforderungen nicht erforderlich ist.

Die Zuordnung der einzelnen Systeme und Komponenten des LasmA zu den Qualitätsklassen ist im Fachbericht „IBS-Programm“ in der Tabelle 1 dargestellt und wird für einzelne Komponenten und Prüfschritte im Anhang 2 nochmals untersetzt.

Die Vorprüfung der Planung (Vorprüfunterlagen – VPU), die Überwachung und die Abnahme für die Qualitätsanforderung nuklear (QN)-Systeme und -Komponenten sollen durch einen behördlich beauftragten Sachverständigen erfolgen, die der QK-Systeme und -Komponenten erfolge in Eigenverantwortung im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens.

Das Konzept, das der IBS des LasmA zu Grunde liegt, wird beschrieben. Dabei werden die chronologisch aufeinander aufbauenden einzelnen Prüfarten

- Prüfung der Planung,

- Prüfung / Überwachung der Ausführung,
- Funktions- und Abnahmeprüfung (FAP),
- integrale Funktionstests und
- Kalthandhabung

erläutert.

Die abgeschlossenen Planungsprüfungen, dokumentiert in Prüfberichten, und die erfolgreiche Überwachung der Ausführung, dokumentiert in Überwachungsberichten, seien Voraussetzung für die Durchführung der FAP. Für die FAP würden Anweisungen erstellt. Sie bildeten den Abschluss der Einzelbetriebnahmen der jeweiligen technischen Einrichtungen, die fest im Bauwerk eingebaut seien, aber planmäßig bewegt werden könnten. Die Dokumentation der FAP werde in die Enddokumentation integriert.

Nach erfolgreichem Abschluss der FAP würden die integralen Funktionstests an Systemen und Komponenten, die sich gegenseitig beeinflussen, erfolgen. Dabei würden das Zusammenspiel dieser Systeme und Komponenten und die korrekte Funktionsfolge im Anlagenbetrieb nachgewiesen. Die Durchführung der integralen Funktionstests werde ebenfalls dokumentiert.

Kalthandhabungen sollen an allen zur Lagerung vorgesehenen Gebindetypen durchgeführt werden. Voraussetzung dafür sei der erfolgreiche Abschluss der FAP sowie der integrale Funktionstest für die für die Kalthandhabung erforderlichen Systeme und Komponenten. Die vorgesehenen Schrittfolgeprogramme für die Kalthandhabung würden der atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde zur Prüfung vorgelegt.

Die Festlegungen für die einzelnen Systeme und Komponenten dieser Prüfarten sind im Fachbericht „IBS-Programm“, Anhänge 2 bis 4 tabellarisch dargelegt.

Im Anhang 2 sind die einzelnen vorgesehenen Prüfschritte gewerkbezogen beschrieben, deren zugehörige Qualitätsklasse genannt, die zur Prüfung zu verwendenden Unterlagen und Prüfgrundlagen / Normen / Regelwerke und der Prüfzeitpunkt dargelegt sowie die Prüfbeteiligung festgelegt.

Im Anhang 3 sind neben dem Titel des jeweiligen integralen Funktionstests die Nennung des dem Text zugrundeliegenden Dokuments, ohne dieses explizit zu benennen, und Felder für den Durchführungsvermerk und Bemerkungen enthalten. Für alle integralen Funktionstests ist die Beteiligung von Sachverständigen der atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde vorgesehen. Integrale Funktionstests sind für folgende Systeme und Komponenten vorgesehen:

- BMA,
- Dosiserfassung und Übertragung,

- USV-Betrieb (Stromausfall),
- Störmeldeanlage,
- EMA,
- Sicherungstechnische Videoanlage,
- Zutrittskontrollsystem,
- Lüftungsanlage des Lagergebäudes (einschließlich Einströmung),
- Krananlage (einschließlich Ausleuchtung und Kamera zur Beobachtung) und
- Kamera für Inspektion an Gebinden (Zusammenspiel Krananlage und Beleuchtung).

Im Anhang 4 ist für die Behältertypen

- Gussbehälter Typ II,
- Konrad-Container Typ II – VI und
- 20'-Container

die Durchführung der Kalthandhabung erläutert. Es werden die Voraussetzungen zum Beginn der Kalthandhabung genannt, die anzuwendende Unterlage für die Prüfung der Einhaltung der Voraussetzung nicht.

Des Weiteren wird im Fachbericht „IBS-Programm“ beschrieben, wie mit Auffälligkeiten, die sich im Rahmen der Errichtung des LasmA ergeben könnten, umgegangen werden solle.

Auffälligkeiten, die sich im Rahmen zulässiger Toleranzen bewegen, würden keine Abweichungen darstellen und müssten nicht weiter bewertet werden. Auffälligkeiten außerhalb der Maßtoleranzen, die ausschließlich die Tragfähigkeit betreffen, würden vom Prüfenieur für Standsicherheit bewertet und keine Abweichung darstellen.

Alle anderen Auffälligkeiten seien Abweichungen und müssten hinsichtlich der Nutzbarkeit des LasmA geprüft und bewertet werden. Sofern als QN eingestufte Komponenten im Baurecht errichtet / erstellt werden, enthält der Fachbericht „IBS-Programm“, Anhang 5 Kriterien zur Beurteilung, ob die Nutzbarkeit im Sinne der Umgangsgenehmigung betroffen ist. Der Ablauf bei Erkennen einer Abweichung wird durch die Verwendung zweier Formblätter im Anhang 1 formalisiert. Diese Formblätter „Abweichungsbericht“ und „Tolerierungsantrag“ bieten dabei die Möglichkeit, je nach Abweichung die betroffene Genehmigung (Bau- oder Umgangsgenehmigung) auszuwählen und die entsprechende Genehmigungsbehörde für die Festlegung weiterer Maßnahmen einzubinden. Die atomrechtliche Genehmigungsbehörde solle auch im Falle eines ausschließlichen Bezugs der Abweichung zur Baugenehmigung stets über

Abweichungen informiert werden. Alle Abweichungen und deren Bewertung sollen in die Enddokumentation aufgenommen werden.

Nicht tolerierbare Abweichungen sollen rückgängig gemacht werden.

Mit Schreiben „Angaben zum Zutrittskontrollsystem im IBS-Programm“ stellt die Antragstellerin dar, dass für das LasmA kein Zutrittskontrollsystem vorgesehen sei. Der Zutritt zum LasmA sei über die kontrollierte Schlüsselausgabe geregelt und im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 5 beschrieben. Der Fachbericht „IBS-Programm“ werde dahingehend angepasst.

7.3.3.3 Behördenbeteiligung

Behörden haben zur Inbetriebsetzung keine Stellung genommen.

7.3.3.4 Bewertungsmaßstäbe

Gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.3 sind vor Beginn des Lagerbetriebes alle Einrichtungen des Lagers Inbetriebsetzungsprüfungen zu unterziehen, die in einem IBS-Programm festzulegen sind. Mit den Prüfungen ist der Nachweis zu erbringen, dass die Einrichtungen des Lagers für den geplanten Betrieb geeignet errichtet wurden.

Gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.3 ist vor der ersten Einlagerung der gesamte Handhabungs- und Abfertigungsablauf einschließlich der Strahlenschutzmaßnahmen zu erproben, ggf. zu optimieren und endgültig festzulegen. Vor der ersten Einlagerung einer neuen Behälterart ist jeweils eine inaktive Erprobung (sogenannte Kalterprobung) durchzuführen.

Zur Bewertung des erforderlichen Umfangs des IBS-Programms kann die KTA-Regel 1402 „Integriertes Managementsystem zum sicheren Betrieb von Kernkraftwerken“ herangezogen werden. Die KTA-Regel 1402, Abschnitt 5.4 Abs. 3 legt fest, dass ein IBS-Programm alle notwendigen Prüfungen zu berücksichtigen hat, um nachzuweisen, dass die Anlage sich in dem Zustand befindet, wie in den der Genehmigung zu Grunde liegenden Auslegungsunterlagen gefordert und dass die Anlage in den betrieblichen Grenzen und Bedingungen betrieben werden kann. Insbesondere sind folgende Inhalte festzulegen:

- das Ziel des Inbetriebsetzungsvorgangs,
- die Inbetriebsetzungsphasen und Abnahmekriterien,
- die Zustände der benötigten Systeme,
- die Handlungen zum Erreichen der Zustände,
- die jeweils zu beachtenden Grenzwerte sowie
- Angaben über erforderliche Protokollierungen und zu archivierende Prüfprotokolle und Prüfgrundlagen.

Obgleich diese KTA-Regel keine unmittelbare Anwendung findet, dienen die enthaltenen Regelungen dem von den ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.3 verfolgten Zweck, den Nachweis zu erbringen, dass die Einrichtungen des Lagers für den geplanten Betrieb geeignet errichtet wurden und können folglich herangezogen werden.

7.3.3.5 Bewertung

Unter Berücksichtigung der Auflage 36) „Verwaltungs- und Bilanzierungssystem“, sieht die Antragstellerin vor, alle für den Umgang mit radioaktiven Stoffen relevanten Systeme im LasmA einer Inbetriebsetzungsprüfung unter Beteiligung eines von der atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde hinzugezogenen Sachverständigen zu unterziehen und erfüllt somit die Anforderungen der ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.3, dass

- vor Beginn des Lagerbetriebes alle Einrichtungen des Lagers IBS-Prüfungen zu unterziehen sind, die dem Nachweis dienen, dass die Einrichtungen des Lagers für den geplanten Betrieb geeignet errichtet wurden und
- die Prüfungen in einem IBS-Programm festzulegen sind sowie
- eine Kalterprobung des gesamten Handhabungs- und Abfertigungsablaufs einschließlich der Strahlenschutzmaßnahmen vor der ersten Einlagerung einer neuen Behälterart durchzuführen ist.

Im Fachbericht „IBS-Programm“ Anhang 2 sind alle technischen Einrichtungen, die im Fachbericht „Beschreibung der technischen Ausrüstung“ benannt sind, enthalten.

Allerdings ist im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 sowie Teil 2, Kap. 4 dargestellt, dass das LasmA über ein System zur Lager- und Stellplatzverwaltung verfügen soll, in dem Ein- und Auslagerungsvorgänge sowie Informationen über die gelagerten Abfallgebinde und Großkomponenten abgelegt werden. Des Weiteren ist dort aufgeführt, dass die Aktivität im LasmA bei jedem Ein- und Auslagerungsvorgang bilanziert werden soll. In der Tabelle 3-1 im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4 sind Grenzwerte für das LasmA genannt, die eingehalten werden müssen. Auch hierfür ist ein elektronisches System vorgesehen. Die zur Anwendung vorgesehenen Systeme werden nicht näher spezifiziert. Das System zur Verwaltung der im LasmA eingestellten Abfallgebinde und Großkomponenten dient unter anderem dazu, Kollisionen zwischen Gebinden zu verhindern, da in dem System hinterlegt ist, welche Stellplätze belegt sind, so dass diese nicht mehr von den Krananlagen angesteuert werden. Das System zur Bilanzierung der Aktivität und weiterer Grenzwerte wird zur Prüfung verwendet, ob die Annahmebedingungen und die Gesamtaktivität des LasmA eingehalten werden. Die Einhaltung der Annahmebedingungen stellt sicher, dass wesentliche Anforderungen aus dieser Genehmigung eingehalten werden. Damit sichergestellt ist, dass die Überprüfung der Genehmigungswerte und der Einhaltung der Annahmebedingungen sowie die Lagerverwaltung des LasmA mit Systemen erfolgt, die für den mit ihnen verfolgten Zweck geeignet sind, wird diese Genehmigung mit der Auflage 36) „Verwaltungs- und Bilanzierungssystem“ verbunden.

Wie sich aus Abschnitt C.III.10.5 dieser Genehmigung ergibt, werden, unter Berücksichtigung der Auflagen, mit denen diese Genehmigung verbunden wird, die relevanten Anforderungen für die Sicherung sonstiger radioaktiver Stoffe gegen Entwendung bzgl. der Zutrittsvoraussetzungen, der Vergabe, Verwaltung und Kontrolle der Zutrittsberechtigungen und der Schlüsselordnung erfüllt. Damit ist für das Lasma kein Zutrittskontrollsystem erforderlich und es kann im IBS-Programm entfallen.

Die gemäß Fachbericht „Beschreibung der technischen Ausrüstung“ vorzuhaltenden betrieblichen Dosimeter werden im Fachbericht „IBS-Programm“, Anhang 2 nicht gesondert aufgeführt, sind aber Teil der Dosiserfassung und somit erfasst.

Viele der geplanten Prüfungs-schritte im Fachbericht „IBS-Programm“ sehen Prüfungen vor und während der Ausführung vor. Diese Prüfschritte sind somit nicht Teil einer IBS, welche die erstmalige Funktionsübernahme von Systemen und Komponenten zum Inhalt hat. Daher entspricht das IBS-Programm einem abgestuften Konzept zur begleitenden Kontrolle der Qualitätssicherung, welches die Vorprüfung, die herstellungsbegleitenden Prüfungen sowie die FAP umfasst. Dadurch und in Verbindung mit den darauf aufbauenden und noch vorzulegenden VPU kann der in den ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.3 geforderte Nachweis erbracht werden, dass die Einrichtungen des Lagers für den geplanten Betrieb geeignet errichtet wurden und die Genehmigungskonformität gegeben ist.

Mit der Gliederung des IBS-Programms in die Prüfschritte

- Prüfung der Planung,
- Prüfung / Überwachung der Ausführung,
- FAP,
- Integraler Funktionstest und
- Kalthandhabung (Kalterprobung)

werden die Ziele des jeweiligen IBS-Vorgangs und der IBS-Phasen definiert und die Anforderungen der KTA-Regel 1402 „Integriertes Managementsystem zum sicheren Betrieb von Kernkraftwerken“, Kapitel 5.4 Abs. 3 Spiegelpunkte a) und b), 1. Teil erfüllt.

Der Fachbericht „IBS-Programm“ benennt für die IBS erforderliche Prüfschritte und gibt die jeweils dazu vorgesehenen (Vor-)Prüfunterlagen an. Ein Prüfprogramm mit den konkreten Detailangaben zur Durchführung und zum Ablauf der verschiedenen Prüfungen, die aus der KTA-Regel 1402 „Integriertes Managementsystem zum sicheren Betrieb von Kernkraftwerken“ Abschnitt 5.4, Abs. 3 Spiegelpunkte b) 2. Teil (Abnahmekriterien) bis f) hervorgehen, liegt nicht vollständig vor. Mit der geplanten Vorgehensweise, auf Grundlage des Fachberichtes „IBS-Programm“ die entsprechenden

Vorprüfunterlagen mit detaillierten Angaben zu den Prüfaspekten und der Prüfdokumentation zu erstellen und zur Prüfung einzureichen, können diese Anforderungen erfüllt werden.

Da die Antragstellerin im Fachbericht „IBS-Programm“ festlegt, dass in den zur Vorlage vorgesehenen Unterlagen (FAP der einzelnen Systeme und Komponenten, Prüfprogramme zu den integralen Funktionstests, Schrittfolgeprogramme zur Kalthandhabung) dargestellt sein muss,

- welche Abnahmekriterien gelten,
- welche Zustände die zur Prüfung benötigten Systeme und Komponenten haben müssen,
- welche Handlungen zum Erreichen der Zustände vorgenommen werden müssen und
- wie die Dokumentation erfolgen muss,

können die Anforderungen der KTA-Regel 1402 „Integriertes Managementsystem zum sicheren Betrieb von Kernkraftwerken“ Abschnitt 5.4 Abs. 3 Spiegelpunkte b) 2. Teil bis f), erfüllt werden.

Für die Kalthandhabung ist im Fachbericht „IBS-Programm“, Prüfschritt lfd. Nr. 1 des Anhangs 4 die Prüfung der Voraussetzungen zum Beginn der Kalthandhabung vorgesehen und verweist dabei auf eine nicht näher spezifizierte „Unterlage-Nr. xyz“. Im Fachbericht „IBS-Programm“, Abschnitt 6.5 wird festgelegt, dass die Kalthandhabung einzelner Gebinde beginnen kann, wenn die FAP sowie die integralen Funktionstests der dazu erforderlichen Systeme und Komponenten erfolgreich abgeschlossen sind. Welche Systeme und Komponenten jeweils für die Kalthandhabung der einzelnen Abfallgebände erforderlich sind, muss vor Beginn der Kalthandhabung definiert werden. Dabei muss sichergestellt werden, dass die Kalthandhabung nur mit genehmigungskonform ausgeführten Systemen und Komponenten durchgeführt wird. Dass eine solche Definition nicht vorliegt, hat keine Auswirkungen auf die Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen. Sie kann im aufsichtlichen Verfahren erstellt werden.

In der Qualitätsklasse QN sind alle Systeme und Komponenten des LasmA enthalten, die für den im LasmA vorgesehenen Umgang mit radioaktiven Stoffen relevant sind.

Die Überprüfung der Planung gemäß DIN EN 14384:2005-10 „Überflurhydranten“, die Ausführungsüberwachung gemäß DIN EN 14384, Abschnitt 4.13, 4.16 und 5.2 und die Abnahme der Hydranten gemäß den DIN EN 14384, Abschnitt 4.2 und 4.20 fehlen im Fachbericht „IBS-Programm“. Um sicherzustellen, dass diese Überprüfung und Überwachung sowie die Abnahme der Hydranten in das IBS-Programm aufgenommen werden, wird diese Genehmigung mit Auflage 37) „Inbetriebsetzungsprogramm – Ergänzung“ verbunden.

Da gemäß Fachbericht „IBS-Programm“, Abschnitt 6.2 vor Ausführungsbeginn alle erforderlichen Planungsanforderungen und Planungsunterlagen sowie baulich erforderliche Voraussetzungen geprüft und testiert vorliegen müssen, kann im Rahmen der Vorprüfungen geprüft und dann sichergestellt werden, dass die Errichtung der technischen Systeme und Komponenten normkonform und gemäß den Anforderungen dieser Genehmigung erfolgt. Mögliche festgestellte Defizite können im Rahmen des auf-sichtlichen Verfahrens korrigiert werden.

Die Forderung der KTA-Regel 1402 „Integriertes Managementsystem zum sicheren Betrieb von Kernkraftwerken“ Abschnitt 5.4 Abs. 3 Spiegelpunkt f) bzgl. einer IBS-Dokumentation wird durch die Nennung der jeweiligen Prüfungsunterlage im IBS-Programm erfüllt.

Die von der Antragstellerin geplante Vorgehensweise zum Umgang mit geplanten Änderungen stellt sicher, dass diese, sofern außerhalb der im jeweiligen Regelwerk festgelegten Toleranzen, vor Umsetzung der Baubehörde und / oder der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde zur Prüfung vorgelegt werden.

Des Weiteren wird mit dieser Vorgehensweise sichergestellt, dass alle Abweichungen erfasst und einer Bewertung zugeführt werden. Da Toleranzen bei der Auslegung berücksichtigt sind, sind kleine Änderungen, die sich innerhalb von zulässigen Toleranzen befinden, nicht als Abweichung einzustufen und nicht einer Bewertung zuzuführen. Durch das Rückgängigmachen von Abweichungen, bei denen festgestellt wird, dass diese nicht tolerierbar sind, wird sichergestellt, dass eine genehmigungskonforme Errichtung des LasmA erfolgt und keine unzulässigen Abweichungen bestehen bleiben.

Die im Fachbericht „IBS-Programm“, Abschnitt 7 beschriebene und in den Formularblättern im Anhang 1 umgesetzte Regelung zur „Behandlung von Abweichungen bei der Errichtung“ gewährleistet die Einbeziehung der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde in jeden von der Antragstellerin zu erstellenden Abweichungsbericht

- zur Bewertung, sofern ein in den Antragsunterlagen der Umgangsgenehmigung genanntes System, oder eine genannte Komponente, Eigenschaft oder Funktion betroffen ist oder
- zur Information, sofern die Baugenehmigung betroffen ist.

Die Antragstellerin hat vorgesehen, die Abweichungen und deren Bewertung in die Enddokumentation aufzunehmen. Damit ist sichergestellt, dass die Dokumentation für den Betrieb des LasmA den tatsächlich ausgeführten Zustand des LasmA widerspiegelt, was die Anforderungen der KTA-Regel 1402 „Integriertes Managementsystem zum sicheren Betrieb von Kernkraftwerken“ Abschnitt 5.4 Abs. 3 Spiegelpunkt f) erfüllt.

Um der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde ein vollständiges Bild vom errichteten Lager zu vermitteln, anhand dessen die atomrechtliche Aufsichtsbehörde prüfen kann, ob das Lager gemäß den dieser Genehmigung zugrundeliegenden Planungen errichtet wurde, wird diese Genehmigung mit der Auflage 38) „Planungsumsetzung“ verbunden.

Die Anforderung der ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.3 eine Kalterprobung des gesamten Handhabungs- und Abfertigungsablaufs einschließlich der Strahlenschutzmaßnahmen vor der ersten Einlagerung einer neuen Behälterart vorzunehmen, kommt die Antragstellerin mit ihren Planungen im Anhang 4 des Fachberichts „IBS-Programm“ nach. Dort sind alle derzeit zur Einlagerung vorgesehenen Behälterarten enthalten. Mit dem Hinweis, dass die Kalterprobung aller vorgesehenen Abfallgebinde erfolgen muss, werden auch etwaige Ergänzungen der Behälterarten erfasst.

7.3.3.6 Öffentlichkeitsbeteiligung

Aus der Öffentlichkeitsbeteiligung ergeben sich zu diesem Themenkomplex keine die Bewertung beeinflussenden Gesichtspunkte.

7.3.4 Lagerung

7.3.4.1 Ergebnis

Unter Berücksichtigung der Auflagen, mit denen diese Genehmigung verbunden wird, hat die Antragstellerin mit dem Konzept der Lagerung und dem Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 2 und 4 eine der Maßnahmen getroffen, um zu gewährleisten, dass bei der Lagerung radioaktiver Reststoffe und radioaktiver Abfälle im Lasma die Schutzvorschriften eingehalten werden. Bei Umsetzung dieser Maßnahmen sind auch die hierfür erforderlichen Ausrüstungen vorhanden.

7.3.4.2 Sachverhalt

7.3.4.2.1 Spektrum der gelagerten Stoffe

Gemäß Fachbericht „Aspekte der längerfristigen Zwischenlagerung“ sowie dem Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 2.3 sollen im Lasma sonstige radioaktive Stoffe in Form von radioaktiven Abfällen und radioaktiven Reststoffen gelagert werden. Im Einzelnen führt die Antragstellerin im Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 2 wörtlich auf:

- radioaktive Abfälle und radioaktive Reststoffe aus dem Betrieb und dem Abbau des KKB, einschließlich der in den Stauräumen des KKB gelagerten radioaktiven Abfälle und radioaktiven Reststoffe,
- radioaktive Abfälle und radioaktive Reststoffe, die derzeit in den TBH I und II aufbewahrt sind oder Stoffe, die im Rahmen der bestehenden Genehmigungen der TBH I und II dort aufbewahrt werden dürfen; hierin eingeschlossen sind die für KKB für die TBH II bereits genehmigten Kapazitäten,
- sonstige radioaktive Stoffe, die als Abfälle beim Betrieb des Lasma, den TBH I und II und des SZB anfallen,
- weitere radioaktive Abfälle und radioaktive Reststoffe des Standortes Brunsbüttel, die aus dem Betrieb und dem Abbau der dort vorhandenen Einrichtungen herrühren,

- bereits am Standort aufbewahrte radioaktive Abfälle aus der Anlage Mol (Belgien),
- Großkomponenten, z. B. Teile der Turbinenanlage, Vorwärmer, TH-Pumpen, Abschirmriegel,
- Prüfstrahler,
- Abfallprodukte in geschlossenen Behältnissen in 20'-Containern bis zur weiteren Konditionierung und
- Abfallgebinde, bei denen die Unterschreitung des Störfallsummenwertes für das Endlager erst nach einer Abklinglagerung erreicht wird,

bis zu einer Gesamtaktivität, die durch die Antragstellerin abweichend von den Planungen gemäß Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 2.4.3 von maximal $2 \text{ E}+17 \text{ Bq}$ im Schreiben „Reduzierung des Aktivitätsinventars“ auf $1 \text{ E}+17 \text{ Bq}$ beschränkt wird.

Die Antragstellerin differenziert im Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 2.4 hinsichtlich der radioaktiven Abfälle zwischen Abfallprodukten und Abfallbinden. Abfallprodukte definiert die Antragstellerin zuvor in Kap. 2.2 als verarbeiteten radioaktiven Abfall. Abfallgebinde definiert die Antragstellerin in Kap. 2.4 als in Abfallbehälter eingestellte Abfallprodukte. Neben den Abfallbinden sollen gemäß Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 2.4.1.1.2 und Kap. 2.4.1.2 radioaktive Reststoffe und radioaktive Abfälle in 20'-Containern und gemäß Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 2.2 Großkomponenten als radioaktive Reststoffe im Lasma gelagert werden.

Die Zwischenlagerung der sonstigen radioaktiven Stoffe erfolge in Form von weitgehend endlagergerecht konditionierten Abfallbinden. Die weitgehend endlagergerecht konditionierten radioaktiven Abfälle, die im Lasma zwischengelagert werden sollen, müssten gemäß dem Fachbericht „Aspekte der längerfristigen Zwischenlagerung“ weitgehend nach den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad (weitgehend endlagergerecht) konditioniert sein. Die Antragstellerin regelt dann im Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 2.4.1.1.1 für Abfallgebinde, dass weitgehend endlagergerecht bedeute, dass nur noch folgende fehlende Konditionierungsschritte und / oder Nachweise nach der Einlagerung ausgeführt oder erbracht werden könnten:

- Nachweise zur Erfüllung der gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis für das Endlager Konrad,
- Behälterzulassung für das Endlager Konrad,
- Hohlraumverfüllung mit Beton sowie
- Nachweis der Herstellung der Drucklosigkeit, die Entfernung freier Flüssigkeit und die Prüfung der Funktionsfähigkeit der Behälterdichtung.

Gemäß Fachbericht „Aspekte der längerfristigen Zwischenlagerung“ solle auch die Lagerung von zur Beseitigung freigegebenen Stoffen in umschlossenen Behältern bis zur Abgabe an eine Deponie erfolgen. Darüber hinaus solle eine Abklinglagerung von zur Freigabe vorgesehenen radioaktiven Reststoffen erfolgen. Diese Pläne verfolge die Antragstellerin gemäß E-Mail „Offene Punkte zum Antrag“ inzwischen nicht mehr.

Mit Schreiben „Abweichungen zwischen Antragsunterlagen und Sicherheitsbericht“ erklärt die Antragstellerin, dass entgegen der Darstellung im Sicherheitsbericht, Abschnitt 4, die Einrichtung von Pufferflächen auf dem Betriebsgelände des LasmA nicht mehr geplant sei. Damit ist eine Lagerung von radioaktiven Stoffen außerhalb des LasmA selbst, jedoch innerhalb seines Zaunes, nicht Gegenstand dieser Genehmigung.

Zusammengefasst sieht die Antragstellerin damit vor, die folgenden Kombinationen von radioaktiven Stoffen und Behältern einzulagern:

- weitgehend endlagergerecht konditionierte Abfallprodukte in Abfallbehältern, die die Anforderungen der Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad erfüllen (Abfallgebinde),
- Abfallprodukte in 20'-Containern,
- radioaktive Reststoffe in 20'-Containern und
- Großkomponenten,

wobei die Lagerung in 20'-Containern auf einen Zeitraum von maximal fünf Jahren (bezogen auf den einzelnen 20'-Container) beschränkt wird.

7.3.4.2.2 Widerspruchsfreiheit zur Endlagerung

7.3.4.2.2.1 Konditionierung, Qualifizierung der Verfahren und Produktkontrolle

Gemäß dem Fachbericht „Aspekte der längerfristigen Zwischenlagerung“ erfolge die Abfallkonditionierung auf Basis einer kampagnenspezifischen Verfahrensqualifikation unter Verwendung eines Ablaufplans, der von der BGE und von der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde des KKB freigegeben werde. Die Antragstellerin verweist hierzu auf das Verfahren gemäß § 74 StrlSchV a. F. Die anforderungsgemäße Konditionierung werde durch den von der BGE zugezogenen Sachverständigen überprüft und die sachgerechte Umsetzung des Produktkontrollverfahrens solle durch den zugezogenen Sachverständigen und die Aufsichtsbehörde des Bundesendlagers Konrad bestätigt werden.

Für Abfallprodukte in 20'-Containern sieht die Antragstellerin im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.4.1.1.2 vor, dass diese nach einem von der BGE qualifizierten Verfahren hergestellt worden sein müssen.

Gemäß dem Fachbericht „Aspekte der längerfristigen Zwischenlagerung“ müssen die zwischenzulagernden Abfallprodukte hinsichtlich ihres Zustandes, ihrer stofflichen Zusammensetzung und ihres radiologischen Inventars sowohl die Grundanforderungen als auch die Qualitätsmerkmale ihrer zugeordneten APG gemäß den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad erfüllen. Es würden nur Abfallprodukte angenommen, welche – ggf. nach weiteren Konditionierungsmaßnahmen – mindestens die Grundanforderungen der Endlagerungsbedingungen an Abfallprodukte erfüllen.

7.3.4.2.2 Einhaltung radiologischer Grenzwerte

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.4.5.1 legt die Antragstellerin fest, dass der Störfallsummenwert aus den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad für nicht störfallfest verpackte Abfallgebinde grundsätzlich unter 0,1 liegen müsse, für störfallfest verpackte Abfallgebinde müsse er unter 1 liegen. Gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.4.5.1 ist vor Einlagerung der Nachweis zu erbringen, dass das einzulagernde Abfallgebinde diese Werte einhält. Zudem ist dort festgelegt, dass Abfallgebinde die festgelegten Störfallsummenwerte bei der Einlagerung in das LasmA überschreiten dürften, wenn der Abfallverursacher nachweise, dass die Abfallgebinde nach 15 Jahren den zulässigen Störfallsummenwert aus den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad einhielten. Die Annahme von nicht störfallfest verpackten Abfallgebänden, deren Störfallsummenwert nicht bereits bei Einlagerung in das LasmA, sondern erst nach 15 Jahren zwischen 0,1 und 1 liege, sei nur zulässig, solange deren Anzahl unter 1 % der für das LasmA prognostizierten Anzahl von Abfallgebänden liege. Die Anzahl dieser Abfallgebinde solle erfasst werden.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.4.3.2 legt die Antragstellerin die zulässigen Ortsdosisleistungen an der Oberfläche der Abfallgebinde, 20'-Container und Großkomponenten, in 1 m Abstand sowie in 2 m Abstand fest. Zum Zeitpunkt der Anlieferung müssten die Abfallgebinde, 20'-Container und Großkomponenten an der Oberfläche eine mittlere Ortsdosisleistung von 2 mSv/h und eine maximale Ortsdosisleistung von 10 mSv/h einhalten. Für zylindrische Abfallgebinde sei in 1 m Abstand und für kubische Abfallgebinde, 20'-Container und Großkomponenten in 2 m Abstand eine Ortsdosisleistung von 0,1 mSv/h einzuhalten. Bei bis zu 100 Abfallgebänden mit aktivierten Metallen dürfe zum Zeitpunkt der Einlagerung eine fünffach höhere Dosisleistung vorhanden sein.

7.3.4.2.2.3 Behälter

Gemäß dem Fachbericht „Aspekte der längerfristigen Zwischenlagerung“ sollen teilkonditionierte radioaktive Abfälle in 20'-Containern oder weitgehend endlagergerecht konditionierte radioaktive Abfälle in endlagergerechten Abfallbehältern eingelagert werden. Die zulässigen Behältergrundtypen als Verpackung für die weitgehend endlagergerecht konditionierten radioaktiven Abfälle als Abfallgebinde sind mit ihren Außenabmessungen und Bruttovolumina im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2, Anhang A.2 aufgeführt:

- Konrad-Container Typ II – IV (quaderförmige Container aus Stahlblech),

- Guss-Container Typ VI (quaderförmige Container aus Gusswerkstoff) und
- Gussbehälter Typ II (zylindrische Behälter aus Gusswerkstoff).

Gemäß dem Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.4.2.1 dürfen die für eine Lagerung im LasmA vorgesehenen Behälter nicht im Widerspruch zu den Anforderungen an Abfallbehälter gemäß den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad stehen.

Gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.4 sind bei Anmeldung einer Einlagerungscharge durch den Abfallverursacher die Einstufung des Abfallgebundes gemäß den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad in die Kategorien ABK I und ABK II sowie die Störfallfestigkeit anzugeben.

7.3.4.2.3 Anforderungen aus dem Betrieb des LasmA

7.3.4.2.3.1 Konditionierung, Qualifizierung der Verfahren und Produktkontrolle

Gemäß dem Fachbericht „Aspekte der längerfristigen Zwischenlagerung“ erfolge die Abfallkonditionierung auf Basis einer kampagnenspezifischen Verfahrensqualifikation unter Verwendung eines Ablaufplans, der von der BGE und von der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde freigegeben werde. Die anforderungsgemäße Konditionierung werde durch den von der BGE zugezogenen Sachverständigen überprüft. Diese Anforderung gelte für Abfallgebunde sowie für Abfallprodukte in 20'-Containern (siehe Abschnitt C.III.7.3.4.2.2.1 dieser Genehmigung). Im Unterschied zu Abfallprodukten in Abfallbehältern ist jedoch nicht festgelegt, wie weit die Abfallprodukte in 20'-Containern einen Ablaufplan durchlaufen haben müssen, d. h. eine Lagerung im LasmA nach Unterbrechung der Konditionierung soll gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 zu jedem Zeitpunkt während der Konditionierung möglich sein.

Gemäß Entwurf des LasmA BHB, Teil 2, Kap. 2.4.1.1 können auch Abfallgebunde eingelagert werden, bei denen Konditionierungsschritte zum Zeitpunkt der Einlagerung noch nicht umgesetzt sind oder Nachweise noch nicht vorliegen. Hierunter fallen:

- Nachweise zur Erfüllung der gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis für das Endlager des Bundes,
- Behälterzulassung für das Endlager des Bundes,
- Hohlraumverfüllung mit Beton / Betonbruch oder Beton und
- Nachweise der Herstellung der Drucklosigkeit, der Entfernung freier Flüssigkeiten und der Prüfung der Funktionsfähigkeit der Behälterdichtung.

7.3.4.2.3.2 Einhaltung Gesamtaktivität

Abweichend von den Planungen gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.4.3, demnach im LasmA maximal eine Gesamtaktivität von $2 \text{ E}+17 \text{ Bq}$ gelagert werden dürfe, beschränkt die Antragstellerin die zulässige Gesamtaktivität im Schreiben „Reduzierung des Aktivitätsinventars“ auf $1 \text{ E}+17 \text{ Bq}$. Die Einhaltung der Gesamtaktivität

werde gemäß LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.3.1.2.1 und Kap. 4.6.3.2 nach jeder Einlagerung und Auslagerung bilanziert.

7.3.4.2.3.3 Behälterkonzept

Neben der Zwischenlagerung von Abfallprodukten in Abfallbehältern, die die Anforderungen der Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad erfüllen (siehe Abschnitt C.III.7.3.4.2.2.3 dieser Genehmigung), ist gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.4.1.1.2 und 2.4.1.2 die Lagerung von radioaktiven Reststoffen und radioaktiven Abfällen in 20'-Containern für eine maximale Lagerdauer von jeweils fünf Jahren (bezogen auf den einzelnen 20'-Container) vorgesehen.

Die für die Zwischenlagerung zu verwendenden Abfallbehälter müssen gemäß Fachbericht „Aspekte der längerfristigen Zwischenlagerung“ eine Zulassung für die Einlagerung im LasmA haben. Die Regelung im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.4.2.1 konkretisiert diese konzeptionelle Vorgabe, indem die zum Einsatz kommenden Abfallbehälter in der „Liste der zugelassenen Abfallbehälter LasmA“ des BHB Teil 2, Kap. 2, Anhang A.3 aufgelistet sein müssen. Voraussetzung für die Aufnahme in die „Liste der zugelassenen Abfallbehälter LasmA“ sei der Nachweis, dass für die Abfallbehälter die Anforderungen der Behälterspezifikation des jeweiligen Behältergrundtyps erfüllt seien. Die Aufnahme von Abfallbehältern in die „Liste der zugelassenen Abfallbehälter LasmA“ soll im atomrechtlichen Aufsichtsverfahren beantragt werden.

Gemäß Fachbericht „Aspekte der längerfristigen Zwischenlagerung“ müssten die Abfallbehälter im befüllten Zustand gestapelt über eine Höhe von sechs Metern gelagert werden können, ohne dass dies zu einer Beeinträchtigung ihrer Dichtheit und Integrität führe. Abfallbehälter mit einer spezifizierten Dichtheit sollten diese durch eine entsprechend dichte Auslegung des Abfallbehälters selbst oder durch die Dichtheit eines Innenbehälters, in dem das Abfallprodukt verpackt sei, gewährleisten. Des Weiteren sollten Abfallbehälter aus Stahlblech sowohl innen als auch außen mit einem Korrosionsschutz versehen werden. Ein Korrosionsschutz an dickwandigen Behältern sei nicht erforderlich. Die Abfallbehälter sollten weiterhin frei von mechanischen und korrosiven Schäden sein, die die Dichtheit und Integrität bei der Handhabung und Stapelung beeinträchtigen. Die Wirksamkeit des Korrosionsschutzes und der Dichtungsmaterialien solle während der gesamten Zwischenlagerung erhalten bleiben.

Die für eine maximale Lagerdauer von fünf Jahren einzulagernden 20'-Container sollen gemäß der GGVSEB in Verbindung mit dem ADR als Industrieverpackung Typ 2 (IP-2) qualifiziert sein. Des Weiteren sollten beladene 20'-Container die Anforderungen der CTU-Packrichtlinien erfüllen.

Gemäß der Darstellung im Fachbericht „Konzept zur Belegung des LasmA“ werden die radioaktiven Abfälle in zylindrischen Gussbehältern und in quaderförmigen Guss-, Beton- und Stahlblechcontainern gelagert. Die Abfallgebände werden Behältergrundtypen (Gussbehälter Typ II, Konrad-Container Typ II – VI, Gusscontainer Typ VI) zugeordnet. Im Lagerbereich erfolge die Lagerung der Abfallgebände gestapelt.

Im Lagerbereich sollen nur Abfallbehälter des gleichen Typs übereinandergestapelt werden. Die Abfallgebände sollen nach Behältergrundtypen sortiert in rechteckigen Stapelheiten gelagert werden. Die Antragstellerin stellt dies in einem beispielhaften Behälterbelegungsplan im Anhang des Fachberichtes „Konzept zur Belegung des LasmA“ dar. Die zulässigen Stapelhöhen für Gussbehälter Typ II und Konrad-Container Typ IV betrage jeweils vier Behälter, für die anderen Behältertypen jeweils drei Behälter.

20'-Container sollen im Lagerbereich sowie im nördlichen Handhabungsbereich maximal in zwei Lagen übereinandergestapelt werden.

Die Antragstellerin erläutert im Fachbericht „Konzept zur Belegung des LasmA“, dass die Lagerung von Großkomponenten im nördlichen Handhabungsbereich erfolgen solle. Dort könnten 20'-Container gelagert werden, sofern der nördliche Handhabungsbereich nicht für Großkomponenten genutzt werde.

Die Antragstellerin beabsichtigt, maximal 100 Stück mit aktivierten Metallen beladene Konrad-Container Typ II mit einer zum Einlagerungszeitpunkt maximal fünffach höheren Dosisleistung gegenüber den nach den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad zugelassenen Werten im LasmA zu lagern.

7.3.4.2.3.4 Annahme von Gebinden und Großkomponenten

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.6 ist der organisatorische Ablauf zur Erklärung der Annahmefähigkeit des LasmA geregelt. Für die Anlieferung von Abfallgebänden aus dem KKB oder dem KKK sowie 20'-Containern und Großkomponenten aus dem KKB sei zur Prüfung der Einhaltung der Annahmebedingungen die einlagerungsrelevante Dokumentation durch den Abfallverursacher an die Antragstellerin zu übergeben. Bei positiver Prüfung werde durch den Fachbereich Betrieb des LasmA der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde die Einlagerung angezeigt und ein PFP-Stempeloriginal erzeugt. Für Abfallgebände, die vom Standort KKB und damit auch aus der TBH I oder TBH II oder vom Standort KKK angeliefert werden, soll gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.4.1.1.1 in Verbindung mit dem Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2, Anhang A.6 die Prüfung der Endlagerfähigkeit durch die BGE nach Einlagerung erfolgen.

Bei der Anlieferung von Abfallgebänden aus externen Konditionierungsstätten werde durch den Abfallverursacher die einlagerungsrelevante Dokumentation an die Antragstellerin übergeben. Bei positiver Prüfung werde ein PFP-Stempeloriginal erzeugt, ein Antrag auf Zustimmung zur Einlagerung bei der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde gestellt und nach Vorlage des Prüfberichts der Sachverständigen zur Zwischenlagerfähigkeit und der Zustimmung zur Einlagerung durch die atomrechtliche Aufsichtsbehörde die Annahmefähigkeit an den Abfallverursacher erklärt.

7.3.4.2.4 Anforderungen aus der längerfristigen Lagerung

7.3.4.2.4.1 Integrität und Handhabbarkeit

Gemäß dem Fachbericht „Aspekte der längerfristigen Zwischenlagerung“ würden während der Lagerung im LasmA die Einhaltung der einzuhaltenden Schutzziele durch die Eigenschaften des jeweiligen Abfallbehälters und der enthaltenen radioaktiven Abfälle sowie durch die bauliche Ausführung des LasmA sichergestellt. Folgende Maßnahmen würden wesentliche Beiträge zur Einhaltung der Schutzziele leisten:

- Auswahl geeigneter Konditionierungsverfahren,
- Herstellung formstabiler, trockener Abfallprodukte,
- Vorkehrungen gegen einen Druckaufbau innerhalb der Abfallbehälter,
- Begrenzung der Restfeuchte,
- Korrosionsschutz der Behälter,
- Lagerung unter atmosphärisch günstigen Bedingungen und
- Vermeidung von Beschädigungen durch Handhabung.

Abfallprodukte müssten einer APG gemäß Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad zugeordnet sein und die Qualitätsmerkmale dieser APG erfüllen. Der flüssige Anteil der Abfallstoffe sei auf weniger als 1 % des Abfallproduktvolumens beschränkt. Weiterhin finde während der Zwischenlagerung keine unzulässige Gasbildung durch Faulen oder Gären statt, wodurch der Behälterinnendruck auf zulässige Werte beschränkt sei.

Gemäß dem Fachbericht „Aspekte der längerfristigen Zwischenlagerung“ seien bei der Herstellung der Abfallprodukte zusätzlich zur Erfüllung der Anforderungen an die Abfallprodukte gemäß Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad weitere Maßnahmen zu treffen, die auch für eine längerfristige Zwischenlagerung relevant seien. Dies seien die Herstellung formstabiler Abfallprodukte, die Begrenzung der Restfeuchte sowie der Ausschluss physikalisch-chemischer Prozesse, z. B. Säurebildung, nach der Konditionierung.

Die Antragstellerin konkretisiert im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.4 die diesbezüglichen Anforderungen an die Behälter, die Abfallprodukte, Reststoffe und Großkomponenten:

Behälter

Für eine auf maximal fünf Jahre begrenzte Lagerdauer sollen 20'-Container (bezogen auf den einzelnen 20'-Container) im LasmA eingestellt werden. Die einzulagernden 20'-Container sollen gemäß GGVSEB in Verbindung mit dem ADR als IP-2 qualifiziert sein. Des Weiteren soll der beladene 20'-Container die Anforderungen der CTU-Packrichtlinien erfüllen.

Abfallprodukte

Radioaktive Abfälle müssten nach einem qualifizierten, kampagnenabhängigen und von der BGE freigegebenen Verfahren konditioniert sein. Nach Ansicht der Antragstellerin sei damit der Nachweis der Sicherheitsanforderungen zur längerfristigen Zwischenlagerung erbracht.

Reststoffe

Durch Reststoffe dürfe keine unzulässige Beeinträchtigung der Integrität des 20'-Containers erfolgen. Daher müssten die Reststoffe bis auf technisch sinnvolle Restmengen trocken sein und dürften keine freie Flüssigkeit enthalten.

Großkomponenten

Großkomponenten müssten entleert sein, geringfügige Reste von Betriebsmedien müssten gebunden werden oder ihr Austreten müsse durch Verschluss von Öffnungen verhindert werden.

7.3.4.2.4.2 Inspektionskonzept

An den im LasmA gelagerten Konrad-Containern Typ II – VI sollen gemäß Entwurf des LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 1 WKP durchgeführt werden. Prüfmethode sei die Sichtprüfung von stichprobenhaft ausgewählten Abfallgebinden, die Sichtprüfung an Referenzgebinden und die Sichtprüfung mittels Videoinspektionsanlage an allen Abfallgebinden im Gebindestapel. Dabei sollten die Anforderungen aus dem MELUND -Schreiben „Inspektionsanforderungen“ berücksichtigt werden.

Gemäß dem MELUND-Schreiben „Inspektionsanforderungen“ seien die drei Integritätsparameter „Stoffeigenschaften“, „Behältereigenschaften“ und „Lagereigenschaften“ zu bewerten, Abfallgebinde mit gleicher Kombination der Integritätsparameter zu einer Charge zusammenzufassen und für die Charge resultierende Intervalle für WKP an stichprobenhaft ausgewählten Abfallgebinden, an Referenzgebinden und an allen Gebinden im Gebindestapel mittels Videoinspektionsanlage abzuleiten. Im Fachbericht „Aspekte der längerfristigen Zwischenlagerung“ bewertet die Antragstellerin für die Konrad-Container Typ II – VI alle drei Integritätsparameter als „positiv“.

- Die positive Bewertung des Integritätsparameters „Stoffeigenschaften“ wird von der Antragstellerin damit begründet, dass die Stoffeigenschaften der radioaktiven Abfälle bekannt seien und die erforderliche Konditionierung nach einem qualifizierten Verfahren erfolge.
- Die positive Bewertung des Integritätsparameters „Behältereigenschaften“ wird von der Antragstellerin damit begründet, dass es sich bei den Konrad-Containern Typ II – VI um Endlagerbehälter handle, die innen und außen korrosionsgeschützt seien, für die der Nachweis der Eignung der konstruktiven Ausführung und der Nachweis für geeignete Materialpaarungen zwischen Stoff und Behälter erbracht seien.

- Die positive Bewertung des Integritätsparameters „Lagereigenschaften“ wird damit begründet, dass die im LasmA installierte Lüftungsanlage durch gerichtetes Einleiten konditionierter Raumluft eine weitgehend homogene Temperaturverteilung im Lagerbereich des LasmA gewährleiste und damit die Anforderung der gerichteten Luftströmung aus dem MELUND-Schreiben „Inspektionsanforderungen“ erfüllt sei. Die Antragstellerin hat gemäß Fachbericht „Beschreibung der technischen Ausrüstung“, Abschnitt 9.14 batteriegestützte Messstellen in ausreichender Anzahl am Boden des Lagerbereiches zur Überwachung der Temperatur und der relativen Feuchte während des Betriebes vorgesehen, deren drahtlos übertragene Messwerte bei der Regelung der Lüftungsanlage für das Lagergebäude berücksichtigt würden. Funktion, Eignung und Wirksamkeit dieser Messeinrichtungen würden gemäß Fachbericht „Inbetriebsetzungsprogramm“ im Rahmen der Abnahme- und Funktionsprüfungen geprüft. Gemäß Entwurf des LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 erfolge eine wiederkehrende Funktionsprüfung der Temperaturregelung und der Feuchtemessung der Lüftungsanlage für das Lagergebäude.

Durch die positive Bewertung der drei Integritätsparameter „Stoffeigenschaften“, „Behältereigenschaften“ und „Lagereigenschaften“ ergebe sich ein Prüfintervall von zehn Jahren für die WKP an stichprobenhaft ausgewählten Abfallgebinden, von einem Jahr an Referenzgebinden und von zwei Jahren an den ohne weitere Handhabung inspizierbaren Oberflächen aller Abfallgebinde mittels Videoinspektionsanlage in allen Gebindestapeln. Bei den stichprobenhaft ausgewählten Konrad-Containern Typ II – VI seien gemäß Entwurf des LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 1 mindestens 10 % einer Charge und bei Referenzgebinden mindestens 1 % einer Charge in diesen Prüfintervallen zu prüfen.

Gemäß Entwurf des LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 1 sieht die Antragstellerin für die wiederkehrende Sichtprüfung der Konrad-Container Typ II – VI mittels Videoinspektionsanlage ein zweijährliches Prüfintervall für Prüfungen durch die Antragstellerin und ein vierjährliches für Prüfungen mit Sachverständigenbeteiligung vor. Mit der am Kran befindlichen Videoinspektionsanlage sollten die Gassen zwischen den Behälterstapeln befahren werden, um so die sichtbaren Oberflächen der eingelagerten Abfallgebinde auf Korrosion zu inspizieren.

Für die im LasmA gelagerten Gussbehälter Typ II und Gusscontainer Typ VI sowie die 20'-Container sind gemäß Entwurf des LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 1 keine WKP vorgesehen.

Gemäß Entwurf des LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 1 sieht die Antragstellerin für die wiederkehrende Sichtprüfung der Großkomponenten ein jährliches Prüfintervall für Prüfungen durch die Antragstellerin und ein vierjährliches für Prüfungen mit Sachverständigenbeteiligung vor.

7.3.4.2.5 Kennzeichnung und Dokumentation

7.3.4.2.5.1 Dokumentation

Der Umfang der Dokumentation für die Einlagerung von Abfallgebinden, Großkomponenten und 20'-Container ist im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.5 geregelt. Durch den Abfallverursacher sei die erforderliche Dokumentation für die Einlagerung vorzulegen. Der Abfallverursacher sei für die Erstellung und die Qualität der erforderlichen Dokumentation verantwortlich.

Abfallgebinde

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.5.1 in Verbindung mit Kap. 2.6 wird für Abfallgebinde hinsichtlich der Anforderungen des Umfangs an die einlagerungsrelevante Dokumentation zwischen

- Abfallgebinden, die von externen Konditionierungseinrichtungen angeliefert werden, und
- Abfallgebinden, die von den Standorten KKB oder KKK angeliefert werden,

unterschieden.

Für Abfallgebinde, die am Standort KKB oder KKK konditioniert wurden, seien folgende Unterlagen für die Einlagerung erforderlich:

- Anmeldung der Einlagerungscharge,
- Ablaufplan oder Kopie des Stempeloriginals des Ablaufplans,
- vollständig ausgefüllter Begleitschein im Original,
- Dosisleistungsmessprotokoll der abgebenden Stelle,
- Kontaminationsprotokoll der abgebenden Stelle,
- Wiegeprotokoll,
- Nachweis der Schwerpunktlage und
- abfallbehälterbezogene Unterlagen:
 - Abnahmebescheinigung,
 - Handhabungsanweisung des Herstellers,
 - ggf. Eignungsbescheinigung oder verkehrsrechtliche Zulassung sowie
 - ggf. BfS / BGE-Prüfzeugnis.

Gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.4.1.1.1 werde unabhängig von fehlenden Konditionierungsschritten oder Nachweisen zum Zeitpunkt der Einlagerung sechs

Monate nach Einlagerung des letzten zur Einlagerungscharge gehörenden Abfallgebundes die AGD durch den Abfallverursacher bei der BGE zur Prüfung eingereicht. Nach Vorliegen eines Prüfberichts des Sachverständigen der BGE werde das Ergänzungsblatt zum Begleitschein für Abfallgebunde durch den Abfallverursacher vorgelegt.

Für Abfallgebunde, die von externen Konditionierern angeliefert werden, seien folgende Unterlagen für die Einlagerung erforderlich:

- Anmeldung der Einlagerungscharge,
- AGD als Kopie, welche u. a. enthalten solle:
 - Ablaufplan oder Kopie des Stempeloriginals des Ablaufplans,
 - Dosisleistungsmessprotokoll der abgebenden Stelle,
 - Kontaminationsprotokoll der abgebenden Stelle,
 - Wiegeprotokoll,
 - Nachweis der Schwerpunktlage,
 - Abfallbehälterunterlagen:
 - Abnahmebescheinigung,
 - Handhabungsanweisung des Herstellers,
 - ggf. Eignungsbescheinigung oder verkehrsrechtliche Zulassung,
 - ggf. BfS / BGE-Prüfzeugnis,
- Prüfbericht des Sachverständigen der BGE zur AGD,
- vollständig ausgefüllter Begleitschein im Original.

20'-Container mit radioaktiven Reststoffen oder radioaktiven Abfällen

Für 20'-Container mit radioaktiven Reststoffen oder radioaktiven Abfällen seien folgende Dokumente für die Einlagerung im LasmA erforderlich:

- Anmeldung der Einlagerungscharge,
- vollständig ausgefüllter Begleitschein für 20'-Container im Original,
- Dosisleistungsmessprotokoll der abgebenden Stelle,
- Kontaminationsprotokoll der abgebenden Stelle,
- Beladeliste,
- Wiegeprotokoll,

- CTU-Packzertifikat,
- Nachweis zur Einhaltung der Brandlast und
- IP-2-Eignungsbescheinigung.

Weiterhin solle der erforderlichen Dokumentation für die Einlagerung von radioaktiven Abfällen in 20'-Containern zusätzlich eine Kopie des Ablaufplans beigefügt werden.

Großkomponenten

Für Großkomponenten seien folgende Dokumente erforderlich:

- Anmeldung der Einlagerungscharge,
- vollständig ausgefüllter Begleitschein für Großkomponenten im Original,
- Beschreibung der Großkomponente
 - Art,
 - Herkunft,
 - Abmaße,
 - Gesamtmasse,
 - Anschlagmöglichkeiten
- ggf. Nachweis der vollständigen Entleerung oder Bindung von Betriebsmedien,
- Konzept zur Vermeidung von Kontaminationsverschleppung,
- Dosisleistungsmessprotokoll der abgebenden Stelle,
- Kontaminationsprotokoll der abgebenden Stelle und
- Standsicherheitsnachweis mit positiver Bewertung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde.

7.3.4.2.5.2 Kennzeichnung

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.4.4 wird unter Bezug auf die Vorgaben der Anlage Teil B, Ziffer 2 AtEV dargestellt, wie die Kennzeichnung von Abfallgebinden erfolgen solle. Die Kennzeichnungen bestünden für Abfallgebinde aus der Kennbuchstabenkombination des jeweiligen Kraftwerks in Verbindung mit einer fortlaufenden 7-stelligen Nummer. Des Weiteren sollen die Schriftzeichen dabei eine Höhe von mindestens 50 mm aufweisen.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.4.4 wird dargestellt, wie die Kennzeichnung von 20'-Containern und Großkomponenten erfolgen solle. Die 20'-Container sollen mit einer eindeutigen Identifikationsnummer auf allen Seitenflächen im oberen Drittel und

an der Oberseite gekennzeichnet werden. Die Schriftzeichen sollen eine Höhe von mindestens 50 mm aufweisen. Die Großkomponenten sollen mit einer eindeutigen Nummer aus dem Reststoffverfolgungssystem oder dem Abfallfluss-Verfolgungs- und Produkt-Kontrollsystem (AVK) an gut sichtbaren Flächen gekennzeichnet werden.

7.3.4.2.5.3 Buchführungssystem

Mit Schreiben „Buchführungssystem“ erklärt die Antragstellerin, dass sie zur Erfüllung der Anforderungen der AtEV und des Korrosionsberichts die Verwendung des elektronischen Buchführungssystems AVK vorsehe. Das AVK sei geeignet, die Anforderungen an die Dokumentation aus der AtEV zu erfüllen.

7.3.4.2.6 Einlagerung / Auslagerung / Umlagerung und Belegung

Gemäß Fachbericht „Konzept zur Belegung des LasmA“ werden die radioaktiven Stoffe in zylindrischen Gussbehältern sowie in quaderförmigen Guss-, Beton- und Stahlblechcontainern gelagert. Die Lagerung erfolge gestapelt.

In den Lagerbereichen sollen nur Behälter des gleichen Typs übereinandergestapelt und nach Behältergrundtypen sortiert in rechteckigen Stapelheiten gelagert werden. Die Antragstellerin stellt dies in einer beispielhaften Anordnung im Fachbericht „Konzept zur Belegung des LasmA“ dar. Die zulässigen Stapelhöhen für Gussbehälter Typ II und Container Typ IV betragen jeweils vier Behälter, für die anderen Behältertypen drei Behälter. Der Mindestabstand solle zwischen den Containern 130 mm und zwischen den zylindrischen Gussbehälter 320 mm betragen.

20'-Container sollen im Lagerbereich sowie im nördlichen Handhabungsbereich maximal in zwei Lagen übereinandergestapelt werden.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.4 wird ausgeführt, dass bei der Einlagerung von Abfallgebinden und 20'-Containern die zulässige Flächenlast nicht überschritten werden dürfe. Die zulässigen Flächenlasten betragen 250 kN/m² für den Lagerbereich 1 und 300 kN/m² für den Lagerbereich 2. Gussbehälter Typ II dürften nur im Lagerbereich 2 eingelagert werden. Durch diese Festlegung und die maximalen Stapelhöhen sei aus Sicht der Antragstellerin sichergestellt, dass die zulässigen Flächenlasten nicht überschritten würden. Im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 sind die zulässigen Massen der unterschiedlichen Behältertypen begrenzt.

Die Antragstellerin beabsichtigt, maximal 100 Stück mit aktivierten Metallen beladene Container vom Typ II mit einer zum Einlagerungszeitpunkt maximal fünffach höheren Dosisleistung gegenüber den nach den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad zugelassenen Werten im Lagerbereich 1, Bereich 6 aufzustellen.

Für die Handhabung der Gebinde und Großkomponenten in den Lager- und Handhabungsbereichen ist pro Hallenschiff eine Krananlage installiert.

Gemäß Sicherheitsbericht und Fachbericht „Beschreibung der Technischen Ausrüstung des LasmA“ würden in dem jeweiligen Handhabungsbereich die Gebinde nach

den durchgeführten Eingangskontrollen mit der Krananlage und der zugehörigen Lastaufnahmeeinrichtung aufgenommen, durch die Transportöffnung zur Lagerposition transportiert und dort abgesetzt. Die Transportvorgänge innerhalb des Lagerbereichs sollen fernbedient mit Hilfe von Kameras und einem Monitor von einem Kranbedienraum aus oder in den Handhabungsbereichen unter Sicht über tragbare Funkfernsteuerungen erfolgen. Die Krananlagen sind mit einer automatisierten Steuerung ausgerüstet. Die Positionierung der Gebinde über der Stapelposition ist über Positionsgeber realisiert.

Gemäß Fachbericht „Konzept zur Belegung des LasmA“ soll je Lagerbereich eine Transportgasse zwischen den Transportöffnungen der Strahlenschutzwände in Längsrichtung freigehalten werden, so dass auch bei vollständiger Lagerbelegung noch Ein-, Aus- und Umlagerungsvorgänge erfolgen könnten. In den Transportgassen solle daher die oberste Stapelage nicht belegt werden. Im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.4.3 sind die Abstände zur Sicherstellung der Handhabbarkeit aufgeführt. Zur Bildung der Transportgassen in beiden Lagerbereichen sollen entlang der gesamten Mittelachse des Lagergebäudes die Stapelhöhen um jeweils ein Gebinde reduziert werden.

Die Einlagerung der Gebinde erfolge gemäß Fachbericht „Konzept zur Belegung des LasmA“ reihenweise von den Außenwänden zur Hallenmitte hin. Die Gebindestapel eines Lagerverbunds sollten Reihe für Reihe gebildet werden. Eine neue Reihe solle in der Regel erst gebildet werden, nachdem jeder Stellplatz der vorherigen Reihe bis zur Standard-Stapelhöhe belegt sei. Der Transportvorgang solle in Längsrichtung in Verlängerung der Transportöffnung bis zum Erreichen der Reihe des Lagerverbundes erfolgen. Anschließend erfolge der Quertransport bis zur Abstellposition.

Bei Umlagerungsvorgängen sollen Abfallgebände auch außerhalb der Lagerverbunde auf freie Plätze abgestellt werden können. In den Gassen sei eine maximale Hubhöhe von 5 m einzuhalten. Diese Planungen werden im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.7 umgesetzt. Demnach könnten Gebände temporär auf freien Plätze im jeweiligen Lagerbereich abgestellt werden, wobei die Einhaltung der Lagerverbunde nicht zwingend erforderlich sei. Bei Vollbelegung könne auf den anderen Lagerbereich oder auf den Handhabungsbereich zurückgegriffen werden. Die sich aus der zulässigen Flächenlast ergebende Einschränkung für Gussbehälter Typ II sei zu beachten.

Einzulagernde Gebände und Großkomponenten dürften gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.1 in das LasmA eingebracht werden, wenn sie die Anforderungen gemäß LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 erfüllten.

Der Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.3 beschreibt die Vorgänge zum Feststellen der Annahmefähigkeit von einzulagernden Objekten durch den Fachbereich Betrieb. Die Prüfung der Annahmefähigkeit erfolge gemäß dem in Abbildung 3-1 im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.3 dargestellten Ablaufdiagramm. Als wesentliche Prüfinhalte werden die Verfügbarkeit

- der notwendigen technischen Systeme und Komponenten (Brückenkran, Anschlagmittel, Brandbekämpfungseinrichtungen, Strahlenmesstechnik, falls erforderlich Bahnanschluss),
- des festgelegten Handhabungsbereiches einschließlich Tore sowie
- des Strahlenschutz- und Betriebspersonals

vorgegeben. Die Überprüfung der Annahmefähigkeit solle auf Formblättern dokumentiert werden.

Die einzuhaltenden radiologischen Werte sind in der Tabelle 3-1 Im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.3 zusammengefasst.

Nach der Übergabe der einlagerungsrelevanten Dokumentation des Abfallverursachers gemäß LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 und positiver Prüfung derer, werde dem Abfallverursacher die Annahmefähigkeit schriftlich bestätigt.

Die geplante Einlagerung erfolge nach standardisierten von der zuständigen Aufsichtsbehörde freigegebenen PFP.

Gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.4 sei jedem Abfallgebinde und 20'-Container ein eindeutiger Stellplatz durch den Fachbereich Betrieb zuzuordnen. Die Lagerplätze seien über ein Koordinatensystem definiert. Die Stellplätze erhielten eine eindeutige Bezeichnung. Gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 sowie Teil 2, Kap. 4 verfüge das LasmA über ein System zur Lager- und Stellplatzverwaltung, in dem Ein- und Auslagerungsvorgänge sowie Informationen über die gelagerten Abfallgebinde und Großkomponenten abgelegt werden sollen.

Gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.5 sei für Abfallgebinde von den Standorten KKB und KKK nach erfolgreichem Abschluss der Prüfungen gemäß LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.3 vor der Einlagerung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde die Absicht der Einlagerung anzuzeigen. Das träfe auch für die Einlagerung von 20'-Containern und Großkomponenten vom Standort KKB zu.

Für Abfallgebinde, die von externen Konditionierungseinrichtungen angeliefert würden, sei ein Antrag auf Zustimmung zur Einlagerung bei der zuständigen atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zu stellen. Für solche Abfallgebinde müsse eine AGD mit zugehörigem Prüfbericht des Sachverständigen der BGE vorliegen. Die Einlagerung dürfe erst nach Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde erfolgen.

Mit der Bestätigung der Annahme der Abfallgebinde gingen diese in den Besitz des Betreibers des LasmA über.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.5.3.3 werden die Regelungen für die Einfahrt einer Transporteinheit über die Straße beschrieben. Die Regelungen zur Einfahrt einer Transporteinheit über die Schiene sind im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.5.3.4 aufgelistet.

Der Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 4.5.4 beschreibt den Einlagerungsablauf für Abfallgebinde sowie für 20'-Container und Großkomponenten sowie die Ausfahrt der Transporteinheit im Detail.

Vor einer Auslagerung seien die Einsatzbereitschaft der erforderlichen Handhabungseinrichtungen und Hilfsmittel zum vorgesehenen Auslagerungsdatum, die Annahmefähigkeit des Empfängers und das Vorliegen des Stempeloriginals des anzuwendenden PFP sowie die Zugänglichkeit der Stellplätze zu prüfen.

Gemäß den Regelungen im Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 4.4.2.3 sollen Ein-, Aus- und Umlagerungsvorgänge im Belegungsplan tagesaktuell dokumentiert werden und gemäß den Regelungen im Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 2 im Betriebsbuch dokumentiert werden.

Die Einlagerung werde gemäß Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 4.5.4.2 dokumentiert und das elektronische Buchführungssystem aktualisiert. Dabei seien die AVK-Datensätze des Abfallverursachers in das Buchführungssystem gemäß § 2 AtEV zu übernehmen und zu ergänzen. Die Bilanzierungen zum Inventar des Lagers würden ebenfalls aktualisiert.

Die Auslagerung werde gemäß Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 4.6.3.2 dokumentiert und das elektronische Buchführungssystem aktualisiert. Dabei seien die AVK-Datensätze an den Abfallverursacher und ggf. den Empfänger zu übermitteln. Die Bilanzierungen zum Inventar des Lagers würden ebenfalls aktualisiert. Nicht temporäre Umlagerungen seien gemäß den Regelungen im Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 4.7 auch im Buchführungssystem zu dokumentieren.

Veränderungen der Lagerpositionen im nördlichen Handhabungsbereich würden nicht beschrieben, weil keine Stellplatzzuordnungen betroffen seien.

7.3.4.3 Behördenbeteiligung

Behörden haben zur Lagerung von radioaktiven Reststoffen und radioaktiven Abfällen keine Stellung genommen.

7.3.4.4 Bewertungsmaßstäbe

§ 7 AtEV legt fest, dass bis zur Inbetriebnahme von Anlagen des Bundes zur Sicherstellung und zur Endlagerung radioaktiver Abfälle die abzuliefernden radioaktiven Abfälle vom Ablieferungspflichtigen zwischenzulagern sind. Nach den Planungen der Antragstellerin dient das Lasma der Erfüllung dieser Anforderung. Daraus resultiert, dass die im Lasma gelagerten Abfallgebinde den Endlagerungsbedingungen nicht widersprechen dürfen, weil andernfalls eine Ablieferung an eine Anlage des Bundes nicht möglich wäre.

Da die radioaktiven Abfälle zum Zeitpunkt ihrer Einlagerung in das Endlager des Bundes die Endlagerungsbedingungen erfüllen müssen und ihr Transport in das Endlager des Bundes möglich sein muss, ergeben sich Anforderungen an die Langzeitstabilität

der Abfallprodukte. Zur Dauer der erforderlichen Langzeitstabilität ist zu berücksichtigen, dass das Endlager des Bundes nach aktuellen Planungen nicht vor 2027 zur Verfügung stehen wird und für 40 Jahre Betrieb ausgelegt ist.

Aus diesem Zeitraum erwachsen Anforderungen an die Abfallprodukte und Behälter sowie die Großkomponenten, insbesondere hinsichtlich der chemischen, biologischen und physikalischen Stabilität der Abfälle sowie der mechanischen Stabilität der Behälter und Großkomponenten.

Gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 2.1 werden durch die Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad die sicherheitstechnischen Anforderungen für die Endlagerung an Abfallgebinde gestellt, die sich auf das Aktivitätsinventar, auf chemische, physikalische und biologische Eigenschaften der Abfallprodukte sowie auf die Verpackung der Abfälle für die Endlagerung beziehen. Daraus abgeleitete endlagerrelevante Eigenschaften beziehen sich auf die Abfallprodukte, die Abfallbehälter und die Abfallgebinde als Ganzes. Grundsätzlich können diese endlagerrelevanten Eigenschaften auch zwischenlagerrelevant sein, wobei für die Zwischenlagerung noch weitere Anforderungen hinzukommen. Nachweise zur Einhaltung von Anforderungen aus dem einen Verfahren können in das jeweils andere Verfahren übernommen werden.

Die KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“ formuliert Anforderungen an die Lagerung, Handhabung und den innerbetrieblichen Transport radioaktiver Stoffe in KKW zur Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen nach § 7 AtG und hat ihren Anwendungsbereich innerhalb des Betriebsgeländes von KKW mit Leichtwasserreaktoren. Ferner formuliert die KTA-Regel 3604 Anforderungen an technische Einrichtungen und ergänzende organisatorische Maßnahmen, die dazu dienen, bei Lagerung, Handhabung und innerbetrieblichem Transport radioaktiver Stoffe mit Ausnahme von Brennelementen sowie bei Auslegung der Baulichkeiten und Einrichtungen, zur Erfüllung der Schutzziele und damit auch der Schutzvorschriften des Strahlenschutzrechts beizutragen. Die Lagerung der radioaktiven Stoffe im LAsMA unterscheidet sich nicht von der Lagerung radioaktiver Stoffe in einem KKW. Es handelt sich um die gleiche Art von Stoffen (faktisch sogar um dieselben Stoffe) und die potentielle Lagerdauer stimmt ebenso überein, denn das Ziel ist die Endlagerung in einer Anlage des Bundes. Vergleichbare Anforderungen an die Lagerung radioaktiver Stoffe aus dem Betrieb von KKW sind ansonsten lediglich in den ESK-Leitlinien niedergelegt. Insbesondere hinsichtlich der Anforderungen an die konkrete Lagerung legt die KTA-Regel 3604 jedoch präzisere Anforderungen fest, die der Ausgestaltung der ESK-Leitlinien dienen können. Damit sind die Anforderungen der KTA-Regel 3604, die zur Bewertung der Einhaltung der Genehmigungsvoraussetzungen nach § 13 Abs. 1 Nr. 6 a) StrlSchG erforderlich aber ansonsten nicht normiert sind, als Bewertungsmaßstab heranzuziehen. Darüber hinaus setzt die KTA-Regel 3604 die Anforderungen des Korrosionsberichts um, der hinsichtlich der Lagerung radioaktiver Stoffe Teile des Standes von Wissenschaft und Technik bei der Erfüllung der Schutzvorschriften des Strahlenschutzrechtes abbildet.

7.3.4.4.1 Spektrum der gelagerten Stoffe

Die KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“, Abschnitt 1 (2) legt fest, dass für zur Entsorgung vorgesehene radioaktive Stoffe, bei denen der Verwertungs- oder Entsorgungsweg noch nicht entschieden ist, d. h. radioaktive Reststoffe, dieselben Anforderungen wie für radioaktive Abfälle gelten. Für das einzulagernde Abfallspektrum werden daher einheitliche Anforderungen zugrunde gelegt, unabhängig davon, ob das Entsorgungsziel bereits feststeht. Daher sind auch für die radioaktiven Reststoffe in 20'-Containern die gleichen Anforderungen zugrunde zu legen, wie für radioaktive Abfälle.

Gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 1.1 sind an die Zwischenlagerung von Großkomponenten mit dem Ziel der Freigabe oder der späteren Konditionierung für die Endlagerung unter günstigeren Bedingungen – soweit übertragbar – dieselben Anforderungen zu stellen wie an die Zwischenlagerung radioaktiver Abfälle mit dem Ziel der späteren Endlagerung.

7.3.4.4.2 Widerspruchsfreiheit zur Endlagerung

Um die Widerspruchsfreiheit zur Endlagerung sicherzustellen, müssen alle in das LasmA eingelagerten Abfallgebinde erwarten lassen, dass sie an die Anlage des Bundes zur Sicherstellung und zur Endlagerung radioaktiver Abfälle, das Endlager Konrad, abgegeben werden können. Hierfür sind die Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad heranzuziehen. Die Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad beinhalten Anforderungen an die Abfallprodukte, die Abfallbehälter, die Verpackung der Abfallprodukte in die Abfallbehälter sowie die Abfallgebinde. Es muss sichergestellt sein, dass diese Anforderungen von den Abfallgebinden bis zur Schließung des Endlagers erreicht und eingehalten werden können.

7.3.4.4.2.1 Konditionierung, Qualifizierung der Verfahren und Produktkontrolle

Gemäß § 3 Abs. 1 Satz 2 AtEV legt der Dritte nach § 9a Abs. 3 Satz 2 zweiter Halbsatz AtG alle sicherheitstechnischen Anforderungen an Abfallgebinde, die für die Endlagerung bestimmt sind, sowie die Vorgaben für die Behandlung der darin enthaltenen Abfälle fest und stellt die Endlagerfähigkeit der nach diesen Anforderungen und Vorgaben hergestellten Abfallgebinde fest. Folglich wird die Widerspruchsfreiheit zur Endlagerung durch die BGE geprüft und festgestellt.

Gemäß § 3 Abs. 2 AtEV sind bei der Behandlung und Verpackung radioaktiver Abfälle zur Herstellung endlagerfähiger Abfallgebinde Verfahren anzuwenden, deren Anwendung die BGE zugestimmt hat. Aus diesen Festlegungen resultiert, dass ein Widerspruch gegen die Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad dann grundsätzlich nicht zu unterstellen ist, wenn die Verfahren angewendet werden, denen die BGE zugestimmt hat.

Den konkreten Ablauf differenziert die BMU-Richtlinie zur Kontrolle radioaktiver Reststoffe und radioaktiver Abfälle, (Abfallkontrollrichtlinie), Abschnitt 4.2 weiter und stellt

den Ablauf des Verfahrens im Anhang 2 grafisch dar. Demgemäß werden von der BGE Ablaufpläne und qualifizierte Verfahren für die Konditionierung zur Zwischen- und Endlagerung von radioaktiven Abfällen in Form einer Zustimmung freigegeben. Ebenso gibt die Abfallkontrollrichtlinie, Anlage 2 vor, dass von den zuständigen Behörden, im Endlagerverfahren die BGE und im Aufsichtsverfahren die atomrechtliche Aufsichtsbehörde des Abfallverursachers, die zur Anwendung kommenden Ablaufpläne in Form einer Zustimmung freigegeben werden.

7.3.4.4.2.2 Radiologische Grenzwerte

Gemäß Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad, Anhang III.2 müssen alle Gebinde einen Störfallsummenwert von 1 einhalten. Weiterhin ist die Annahme von Abfallgebinden mit Störfallsummenwerten größer als 0,1 auf 1 % aller Abfallgebinde beschränkt. Hiervon ausgenommen sind radioaktive Abfälle in störfallfester Verpackung der ABK I und ABK II, d. h. störfallfeste Gebinde müssen zwar einen Störfallsummenwert von 1 einhalten, fallen aber nicht unter die Beschränkung der Annahme auf 1 % der Gebinde.

Gemäß Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad, ist die Ortsdosisleistung (einschließlich des Anteils durch Neutronen) jedes Abfallgebindes zum Zeitpunkt der Anlieferung an das Endlager Konrad an seiner Oberfläche auf einen Mittelwert von 2 mSv/h und auf einen lokalen Maximalwert von 10 mSv/h begrenzt. In 1 m Abstand von der Oberfläche bei zylindrischen Abfallgebinden und in 2 m Abstand bei quaderförmigen Abfallgebinden darf die Ortsdosisleistung nicht mehr als 0,1 mSv/h betragen.

Beschränkt ist in den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad, Abschnitt 3.2 auch die (nicht festhaftende) Kontamination an Abfallgebinden. Diese darf auf eine Fläche von 100 cm² gemittelt nicht mehr als 5 Bq/cm² betragen. Für Alphastrahler gibt es teilweise eine um den Faktor zehn strengere Beschränkung, für Betastrahler eine um den Faktor zehn weniger strenge.

7.3.4.4.2.3 Behälter

Die zur Einlagerung im LasmA vorgesehenen Abfallbehältertypen dürfen nicht im Widerspruch zu den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad stehen, um unnötige Nachkonditionierungsmaßnahmen mit ggf. zusätzlicher Exposition zu vermeiden. Die zur Einlagerung im LasmA vorgesehenen Abfallbehältertypen müssen daher den Behältergrundtypen der Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad, Anhang I und die dort genannten Anforderungen an die Handhabbarkeit, an die Stapelbarkeit und die Dichtheit, auch im Falle von Störfalleinwirkungen erfüllen.

Die Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad, Anhang I geben konkrete Behältergrundtypen mit definierten Außenmaßen vor, in welche die Abfallprodukte verpackt sein müssen. Ebenso machen sie Vorgaben bzgl. der Handhabbarkeit und Stapelbarkeit der Abfallgebinde im Endlager, aus denen sich Anforderungen an die entsprechenden Behälterbauarten ableiten lassen. Hinsichtlich der Stapelbarkeit müssen die Abfallbehälter so ausgelegt sein, dass sie im befüllten Zustand über eine Höhe von

mindestens 6 m ohne Beeinträchtigung ihrer Dichtheit und Integrität gestapelt werden können. Weiterhin wird für Container-Bauarten vorgeschrieben, dass diese definierte Lastanschlagpunkte (ISO-Ecken) aufweisen müssen. Sofern die Behälter aus Stahlblech hergestellt werden, müssen sie innen und außen korrosionsgeschützt ausgeführt und mit einem entsprechenden Oberflächenschutz (z. B. Grundierung und Deckschicht) versehen sein. Behälter, die entsprechend ihrer Auslegung eine spezifizierte Dichtheit besitzen, müssen diese durch ihre Auslegung selbst oder durch eine entsprechend dicht ausgelegte innere Verpackung des Abfallproduktes gewährleisten. Entsprechend der Einstufung der Behälterbauart in die ABK I oder II sowie als störfallfeste / nicht störfallfeste Verpackung ist die geforderte Widerstandsfähigkeit gegen die Störfalleinwirkungen aus Lastabsturz sowie Brand nachzuweisen.

7.3.4.4.3 Anforderungen aus dem Betrieb des Lasma

7.3.4.4.3.1 Konditionierung, Qualifizierung der Verfahren und Produktkontrolle

Die Anforderungen des § 3 Abs. 1 AtEV und der ESK-Leitlinien, Abschnitte 9.1 und 9.2 sind auch hinsichtlich der Zwischenlagerung zu erfüllen. Nachweise zur Einhaltung von Anforderungen aus dem einen Verfahren können in das jeweils andere Verfahren übernommen werden. In § 3 Abs. 1 AtEV ist festgelegt, dass die Aufsichtsbehörde die Art der Behandlung und Verpackung radioaktiver Abfälle vor deren Ablieferung entsprechend den jeweiligen Anforderungen der Einrichtung, an die abzuliefern ist, anordnen und einen Nachweis über die Einhaltung dieser Anordnung verlangen kann.

In den ESK-Leitlinien, Abschnitt 2.1 wird ausgeführt, welche Eigenschaften über die für die Endlagerung relevanten Eigenschaften hinaus für die Zwischenlagerung relevant sind:

- Für die Zwischenlagerung müssen die Abfallprodukte und Abfallbehälter über den Zeitraum der Zwischenlagerung bis zu ihrer Endlagerung chemisch / physikalisch ausreichend stabil sein.

Es sind daher vor der Zwischenlagerung geeignete Behandlungsverfahren wie z. B. das Trocknen von Abfällen bzw. Abfallprodukten vorzunehmen.

- Von besonderer Bedeutung für eine Zwischenlagerung ist die Verträglichkeit zwischen Abfall, Fixierungsmittel bzw. Abfallmatrix und Behälterwerkstoffen.
- Bei Zementprodukten sind Zusammensetzungen zu vermeiden, die ein Schrumpfen des Produktes mit Bildung von Spalten zwischen Produkt und Behälterwandung oder mit Bildung von Rissen im Produkt oder eine Volumenzunahme des Produktes durch Phasenumwandlungen bis zur Zerstörung des Abfallbehälters verursachen.
- Reaktionen zwischen Abfallprodukt und dem Abfallbehälter, wie sie z. B. bei Behältern aus austenitischen Werkstoffen nach einer Befüllung mit chloridhaltigen Materialien beobachtet wurden, sind durch eine geeignete Konditionierung

zu verhindern. Gleiches gilt für eine mögliche Reaktion zwischen Resten organischer Lösungsmittel mit den Beschichtungsmaterialien der Behälterinnenwand.

Diese Anforderungen sind gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 1.1 sinngemäß auf 20'-Container mit Abfallprodukten zu übertragen.

7.3.4.4.3.2 Behälterkonzept

Die ESK-Leitlinien, die Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad sowie der Korrosionsbericht definieren allgemeine Anforderungen an Behälter zur Lagerung radioaktiver Abfälle, die für die Zwischenlagerung im Lasma zu erfüllen sind, sowie an die Nachweisführung bzgl. der Eignung dieser Behälter.

Allgemeine Anforderungen, welche für alle Zwischenlager gelten, sind in den ESK-Leitlinien zusammengefasst.

Für die Lagerung im Lasma ist zu berücksichtigen, dass aufgrund der erforderlichen, der vorgesehenen und der genehmigten Dauer der Lagerung bewertet werden muss, ob die Behälter die an sie gestellten Anforderungen über den gesamten Zeitraum der Lagerung erfüllen können.

Es ist daher der Nachweis zu führen, dass die für die Zwischenlagerung im Lasma vorgesehenen Behälter und die unter Verwendung dieser Behälter konditionierten Abfallgebinde den Anforderungen

- der Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad (vgl. Abschnitt C.III.7.3.4.5.2 dieser Genehmigung) und
- den allgemeinen Anforderungen der ESK-Leitlinien

genügen.

Gemäß den ESK-Leitlinien, Abschnitt 9.1 ist die Einhaltung aller benannten Anforderungen an Abfallbehälter für jede Behälterbauart im Rahmen von Bauartprüfungen nachzuweisen und durch die Aufsichtsbehörde zu überprüfen.

Der Nachweis der Einhaltung spezifischer Anforderungen an eine Behälterbauart wird zum Teil an einem einzigen oder einigen wenigen Behältern dieser Bauart durchgeführt (z. B. Falltest). Um die Ergebnisse solcher Prüfungen auf alle Behälter dieser Bauart übertragen zu können, ist eine gleichmäßige Qualität aller Behälter einer Bauart Voraussetzung. Gemäß den ESK-Leitlinien, Abschnitt 9.1 muss die Herstellung der Abfallbehälter daher auf Grundlage eines geeigneten Qualitätsmanagementsystems des jeweiligen Herstellers und bauartspezifischer Qualitätssicherungsprogramme erfolgen.

Gemäß den ESK-Leitlinien, Abschnitt 2.2. ist sicherzustellen, dass die zwischenlagerungsrelevanten Eigenschaften der Abfallgebinde über den Zeitraum der Zwischenla-

gerung erhalten bleiben. Zum Nachweis der Erfüllung der Anforderungen der verpackten Abfallprodukte während der Zwischenlagerung ist insbesondere die Langzeitbeständigkeit der Materialien der Abfallbehälter nachzuweisen.

7.3.4.4.3 Annahme von Gebinden und Großkomponenten

Gemäß ESK-Leitlinien, Anhang 1 zu Abschnitt 9.1 erteilt die atomrechtliche Aufsichtsbehörde vor Einlagerung von Abfallgebinden die Zustimmung zur Zwischenlagerung.

7.3.4.4.4 Anforderungen aus der längerfristigen Lagerung

7.3.4.4.4.1 Integrität und Handhabbarkeit

Für die Bewertung von Abfallprodukteigenschaften hinsichtlich einer Zwischenlagerung sind zusätzlich zu den endlagerrelevanten Abfallprodukteigenschaften mögliche Veränderungen der Abfallgebindeeigenschaften, die durch Reaktionen des Abfalls mit dem Fixierungsmittel oder des Abfallprodukts mit dem Abfallbehälter verursacht werden können, für den Zeitraum der Zwischenlagerung zu betrachten. Weiterhin muss sichergestellt sein, dass die Abfallprodukte über den Zeitraum der Zwischenlagerung chemisch, physikalisch und biologisch stabil bleiben. Die Integrität und Handhabbarkeit der Abfallgebinde, 20'-Container und Großkomponenten muss zu jedem Zeitpunkt gewährleistet bleiben.

Für eine längerfristige Zwischenlagerung sind vom Abfallprodukt und von der Verpackung über die Endlagerbedingungen hinaus zusätzliche Anforderungen zu erfüllen. Ausschlaggebend sind hierbei gemäß den ESK-Leitlinien, Abschnitt 2 insbesondere

- die Langzeitstabilität des Abfallproduktes (Abschnitt 2.1),
- die Eignung des jeweiligen Behälters (Abschnitt 2.2) sowie
- die Verträglichkeit von Abfallprodukt, Vergussmaterial und Behälter (Abschnitt 2.1).

Weiterhin muss bei einem Verguss sichergestellt werden, dass entstehende Gase sicher abgeführt werden, um einen unzulässigen Druckaufbau im Gebinde auszuschließen.

Um sicherzustellen, dass die Anforderungen, die sich aus dem Verhalten der Abfallprodukte und Abfallgebinde hinsichtlich der Zwischenlagerung ergeben, erfüllt werden, ist insbesondere eine Prüfung der eingesetzten Konditionierungsverfahren sowie der verwendeten Abfallbehälter durch die atomrechtliche Aufsichtsbehörde erforderlich.

Durch die Konditionierung von radioaktiven Abfällen für eine Zwischen- und Endlagerung ist sicherzustellen, dass zwischen- und endlagerrelevante Abfallgebindeeigenschaften über den Zeitraum der Zwischenlagerung erhalten bleiben. Bei Gebinden mit Abfallprodukten, bei denen durch Gasentwicklung ein nennenswerter Druckaufbau nicht auszuschließen ist, sind druckentlastende Maßnahmen vorzusehen, sofern keine Anforderungen an die Dichtheit der Abfallbehälter bestehen. Die für die Endlagerung

notwendige Drucklosigkeit darf vor der Abgabe der Gebinde an das Endlager hergestellt werden, was sich inzident aus § 2 Abs. 5 Satz 2 EntsorgÜG ergibt.

Weiterhin zeigt der Korrosionsbericht auf, dass durch Feuchtigkeit in den Abfällen entstandene Korrosion über die Lagerzeit Schäden an Behältern verursachen kann. Daher muss insbesondere der Restfeuchtegehalt in den Abfällen in Abhängigkeit von Behälter und Korrosionsschutz soweit reduziert werden, dass eine Beeinträchtigung der Integrität und Handhabbarkeit der Behälter für die Dauer der Zwischenlagerung ausgeschlossen ist.

Gemäß Korrosionsbericht, Abschnitt 7.1.7 sind für Rohabfälle oder teilkonditionierte Abfälle maximale Lagerdauern festzuschreiben. Mit Ablauf der maximalen Lagerdauer muss der Abfall einer Weiterkonditionierung zugeführt werden. Da sich radioaktive Reststoffe in ihrem Zustand von Rohabfällen oder teilkonditionierten Abfällen nur wenig oder gar nicht unterscheiden, ist diese Vorgabe auch auf radioaktive Reststoffe zu übertragen, was im Einklang mit der Anforderung der KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“, Abschnitt 1 (2) steht, dass für zur Entsorgung vorgesehene radioaktive Stoffe, bei denen der Verwertungs- oder Entsorgungsweg noch nicht entschieden ist (radioaktive Reststoffe), dieselben Anforderungen wie für radioaktive Abfälle gelten.

Die Anforderungen, die sich aus der Zwischenlagerung ergeben und die sicherstellen, dass die einzulagernden Gebinde über den Zeitraum der Zwischenlagerung chemisch, physikalisch und biologisch stabil bleiben sowie die Vorgaben, die sicherstellen, dass die einzulagernden Abfallgebände ihre end- und zwischenlagerrelevanten Eigenschaften über den Zeitraum der Zwischenlagerung erhalten, sind im betrieblichen Reglement aufzunehmen, um sicherzustellen, dass diese Anforderungen von den gelagerten radioaktiven Stoffen erfüllt werden.

7.3.4.4.2 Inspektionskonzept

Gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 2.2 sind an dünnwandigen Behältern regelmäßige zerstörungsfreie Prüfungen wie z. B. visuelle Inspektionen durchzuführen. Zu den dünnwandigen Behältern sind neben Stahlblechcontainern für Abfallgebände auch die 20'-Container und die ggf. darin enthaltenen dünnwandigen Behälter (wie z. B. Fässer) zu zählen.

Die ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.3 fordern, dass für die rechtzeitige Erkennung nachteiliger Entwicklungen an den Rückhalteeigenschaften der Abfallgebände ein Konzept zu entwickeln ist. Folgende Möglichkeiten zur Umsetzung werden in den ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.3 genannt:

- Die Einlagerung der Abfallgebände kann so erfolgen, dass diese bei Bedarf zugänglich gemacht und Inspektionen unterzogen werden können.

- Die Sichtprüfungen werden an Referenzgebinden durchgeführt, von deren Zustand auf die übrigen Abfallgebände geschlossen wird. Die Referenzgebände müssen dabei im Hinblick auf denkbare Degradationen ihrer Rückhalteigenschaften unter repräsentativen Bedingungen gelagert werden.

Da die ESK-Leitlinien zur konkreten Umsetzung der Forderung nach WKP in Form von visuellen Inspektionen keine weiteren Vorgaben enthalten, wurden von der atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde mit dem MELUND-Schreiben „Inspektionsanforderungen“ konkrete Anforderungen an WKP an dünnwandigen Stahlblechbehältern, in denen radioaktive Stoffe gelagert werden, definiert. Anforderungen an WKP von Gebinden sind auch in der KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“ geregelt. Gemäß dieser, Abschnitt 8.3.1 (3) sind das Prüfkonzept sowie Art und Umfang der WKP mit der zuständigen Behörde abzustimmen. Dieser Anforderung ist bereits mit dem MELUND-Schreiben „Inspektionsanforderungen“ Rechnung getragen, so dass dieses insofern die präzisierenden Regelungen beinhaltet. Das MELUND-Schreiben „Inspektionsanforderungen“ basiert auf Erkenntnissen der atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde, die im Korrosionsbericht zusammengestellt sind. Es ergänzt und präzisiert die Anforderungen des Korrosionsberichts, Abschnitt 7.1.6. Gemäß dem MELUND-Schreiben „Inspektionsanforderungen“ sind unterschiedliche, ineinandergreifende Prüfmethode zur Gewährleistung größtmöglicher Sicherheit einzelnen Prüfmethode vorzuziehen. Daher ist die Anwendung des Referenzgebinderfahrens nur in Verbindung mit dem Stichprobenverfahren und zusätzlichen Kamerainspektionen ausreichend. Das MELUND-Schreiben „Inspektionsanforderungen-2“ nimmt aufgrund der Veröffentlichung der KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“ Änderungen an dem MELUND-Schreiben „Inspektionsanforderungen“, im Einzelnen an der Matrix zur Ermittlung der Prüfintervalle und der Lagerdauer, ab der WKP erforderlich sind, vor.

Im Unterschied zu den Regelungen in der KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“, Abschnitt 8.3.5.2 (2) gibt das MELUND-Schreiben „Inspektionsanforderungen-2“ Intervalle für günstige und ungünstige Umgebungsbedingungen, d. h. für eine positive und negative Bewertung des Integritätsparameters „Lagereigenschaften“ vor. Günstige Umgebungsbedingungen können gemäß dem MELUND-Schreiben „Inspektionsanforderungen“ durch eine aktive Lüftung mit gerichteter Luftströmung und eine aktive Temperaturkontrolle zur Vermeidung einer Taupunktunterschreitung erzielt werden. Die gerichtete Luftströmung dient dazu, eine möglichst homogene Temperatur- und Feuchteverteilung im Lager zu schaffen, um damit lokale Taupunktunterschreitungen zu vermeiden. Die aktive Temperaturkontrolle dient in Verbindung mit Feuchtemessungen dem Nachweis, dass es zu keinen Taupunktunterschreitungen kommt.

Gemäß dem MELUND-Schreiben „Inspektionsanforderungen“ können Gebinde mit gleicher Kombination der drei Integritätsparameter „Stoffeigenschaften“, „Behältereigenschaften“ und „Lagereigenschaften“ zu einer Inspektionscharge zusammengefasst werden. Auf Grundlage der Bewertung der „Stoffeigenschaften“, „Behältereigenschaften“ und „Lagereigenschaften“ sind die in den MELUND-Schreiben „Inspektionsanforderungen“ und „Inspektionsanforderungen-2“ dargestellten Inspektionen durchzuführen. Eine Charge kann nur während des ersten Prüfindervalls wachsen. Nach Ablauf dieses ersten Intervalls können nur noch Gebinde entnommen und die Chargengröße reduziert werden. Für Chargen mit positiven „Stoffeigenschaften“, „Behältereigenschaften“ und „Lagereigenschaften“ sind mittels Stichprobenverfahren 10 % der Gebinde einer Charge in zehn Jahren zu prüfen. Zusätzlich sind mindestens 1 % der Charge als Referenzgebände jährlich zu prüfen. Darüber hinaus sind gemäß den MELUND-Schreiben „Inspektionsanforderungen“ und „Inspektionsanforderungen-2“ die ohne weitere Handhabung inspizierbaren Oberflächen von allen Gebinden in allen Gebindestapeln mit einer Kamera alle zwei Jahre einer WKP zu unterziehen. Gemäß dem MELUND-Schreiben „Inspektionsanforderungen“ sind die WKP an den Gebinden, d. h. die Prüfverfahren, Prüfindervalle und Prüflosgrößen in das PHB aufzunehmen.

Gemäß KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“, Abschnitt 8.3.5.1 (4) sind WKP an längerfristig gelagerten radioaktiven Stoffen grundsätzlich durch Sichtprüfungen an der gesamten Oberfläche durchzuführen. Diese können direkt ohne oder mit Hilfsmitteln (z. B. Spiegeln) oder indirekt mit einer Kamera durchgeführt werden. Spätestens nach zehn Jahren muss eine vollständige Prüfung der gesamten Oberfläche inklusive Deckel und Boden durchgeführt werden.

Gemäß der KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“, Abschnitt 8.3.5.2 sollen zusätzlich bei Handhabungsvorgängen die gehandhabten Gebinde einer Sichtprüfung der visuell prüfbareren Oberflächen unterzogen werden.

Gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 2.2 sind an dickwandigen Beton- oder Gussbehälter keine WKP zur Feststellung eines Integritätsverlustes erforderlich. Gemäß der KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“, Abschnitt 8.3.3 ist für dickwandige Gussbehälter aufgrund ihrer Eigenschaften ein Integritätsverlust nicht zu besorgen. Daher ist für diesen Behältertyp keine WKP notwendig.

Gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 2.2 sind an Großkomponenten WKP wie z. B. visuelle Inspektionen durchzuführen. Gemäß der KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“, Abschnitt 8.3.4 ist das Prüfkonzept für sonstige längerfristig gelagerte radioaktive Stoffe wie z. B. Großkomponenten mit der zuständigen Behörde abzustimmen.

7.3.4.4.5 Kennzeichnung und Dokumentation

7.3.4.4.5.1 Dokumentation

In den ESK-Leitlinien, Abschnitt 9.4 werden Anforderungen an die Dokumentation für zwischengelagerte Abfallgebinde definiert. Bei der Konditionierung sind die für eine spätere Zwischen- und Endlagerung relevanten Daten zu sammeln. Hinsichtlich der Zwischenlagerung sind dies alle Belege für den Nachweis der Einhaltung der Einlagerungsbedingungen des Lagers. D. h. alle zum Nachweis der Endlagerfähigkeit sowie zum Nachweis der Anforderungen aus der Zwischenlagerung notwendigen Daten müssen während der Konditionierung erfasst werden. Die Dokumentation der Abfallprodukte, Abfallgebinde und Großkomponenten für die Zwischenlagerung ist in Anlehnung an die bestehenden Anforderungen für die Endlagerung aufzubauen und muss alle Angaben, die zu diesem Zeitpunkt erforderlich sind, enthalten, um daraus die für die spätere Endlagerung notwendige Dokumentation zu erstellen.

Zusätzlich zur Erfassung der endlagerrelevanten Daten der Abfallgebinde und zum Nachweis von Produktkontrollmaßnahmen sind in die Dokumentation die Belege für die Einhaltung der Anforderungen der Zwischenlagerung aufzunehmen.

Daraus resultierend muss die Zwischenlagerdokumentation für Abfallgebinde folgende Informationen enthalten:

- eine Übersicht über den Ablauf der Kampagne,
- sämtliche Original-Protokolle und Aufzeichnungen, die bei der Konditionierung nach den Vorgaben des Ablaufplans und der zugehörigen Arbeitsanweisungen / Prüfvorschriften und Handhabungsanweisungen angelegt oder ausgefüllt wurden,
- den Nachweis, dass die Anforderungen an das Gebinde aus den Annahmebedingungen des Zwischenlagers eingehalten werden,
- den Nachweis, dass das Gebinde zur längerfristigen Zwischenlagerung geeignet ist,
- den Nachweis, dass die Behälterbauart zur Einlagerung in das Zwischenlager zugelassen ist,
- die Aussage der BGE zur Endlagerfähigkeit des Gebindes oder den Zwischenbescheid und
- den Inspektionsbericht des Sachverständigen.

Auf Grundlage dieser Zwischenlagerdokumentation kann die Zwischenlagerfähigkeit der Abfallgebinde für einen Zeitraum von mehreren Jahrzehnten geprüft werden.

In der Regel basiert die Zwischenlagerdokumentation auf der AGD für das Endlager des Bundes, da wesentliche Eigenschaften der Gebinde bereits dort dokumentiert und

vom Sachverständigen der BGE überprüft werden. Gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 2.1 können Nachweise zur Einhaltung von Anforderungen aus dem einen Verfahren in das jeweils andere Verfahren übernommen werden. Daher kann die Prüfung der Zwischenlagerdokumentation auf den Ergebnissen der Prüfung der AGD aufsetzen. Weiterhin ist die Widerspruchsfreiheit zur Endlagerung, welche erst durch die BGE auf Basis der AGD festgestellt werden kann, eine Voraussetzung für die Zwischenlagerung. Daher muss die Prüfung der Endlagerfähigkeit in der Regel der Prüfung der Zwischenlagerfähigkeit vorausgehen.

Gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 9.4 ist für die Zwischenlagerung von Abfällen, die noch nicht bis zur Endlagerfähigkeit konditioniert wurden, wie z. B. Zwischenprodukte oder Großkomponenten, unter Berücksichtigung der in der jeweiligen Lagergenehmigung festgelegten Anforderungen die Dokumentation sinngemäß zu erstellen. Insbesondere bei einer Unterbrechung der Konditionierung zu einem Abfallgebinde entsprechend dem zur Verfahrensqualifikation vorgelegten Konzept sind alle bislang entstandenen Unterlagen zur Verarbeitung und Charakterisierung zusammenzufassen. Diese Unterlagen sind im Rahmen der Verfahrensqualifikation zu benennen.

7.3.4.4.5.2 Kennzeichnung

Anforderungen an die Kennzeichnung von Gebinden sind in der Anlage Teil B, Ziffer 2 AtEV niedergelegt. Danach besteht die Kennzeichnung für Abfallgebinde aus der Kennbuchstabenkombination des jeweiligen Kraftwerks in Verbindung mit einer fortlaufenden 7-stelligen Nummer. Des Weiteren sollen die Schriftzeichen dabei eine Höhe von mindestens 50 mm aufweisen.

Die KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“, Abschnitt 3.4 (17) legt weiterhin fest, dass die im Abfalllager zu lagernden Behälter deutlich, dauerhaft und sichtbar zu kennzeichnen sind. Dies betrifft neben den Abfallbehältern unmittelbar auch die 20'-Container und ist sinngemäß auf Großkomponenten anzuwenden.

7.3.4.4.5.3 Buchführungssystem

Gemäß § 2 Abs. 2 AtEV und der Abfallkontrollrichtlinie, Abschnitt 2.2. und 2.3 sind radioaktive Abfälle bis zu ihrer Beseitigung sowie radioaktive Reststoffe bis zur Freigabe oder Verwertung oder bis zur Beseitigung von radioaktiven Sekundärabfällen entsprechend ihrem jeweiligen Zustand durchgehend in einem elektronischen Buchführungssystem zu erfassen. Das elektronische Buchführungssystem für radioaktive Abfälle bedarf gemäß § 2 Abs. 2 AtEV der Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde.

Aus dem Korrosionsbericht, Abschnitt 7.1.4 ergibt sich zudem, dass ein softwarebasiertes Reststoff- und Abfallverfolgungs- und -kontrollsystem festzuschreiben ist, in dem die für die Zwischenlagerung relevanten Parameter wie Zustand, Verpackung,

Lagerort, maximale Lagerdauer, Prüfintervalle und Inspektionsergebnisse erfasst werden. Eine Überschreitung sicherheitstechnisch relevanter Parameter wie der maximalen Lagerdauer muss durch die Software rechtzeitig erkannt und gemeldet werden.

7.3.4.4.6 Einlagerung / Auslagerung / Umlagerung und Belegung

Gemäß § 2 AtEV ist die Erfassung der gelagerten radioaktiven Abfälle vorzusehen. Die Pflichten bei der Abgabe und dem Empfang von radioaktiven Stoffen sind in § 4 AtEV geregelt.

Gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.2 müssen bei der Einlagerung folgende Nachweise erbracht werden:

- Identifikationskontrolle: Feststellung, ob es sich um die zur Annahme deklarierten Abfälle handelt.
- Einhaltung der Annahmebedingungen: Feststellung, dass die in der Genehmigung des Lagers festgelegten Annahmebedingungen eingehalten sind. Dazu kann auch auf qualitätsgesicherte Angaben des Konditionierers zurückgegriffen werden.
- Verifikation der Angaben des Anlieferers: Feststellung bestimmter Eigenschaften wie Behältertyp und Masse.

Gemäß den ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.2 ist für den Ein- und Auslagerungsbetrieb, der in einer Anweisung oder Vorschrift zu regeln ist, Folgendes zu kontrollieren:

- die Dosisleistung und die Oberflächenkontamination der Abfalleinheit,
- der Zustand und die Kennzeichnung der Abfalleinheit sowie
- die Übereinstimmung mit den deklarierten Angaben.

Gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.2 ist ein konzeptionelles Vorgehen bei einer Nichteinhaltung von Annahmebedingungen zu entwickeln und festzulegen, welches alle Vorkehrungen und Handlungen für diesen Fall enthalten muss.

Gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.5 ist bei der Auslagerung für die abzutransportierenden Abfälle eine eindeutige Identifikation und Deklaration vorzunehmen. Die Auslagerung von radioaktiven Abfällen ist zu protokollieren. Zudem sind die für den Transport und dessen Vorbereitung erforderliche Hilfsmittel rechtzeitig zur Verfügung zu stellen.

Gemäß der KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“, Abschnitt 3.4 muss sichergestellt werden, dass

- die Abfälle nach Kategorien geordnet gelagert werden können (2),

- die Abfallgebinde ein- und ausgelagert werden können (3) – ohne, dass dies explizit aufgeführt wäre, gilt diese Anforderung auch für die Umlagerung,
- die Flächenlast aus den einzulagernden Abfällen die Tragfähigkeit der Böden nicht überschreitet (8) und
- die einzulagernden Abfälle roll- und kippsicher gelagert werden können (14).

7.3.4.5 Bewertung

Unter Berücksichtigung der Auflagen, mit denen diese Genehmigung verbunden wird, erfüllt die Antragstellerin die Anforderungen, die an die Lagerung radioaktiver Abfälle im LasmA zu stellen sind, weil das LasmA der Erfüllung der Verpflichtung der Antragstellerin zur Zwischenlagerung aus § 7 Abs. 1 AtEV dient, die radioaktiven Abfälle an eine Anlage des Bundes zur Sicherstellung und zur Endlagerung abgegeben werden und sie mehrere Jahrzehnte im LasmA gelagert werden können. Sie erfüllt auch die Anforderungen, die für die Lagerung radioaktiver Abfälle und radioaktiver Reststoffe in 20'-Containern für die Dauer von fünf Jahren zu stellen sind sowie die Anforderungen, die für die Lagerung von Großkomponenten für die Dauer der Lagerung zu erfüllen sind.

Mit den geplanten Krananlagen können alle Positionen des Lagers erreicht werden. Damit ist der Transport der Gebinde aus den Handhabungsbereichen auf die jeweils vorgesehene Lagerposition und der Transport von der Lagerposition in einen der Handhabungsbereiche beim Auslagern sowie eine Umlagerung der Gebinde und das Absetzen der Großkomponenten im nördlichen Handhabungsbereich durchführbar.

7.3.4.5.1 Spektrum der gelagerten Stoffe

Die Anforderungen an die Zwischenlagerung radioaktiver Abfälle, gleich welches Konditionierungszustandes, und radioaktiver Reststoffe unterscheiden sich für die Lagerung im LasmA nicht grundsätzlich. Dieses Ergebnis resultiert einerseits aus der KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“, Abschnitt 1, die unter (2) für zur Entsorgung vorgesehene radioaktive Stoffe, bei denen der Verwertungs- oder Entsorgungsweg noch nicht entschieden ist, regelt, dass dieselben Anforderungen wie für Abfälle gelten. Zudem sind gemäß Korrosionsbericht, Abschnitt 7.1.3 und 7.1.7 auch an un- oder teilkonditionierten Abfällen konkret bezeichnete Anforderungen hinsichtlich der Zwischenlagerung zu stellen. Gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 1.1 sind an die längerfristige Lagerung von Großkomponenten, soweit übertragbar, dieselben Sicherheitsanforderungen zu stellen, wie an die Zwischenlagerung radioaktiver Abfälle mit dem Ziel der späteren Endlagerung. Im Folgenden werden demnach hinsichtlich der Lagerung im LasmA für die von der Antragstellerin zur Lagerung vorgesehenen weitgehend endlagergerecht konditionierten radioaktiven Abfälle, die sonstigen radioaktiven Abfälle und die radioaktiven Reststoffe, die auch Großkomponenten beinhalten, dieselben Anforderungen herangezogen. Soweit, insbesondere mit Blick

auf die unmittelbar im Anschluss an die Lagerung im LasmA vorgesehene Endlagerung von weitgehend endlagergerecht konditionierten radioaktiven Abfällen oder auf die divergierende vorgesehene Lagerdauer unterschiedliche Anforderungen zu stellen sind, ergibt sich dies jeweils aus der Prüfung der entsprechenden Anforderungen.

Gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.3 sollen radioaktive Stoffe in Form von radioaktiven Abfällen und radioaktiven Reststoffen in das LasmA eingelagert werden. Die Auflistungen in dem Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.3, im Fachbericht „Aspekte der längerfristigen Zwischenlagerung“ und im Schreiben „Änderung und Ergänzung des Antrages“, mit denen die Antragstellerin konkretisiert, um welche unterschiedliche Herkunft und Arten von sonstigen radioaktiven Stoffen es sich handelt, beinhalten in einigen Auflistungspunkten radioaktive Stoffe, deren Herkunft sich mit anderen Auflistungspunkten überschneidet oder die nicht eindeutig dargestellt sind.

Im Ergebnis reduziert sich der genehmigte Umgang mit radioaktiven Reststoffen und radioaktiven Abfällen aus der Auflistung im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.3 auf die folgenden zur Einlagerung vorgesehenen radioaktiven Reststoffe und radioaktiven Abfälle:

- radioaktive Abfälle und radioaktive Reststoffe aus dem Betrieb und dem Abbau des KKB,
- radioaktive Abfälle und radioaktive Reststoffe, die in der TBH I auf Grundlage deren Genehmigung vom 16.12.2014 und in der TBH II auf Grundlage deren Genehmigung vom 17.12.2014 gelagert werden dürfen,
- radioaktive Abfälle aus dem Betrieb und Abbau der TBH I und TBH II sowie des SZB oder weiterer Einrichtungen am Standort des KKB.

Die Bewertung des Umgangs mit radioaktiven Stoffen, die als Abfälle beim Betrieb des LasmA anfallen sowie mit Prüfstrahlern, erfolgt in den Abschnitten C.III.7.3.6.4 und C.III.7.4.5.2.3 dieser Genehmigung.

7.3.4.5.2 Widerspruchsfreiheit zur Endlagerung

Unter Berücksichtigung der Auflagen, mit denen diese Genehmigung verbunden wird, stellen die Regelungen, die die Antragstellerin zur Voraussetzung der Lagerung von Abfallgebinden im LasmA vorsieht, sicher, dass die Abfallgebinde nicht den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad widersprechen und es ist zu erwarten, dass die Abfallgebinde an die Anlage des Bundes zur Sicherstellung und zur Endlagerung abgegeben werden können.

Eine Widerspruchsfreiheit zu den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad ist grundsätzlich lediglich für Abfallgebinde, die unmittelbar nach ihrer Lagerung im LasmA an das Endlager des Bundes abgegeben werden sollen, erforderlich. Für radioaktive Abfälle in 20'-Containern und radioaktive Reststoffe sind gemäß den Planungen der Antragstellerin weitere Konditionierungsschritte vorgesehen, die letztlich zu einem weitgehend endlagergerecht konditionierten Abfallgebinde führen sollen. Erst in

diesem Zustand ist eine Widerspruchsfreiheit zu den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad erforderlich. Diese Einschätzung gilt auch, soweit radioaktive Abfälle in 20'-Containern gelagert werden sollen, für die bereits Konditionierungsschritte abgeschlossen sind. Auch diese unterfallen erst dann der Anforderung, den Endlagerungsbedingungen des Endlagers nicht zu widersprechen, wenn sie als Abfallgebände gelagert werden sollen, denn mit Blick auf die Endlagerung sind an sie keine anderen Anforderungen zu stellen, als an vollständig unbehandelte radioaktive Abfälle oder an radioaktive Reststoffe. Folglich sind radioaktive Abfälle, die in 20'-Containern gelagert werden sollen, und radioaktive Reststoffe einschließlich Großkomponenten nicht Gegenstand der Prüfung in diesem Abschnitt.

7.3.4.5.2.1 Qualifizierung der Konditionierungsverfahren für die Endlagerung

Die Abfallgebände, die die Antragstellerin in das LasmA einzulagern vorsieht, stehen nicht im Widerspruch zu den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad. Die Antragstellerin stellt sicher, dass alle in das LasmA eingelagerten Abfallgebände – ggf. nach weiteren Konditionierungsschritten – an das Endlager des Bundes abgegeben werden können.

Im Fachbericht „Aspekte der längerfristigen Zwischenlagerung“ sowie im Entwurf des LasmA BHB Teil 2 Kap. 2 bezieht sich die Antragstellerin für im LasmA einzulagernde radioaktive Abfälle auf die Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad. Durch die Berücksichtigung der Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad kann die Widerspruchsfreiheit zur Endlagerung sichergestellt werden.

Indem die Antragstellerin im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.4.1.1 festlegt, dass nur radioaktive Abfälle in das LasmA eingelagert werden dürfen, welche nach von der BGE qualifizierten Verfahren unter Verwendung von durch die BGE freigegebenen Ablaufplänen konditioniert sind, erfüllt sie die Anforderungen aus § 3 Abs. 2 AtEV und aus der Abfallkontrollrichtlinie, Abschnitt 4.2, die der Sicherstellung der Einhaltung der Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad dienen.

Durch die von der Antragstellerin gemäß Fachbericht „Aspekte der längerfristigen Zwischenlagerung“ vorgesehene Anwendung von Verfahren, denen die BGE zugestimmt hat, wird sichergestellt, dass Abfallprodukte und Gebände erzeugt werden, die nicht im Widerspruch zu den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad stehen. Diese Planungen macht die Antragstellerin zur Voraussetzung der Lagerung von Abfallgebänden im LasmA, indem sie im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.4.1.1 eine entsprechende Regelung für radioaktive Abfälle trifft und darüber hinaus für Abfallgebände festlegt, dass diese weitgehend endlagergerecht konditioniert sein müssen. Zur Zwischenlagerung angenommen werden damit nur Abfallgebände, die nach einem Verfahren hergestellt sind, dass sicherstellt, dass diese für die Endlagerung grundsätzlich geeignet sind. So hergestellte Abfallgebände widersprechen folglich nicht den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad.

Gegenstand der Ablaufpläne sind, wie sich aus der Abfallkontrollrichtlinie, Abschnitt 4.2 in Verbindung mit Anlage 2 ergibt, auch Produktkontrollen. Diese dienen

zusätzlich der Sicherstellung, dass das jeweilige Abfallgebilde nach Durchlaufen des Verfahrens einen Zustand erreicht hat, der den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad entspricht.

Die Antragstellerin sieht die Einlagerung von weitgehend endlagergerecht konditionierten Abfallgebilden vor, d. h. die abschließenden Schritte

- Nachweise zur Erfüllung der gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis für das Endlager Konrad,
- Behälterzulassung für das Endlager Konrad,
- Hohlraumverfüllung mit Beton sowie
- Nachweis der Herstellung der Drucklosigkeit, die Entfernung freier Flüssigkeit und die Prüfung der Funktionsfähigkeit der Behälterdichtung

können auch später erfolgen. Dies bedeutet, dass die Endlagerfähigkeit der Gebinde bei Einlagerung in das LasmA noch nicht vollständig hergestellt, dokumentiert und bestätigt sein soll.

Das Verfahren zur stofflichen Beschreibung der Gebinde zur Erfüllung der gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis für das Endlager Konrad befindet sich im Aufbau, es sind noch nicht für alle Gebinde die notwendigen Stoff- und Behälterlisteneinträge, die zur Beschreibung herangezogen werden, vorhanden. Die Nachweise zur Erfüllung der gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis für das Endlager Konrad können jedoch auch nach der Einlagerung der Gebinde in das LasmA erbracht werden, da es sich um eine Anforderung an die Dokumentation der Gebinde handelt.

Zur Einlagerung in das Endlager werden nur Gebinde angenommen, welche über eine Behälterzulassung verfügen. Damit stehen Gebinde, bei denen diese Zulassung fehlt, im Widerspruch zu den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad. Allerdings können die meisten Gebinde in zugelassene Behälter eingestellt werden (z. B. Gussbehälter in Konrad-Container). Außerdem kann im Ablaufplanverfahren sichergestellt werden, dass irreversible Konditionierungsschritte (z. B. Verguss) erst dann durchgeführt werden, wenn eine Behälterzulassung vorliegt, sodass notfalls ein Umpacken möglich ist. Damit ist sichergestellt, dass auch Gebinde, bei denen die Behälterzulassung für das Endlager noch fehlt, nicht im Widerspruch zu den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad stehen.

Das Fehlen einer abschließenden Betonverfüllung bei Einlagerung eines Gebindes in das LasmA führt nicht zu einem Widerspruch zu den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad, da dieser Konditionierungsschritt auch nach der Zwischenlagerung durchgeführt werden kann.

Die letzten drei Punkte

- Nachweis der Herstellung der Drucklosigkeit,

- Entfernung freier Flüssigkeit und
- Prüfung der Funktionsfähigkeit der Behälterdichtung

resultieren aus § 2 Abs. 5 Satz 2 EntsorgÜG. Demnach ist es zulässig, dass die diesbezüglichen Anforderungen erst zum Zeitpunkt der Anlieferung an das Endlager Konrad erfüllt werden. Folglich kann eine Nichtumsetzung dieser Maßnahmen bereits von Gesetzes wegen den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad nicht widersprechen.

7.3.4.5.2.2 Einhaltung radiologischer Grenzwerte

Störfallsummenwert

Gemäß Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad, Abschnitt III.2 ist die Annahme von Abfallgebinden mit Störfallsummenwerten größer als 0,1 auf 1 % aller Abfallgebinde beschränkt. Hiervon ausgenommen sind radioaktive Abfälle in störfallfester Verpackung der ABK I und ABK II, für welche nach den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad, Abschnitt III.2 ein maximaler Störfallsummenwert von 1 gilt.

Die Regelung im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.4.5.1, dass die Annahme von nicht störfallfest verpackten Abfallgebinden, deren Störfallsummenwert nach 15 Jahren zwischen 0,1 und 1 liege, nur zulässig sei, solange deren Anzahl unter 1 % der für das LasmA prognostizierten Anzahl von Abfallgebinden liege, widerspricht nicht den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad.

Allerdings fehlt im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4 bei den Vorgaben zur Bilanzierung dieser Abfallgebinde die prognostizierte Anzahl von Abfallgebinden im LasmA. Um sicherzustellen, dass die Begrenzung aus den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad tatsächlich eingehalten und die hierzu geschaffene Regelung aus dem Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.4.5.1 umgesetzt werden kann, ist eine bei Einlagerung derartiger Abfallgebinde jeweils aktuelle Prognose der Gesamtanzahl der in das LasmA einzulagernden Abfallgebinde erforderlich. Um sicherzustellen, dass die Anzahl der nicht störfallfest verpackten Abfallgebinde, die den Störfallsummenwert von 0,1 auch 15 Jahre nach ihrer Einlagerung überschreiten unter 1 % der insgesamt in das LasmA einzulagernden Abfallgebinde beträgt, wird diese Genehmigung mit der Auflage 39) „Störfallsummenwert“ verbunden.

Die Planungen der Antragstellerin, von einer Abklingdauer von 15 Jahren auszugehen, sind konservativ. Nach den Planungen der BGE soll das Endlager Konrad im Jahre 2027 fertiggestellt sein. Der Einlagerungsbetrieb soll dann zumindest über 40 Jahre erfolgen, ohne dass es eine zeitliche Begrenzung gibt. Ausgehend von den Planungen der Antragstellerin, dass der Abbau des KKB ca. 15 Jahre in Anspruch nehmen wird und konservativ unterstellt, dass zum Ende dieses Abbaus noch nicht störfallfest verpackte Abfallgebinde eingelagert werden, deren Störfallsummenwert zwischen 0,1 und 1 liegt, hätte das letzte Gebinde im Jahre 2049 das Ende der Abklingdauer erreicht und könnte sicher in das Endlager eingelagert werden.

Die Tabelle im Anhang A.1 des Entwurfs des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 beschränkt zulässige Einzelaktivitäten der einzulagernden Abfallgebinde und 20'-Container. Für Gussbehälter Typ II und Konrad-Container Typ II – VI wird bei den zulässigen Einzelaktivitäten der Abfallgebinde nicht zwischen den Abfallarten unterschieden und somit keine Einschränkung für einzelne APG oder ABK vorgenommen. Mit den maximal zulässigen Einzelaktivitäten gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2, Anhang A.1 könnten Abfallgebinde eingelagert werden, die die Störfallsummenwerte aus den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad auch nach der gemäß den diesbezüglichen Planungen der Antragstellerin maximal zulässigen Abklingzeit von 15 Jahren um Größenordnungen überschreiten. Aufgrund der Beschränkung des Störfallsummenwertes auf 0,1 bzw. 1 (ggf. nach einer Abklingzeit) ist jedoch sichergestellt, dass eine solche Beladung der Abfallgebinde ausgeschlossen ist. Damit gelten für einzulagernde Abfallgebinde zum einen die aus dem Fachbericht „Ereignisanalyse“ abgeleiteten Maximalwerte in der Tabelle im Anhang A.1 des Entwurfs des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 für die Nuklide H-3, Co-60, Cs-137 sowie für Alpha-Strahler, zum anderen die Beschränkung des Störfallsummenwertes gemäß dem Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.4.5.1.

Dosisleistung am Abfallgebinde

Die von der Antragstellerin im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 ausgewiesenen zulässigen Ortsdosisleistungswerte bei der Annahme von Abfallgebinden entsprechen den Vorgaben der Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad. Gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.4.3.2 sollen allerdings bis zu 100 Abfallgebinde mit aktivierten Metallen zum Zeitpunkt der Einlagerung eine fünffach höhere Dosisleistung aufweisen dürfen. Auch für diese Abfallgebinde gilt die Anforderung, dass sie zum Zeitpunkt der Anlieferung an das Endlager die in den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad vorgeschriebenen Grenzwerte für die Oberflächendosisleistung sowie die Dosisleistung in 1 m oder in 2 m Abstand einhalten müssen. Regelungen, mit denen die Antragstellerin dies sicherstellen will, sind aus den Antragsunterlagen nicht unmittelbar zu entnehmen. Um sicherzustellen, dass auch die Abfallgebinde, die die gemäß den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad zulässigen Dosisleistungswerte zum Zeitpunkt der Einlagerung in das LasmA überschreiten, nicht den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad widersprechen, wird diese Genehmigung mit der Auflage 40) „Abfallgebinde – höhere Dosisleistung“ verbunden.

Vergleichbar mit dem Störfallsummenwert ist nach Einschätzung der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde auch bzgl. der zulässigen Dosisleistung eine Lagerdauer im LasmA von 15 Jahren konservativ.

Mit dem Nachweis der Einhaltung der im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.4.3.3 genannten zulässigen Oberflächenkontaminationswerte in Verbindung mit der dort genannten zulässigen Mittelungsfläche an den Oberflächen der Abfallgebinde werden die Anforderungen der Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad schon bei Einlagerung der Abfallgebinde eingehalten. Die um den Faktor drei größere Mittelungsfläche, die die Antragstellerin für die Ermittlung der Oberflächenkontamination

ansetzt, ist zulässig, da die von ihr im Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 2.4.3.3 angesetzten Aktivitäten die gemäß den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad jeweils mindestens um den Faktor zehn unterschreiten.

7.3.4.5.2.3 Behälter

Die im Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 2 Anhang A.2 aufgeführten Behältergrundtypen für Abfallgebinde entsprechen den in den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad genannten Grundtypen für Endlagerbehälter. Durch die im Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 2 festgeschriebene Behälterbauartzulassung wird gewährleistet, dass nur Behälterbauarten in das Lasma eingelagert werden, welche den aus den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad resultierenden Anforderungen an Handhabung und Stapelung entsprechen. Auch die Erfüllung der Anforderungen an den Oberflächenschutz und an die Dichtheit der Behälter werden hierdurch, soweit für die betrachtete Behälterbauart erforderlich, gewährleistet. Die Anforderung, dass die zur Verpackung der radioaktiven Abfälle gewählten Behälter nicht im Widerspruch zu den Endlagerungsbedingungen stehen, wird damit umgesetzt.

Behälter, welche zum Zeitpunkt der Einlagerung noch nicht über ein BGE-Prüfzeugnis, in dem die Feststellung der Eignung zur Endlagerung der geprüften Bauart durch die BGE niedergelegt ist, verfügen, können trotzdem eingelagert werden, wenn

- sie notfalls in größere Behälter mit dem entsprechenden BGE-Prüfzeugnis eingestellt werden können oder
- die enthaltenen Abfälle rückholbar verpackt wurden, sodass diese Behälter notfalls wieder ausgepackt werden können.

Im Ablaufplanverfahren wird dies von der BGE geprüft und so sichergestellt, dass für radioaktive Abfälle, die in Behälter ohne BGE-Prüfzeugnis eingestellt werden, keine Verfahrensschritte vorgenommen werden, die zu einem dauerhaften Widerspruch zu den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad führen würden.

7.3.4.5.3 Anforderungen aus dem Betrieb des Lasma

Unter Berücksichtigung der Auflagen, mit denen diese Genehmigung verbunden wird, werden die Anforderungen an die Lagerung, die sich aus dem Betrieb des Lasma ergeben, erfüllt.

7.3.4.5.3.1 Konditionierung, Qualifizierung der Verfahren und Produktkontrolle

Da für die Abfallgebinde eine Widerspruchsfreiheit zu den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad sichergestellt ist (vgl. Abschnitt C.III.7.3.4.5.2 dieser Genehmigung), kann die Erfüllung der Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad für Abfallgebinde, soweit diese auch für die Zwischenlagerung Relevanz entfalten, angenommen werden.

Für radioaktive Abfälle in 20'-Containern legt die Antragstellerin zwar fest, dass auch sie gemäß einem Ablaufplan, dem die BGE zugestimmt hat, zu konditionieren sind.

Der konkrete Stand der Konditionierung wird aber nicht festgelegt, so dass nicht klar ist, welche Anforderungen der Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad konkret von diesen Abfällen erfüllt werden. Folglich kann eine Erfüllung nicht kreditiert werden und radioaktive Abfälle in 20'-Containern werden wie radioaktive Reststoffe in 20'-Containern bewertet.

Die Bewertung der zu erfüllenden Eigenschaften der Gebinde, die über die für die Endlagerung relevanten Eigenschaften hinausgehen aber für die Zwischenlagerung relevant sind, erfolgt in Abschnitt C.III.7.3.4.5.4.1 dieser Genehmigung.

7.3.4.5.3.2 Einhaltung Gesamtaktivität

Durch die gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.3.1.2 vorgesehene Bilanzierung der Gesamtaktivität bei jedem Ein- und Auslagerungsvorgang kann die Einhaltung der durch diese Genehmigung begrenzten Gesamtaktivität von $1 \text{ E}+17 \text{ Bq}$ gewährleistet werden.

7.3.4.5.3.3 Behälterkonzept

Die Nachweisführung bzgl. der Erfüllung der Anforderungen an die Abfallbehälter durch die verschiedenen Behälterbauarten soll gemäß den Vorgaben des Entwurfs des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 im Rahmen der Bauartprüfung erfolgen.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 sind für die vorgesehenen Behältergrundtypen, welche den Behälterbauformen aus den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad entsprechen, Grundanforderungen wie die Behälterwerkstoffe, die äußeren Abmessungen, das Behältervolumen und die zulässigen Gebindemassen spezifiziert. Bzgl. der Anforderungen an die Abfallbehälter wird auf eine zu erstellende Behälterspezifikation und auf die Bauartprüfung verwiesen. In einer Behälterspezifikation werden die grundlegenden Anforderungen an eine Behälterbauart, wie z. B. Außenabmessungen, Werkstoffe, Tragfähigkeit, Stapelbarkeit, Handhabbarkeit, Kennzeichnung und ggf. Prüfzeugnisse gemäß der GGVSEB und der Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad festgelegt.

Anhand dieser Behälterspezifikation kann im Rahmen der Bauartprüfung geprüft werden, ob eine konkrete Behälterbauart, deren Ausführung in Zeichnungen und Werkstofflisten eindeutig beschrieben ist, bzgl. ihrer Konstruktion allen Anforderungen entspricht, welche für die Zwischenlagerung im LasmA einzuhalten sind. Die Bauartprüfung soll entsprechend der Vorgaben im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 im atomrechtlichen Aufsichtsverfahren durchgeführt werden. Die Anforderung der ESK-Leitlinien, Abschnitt 9.1, dass die Einhaltung der Anforderungen an Abfallbehälter für jede Behälterbauart im Rahmen von Nachweisverfahren zur Eignung nachgewiesen und durch die zuständige Behörde geprüft wird, wird eingehalten.

In den ESK-Leitlinien, Abschnitt 9.3 werden weitere Anforderungen an die Qualifikation der Abfallbehälter gestellt. So hat die Herstellung der Abfallbehälter auf Grundlage eines geeigneten Qualitätsmanagementsystems des jeweiligen Herstellers und bau-

artspezifischer Qualitätssicherungsprogramme zu erfolgen. Im Rahmen der Bauartprüfung der Abfallbehälter kann sich die atomrechtliche Aufsichtsbehörde auch von der Umsetzung der Anforderungen an die Qualifikation der Abfallbehälter aus den ESK-Leitlinien überzeugen. Auch die Prüfung der Erfüllung der Anforderungen, welche sich aus den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad (Widerspruchsfreiheit), dem Betrieb des LasmA, den Ereignisanalysen für das LasmA sowie der langfristigen Zwischenlagerung der Gebinde ergeben, erfolgt im Rahmen der Bauartprüfung. Die Einhaltung dieser Anforderungen ist damit sichergestellt.

Durch das Qualitätssicherungsprogramm des Herstellers für die Behälterfertigung entsprechend der Vorgaben einer geprüften Behälterspezifikation und durch die begleitenden Kontrollen im Ablaufplanverfahren wird gewährleistet, dass nur Abfallbehälter in das LasmA eingelagert werden, welche die festgeschriebenen und im Rahmen der Bauartprüfung für die Behälterbauart grundsätzlich nachgewiesenen Anforderungen auch tatsächlich erfüllen.

Für die spätere Auslagerung der Abfallgebände aus dem LasmA und für die Einlagerung in ein Endlager des Bundes muss gemäß den ESK-Leitlinien, Abschnitt 2.2 gewährleistet sein, dass die Integrität und die Handhabbarkeit der Abfallbehälter sowie die Erfüllung der Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad, bezogen auf die Abfallbehälter, im Verlauf einer längerfristigen Zwischenlagerung erhalten bleiben. Bei der Auslegung der Abfallbehälter sind hierzu die chemischen, physikalischen und biologischen Eigenschaften des Abfallprodukts (siehe Abschnitt C.III.7.3.4.5.4.1.1 dieser Genehmigung), die Langzeitbeständigkeit der Behältermaterialien und die atmosphärischen Bedingungen des Zwischenlagers (siehe Abschnitt C.III.7.3.4.5.4.2 dieser Genehmigung) zu berücksichtigen.

Im Rahmen der Bauartprüfung der Abfallgebände sind hinsichtlich der Langzeitbeständigkeit der Behältermaterialien auch die Dichtungen und Korrosionsschutzmaßnahmen zu bewerten. Im Rahmen der von der Antragstellerin vorgesehenen Bauartprüfung wird von der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde geprüft, ob die Langzeitbeständigkeit der verwendeten Dichtungswerkstoffe für die gesamte Dauer der Zwischenlagerung nachgewiesen ist. Die Korrosionsbeständigkeit der für die längerfristige Lagerung im LasmA vorgesehenen Abfallgebände aus den Werkstoffen Guss und Stahlblech ist unterschiedlich zu bewerten. Die aus Guss gefertigten Abfallbehälter sind derart dickwandig ausgeführt, dass eine Korrosion keine nennenswerte Beeinträchtigung der Behälterintegrität zur Folge hat. Stahlblechcontainer bestehen hingegen aus dünnen Stahlblechen, die im Verlaufe einer längerfristigen Lagerung – sofern sie ungeschützt korrosiven Einflüssen ausgesetzt sind – durch Korrosionsprozesse derart geschädigt werden können, dass der sichere Einschluss der radioaktiven Stoffe und die Handhabbarkeit der Abfallgebände nicht mehr sichergestellt sind. Die Beständigkeit der Stahlblechcontainer und der Innenbehälter gegenüber Korrosion kann durch eine entsprechende Beschichtung oder eine geeignete Materialwahl (z. B. Austenit) sichergestellt werden. Im Rahmen der von der Antragstellerin vorgesehenen Bauartprüfung wird von der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde geprüft, ob die anforderungsgerechte

Ausführung der Beschichtung und des Korrosionsschutzes sowie die erforderliche Langzeitbeständigkeit der Beschichtung für die gesamte Dauer der Lagerung nachgewiesen ist.

Die Einhaltung der Anforderungen der ESK-Leitlinien an die Qualifikation der Behälter, die Korrosionsbeständigkeit und die Auswahl des Dichtungsmaterials ist somit sichergestellt.

7.3.4.5.3.4 Annahme von Gebinden und Großkomponenten

Gemäß der ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.2 ist für den Fall der Nichteinhaltung von Annahmebedingungen ein konzeptionelles Vorgehen zu entwickeln und festzulegen. Das Konzept muss alle Vorkehrungen und Handlungen benennen, die für diesen Fall zur Anwendung kommen. Obgleich die ESK-Leitlinien diese Anforderung explizit nur für radioaktive Abfälle stellen, ist sie auf alle radioaktiven Stoffe, die gelagert werden sollen, zu übertragen, weil es hinsichtlich der Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen nicht von Relevanz ist, ob ein radioaktiver Stoff, der gegen die Annahmebedingungen verstößt, als radioaktiver Abfall oder Reststoff zu qualifizieren ist.

Die Antragstellerin hat ein solches Konzept nicht vorgelegt, obwohl es erforderlich gewesen wäre. Die von der Antragstellerin vorgesehenen zwischenlagerungsrelevanten Annahmebedingungen, wie sie im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 festgelegt sind, und die zwischenlagerungsrelevanten Regelungsgegenstände der Auflagen, mit denen diese Genehmigung verbunden wird, sind grundsätzlich einzuhalten. Zu den zwischenlagerrelevanten Anforderungen zählen auch die Anforderungen der Endlagerungsbedingungen, soweit die Antragstellerin deren Erfüllung, nach Maßgabe der Regelungen in dieser Genehmigung unterstellt hat. Dies ist beispielsweise bei der Nachweisführung der radiologischen Auswirkungen von Störfällen der Fall. Bei Einhaltung der zwischenlagerrelevanten Anforderungen dieser Genehmigung wird sichergestellt, dass hinsichtlich der Lagerung radioaktiver Stoffe im in Abschnitt I.1.a) dieser Genehmigung geregelten Umfang die Anforderungen an den Umgang mit radioaktiven Stoffen im LasmA erfüllt werden und die geführten Nachweise zutreffen. Ob diese Genehmigungsvoraussetzungen zum Umgang mit radioaktiven Stoffen im LasmA erfüllt würden, wenn einzelne oder mehrere Gebinde oder Großkomponenten im LasmA gelagert würden, die die mit dieser Genehmigung aufgestellten Anforderungen an die Zwischenlagerung nicht erfüllten, hat die atomrechtliche Genehmigungsbehörde nicht ermittelt. Um einen ungenehmigten Zustand zu vermeiden, sind in dem von der Antragstellerin vorzulegenden Konzept Regelungen zu treffen, die sicherstellen, dass das jeweilige Gebinde oder die jeweilige Großkomponente in einen genehmigten Umgang überführt wird. Um sicherzustellen, dass Abfallgebände, 20'-Container oder Großkomponenten, die an das LasmA angeliefert wurden und nicht angenommen werden dürfen, weil sie den zwischenlagerungsrelevanten Annahmeveraussetzungen, wie sie aus dieser Genehmigung hervorgehen widersprechen, unmittelbar in einen genehmigten Umgang überführt werden, wird diese Genehmigung mit der Auflage 41) „Überführung genehmigter Zustand“ verbunden.

7.3.4.5.3.4.1 Abfallgebinde

Intern konditionierte Abfallgebinde

Für Abfallgebinde, die vom Standort KKB und damit auch aus der TBH I oder TBH II oder vom Standort KKK angeliefert werden, soll gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.4.1.1.1 in Verbindung mit dem Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2, Anhang A.6 die Prüfung der Endlagerfähigkeit durch die BGE erst nach Einlagerung und damit abweichend von den Vorgaben der ESK-Leitlinien, Anhang 1 zu Abschnitt 9.1 erfolgen. Zudem sieht die Antragstellerin gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.6 anstelle der gemäß ESK-Leitlinien, Anhang 1 zu Abschnitt 9.1 geforderten Zustimmung zur Einlagerung durch die atomrechtliche Aufsichtsbehörde und die damit verbundene Prüfung der Zwischenlagerfähigkeit auf Basis der Zwischenlagerdokumentation für diese Abfallgebinde lediglich eine Anzeige vor Einlagerung vor.

Eine Einlagerung von Abfallgebinden aus dem KKB oder aus den TBH I und II in das LasmA mit nachträglicher Prüfung der Endlager- und Zwischenlagerfähigkeit und damit die Abweichung zu den Vorgaben der ESK-Leitlinien, Anhang 1 zu Abschnitt 9.1 kann grundsätzlich genehmigt werden. Einerseits deshalb, weil davon auszugehen ist, dass die Zwischenlagerungsbedingungen eingehalten werden und die Abfallgebinde den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad nicht widersprechen, weil sie in einem qualifizierten Verfahren, dem von der BGE und der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zugestimmt wurde unter Produktkontrolle und Begleitung von Sachverständigen hergestellt wurden. Folglich dienen die Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde wie auch die Stellungnahme bzgl. der Endlagerfähigkeit der BGE nicht der Herstellung eines Abfallgebindes, das die Anforderungen, die an seine Zwischenlagerung zu stellen sind, erfüllt, sondern allein dem Nachweis, dass die Herstellung tatsächlich nach diesen Anforderungen erfolgt ist.

Andererseits sind die Folgen, die aus einer Einlagerung ohne Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde entstehen könnten, gering. Die von der Antragstellerin im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.6 vorgesehene Anzeige der Einlagerung bei der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde ermöglicht auch unabhängig von einer vorherigen Zustimmung eine Prüfung, ob ein Abfallgebinde die zwischenlagerungsrelevanten Anforderungen grundsätzlich einhält. Für diese Prüfung ist grundsätzlich die Vorlage des im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.5.1 genannten, vollständig ausgefüllten Begleitscheins gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2, Anhang A.5 ausreichend. Die Vorlage der erforderlichen Dokumente kann im vorgesehenen PFP geregelt werden. Liegt die grundsätzliche Einhaltung der zwischenlagerungsrelevanten Anforderungen nicht vor, so ist es erforderlich, z. B. weitere Konditionierungsmaßnahmen an dem Abfallgebinde vorzunehmen, wofür das jeweilige Abfallgebinde zu einer geeigneten Konditionierungseinrichtung transportiert werden muss. Stünde die Einlagerung unter dem Vorbehalt einer Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde, wäre dieser Transport ebenso erforderlich. Lediglich der Transport vom KKB oder von der TBH I oder TBH II in das LasmA wäre erfolgt, ohne dass es dafür, im Nachhinein betrachtet, einen Anlass gegeben hätte. Diese Transporte sind von der SAG umfasst,

eine Beförderung über öffentliche Verkehrswege ist nicht erforderlich. Darüber hinaus ist es für den Abbau des KKB unerlässlich, dass Abfallgebände das Betriebsgelände des KKB verlassen. Müssten die Abfallgebände bis zum vollständigen Abschluss der Dokumentation auf dem Betriebsgelände des KKB verbleiben, würde dies die Abbaulogistik behindern und könnte den Abbau des KKB verzögern. Aus diesem Risiko resultiert ein erhebliches Interesse, Abfallgebände im LasmA lagern zu können, auch wenn zum Zeitpunkt der Annahme der Abfallgebände im LasmA die Prüfung der Endlagerfähigkeit durch die BGE und der Zwischenlagerfähigkeit durch die atomrechtliche Aufsichtsbehörde nicht abgeschlossen ist. Das Risiko, dass zwischenlagerrelevante Anforderungen von den Abfallgebänden nicht erfüllt werden, ist, wie beschrieben, gering. Damit liegen für eine Abweichung von den Vorgaben der ESK-Leitlinien, Anhang 1 zu Abschnitt 9.1 ausreichende Gründe vor.

Die nach dieser Genehmigung zulässige Einlagerung von Abfallgebänden, die vom KKB oder aus den TBH I oder TBH II angeliefert werden, ohne Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zur Einlagerung, befreit die Antragstellerin aber nicht von dem Erfordernis, dass die Zwischenlagerfähigkeit der Prüfung durch die atomrechtliche Aufsichtsbehörde nach Einlagerung zu unterliegen hat. Regelungen hierzu fehlen im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4 für Abfallgebände, die vom KKB oder aus den TBH I oder TBH II antransportiert werden sollen. Daher wird diese Genehmigung mit der Auflage 55) „Zwischenlagerdokumentation“ verbunden (vgl. Abschnitt C.III.7.3.4.5.5.1 dieser Genehmigung).

In dem Hinweis im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.4.1.1.1 ist nicht dargestellt, wem das Ergänzungsblatt zum Begleitschein für Abfallgebände vorgelegt wird. Auf dem Ergänzungsblatt A.6 sind keine Unterschriftenfelder der Sachverständigen und der Aufsichtsbehörde vorgesehen. Weiterhin fehlen Felder zum Nachweis der Eignung der Gebände für die längerfristige Zwischenlagerung. Diese redaktionellen Mängel haben keine Auswirkungen auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen und können im Rahmen der Inkraftsetzung des LasmA BHB behoben werden.

Abfallgebände aus dem KKK

Für Abfallgebände, die vom Standort KKK zum LasmA angeliefert werden sollen, ist die Abweichung von der gemäß ESK-Leitlinien, Anhang 1 zu Abschnitt 9.1 erforderlichen Zustimmung der Aufsichtsbehörde, wie von der Antragstellerin im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.6 vorgesehen, nicht zulässig.

Solange die Prüfung der Endlager- und Zwischenlagerdokumentation nicht abgeschlossen ist und die atomrechtliche Aufsichtsbehörde einer Einlagerung nicht zugestimmt hat, ist nicht sicher, dass die zwischenlagerungsrelevanten Anforderungen erfüllt werden und dass die Abfallgebände nicht im Widerspruch zu den Endlagerungsbedingungen stehen. Folglich kann auch nicht ausgeschlossen werden, dass Abfallgebände, die, z. B. weil zusätzliche Konditionierungsmaßnahmen erforderlich werden, wieder zum KKK zurück oder zu einer anderen Konditionierungseinrichtung befördert

werden müssen. Folglich wäre die Beförderung zum LasmA, die über öffentliche Verkehrswege führt, vermeidbar gewesen. Zwar gilt auch hier, dass das Risiko eines Verstoßes gegen die end- oder zwischenlagerrelevanten Anforderungen gering ist, gleichwohl sind Abfallgebilde aus dem KKK anders zu bewerten, als solche aus dem KKB. Zunächst wegen der vermeidbaren Transporte auf öffentlichen Verkehrswegen. Darüber hinaus leistet das LasmA keinen Beitrag zur Abbaulogistik des KKK. Die Abfallgebilde vom Standort KKK, die im LasmA gelagert werden sollen, stammen aus dem Betrieb des KKK. Die Antragstellerin hat folglich kein erhebliches Interesse daran, die Abfallgebilde vor Abschluss der Dokumentation in das LasmA einzulagern. Um sicherzustellen, dass Abfallgebilde, deren Einlagerung mit einer Beförderung über öffentliche Verkehrswege verbunden ist, im LasmA nur gelagert werden, wenn sie die zwischenlagerungsrelevanten Anforderungen sicher erfüllen und den Anforderungen der Endlagerungsbedingungen nicht widersprechen, so dass die Antragstellerin so die Anforderungen der der ESK-Leitlinien, Anhang 1 zu Abschnitt 9.1 erfüllt, wird diese Genehmigung mit der Auflage 42) „Abfallgebilde – Kernkraftwerk Krümmel“ verbunden.

Extern konditionierte Abfallgebilde

Für extern konditionierte Gebilde sieht die Antragstellerin im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.6 zutreffender Weise eine Zustimmung zur Einlagerung von der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde vor und erfüllt so die Anforderungen der ESK-Leitlinien, Anhang 1 zu Abschnitt 9.1.

Hinsichtlich der Vorlage und des Umfangs einer Zwischenlagerdokumentation und der Freigabe der Aufsichtsbehörde zur Zwischenlagerung greift die Auflage 55) „Zwischenlagerdokumentation“ (vgl. Abschnitt C.III.7.3.4.5.5.1 dieser Genehmigung).

7.3.4.5.3.4.2 Radioaktive Abfälle und radioaktive Reststoffe in 20'-Containern

Die Anforderung der ESK-Leitlinien, Anhang 1 zu Abschnitt 9.1, dass die Einlagerung von Abfallgebilden in ein Zwischenlager der Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde und der damit verbundenen Prüfung der Zwischenlagerfähigkeit zu unterliegen hat, gilt gemäß den ESK-Leitlinien zwar nur für Abfallgebilde nach Abschluss der Konditionierung. Ein Grund, warum insbesondere die Anforderung zur Prüfung der Zwischenlagerfähigkeit nicht auch für teilkonditionierte radioaktive Abfälle oder radioaktive Reststoffe gelten soll, ist allerdings nicht ersichtlich.

Eine Zustimmung durch die atomrechtliche Aufsichtsbehörde sieht die Antragstellerin zwar nicht vor, diese ist aber auch nicht erforderlich. Vielmehr ist die Prüfung der Zwischenlagerfähigkeit durch die atomrechtliche Aufsichtsbehörde sicherzustellen. Die Prüfung der grundsätzlichen Zwischenlagerfähigkeit wird durch die von der Antragstellerin im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.6 vorgesehene Anzeige der Einlagerung bei der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde ermöglicht. Für diese Prüfung ist grundsätzlich die Vorlage des im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.5.1 genannten, vollständig ausgefüllten Begleitscheins gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 2,

Kap. 2, Anhang A.7 ausreichend. Die relevanten Dokumente für die Prüfung der Zwischenlagerfähigkeit von radioaktiven Reststoffen und radioaktiven Abfällen in 20'-Containern sind im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.5.2 genannt. Darüber hinaus sind die zu dokumentierenden Nachweise gemäß Auflage 57) „Nachweis Zwischenlagerfähigkeit 20'-Container für die Prüfung der Zwischenlagerfähigkeit relevant. Die Vorlage der genannten Unterlagen kann im vorgesehenen PFP geregelt werden.

Gleichwohl ist Voraussetzung für eine Einlagerung ohne Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde, dass bei Feststellung, dass die 20'-Container mit radioaktiven Abfällen oder radioaktiven Reststoffen die zwischenlagerungsrelevanten Anforderungen, die sich aus dieser Genehmigung ergeben, nicht erfüllt, der jeweilige 20'-Container unmittelbar ausgelagert und in einen genehmigten Umgang überführt wird. Daher wird diese Genehmigung mit der Auflage 41) „Überführung genehmigter Zustand“ verbunden.

7.3.4.5.3.4.3 Großkomponenten

Die Anforderung der ESK-Leitlinien, Anhang 1 zu Abschnitt 9.1, dass die Einlagerung von Abfallgebinden in ein Zwischenlager der Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde und der damit verbundenen Prüfung der Zwischenlagerfähigkeit zu unterliegen hat, ist auch anzuwenden bei der Einlagerung von Großkomponenten. Zwar sieht die Antragstellerin keine Zustimmung durch die atomrechtliche Aufsichtsbehörde vor, diese ist aber auch nicht erforderlich. Vielmehr ist die Prüfung der Zwischenlagerfähigkeit durch die atomrechtliche Aufsichtsbehörde sicherzustellen. Eine Prüfung der Zwischenlagerfähigkeit vor Einlagerung ist entbehrlich, weil die wesentliche Maßnahme der Konfektionierung zur Herstellung einer zwischenlagerfähigen Großkomponente unter Berücksichtigung der Auflage 49) „Großkomponenten – Konfektionierung“ nach einem Konzept erfolgt, dem die atomrechtliche Aufsichtsbehörde zustimmen muss und damit davon auszugehen ist, dass eine Zwischenlagerfähigkeit der Großkomponente bei Einlagerung grundsätzlich gegeben ist. Ergänzend hierzu wird die Prüfung der grundsätzlichen Zwischenlagerfähigkeit durch die von der Antragstellerin im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.6 vorgesehene Anzeige der Einlagerung bei der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde ermöglicht. Für diese Prüfung ist grundsätzlich die Vorlage des im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.5.1 genannten, vollständig ausgefüllten Begleitscheins gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2, Anhang A.8 ausreichend. Die relevanten Dokumente für die Prüfung der Zwischenlagerfähigkeit von Großkomponenten nach Einlagerung sind im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.5.3 genannt. Darüber hinaus sind die zu dokumentierenden Nachweise gemäß Auflage 49) „Großkomponenten – Konfektionierung“ für die Prüfung der Zwischenlagerfähigkeit nach Einlagerung relevant. Die Vorlage der genannten Unterlagen kann im vorgesehenen PFP geregelt werden.

Gleichwohl ist Voraussetzung für eine Einlagerung ohne Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde, dass bei Feststellung, dass eine Großkomponente die zwischenlagerungsrelevanten Anforderungen, die sich aus dieser Genehmigung ergeben,

nicht erfüllt, die jeweilige Großkomponente unmittelbar ausgelagert und in einen genehmigten Umgang überführt wird. Daher wird diese Genehmigung mit der Auflage 41) „Überführung genehmigter Zustand“ verbunden.

7.3.4.5.4 Anforderungen aus der längerfristigen Lagerung

7.3.4.5.4.1 Integrität und Handhabbarkeit

Unter Berücksichtigung der Auflagen, mit denen diese Genehmigung verbunden wird, erfüllt die Antragstellerin die Anforderungen der ESK-Leitlinien, Abschnitt 2. Damit ist der Einschluss der radioaktiven Stoffe bei der Lagerung im LasmA von

- Abfallgebinden über mehrere Jahrzehnte,
- radioaktiven Abfällen und radioaktiven Reststoffen in 20'-Containern über maximal fünf Jahre (bezogen auf den einzelnen 20'-Container) und
- Großkomponenten

sichergestellt.

7.3.4.5.4.1.1 Abfallprodukte in Abfallbehältern

Zwischenlagerung

Wie unter Abschnitt C.III.7.3.4.5.2.1 dieser Genehmigung ausgeführt, stellt die Antragstellerin auf konzeptioneller Ebene sicher, dass die in das LasmA einzulagernden Abfallgebinde bis auf die im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.4.1.1.1 genannten fehlenden Konditionierungsschritte oder Nachweise die Endlagerungsbedingungen der Endlagers Konrad erfüllen. Abfallgebinde, die diese Anforderungen erfüllen, erfüllen grundsätzlich auch einen Teil der Anforderungen, die für eine Zwischenlagerung im LasmA zu stellen sind. Die Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad fordern allerdings keine Langzeitstabilität von Abfallgebinden, sondern beinhalten lediglich Anforderungen an den Zustand bei der Anlieferung an das Endlager Konrad. Von der Anlieferung am Endlager bis zum Verschluss eines Stollenabschnittes, in dem das Abfallgebinde eingelagert wird, ist nach den der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde bekannten Planungen ein Zeitraum von wenigen Monaten anzusetzen. Nach Verschluss des Stollenabschnittes entfallen faktisch alle Anforderungen aus den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad, die der Integrität der Abfallgebinde und deren Handhabbarkeit dienen. Folglich sind bei der Entwicklung der Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad für diese Anforderungen lediglich kurze Zeiträume in den Blick genommen worden.

Für die Zwischenlagerung relevant ist, dass der ordnungsgemäße Zustand der Abfallgebinde über die gesamte Dauer der Zwischenlagerung aufrecht erhalten bleibt, wobei hier ein Zeitraum von mehreren Jahrzehnten abgedeckt werden muss. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Integrität und Handhabbarkeit der Abfallgebinde zu keinem Zeitpunkt der Lagerung beeinträchtigt sein dürfen, damit der Einschluss der radioakti-

ven Stoffe sichergestellt bleibt und die Abfallgebinde für Inspektionen handhabbar sowie die Ablieferung an eine Anlage des Bundes zur Sicherstellung und zur Endlagerung transportierbar sind.

Die Einhaltung dieser Anforderungen an einzulagernde Abfallprodukte kann nicht allein damit sichergestellt werden, dass die Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad zum Zeitpunkt der Einlagerung in das LasmA erfüllt werden, wie es die Antragstellerin im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.4.1.1 unterstellt. Damit verkennt die Antragstellerin auch, dass gemäß den ESK-Leitlinien, Abschnitt 2.1 für die Zwischenlagerung ergänzende Anforderungen zu erfüllen sind.

Im Fachbericht „Aspekte der längerfristigen Zwischenlagerung“ führt die Antragstellerin Anforderungen an die Eigenschaften der Abfallgebinde, die an die Zwischenlagerung zu stellen sind, auf. So seien u. a. die Restfeuchte der Abfallprodukte auf technisch sinnvolle Werte zu begrenzen und formstabile, trockene Abfallprodukte herzustellen. Im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 fehlen Anforderungen, die sich aus der Zwischenlagerung ergeben und die sicherstellen, dass die einzulagernden Objekte über den Zeitraum der Zwischenlagerung chemisch, physikalisch und biologisch stabil bleiben. Weiterhin fehlen Vorgaben, die sicherstellen, dass die einzulagernden Objekte ihre end- und zwischenlagerrelevanten Eigenschaften über den Zeitraum der Zwischenlagerung erhalten.

Verträglichkeit von Abfallprodukt, Fixierungsmittel und Behälter

Die ESK-Leitlinien, Abschnitt 2.1 nennen konkrete Anforderungen an die Verträglichkeit zwischen Abfall, Fixierungsmittel oder Abfallmatrix und Behälterwerkstoffen:

- Bei Zementprodukten sind Zusammensetzungen zu vermeiden, die ein Schrumpfen des Produktes mit Bildung von Spalten zwischen Produkt und Behälterwandung oder mit Bildung von Rissen im Produkt oder eine Volumenzunahme des Produktes durch Phasenumwandlungen bis zur Zerstörung des Abfallbehälters verursachen.
- Reaktionen zwischen Abfallprodukt und dem Abfallbehälter, wie sie z. B. bei Behältern aus austenitischen Werkstoffen nach einer Befüllung mit chloridhaltigen Materialien beobachtet wurden, sind durch eine geeignete Konditionierung zu verhindern. Gleiches gilt für eine mögliche Reaktion zwischen Resten organischer Lösungsmittel mit den Beschichtungsmaterialien der Behälterinnenwand.

Für die Bewertung von Abfallprodukteigenschaften hinsichtlich einer Zwischenlagerung sind somit zusätzlich zu den endlagerrelevanten Abfallprodukteigenschaften mögliche Veränderungen der Abfallgebindeeigenschaften, die durch Reaktionen des Abfalls mit dem Fixierungsmittel und des Abfallprodukts mit dem Abfallbehälter verursacht werden können, für den Zeitraum der Zwischenlagerung zu vermeiden.

Mit den Darstellungen zum Vorgehen der Antragstellerin aus dem Fachbericht „Aspekte der längerfristigen Zwischenlagerung“, dass ausschließlich Abfallgebinde eingelagert werden, bei denen bei der Verwendung von Fixiermitteln sichergestellt ist, dass in den Abfallprodukten keine unzulässigen chemischen Reaktionen stattfinden, dass das Fixiermittel fest ist und dass keine Hohlräume vorhanden sind und dass darüber hinaus nur Abfallprodukte eingelagert werden, bei denen das Auftreten sonstiger physikalisch chemischer Vorgänge (z. B. Säurebildung), welche die Behälterintegrität beeinträchtigen könnten, ausgeschlossen werden kann, sind auf konzeptioneller Ebene die Anforderungen der ESK-Leitlinien, Abschnitt 2.1 eingehalten.

Diese zutreffende Konzeption setzt die Antragstellerin im Entwurf des LasmA BHB jedoch nicht um. Regelungen, die die beschriebenen zwischenlagerrelevanten Anforderungen umsetzen, sind im Entwurf des LasmA BHB nicht enthalten, wären jedoch erforderlich, um sicherzustellen, dass der Einschluss der radioaktiven Stoffe in den Abfallgebunden im LasmA über die gesamte Dauer der Zwischenlagerung erhalten bleibt. Daher wird diese Genehmigung mit der Auflage 43) „Abfallprodukt – Reaktionen“ verbunden.

Langzeitstabilität des Abfallproduktes

Weiterhin muss sichergestellt sein, dass die Abfallprodukte selber sich nicht im Rahmen der Zwischenlagerung negativ verändern, d. h. sie müssen über den Zeitraum der Zwischenlagerung chemisch, physikalisch und biologisch stabil bleiben.

Um sicherzustellen, dass nur solche Abfälle eingelagert werden, welche die Zwischenlagerzeit ohne negative Veränderungen überstehen, sind in das LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 die einzuhaltenden Anforderungen an die Langzeitstabilität der Abfallprodukte im Hinblick auf chemische, physikalische und biologische Vorgänge im Abfall aufzunehmen. Daher wird diese Genehmigung mit der Auflage 44) „Abfallprodukt – Stabilität“ verbunden.

Die Aufarbeitungen von Schäden an gelagerten Gebinden im Rahmen des Korrosionsberichtes haben gezeigt, dass Korrosion durch Feuchtigkeit in den Abfällen über die Lagerzeit Schäden an Gebinden verursachen kann. Daher muss insbesondere der Restfeuchtegehalt in den Abfällen in Abhängigkeit von Behälter und Korrosionsschutz soweit reduziert werden, dass eine Beeinträchtigung der Integrität und Handhabbarkeit der Behälter für die Dauer der Zwischenlagerung ausgeschlossen ist. Durch die Reduzierung der Feuchtigkeit in den Abfällen können gleichzeitig chemische, physikalische und biologische Prozesse im Abfall minimiert werden.

Mit dem Vorgehen der Antragstellerin, welches sich aus dem Fachbericht „Aspekte der längerfristigen Zwischenlagerung“ ergibt, dass nur Abfallgebinde im LasmA gelagert werden, bei denen die Restfeuchte der Abfallprodukte auf technisch sinnvolle Werte begrenzt ist, ist auf konzeptioneller Ebene sichergestellt, dass eine Beeinträchtigung der Integrität und Handhabbarkeit der Behälter für die Dauer der Zwischenlagerung ausgeschlossen ist. Zwar ist im Fachbericht angekündigt, dass das LasmA BHB Teil 2,

Kap. 2 Regelungen hierzu aufweist, der Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 enthält jedoch keine Regelungen zur Begrenzung der Restfeuchte. Diese ist aber notwendig, um sicherzustellen, dass Abfallgebinde dauerhaft integer bleiben und somit der Einschluss der radioaktiven Stoffe sichergestellt ist. Daher wird diese Genehmigung mit der Auflage 45) „Abfallprodukt – Feuchte“ verbunden.

Gasbildung

Durch die Anwendung qualifizierter Konditionierungsverfahren und die Anwendung von Gasanalysen im Rahmen des Ablaufplanverfahrens ist grundsätzlich sichergestellt, dass die Abfallgebinde über den Zeitraum der Zwischenlagerung chemisch, physikalisch und biologisch stabil bleiben und eine Gasbildung in den Abfallbinden auf einen verfahrenstechnisch möglichen Umfang eingeschränkt ist. Als Indikator, ob endlagerrelevante Eigenschaften der Abfallprodukte über die Lagerzeit als gegeben angesehen werden können, ziehen die ESK-Leitlinien die Gasbildungsrate der Abfallprodukte heran und definieren im Anhang 2 zu Kap. 2.1 in Abhängigkeit von der Abfallproduktgruppe maximale Gasbildungsraten.

Durch das Ablaufplanverfahren wird in Verbindung mit der Produktkontrolle sichergestellt, dass diese Gasbildungsraten eingehalten werden.

Gemäß dem Fachbericht „Aspekte der längerfristigen Zwischenlagerung“ finde während der Zwischenlagerung keine unzulässige Gasbildung durch Faulen oder Gären der Abfallprodukte statt. Durch die Beschränkung der Gasbildung von gelagerten Abfallbinden, werde der Abfallbehälterinnendruck auf zulässige Werte begrenzt. Dieses Vorgehen stellt auf konzeptioneller Ebene bei geeigneter Wahl der zulässigen Gasbildung sowie des zulässigen Behälterinnendrucks sicher, dass es zu keinem Integritätsverlust von Abfallbinden durch Gasbildung kommt und die Langzeitstabilität der Abfallprodukte sichergestellt ist.

Dieses konzeptionelle Vorgehen wurde allerdings von der Antragstellerin im Entwurf des LasmA BHB nicht umgesetzt. Die Genehmigung wird daher mit der Auflage 46) „Abfallprodukt – Gasbildung“ verbunden.

Herstellung der Drucklosigkeit

Ein möglicher integritätsgefährdender Druckaufbau in den Abfallbinden während der Zwischenlagerung wird bei Umsetzung der Anforderungen aus der Auflage 46) „Abfallprodukt – Gasbildung“ verhindert. Die Einhaltung dieser Anforderung aus den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad ist damit während der Zwischenlagerung nicht erforderlich.

Hohlraumverfüllung

Eine fehlende Hohlraumverfüllung hat keinen Einfluss auf die zwischenlagerrelevanten Eigenschaften des Gebindes.

Entfernung freier Flüssigkeit

Einige Abfälle (z. B. Harze) können während der Zwischenlagerzeit durch Alterungsprozesse Flüssigkeiten freisetzen. Für die Endlagerung ist die Menge an frei beweglicher Flüssigkeit auf 1 % des Gebindenettovolumens beschränkt. Daher muss vor der Endlagerung die Einhaltung dieses Kriteriums sichergestellt werden.

Für die Zwischenlagerung ist nicht die Menge an freier Flüssigkeit, sondern die Restfeuchte im Abfall relevant. Nach Maßgabe der Auflage 45) „Abfallprodukt – Feuchte“ ist die Restfeuchte so beschränkt, dass die Integrität der Abfallbehälter diesbezüglich dauerhaft sichergestellt ist. Hinsichtlich der freien Flüssigkeit wird im Rahmen des Ablaufplanverfahrens überprüft, ob die Endlagerungsbedingungen eingehalten werden können. Deren Einhaltung ist auch während der Zwischenlagerung ausreichend. Die Entfernung freier Flüssigkeiten, die die Antragstellerin gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.4.1.1.1 erst zu einem späteren Zeitpunkt vorzunehmen vorsieht, bezieht sich allein auf freie Flüssigkeit, die während der Zwischenlagerung entsteht. Dies ergibt sich zwar nicht unmittelbar aus den von der Antragstellerin getroffenen Regelungen, jedoch inzident aus der Anforderung der Konditionierung nach von der BGE qualifizierten Ablaufplänen, die die Antragstellerin gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.4.1.1 vorsieht.

Aus der Zwischenlagerung ergeben sich somit keine weiteren Anforderungen zu diesem Punkt.

Prüfung der Funktionsfähigkeit der Behälterdichtung

Im Rahmen der Prüfungen zur Aufnahme eines Behältertyps auf die „Liste der zugelassenen Behälter“ wird auch die Eignung der Behälterdichtung für die Zwischenlagerung geprüft, siehe auch Abschnitt C.III.7.3.4.5.3.3 dieser Genehmigung. Die erneute Prüfung der Funktionsfähigkeit der Behälterdichtung resultiert aus Anforderungen der Endlagerung.

Erfüllung der gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis für das Endlager Konrad

Der Nachweis zur Einhaltung der wasserrechtlichen Erlaubnis für das Endlager Konrad als weitere Maßnahme zur endlagergerechten Konditionierung der radioaktiven Abfälle, die die Antragstellerin erst nach einer Einlagerung von Abfallgebinden in das LasmA vorsieht, hat keine Auswirkungen auf die Zwischenlagerung im LasmA.

7.3.4.5.4.1.2 Abfallprodukte in 20'-Containern

Grundsätzlich ist die Lagerung nicht vollständig gemäß den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad konditionierter Abfallprodukte zulässig. Das jeweilige Abfallprodukt muss allerdings zur Lagerung geeignet sein. Die konkreten Anforderungen, die an die Lagerung des jeweiligen Zwischenproduktes zu stellen sind, hängen von seinem Zustand und der konkreten Form der Lagerung, wie auch von der vorgesehenen Lagerdauer ab.

Die Festlegung der Antragstellerin, dass die in 20'-Containern gelagerten radioaktiven Abfälle nach einem von der BGE qualifizierten Verfahren hergestellt sein müssen, ist für die Zwischenlagerung nicht ausreichend. Bei diesen Abfallprodukten für die Zwischenlagerung können wesentliche Verfahrensschritte des Ablaufplans, wie z. B. die Trocknung der Abfälle, erst nach der Lagerung im LasmA erfolgen, denn die Antragstellerin legt im Entwurf des LasmA BHB keine Anforderungen fest, welchen Konditionierungszustand die radioaktiven Abfälle in 20'-Containern haben müssen. Es ist somit nicht sichergestellt, dass die Konditionierung dieser Abfälle bei einem für die Zwischenlagerung geeigneten Zwischenprodukt endet. Insofern kann die Konditionierung der Produkte nach einem Ablaufplanverfahren nicht als Beleg der Zwischenlagerfähigkeit für Abfallprodukte in 20'-Containern herangezogen werden.

Außerdem muss berücksichtigt werden, dass die Antragstellerin keine Einschränkung hinsichtlich des Zeitraumes seit Abschluss der Herstellung des Abfallproduktes nach einem Ablaufplanverfahren trifft. Folglich ist die Gesamtdauer der Lagerung der Abfallprodukte nicht auf einen Zeitraum von fünf Jahren beschränkt.

Im Ergebnis ist die in Abschnitt C.III.7.3.4.5.4.1.1 dieser Genehmigung geführte Argumentation hinsichtlich der Anforderungen zur Zwischenlagerung zu den Themen

- Verträglichkeit von Abfallprodukt und Behälter,
- Langzeitstabilität (unter Berücksichtigung einer Lagerdauer von maximal fünf Jahren) und
- Gasbildung / Druckaufbau

grundsätzlich auch für Abfallprodukte in 20'-Containern zutreffend. Dies gilt auch unter Berücksichtigung der potentiellen Verwendung von Innenbehältern und unter Berücksichtigung der vorgesehenen Lagerdauer von fünf Jahren.

Die Genehmigung wird daher mit den Auflagen 47) „Reaktionen Abfallprodukt 20'-Container“, 46) „Abfallprodukt – Gasbildung“, 45) „Abfallprodukt – Feuchte“ und 44) „Abfallprodukt – Stabilität“ verbunden.

Bei Berücksichtigung der Auflagen 47) „Reaktionen Abfallprodukt 20'-Container“, 46) „Abfallprodukt – Gasbildung“, 45) „Abfallprodukt – Feuchte“ und 44) „Abfallprodukt – Stabilität“ weisen die Abfallprodukte in 20'-Containern eine für fünf Jahre ausreichende Stabilität auf. Demzufolge sind an die 20'-Container mit Abfallprodukten keine über das konventionelle Regelwerk hinausgehenden Anforderungen zu stellen. Die von der Antragstellerin darüber hinaus vorgesehene Qualifizierung der 20'-Containern als Industrieverpackung Typ 2 gemäß der GGVSEB in Verbindung mit dem ADR (Eignungsbescheinigungen) und die Einhaltung der Unversehrtheit vor der Beladung nach dem CTU-Code, Kapitel 8 ist geeignet, nach Ablauf der auf fünf Jahre begrenzten Lagerung der 20'-Container, eine sichere Handhabung dieser zu gewährleisten, so dass das Aktivitätsinventar sicher eingeschlossen wird.

7.3.4.5.4.1.3 Reststoffe in 20'-Containern

Wie in Abschnitt C.III.7.3.4.5.1 dieser Genehmigung dargestellt, sind an die zu lagernden radioaktiven Reststoffe die gleichen Anforderungen zu stellen wie an die radioaktiven Abfälle und es ist die in Abschnitt C.III.7.3.4.5.4.1.1 dieser Genehmigung vorgenommene Argumentation hinsichtlich der Anforderungen zur Zwischenlagerung zu den Themen

- Verträglichkeit von Abfallprodukt, Vergussmaterial und Behälter,
- Langzeitstabilität (unter Berücksichtigung einer Lagerdauer von maximal fünf Jahren) und
- Gasbildung / Druckaufbau

auch für radioaktive Reststoffe in 20'-Containern grundsätzlich heranzuziehen.

Anforderungen an die Langzeitstabilität der Reststoffe, die zulässige Gasbildung und die Beschränkung des Innendrucks bei der Verwendung von Innenbehältern fehlen für radioaktive Reststoffe in 20'-Containern in den Antragsunterlagen vollständig. Die Genehmigung wird daher mit den Auflagen 44) „Abfallprodukt – Stabilität“ und 46) „Abfallprodukt – Gasbildung“ verbunden.

Die Antragstellerin zählt im Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 2.4.1.2 konkrete Beispiele für die zu lagernden radioaktiven Reststoffe auf. Dabei handelt es sich um Pumpen, Armaturen, Gießlinge, andere Bauteile oder Komponenten sowie Betonbauteile oder verpackten Bauschutt.

Die Antragstellerin hat im Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 2.4.1.2 für Reststoffe in 20'-Containern Anforderungen benannt. So ist vorgesehen, dass durch einzulagernde Reststoffe keine unzulässige Beeinträchtigung der Integrität des 20'-Containers erfolgen darf und dass die Reststoffe trocken sein müssen.

Damit sind die aus der Zwischenlagerung resultierenden Anforderungen an die Verträglichkeit von Reststoff und Verpackung sowie an die Integrität der Verpackung für eine Lagerdauer von fünf Jahren grundsätzlich ausreichend berücksichtigt, sofern es sich um die von der Antragstellerin beispielhaft aufgezählten radioaktiven Reststoffe handelt. Sofern es sich um andere Reststoffe als die in der beispielhaften Aufzählung genannten handelt, wäre zu prüfen, ob weitergehende Anforderungen an die Verträglichkeit von Reststoff und Verpackung sowie an die Integrität der Verpackung zu stellen sind. Um der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zu ermöglichen, diese Prüfung durchzuführen, wird diese Genehmigung mit der Auflage 48) „Reststoffe“ verbunden.

7.3.4.5.4.1.4 Großkomponenten

Die im Fachbericht „Aspekte der längerfristigen Zwischenlagerung“ aufgeführten Möglichkeiten der Vorbereitung von Großkomponenten wie z. B. der Verschluss von Öffnungen oder die Bindung vorhandener Betriebsmedien sind für den Einschluss radio-

aktiver Stoffe grundsätzlich geeignet. Großkomponenten sind als radioaktive Reststoffe zu werten. Aussagen zur Abfallstabilität, wie sie für konditionierte Abfallgebinde gelten, sind nicht immer auf Großkomponenten übertragbar. Eine Konkretisierung der Anforderungen an die Konfektionierung der Großkomponenten und damit an die die Integrität beeinflussenden Aspekte, wie chemische oder physikalische Eigenschaften der Betriebsmedien sowie konkrete Anforderungen an die Verpackung oder die Oberflächenbeschichtung, führt die Antragstellerin nicht auf. Im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 werden lediglich unspezifische oder beispielhafte Konfektionierungsmaßnahmen geregelt. Dies ist grundsätzlich nachvollziehbar, weil sich die konkreten Maßnahmen der Konfektionierung von Großkomponenten aufgrund unterschiedlicher möglicher Geometrien, Betriebshistorien und der vorgesehenen Lagerdauer, die bei der Konfektionierung zu berücksichtigen sind, unterscheiden können. Dies befreit die Antragstellerin jedoch nicht von dem Erfordernis, Regelungen zu treffen, die sicherstellen, dass bis zum Zeitpunkt ihrer Auslagerung die radioaktiven Stoffe in und an einer Großkomponente sicher eingeschlossen sind.

Die Konfektionierung der Großkomponenten unterliegt keinem Ablaufplan, der Vorgaben hinsichtlich der zu dokumentierenden Nachweise für die Endlager- und Zwischenlagerfähigkeit von Abfallgebinden trifft. Da sicherzustellen ist, dass der Nachweis der Einhaltung der Anforderungen an die Konfektionierung überprüfbar dokumentiert ist, sind die Anforderungen an die Dokumentation, die für radioaktiven Abfälle in einem Ablaufplan gestellt werden, zu übertragen. Zudem legt die Antragstellerin keine maximale Lagerdauer für Großkomponenten fest, was jedoch gemäß der Vorgabe aus dem Korrosionsbericht, Abschnitt 7.1.7, für unkonditionierte oder teilkonditionierte radioaktive Abfälle oder radioaktive Reststoffe erforderlich wäre.

Um die vorbezeichneten Anforderungen zu erfüllen, wird diese Genehmigung mit der Auflage 49) „Großkomponenten – Konfektionierung“ verbunden. Bei Erfüllung dieser Anforderungen kann grundsätzlich auch davon ausgegangen werden, dass die Antragstellerin die Anforderungen an Großkomponenten aus § 3 Abs. 4 Satz 2 EntsÜG erfüllt.

7.3.4.5.4.2 Inspektionskonzept

Unter Berücksichtigung der Auflagen, mit denen diese Genehmigung verbunden wird, erfüllt das von der Antragstellerin vorgesehene Inspektionskonzept die Anforderungen der ESK-Leitlinien, der KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“, sowie aus den MELUND-Schreiben „Inspektionsanforderungen“ und „Inspektionsanforderungen-2“. Damit ist sichergestellt, dass potentielle Veränderungen, die die Integrität der im LasmA gelagerten Behälter beeinträchtigen können, festgestellt werden und so der Einschluss der radioaktiven Stoffe dauerhaft auch in diesen Fällen sichergestellt werden kann.

Inspektionen an gelagerten Objekten dienen dem Erkennen und der Vorsorge gegen negative Entwicklungen während der Lagerzeit, welche die Integrität oder Handhabbarkeit des Objektes infrage stellen können. Solche negativen Entwicklungen können sich durch eine Vielzahl von äußeren Symptomen zeigen. Hierzu zählen nicht nur Korrosionserscheinungen, wie von der Antragstellerin angeführt, sondern auch weitere Auffälligkeiten wie Beulen, Verfärbungen, Deckelwölbung, Austritt von Medium usw.

Wiederkehrende Prüfungen an Konrad-Containern Typ II – VI

Das Vorgehen der Antragstellerin WKP an Konrad-Containern Typ II – VI, die dünnwandige Stahlblechbehälter sind (in diesem Abschnitt auch als Abfallgebinde bezeichnet, weil Inspektionen lediglich an beladenen Behältern erforderlich sind), unterschiedliche Inspektionsmethoden in Form von Sichtprüfungen an stichprobenhaft ausgewählten Abfallgebinden und Referenzgebinden sowie in Form von Sichtprüfungen an allen Abfallgebinden in einem Gebindestapel unter Zuhilfenahme einer Videokameratechnik vorzusehen, erfüllt die benannten Anforderungen und gewährleistet eine hohe Sicherheit aufgrund der unterschiedlichen, ineinandergreifenden Inspektionsmethoden entsprechend den Vorgaben des MELUND-Schreibens „Inspektionsanforderungen“. Auf diesem Wege erfüllt das Konzept zudem die Anforderungen der ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.3, wonach für die Überwachung der Abfallgebinde während der Lagerzeit Sichtprüfungen an den gelagerten Abfallgebinden oder an Referenzgebinden vorgenommen werden können.

Gemäß dem MELUND-Schreiben „Inspektionsanforderungen“ ist für die Bestimmung von Prüfintervallen zunächst eine Bewertung der Integritätsparameter „Lagereigenschaften“, „Behältereigenschaften“ und „Stoffeigenschaften“ erforderlich. Aus dieser Bewertung resultieren je nach Kombination Prüfintervalle zwischen einem und zehn Jahren mit den jeweils dazugehörigen Inspektionsmethoden und Inspektionsumfängen.

Eine positive Bewertung des Integritätsparameters „Lagereigenschaften“ kann gemäß dem MELUND-Schreiben „Inspektionsanforderungen“ durch eine aktive Lüftung mit gerichteter Luftströmung und durch eine aktive Temperaturkontrolle zur Vermeidung einer Taupunktunterschreitung erzielt werden. Die gerichtete Luftströmung dient dazu, eine möglichst homogene Temperatur- und Feuchteverteilung im Lager zu schaffen, um damit lokale Taupunktunterschreitungen auszuschließen. Die aktive Temperaturkontrolle dient in Verbindung mit Feuchtemessungen dem Nachweis, dass es zu keinen Taupunktunterschreitungen kommt.

Eine positive Bewertung des Integritätsparameters „Behältereigenschaften“ kann erfolgen, wenn sichergestellt werden kann, dass die Abfallgebinde einen ausreichenden Schutz vor Korrosion bieten oder wenn die Materialpaarung der Abfälle und Behälter geeignet ist, um chemische Reaktionen wie z. B. Säurebildung auszuschließen.

Eine positive Bewertung des Integritätsparameters „Stoffeigenschaften“ kann erfolgen, wenn bei der Konditionierung ein qualifiziertes Verfahren angewendet wurde oder

wenn die Stoffzusammensetzung und Stoffqualität bekannt sind und gleichzeitig ausgeschlossen werden kann, dass in der Behälteratmosphäre korrosive Eigenschaften vorliegen.

Von der Antragstellerin wird der Integritätsparameter „Lagereigenschaften“ im Fachbericht „Aspekte der längerfristigen Zwischenlagerung“ als positiv bewertet und leitet unter anderem auf Basis dieser Bewertung die im Entwurf des Lasma PHB Teil 2, Prüfliste Teil 1 aufgeführten Prüfintervalle ab. Durch die Lüftungsanlage für den Lagerbereich und die Begrenzung der Luftfeuchtigkeit auf 65 % relative Feuchte (siehe Abschnitt C.III.7.3.2.2.3 dieser Genehmigung) sind die erforderlichen technischen Voraussetzungen vorgesehen, mit denen eine Temperatur- und Feuchteverteilung im Lager geschaffen werden kann, um lokale Taupunktunterschreitungen und korrosionsfördernde Raumlufthbedingungen zu vermeiden. Damit sind die technischen Voraussetzungen für eine positive Bewertung des Integritätsparameters „Lagereigenschaften“ entsprechend dem MELUND-Schreiben „Inspektionsanforderungen“ geschaffen. Die von der Antragstellerin vorgesehene Temperaturkontrolle in Verbindung mit den vorgesehenen Feuchtemessungen dient dem Nachweis, dass es zu keinen Taupunktunterschreitungen kommt. Die Bewertung des Integritätsparameters „Lagereigenschaften“ kann erst auf Basis der Ergebnisse der Feuchtemessung abgeschlossen werden. Um den Integritätsparameter „Lagereigenschaften“ positiv zu bewerten, müssten die Messungen bestätigen, dass Taupunktunterschreitungen tatsächlich nicht entstanden sind. Im Rahmen der gemäß dem Entwurf des Lasma PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 vorgesehenen WKP der Funktion der Lüftungsanlage für den Lagerbereich einschließlich der Einrichtungen und Messstellen am Boden zur Überwachung der Temperatur und relativen Feuchte kann die Antragstellerin die relevanten Parameter der Raumlufthkonditionen überprüfen und ggf. Maßnahmen ergreifen, die erforderlichen Parameter, die eine positive Bewertung der Raumlufthbedingungen zugelassen haben, wiederherstellen. Damit die atomrechtliche Aufsichtsbehörde eine Überprüfung des Integritätsparameters „Lagereigenschaften“ vornehmen kann, sind die Messergebnisse der relevanten Parameter, mindestens die Messergebnisse der Messstellen am Boden sowie der Temperatur- und Feuchtwerte der Lüftungsanlage zur Bewertung des Integritätsparameters „Lagereigenschaften“ zusammen mit einer Bewertung durch die Antragstellerin zur Prüfung vorzulegen. Dies sieht die Antragstellerin im Entwurf des Lasma BHB nicht vor. Daher wird diese Genehmigung mit der Auflage 51) „Raumlufthkonditionen – Nachweis“ verbunden.

Die Lüftungsanlage für das Lagergebäude sorgt mit der Steuerung der Temperatur- und Feuchteregeleung ebenso wie die Datenlogger am Boden des Lagerbereichs fortlaufend für die Einhaltung der vorgegebenen Raumlufthkonditionen zur Sicherstellung des positiven Integritätsparameters „Lagereigenschaften“ im Lasma. Um sicherzustellen, dass durch die Lüftungsanlage kontinuierlich Raumlufthkonditionen für eine positive Bewertung des Integritätsparameters „Lagereigenschaften“ vorliegen, ist die Funktion der Feuchte- und Temperaturregeleung sowie der Feuchte- und Temperaturmessung wiederkehrend zu prüfen. Dass die im Entwurf des Lasma PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2

enthaltenen Prüfungen „Funktionsprüfung Temperaturregelung“ und „Funktionsprüfung Feuchtemessung“ ebenso die „Funktionsprüfung Temperaturmessung“ und die „Funktionsprüfung Feuchteregelung“ abdecken, ist aus im Entwurf des Lasma PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 nicht eindeutig ersichtlich. Die erforderliche Klarstellung kann im Aufsichtsverfahren zur Inkraftsetzung des PHB sowie zur Inkraftsetzung der Prüfangelegenheiten erfolgen und hat keine Auswirkungen auf die Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen. Allerdings sieht die Antragstellerin keine wiederkehrende Funktionsprüfung der Funkmessfühler zwischen den Abfallgebinden auf dem Boden des Lagerbereichs vor. Dies ist jedoch erforderlich, damit die Messergebnisse der Datenlogger dauerhaft für die Bewertung des Integritätsparameters „Lagereigenschaften“ belastet werden können. Zur Sicherstellung der Belastbarkeit der Messergebnisse der Datenlogger wird diese Genehmigung mit der Auflage 50) „Datenlogger – Prüfung“ verbunden.

Der Umfang der WKP der Temperatur- und der Feuchteregelung im Entwurf des Lasma PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 ist in Bezug auf die Prüfmethode nicht vollständig beschrieben. Für eine fortlaufend positive Bewertung der Eigenschaft „gerichtete Luftströmung“ beim Integritätsparameter „Lagereigenschaften“ ist auch ein jährlich wiederkehrend zu erbringender Nachweis über die Wirksamkeit der Raumluftkonditionierung zwischen den Gebinden erforderlich. Hierzu ist es erforderlich, die Betriebsaufzeichnungen der Messwerte der im Lagergebäude zwischen den Gebinden angeordneten Temperatur- und Feuchtfühler sowie der Temperatur- und Feuchtfühler im Lüftungsgerät selbst, inkl. zugehöriger Störmeldungen, auszuwerten und zu bewerten, ob die bestehende Temperatur- und Feuchteregelung der Lüftungsanlage im Lagerbereich im jeweils zurückliegenden Kalenderjahr die erforderliche Vorsorge gegen Taupunktunterschreitung zwischen den Lagerbehältern gewährleistet hat. Eventuelle zwischenzeitige Taupunktunterschreitungen können hierüber erkannt und die Temperatur- und Feuchteregelung ggf. entsprechend angepasst sowie das Prüfkonzept für die eingelagerten Gebinde überprüft werden. Eine entsprechende WKP ist im betrieblichen Reglement des Lasma nicht enthalten. Daher wird diese Genehmigung mit der Auflage 51) „Raumluftkonditionen – Nachweis“ verbunden.

Eine positive Bewertung des Integritätsparameters „Behältereigenschaften“ kann dann erfolgen, wenn sichergestellt ist, dass die Abfallgebinde einen ausreichenden Schutz vor Korrosion bieten. Dies ist durch die Bauartprüfung im Zwischenlagerverfahren vor Aufnahme eines Abfallbehälters in die „Liste der zugelassenen Abfallbehälter Lasma“ und der damit verbundenen Überprüfung der Eignung des Korrosionsschutzes hinsichtlich ihrer Langzeitbeständigkeit sichergestellt (vgl. Abschnitt C.III.7.3.4.5.3.3 dieser Genehmigung). Damit ist der Integritätsparameter „Behältereigenschaften“ ebenfalls als positiv zu bewerten.

Eine positive Bewertung des Integritätsparameters „Stoffeigenschaften“ kann erfolgen, wenn sichergestellt werden kann, dass die gelagerten radioaktiven Abfälle keine Eigenschaften aufweisen, die die Integrität der Abfallbehälter gefährden. Dies ist durch entsprechende Konditionierung der Abfallprodukte sicherzustellen. Hierzu finden sich

detaillierte Ausführungen in Abschnitt C.III.7.3.4.5.4.1 dieser Genehmigung. Durch die dort beschriebenen Anforderungen und Maßnahmen ist sichergestellt, dass nur solche Abfallprodukte gelagert werden, die über die Lagerdauer ausreichend stabil sind und von denen insbesondere kein korrosiver Angriff auf die Behälter ausgehen kann. Somit ist auch der Integritätsparameter „Stoffeigenschaften“ positiv zu bewerten.

Die aus der Bewertung der Integritätsparameter „Stoffeigenschaften“, „Behältereigenschaften“ und „Lagerbedingungen“ im Fachbericht „Aspekte der längerfristigen Zwischenlagerung abgeleiteten Prüfintervalle und Prüflosgrößen für weitgehend endlagergerecht konditionierte radioaktiven Abfälle in Konrad-Containern Typ II – VI erfüllen die Vorgaben des MELUND-Schreibens „Inspektionsanforderungen-2“.

Gemäß der KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“, Abschnitt 8.3.5.2 sollen zusätzlich bei Handhabungsvorgängen die Abfallgebilde einer Prüfung der visuell prüfbar Oberflächen in Form einer Sichtprüfung unterzogen werden. Hierzu finden sich keine Festlegungen in den Antragsunterlagen. Gründe aus denen auf diese Sichtprüfungen verzichtet werden sollte, sind nicht ersichtlich. Sichtprüfungen an gehandhabten Gebinden dienen der Reduzierung des beim Stichprobenverfahren verbleibenden Risikos, die Integrität der Abfallbehälter beeinträchtigende Prozesse zu übersehen. Zudem erfordern sie keinen größeren Aufwand und können mittels Kameratechnik durchgeführt werden, so dass auch Strahlenschutzgesichtspunkte nicht generell gegen diese Form der Sichtprüfungen sprechen. Um sicherzustellen, dass alle im LasmA gelagerten Konrad-Container Typ II – VI bei Handhabungen einer Prüfung in Form einer Sichtprüfung unterzogen werden, wird diese Genehmigung mit der Auflage 52) „Inspektion bei Handhabung“ verbunden.

Neben der WKP in Form einer Sichtprüfung an einzelnen Abfallgebinden sowie an Referenz-Abfallgebinden ist im Entwurf des LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 1 vorgesehen, die ohne weitere Handhabung inspizierbaren Oberflächen von allen Abfallgebinden im Gebindestapel mittels Videoinspektionsanlage mit einem Prüfintervall von zwei Jahren einer WKP in Form einer Sichtprüfung zu unterziehen. Dieses Vorgehen erfüllt die dahingehenden Anforderungen aus dem MELUND-Schreiben „Inspektionsanforderungen-2“. Die geplante WKP der Abfallgebilde in Form einer Sichtprüfung mittels einer am Lagerhallenkran befindlichen Videoinspektionsanlage ist bei entsprechender Adaptierung der Kameratechnik an die beengten Platzverhältnisse zwischen den einzelnen Abfallgebindestapeln auch grundsätzlich durchführbar.

Die aus dem MELUND-Schreiben „Inspektionsanforderungen-2“ abgeleiteten Prüfintervalle, Prüfverfahren und Prüflose sind korrekt in den Entwurf des LasmA PHB aufgenommen worden.

Die Prüfintervalle für die WKP in Form einer Sichtprüfung an den Konrad-Containern Typ II – VI werden chargenweise festgelegt. Bei der Bildung der Prüfchargen sind die Vorgaben des MELUND-Schreibens „Inspektionsanforderungen“ zu berücksichtigen, dass eine Charge nur während des ersten Prüfintervals wachsen kann. Damit wird

sichergestellt, dass die zutreffende Anzahl zu prüfender Abfallgebinde ermittelt wird und die konkreten Prüfintervalle der jeweiligen Gebinde die zutreffende Dauer haben. Regelungen, wie eine Prüfcharge aufzubauen ist, fehlen in den Antragsunterlagen. Es sind daher im LasmA PHB Festlegungen zu ergänzen, wie Prüfchargen für gelagerte Abfallgebinde zusammengestellt werden. Daher wird diese Genehmigung mit der Auflage 53) „Inspektion Prüfcharge“ verbunden.

Wiederkehrende Prüfungen an Gussbehältern Typ II und Gusscontainern Typ VI

Die Antragstellerin sieht gemäß Entwurf des LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 1 keine WKP an eingelagerten Gussbehältern Typ II und Gusscontainern Typ VI vor. Diese sind auch nicht erforderlich, da gemäß KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“, Abschnitt 8.3.3 und den ESK-Leitlinien, Abschnitt 2.2 für dickwandige Gussbehälter aufgrund ihrer Behältereigenschaften ein Integritätsverlust nicht zu besorgen ist.

Wiederkehrende Prüfungen an 20'-Containern

Für die radioaktiven Reststoffe oder radioaktiven Abfälle in 20'-Containern sind, wie von der Antragstellerin vorgesehen, aufgrund der maximalen Lagerdauer von fünf Jahren (bezogen auf den einzelnen 20'-Container) grundsätzlich keine WKP erforderlich. Gemäß der KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“, Abschnitt 8.3.5.1 sind WKP an Gebinden durchzuführen, wenn sie in andere Behälter eingestellt sind und die Handhabbarkeit dieser Gebinde über die Lagerzeit erhalten bleiben muss. Gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.4.1.1.2 sind die radioaktiven Abfälle, die im LasmA in 20'-Containern bis zur weiteren Konditionierung gelagert werden sollen, in nicht endlagergerechten Innenbehältern verpackt. Auch bei der Lagerung von radioaktiven Reststoffen in 20'-Containern können die radioaktiven Reststoffe in Innenbehältern verpackt sein. Ein Beispiel sind die im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.4.1.2 genannten verpackten Bauschutte. Da die Handhabbarkeit dieser in die 20'-Container eingestellten Innenbehälter während der Lagerzeit erhalten bleiben muss, ist das zu prüfende Gebinde der Innenbehälter im 20'-Container. Für die Herleitung von Prüfintervallen sind gemäß dem MELUND-Schreiben „Inspektionsanforderungen“ die drei Integritätsparameter „Stoffeigenschaften“, „Behältereigenschaften“ und „Lagereigenschaften“ zu bewerten.

Behälter in den 20'-Containern müssen gemäß dem MELUND-Schreiben „Inspektionsanforderungen“ keiner visuellen Inspektion innerhalb von fünf Jahren unterworfen werden, wenn neben positiven Stoffeigenschaften positive Behältereigenschaften oder positive Lagereigenschaften im 20'-Container vorliegen. Hinsichtlich der Stoffeigenschaften ist – bei Erfüllung der Auflagen 47) „Reaktionen Abfallprodukt 20'-Container“, 46) „Abfallprodukt – Gasbildung“, 45) „Abfallprodukt – Feuchte“ und 44) „Abfallprodukt – Stabilität“ – ausreichend sichergestellt, dass von den Abfallprodukten und Reststoffen in den 20'-Containern kein Angriff auf die Verpackung ausgehen kann, welcher

eine Lagerzeit von fünf Jahren infrage stellt. Somit können die Stoffeigenschaften der in den 20'-Containern in Innenbehältern gelagerten Abfallprodukte und Reststoffe als „positiv“ gewertet werden.

Unklar ist, ob die Antragstellerin positive Behältereigenschaften für Innenbehälter in 20'-Container oder positive Lagereigenschaften im 20'-Container anstrebt. Es sind in den Antragsunterlagen weder Anforderungen an Innenbehälter in 20'-Container noch Betrachtungen der Lageratmosphäre im 20'-Container enthalten. Um sicherzustellen, dass zumindest einer der Parameter als „positiv“ zu bewerten ist und die von der Antragstellerin vorgesehene Lagerung von fünf Jahren erfolgen kann, wird diese Genehmigung mit der Auflage 54) „Inspektion 20'-Container“ enthalten.

Für den Fall, dass radioaktive Reststoffe in Form von Einzelkomponenten in 20'-Containern gelagert werden, stellt der 20'-Container die Integrität sicher und daher sind hinsichtlich des Integritätsparameters „Lagereigenschaften“ die Lagereigenschaften im LasmA zu betrachten. Daher gelten hierzu die gleichen Bewertungen wie für die dünnwandigen Stahlblechbehälter, so dass unter Berücksichtigung der gemäß Entwurf des LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 vorgesehenen WKP der Funktion und Wirksamkeit der Lüftungsanlage für den Lagerbereich einschließlich der Einrichtungen und Messstellen am Boden zur Überwachung der Temperatur und relativen Feuchte der Nachweis der Vermeidung einer Taupunktunterschreitung wiederkehrend verifiziert wird und der Integritätsparameter „Lagereigenschaft“ positiv zu bewerten ist.

Wiederkehrende Prüfungen an Großkomponenten

Gemäß Entwurf des LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 1 werden Großkomponenten jährlich einer WKP in Form einer Sichtprüfung unterzogen. Unter Berücksichtigung der Auflage 49) „Großkomponenten – Konfektionierung“ sind keine Prozesse zu unterstellen, die in der Zeit zwischen den WKP zu einer Beeinträchtigung der Handhabbarkeit der Komponenten oder des Einschlusses der enthaltenen radioaktiven Stoffe führen. Das jährliche Prüfintervall ist damit geeignet, sicherzustellen, dass etwaige Prozesse, die die Handhabbarkeit und den Einschluss der enthaltenen radioaktiven Stoffe beeinträchtigen könnten, entdeckt werden. Damit ist sichergestellt, dass es nicht zu einem Integritätsverlust und einer Freisetzung von radioaktiven Stoffen aus einer Großkomponente kommt.

7.3.4.5.5 Dokumentation

7.3.4.5.5.1 Abfallgebinde

Der Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 entspricht im Hinblick auf die Dokumentationsanforderungen für einzulagernde Abfallgebinde nicht vollständig den Vorgaben der ESK-Leitlinien. Für die Zustimmung zur Einlagerung durch die atomrechtliche Aufsichtsbehörde, wie sie die ESK-Leitlinien, Anhang 1 zu Abschnitt 9.1 fordern, ist die Zwischenlagerfähigkeit der einzulagernden Abfallgebinde anhand einer Zwischenlagerdokumentation zu überprüfen. Den kompletten Zweig der Erstellung und Prüfung einer Zwischenlagerdokumentation hat die Antragstellerin im Entwurf des LasmA BHB

Teil 2, Kap. 2 nicht berücksichtigt. Da, wie oben gezeigt, eine Prüfung der Zwischenlagerung auf Grundlage einer Zwischenlagerdokumentation zu erfolgen hat, wird diese Genehmigung mit der Auflage 55) „Zwischenlagerdokumentation“ verbunden.

Intern konditionierte Abfallgebinde

In der für intern konditionierte Abfallgebinde bei Übergabe an das Lasma vorzulegenden einlagerungsrelevanten Dokumentation werden im Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 2.5.1 die für die Annahme und Zwischenlagerung relevanten Punkte

- Anmeldung der Einlagerungscharge,
- Ablaufplan oder Kopie des Stempeloriginals des Ablaufplans,
- vollständig ausgefüllter Begleitschein im Original,
- Dosisleistungsmessprotokoll der abgebenden Stelle,
- Kontaminationsprotokoll der abgebenden Stelle,
- Wiegeprotokoll und
- Nachweis der Schwerpunktlage

berücksichtigt. Diese Festlegung ist ausreichend, um die Eingangsprüfungen gemäß den Anforderungen der ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.2 durchführen zu können, eine vorläufige Einschätzung der Zwischenlagerfähigkeit gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 2.1 zu erhalten und folglich die Abfallgebinde annehmen zu können.

Die endgültige Beurteilung der Zwischenlagerfähigkeit erfolgt nachgelagert nach Einreichung der Zwischenlagerdokumentation zum Gebinde, nachdem die AGD im Endlagerverfahren eingereicht und geprüft wurde und die BGE die Endlagerfähigkeit der Gebinde bestätigt hat. Der Zustimmungsvorbehalt der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zur Zwischenlagerung gemäß der ESK-Leitlinien, Anhang 1 zu Kapitel 9.1 ist auch in den Formblättern abzubilden. In dem Hinweis im Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 2.4.1.1.1 ist nicht dargestellt, dass das Ergänzungsblatt zum Begleitschein für Abfallgebinde der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde vorgelegt wird. Dieser formale Mangel hat jedoch keinen Einfluss auf die Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen und kann im aufsichtlichen Verfahren behoben werden.

Extern konditionierte Gebinde

In der für extern konditionierte Gebinde bei Übergabe an das Lasma vorzulegenden einlagerungsrelevanten Dokumentation werden die für die Zwischenlagerung relevanten Punkte

- Anmeldung der Einlagerungscharge,
- Ablaufplan oder Kopie des Stempeloriginals des Ablaufplans,

- vollständig ausgefüllter Begleitschein im Original,
- Dosisleistungsmessprotokoll der abgebenden Stelle,
- Kontaminationsprotokoll der abgebenden Stelle,
- Wiegeprotokoll sowie
- Nachweis der Schwerpunktlage

ebenfalls berücksichtigt. Die beispielhafte Nennung der in der AGD enthaltenen Unterlagen ist ausreichend, da die für die Zwischenlagerung relevanten Punkte in der Aufzählung erfasst sind.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 sind keine Regelungen getroffen, wann die Zwischenlagerdokumentation der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde vorzulegen ist. Aus der Festlegung der Antragstellerin im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2, dass eine Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde vor der Einlagerung vorliegen muss, ergibt sich inzident, dass die für die Zustimmung vorzulegende Zwischenlagerdokumentation bereits vor der Anlieferung vorliegen muss. Unter Berücksichtigung der zuvor gemachten Ausführungen zu vermeidbaren Transporten, ist die Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zur Einlagerung erforderlich, bevor ein Abfallgebinde vom KKK oder von einem externen Standort abgesendet wird. Dies sieht die Antragstellerin gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.5.2 für Abfallgebinde von einem externen Standort vor. Um sicherzustellen, dass der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde mit dem Antrag auf Zustimmung zur Einlagerung die Zwischenlagerdokumentation vorgelegt wird, wird diese Genehmigung mit der Auflage 55) „Zwischenlagerdokumentation“ verbunden.

Der Zustimmungsvorbehalt der Aufsichtsbehörde zur Zwischenlagerung gemäß ESK-Leitlinien, Anhang 1 zu Abschnitt 9.1 ist auch in den Formblättern abzubilden. In dem Hinweis im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.4.1.1.1 ist nicht dargestellt, dass das Ergänzungsblatt zum Begleitschein für Abfallgebinde der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde vorgelegt wird. Dieser formale Mangel hat jedoch keinen Einfluss auf die Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen und kann im aufsichtlichen Verfahren behoben werden.

Die ESK-Leitlinien, Abschnitt 9 enthalten eine Auflistung der einlagerungsrelevanten Unterlagen. Die Auflistung der „einlagerungsrelevanten Dokumentation“ im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.5.1 enthält nicht alle in den ESK-Leitlinien aufgeführten Dokumente. Für extern konditionierte Gebinde muss die AGD zum Zeitpunkt der Einlagerung eines Gebindes positiv geprüft und von der BGE bestätigt vorliegen. Dies wird in dem vorliegenden Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.5.1 für extern konditionierte Gebinde zwar grundsätzlich vorgesehen, allerdings wird unter der einlagerungsrelevanten Dokumentation nur der Prüfbericht des Sachverständigen der BGE aufgelistet, wohingegen die Feststellung der BGE bzw. der Zwischenbescheid nach § 2 Abs. 5 EntsÜG die maßgebliche Aussage zur Endlagerfähigkeit darstellen. Gemäß

den ESK-Leitlinien, Anhang 1 zu Abschnitt 9.1 und Anlage 2 der Abfallkontrollrichtlinie ist für die Zwischenlagerung eine „Freigabe der für das Zwischenlager zuständigen Aufsichtsbehörde zum Einlagerungsvorgang“ erforderlich. Zudem ist dort geregelt, dass die BGE eine Stellungnahme zum Nachweis der Einhaltung der Endlagerungsbedingungen abgibt, soweit ihr zu diesem Zeitpunkt die Ergebnisse der aus Endlagerungssicht notwendigen Prüfungen vorliegen. Eine reine Stellungnahme der Sachverständigen der BGE kann diese Anforderungen nicht erfüllen, da die BGE selbst beurteilen muss, welche Prüfungen notwendig sind und inwieweit sie sich den Ergebnissen der beauftragten Sachverständigen anschließt. Daher wird diese Genehmigung mit der Auflage 56) „BGE Stellungnahme“ verbunden.

Weiterhin fehlt in der Auflistung im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.5.1 die gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 9.1 und Anhang 1 zu Abschnitt 9.1 vorzulegende Zwischenlagerdokumentation sowie die darauf basierende Freigabe der Aufsichtsbehörde zur Einlagerung in das LasmA. Diese erforderliche Anpassung hat keinen Einfluss auf die Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen und kann im aufsichtlichen Verfahren erfolgen.

7.3.4.5.2 Abfälle und Reststoffe in 20'-Containern

Unter Berücksichtigung von Auflage 57) „Nachweis Zwischenlagerfähigkeit 20'-Container“ sind die Auflistungen der einlagerungsrelevanten Dokumentation im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.5.2 für Abfälle und Reststoffe in 20'-Containern geeignet, um den Nachweis der Zwischenlagereignung zu erbringen.

Die Auflistung der einlagerungsrelevanten Dokumentation für 20'-Container im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.5.4 ist unvollständig. Auch hier fehlen Nachweise, welche die Zwischenlagereignung der Reststoffe oder Abfälle in den 20'-Containern belegen (siehe auch Abschnitt C.III.7.3.4.5.4.1 dieser Genehmigung). Im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.4.1.2 definiert die Antragstellerin, dass radioaktive Reststoffe in 20'-Containern

- keine unzulässige Beeinträchtigung der Integrität der 20'-Container verursachen dürfen,
- bis auf technisch sinnvolle Restmengen trocken sein müssen und
- keine freie Flüssigkeit enthalten.

Der Nachweis der Einhaltung dieser Anforderungen ist gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.5.4 nicht Bestandteil der einlagerungsrelevanten Dokumentation, ist aber für den Nachweis, dass die Anforderungen der Zwischenlagerung eingehalten werden unerlässlich, wie die Antragstellerin selbst erkennt, indem sie diese Anforderungen an die radioaktiven Abfälle und Reststoffe in 20'-Containern festlegt (siehe auch Abschnitt C.III.7.3.4.5.4.1 dieser Genehmigung). Für radioaktive Reststoffe und Abfälle in 20'-Containern fehlen diese Anforderungen im Entwurf des LasmA BHB

Teil 2, Kap. 2. Die Genehmigung wird daher mit der Auflage 57) „Nachweis Zwischenlagerfähigkeit 20'-Container“ verbunden.

7.3.4.5.5.3 Großkomponenten

Der Umfang der gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.5.3 bei Einlagerung mitzuliefernden Dokumentation ist grundsätzlich ausreichend, um die Eingangsprüfungen gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.2 sinngemäß durchführen zu können.

Umfang und Inhalt der bei Einlagerung mitzuliefernden Dokumentation sind bei Umsetzung der Auflage 49) „Großkomponenten – Konfektionierung“ geeignet, die notwendigen Daten zu den Großkomponenten zu erfassen und die Einhaltung der Anforderungen des Entwurfs des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 an Großkomponenten zu belegen.

7.3.4.5.5.4 Kennzeichnung

Die von der Antragstellerin im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.4.4 aufgeführten Anforderungen an die Kennzeichnung der Abfallgebinde entsprechen den Vorgaben der AtEV Anlage Teil B, Ziffer 2.

Mit den vorgesehenen Regelungen im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 werden die Anforderungen der KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“, Abschnitt 3.4 (16) an eine deutliche, dauerhafte und sichtbare Kennzeichnung für Abfallgebinde, 20'-Container und Großkomponenten umgesetzt. Weiterhin wird ausreichend Sorge getragen, dass eindeutige Nummern vergeben werden.

7.3.4.5.5.5 Buchführungssystem

Mit dem von der Antragstellerin vorgesehenen Einsatz des AVK stellt sie konzeptionell sicher, dass die Anforderungen der ESK-Leitlinien, Abschnitt 9.4 an die Dokumentation der Abfälle erfüllt werden können. Das AVK ist der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde als geeignetes System zur Dokumentation von radioaktiven Abfällen bekannt.

Das AVK kann so eingesetzt werden, dass es für die Lagerung von radioaktiven Reststoffen, die auch Großkomponenten beinhalten, ebenfalls herangezogen werden kann. Es ist damit prinzipiell zur Buchführung über alle gelagerten Objekte einsetzbar. Die Anforderung des § 2 Abs. 2 AtEV und der Abfallkontrollrichtlinie, Abschnitt 2.2. und 2.3, wonach radioaktive Abfälle bis zu ihrer Beseitigung sowie radioaktive Reststoffe bis zur Freigabe oder Verwertung oder bis zur Beseitigung von radioaktiven Sekundärabfällen durchgehend in einem elektronischen Buchführungssystem zu erfassen sind, kann durch das AVK erfüllt werden.

Obleich das AVK grundsätzlich geeignet ist, die aufgeführten Anforderungen zu erfüllen, hängt deren tatsächliche Erfüllung davon ab, wie es konkret eingesetzt wird. Einen Nachweis zur konkreten Erfüllung der Anforderungen aus dem Korrosionsbericht, d. h. die Erfassung der für die Zwischenlagerung relevanten Parameter wie Zu-

stand, Verpackung, Lagerort, maximale Lagerdauer, Prüfintervalle und Inspektionsergebnisse, hat die Antragstellerin nicht vorgelegt. Dies ist im Genehmigungsverfahren zur Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen auch nicht erforderlich. Erforderlich ist allerdings, im Rahmen der Inbetriebsetzung des LasmA, wie bei den weiteren Systemen, die für den Betrieb des LasmA erforderlich sind und eingesetzt werden, die Funktionsfähigkeit des AVK entsprechend der Anforderungen aus dieser Genehmigung zu überprüfen. Eine solche Überprüfung hat die Antragstellerin gemäß Fachbericht „IBS-Programm“ nicht vorgesehen. Um sicherzustellen, dass das AVK in seiner konkreten Anwendung bei der Erfassung der Gebinde und Großkomponenten die Anforderungen aus dem Korrosionsbericht erfüllt, wird diese Genehmigung mit der Auflage 58) „AVK“ verbunden.

7.3.4.5.6 Einlagerung / Auslagerung / Umlagerung und Belegung

Mit der Ausführung des Lagergebäudes und den Krananlagen sowie den vorgesehenen Abständen zwischen den Gebindestapeln erfüllt die Antragstellerin die Anforderungen der KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“, Abschnitt 3.4 (3), alle Gebinde unbehindert ein-, aus- und umlagern zu können. Unter Berücksichtigung der Auflagen mit denen diese Genehmigung verbunden wird, ist auch sichergestellt, dass die Flächenlast aus den Gebinden die Tragfähigkeit der Böden nicht überschreitet. Damit sind die Anforderungen aus der KTA-Regel 3604, Abschnitt 3.4 (8) erfüllt.

Eine Kollision bei der Längsfahrt der Kranbrücke ist nicht zu unterstellen. Die Antragstellerin sieht vor, eine Transportgasse zwischen den Transportöffnungen der Strahlenschutzwände in Längsrichtung freizuhalten, in der die oberste Stapellage des jeweiligen Lagerverbundes nicht belegt wird. Dadurch wird eine ungehinderte Durchfahrt der Gebinde in Längsrichtung gewährleistet. Zudem wird durch die Sicherheitssteuerung die Positionierung der Krankatze in der Längsachse der Lagergasse sowie die für eine ungehinderte Überfahrt erforderliche Hubhöhe sichergestellt (vgl. Abschnitt C.III.7.2.5.1.1.5 dieser Genehmigung).

Aufgrund ihrer Erfahrungen mit dem Betrieb mit dem LasmA vergleichbarer Zwischenlager schätzt die ARGE die von der Antragstellerin beabsichtigten Abstände zwischen den Gebinden je nach Behältergrundtyp von mindestens 130 mm oder 320 mm bei Verwendung geeigneter Tragmittel und Lastanschlagmittel als grundsätzlich ausreichend ein, um eine störungsfreie Handhabung der Gebinde ohne Beschädigungen des Korrosionsschutzes, die durch Kollisionen oder aneinander reibende Oberflächen zwischen den einzulagernden und bereits abgestellten Gebinden verursacht werden könnten, zu ermöglichen. Die atomrechtliche Genehmigungsbehörde schließt sich dieser Einschätzung der ARGE an.

Die Abfallgebindestapel sollen bezogen auf einen Lagerverbund in der Regel Reihe für Reihe gebildet werden. Bei einem Lagerverbund aus Gussbehältern Typ II mit dem

minimal zulässigen Abstand von 320 mm zwischen den Behältern ist aufgrund der horizontalen Abmessungen des Vaterspreaders, die größer sind als die des Greifers für Gussbehälter Typ II, das Absenken des Greifers entlang belegter benachbarter Lagerpositionen über mehr als eine Lagerebene nicht möglich. Um diese Belegreihenfolge zu ermöglichen, muss der Abstand zwischen den Behältern abhängig von den horizontalen Abmessungen des Vaterspreaders vergrößert werden. Dies hätte eine Reduzierung der Belegdichte zur Folge. Alternativ kann von der bevorzugten Belegreihenfolge abgewichen werden und der Lagerverbund aus Gussbehältern Typ II zumindest partiell lagenweise gebildet werden. Folglich sind die Planungen der Antragstellerin umsetzbar und dieses Vorgehen kann im aufsichtlichen Verfahren bewertet werden.

Im Fachbericht „Konzept zur Belegung des LasmA“ ist festgelegt, dass je Lagerbereich eine Transportgasse zwischen den Transportöffnungen der Strahlenschutzwände in Längsrichtung freigehalten wird, so dass auch bei vollständiger Lagerbelegung noch Transportvorgänge erfolgen können. Im Bereich der Transportgassen soll daher die oberste Stapelage nicht belegt werden. In Tabelle 4-1 im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4 ist je nach Behältergrundtyp die Anzahl der Stapelpositionen dargestellt, die im Bereich der Transportgasse nicht belegt werden sollen. Dabei ist nicht ersichtlich, wie für die im Fachbericht „Konzept zur Belegung des LasmA“ dargestellten Transportgassen eine Durchfahrt ohne die Gefahr von Behälterkollisionen bei Aussparung der in der Tabelle 4-1 angegebenen Stapelpositionen sichergestellt werden kann. Dieser Mangel hat jedoch keinen Einfluss auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen. Die präzise Festlegung der Stapelpositionen für die jeweiligen Behältertypen, die zur Ausbildung einer Transportgasse mit reduzierter Stapelhöhe benötigt werden, kann im Rahmen der Inkraftsetzung des LasmA-BHB festgelegt werden.

Die Gebinde können nach Kategorien sowie auch roll- und kippstabil gelagert werden, was die Anforderungen der KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“, Abschnitt 3.4 (2) und (14) fordern. Eine Trennung der einzulagernden Gebinde nach Kategorien ist möglich, wie aus dem in der Anlage zum Fachbericht „Konzept zur Belegung des LasmA“ beigelegten Behälterbelegungsplan ersichtlich ist. Die für die Zwischenlagerung vorgesehenen Gebinde sind unter Berücksichtigung der im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 festgelegten Anforderungen für die vorgesehene mehrlagige Lagerbelegung geeignet und standsicher. Die Lagerung ist daher gesichert gegen Kippen und Rollen. Der Fachbericht „Konzept zur Belegung des LasmA“ sieht eine zentrische Stapelung der einzulagernden Gebinde vor. In den Fachberichten „Bauwerkantworten und Standsicherheit der Gebinde- und Behälterstapel für den Lastfall BEB“ und „Bauwerkantworten und Standsicherheit der Gebinde- und Behälterstapel für den Lastfall EDW“ wird vorausgesetzt, dass beim Stapeln kein für die Standsicherheit der Gebinde- und Behälterstapel relevanter Versatz entstehe. Ob die Positioniergenauigkeit der Krananlage eine zentrische Stapelung sicherstellt, so dass unzulässige Auswirkungen bei der Stapelung auszuschließen sind, wird im Rahmen der gemäß Fachbericht „IBS-Programm“ vorgesehenen Kalterprobung überprüft.

Das LasmA ist aufgrund seiner geplanten Bauausführung gemäß Fachbericht „Bautechnischer Auslegungsbericht“ und seiner vorgesehenen technischen Einrichtungen für die beantragte Belegung mit den vorgesehenen Gebinden sowie für die hinsichtlich der zur Verfügung stehenden Lagerfläche und der aus den aufgestellten Gebinden resultierenden Flächenlast, die sich unter Berücksichtigung der gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 zulässigen Massen der Gebinde und den vorgesehenen Abständen zwischen den Stapeln ergibt, geeignet.

Unter Berücksichtigung der Auflage 59) „Temporäres Abstellen“, ist die bauliche Konstruktion des LasmA auch geeignet, alle Gebinde, die die Antragstellerin zur Lagerung vorsieht, aufzunehmen und die Belastungen aus dem Umgang mit diesen Gebinden abzutragen. Damit erfüllt die Antragstellerin die Anforderungen der KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“, Abschnitt 3.4 (8) an die Tragfähigkeit der Böden.

Gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.7 sollen für Umlagerungsvorgänge bei einer Vollbelegung in einem Lagerbereich die Gebinde temporär im anderen Lagerbereich oder im Handhabungsbereich abgestellt werden, wobei auf Beschränkungen für die Gussbehälter Typ II, die sich aus den zulässigen Flächenlasten ergeben, hingewiesen wird. Konkret sagt diese Beschränkung, dass Gussbehälter Typ II lediglich im Lagerbereich 2 gelagert werden dürfen und ergibt sich aus dem Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.4. Gemäß Tabelle 4-2 im Fachbericht „Bautechnischer Auslegungsbericht“ liegen die zulässigen Verkehrslasten im Lagerbereich 1 von 250 kN/m² und insbesondere im südlichen Handhabungsbereich von 100 kN/m² unterhalb der zulässigen Verkehrslasten im Lagerbereich 2 und im nördlichen Handhabungsbereich von jeweils 300 kN/m². Damit können Konrad-Container nicht überall uneingeschränkt abgestellt werden. Um eine unzulässige Belastung der Bodenflächen im LasmA beim temporären Abstellen von Gebinden zu verhindern, wird diese Genehmigung mit Auflage 59) „Temporäres Abstellen“ verbunden.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.5.3.1 sind bei der Einlagerung die gemäß § 4 Abs. 3 AtEV erforderliche Prüfung der Übereinstimmung der radioaktiven Abfälle mit der Transportmeldung, die Information der zuständigen Behörde bei Abweichungen, die schriftliche Unterrichtung des Abgebenden über die Annahme der Abfälle und die Übernahme der betreffenden Daten in das Buchführungssystem zutreffend festgelegt.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.5.3.1 sind die gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.2 geforderten Prüfungen zur Identifikation der Abfälle, zum Verifizieren der Angaben des Anlieferers und zur Einhaltung der technischen Annahmebedingungen festgelegt.

Der Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.5.3.1 enthält zudem Regelungen für die Eingangskontrolle zur Dosisleistung und Oberflächenkontamination, den Zustand und

die Kennzeichnung und die Übereinstimmung mit den deklarierten Angaben des angelieferten Gebindes und der Großkomponenten, die die ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.2 fordern.

Insbesondere mit den Regelungen zur Feststellung der Annahmefähigkeit und der Übernahme der Anforderungen aus dem LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 sowie der Überprüfung der Einhaltung des radioaktiven Inventars gemäß dieser Genehmigung als Voraussetzung zur Einlagerung, wird die Vorgabe der ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.2, dass vor der Einlagerung die Einhaltung der Technischen Annahmebedingungen zu prüfen ist, umgesetzt. Zudem stellt die Antragstellerin in diesem Schritt richtigerweise sicher, dass die technische Betriebsbereitschaft der für die Einlagerung notwendigen Geräte und Komponenten geprüft wird und so die Einlagerung auch tatsächlich vorgenommen werden kann.

Die Angabe in der Tabelle 3-1 im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4 zur Gesamtaktivität der Betriebsabfälle KKK ist dahingehend zu korrigieren, dass diese Gesamtaktivität die in der TBH II insgesamt genehmigte Aktivität darstellt. Diese erforderliche Korrektur hat jedoch keinen Einfluss auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzung und kann im aufsichtlichen Verfahren im Zuge der Inkraftsetzung des LasmA BHB korrigiert werden.

Der Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.6.3.1 enthält Regelungen für die Ausgangskontrolle zur Dosisleistung und Oberflächenkontamination, den Zustand und die Kennzeichnung und die Übereinstimmung mit den deklarierten Angaben des angelieferten Gebindes und der Großkomponenten, die die ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.2 fordern.

Der Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.6.3.1 enthält zudem Regelungen zur eindeutigen Identifikation und Deklaration der Gebinde und Großkomponenten, zur Protokollierung der Auslagerung sowie zur Verfügbarkeit der erforderlichen Hilfsmittel, die die ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.5 fordern.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.5.4.2 sind Regelungen zur Dokumentation der Einlagerung von Gebinden und Großkomponenten enthalten, wie von den ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.2 gefordert. Durch das Zusammenfassen aller relevanten Dokumente in einer Einlagerungsdokumentation, die Prüfung der Einlagerungsdokumentation sowie die Übernahme der AVK-Datensätze in das Buchführungssystem wird diese Anforderung umgesetzt und erfüllt damit auch die Anforderung an die Dokumentation gemäß § 2 AtEV sowie der ESK-Leitlinien Abschnitt 9.4.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.6.3.2 sind Regelungen zur Dokumentation der Auslagerung von Abfallgebinden und Großkomponenten enthalten, wie von den ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.5 gefordert. Durch das Zusammenfassen aller relevanten Dokumente in einer Auslagerungsdokumentation die u. a. aus der Gebindedokumentation, soweit sie vorliegt, und Messprotokollen für die Auslagerung besteht, die Prüfung der Auslagerungsdokumentation, der Aktualisierung des zur Erfüllung der Anforderungen des § 2 AtEV genutzten elektronischen Buchführungssystems sowie der

Bilanzierung der Aktivitäten im LasmA und die vorgesehene Übermittlung der Auslagerungsdokumentation an den Abfallverursacher, wird diese Anforderung umgesetzt und erfüllt damit auch die Anforderung an die Dokumentation gemäß § 2 Abs. 1 Satz 1 und 2 AtEV sowie der ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.

Wie bereits in Abschnitt C.III.1.4.1.2 dieser Genehmigung ausgeführt, ist die Antragstellerin grundsätzlich zur schadlosen Verwertung oder geordneten Beseitigung ihrer radioaktiven Reststoffe verpflichtet. Für die im LasmA in 20'-Containern gelagerten radioaktiven Reststoffe und die Großkomponenten resultiert daraus der Bedarf einer weiteren Konditionierung, da weder eine schadlose Verwertung, noch eine geordnete Beseitigung, also eine Endlagerung dieser radioaktiven Reststoffe möglich ist. Damit der Antragstellerin auch für diese radioaktiven Stoffe eine Bearbeitungsoption zur Verfügung steht und die Antragstellerin ihre Verpflichtung zur schadlosen Verwertung oder geordneten Beseitigung auch praktisch erfüllen kann, wird diese Genehmigung mit Auflage 60) „Konditionierungskonzept“ verbunden.

7.3.4.6 Öffentlichkeitsbeteiligung

Im Hinblick auf die diesen Themenkomplex berührenden Einwendungen ist Folgendes auszuführen:

Zu den gelagerten radioaktiven Stoffen wurde eingewendet, dass nicht nachgewiesen sei, dass ein derart großes Lager benötigt werde und die beantragte Gesamtaktivität nicht begründet sei.

Das StrlSchG beinhaltet keine Bedarfsprüfung hinsichtlich des Umgangs mit radioaktiven Stoffen. Erfüllt die Antragstellerin, wie hier, die Genehmigungsvoraussetzungen, hat die zuständige Behörde die Genehmigung zu erteilen. Zudem erfüllt die Antragstellerin mit dem LasmA ihre Verpflichtung zur Zwischenlagerung aus § 7 AtEV. Diese Verpflichtung bedingt einerseits ein Aktivitätsinventar und andererseits eine tatsächliche Größe, um die Masse der radioaktiven Abfälle inklusive der erforderlichen Behälter unterbringen zu können. Hinzu kommen Prognoseunsicherheiten, was Masse und Aktivität der radioaktiven Abfälle angeht. Hinsichtlich der einzulagernden Aktivität von $1 \text{ E}+17 \text{ Bq}$ hat die Antragstellerin den Nachweis geführt, dass alle anfallenden radioaktiven Abfälle aus der Stilllegung und des Abbaus des KKB und aus den TBH I und II in das LasmA eingelagert werden können. Der Bedarf an der konkreten Behälteranzahl und damit des Volumens kann nur im Verlauf des Abbaus des KKB überprüft werden.

Zu den gelagerten radioaktiven Stoffen wurde eingewendet, dass die Vorgehensweise der Einlagerung von Abfallgebinden in weitestgehend endlagergerechter Form in entsprechenden Behältern zu unspezifisch sei. In der Genehmigung müsse exakt festgeschrieben werden, welche Stoffe wie eingelagert werden sollen. Dabei sei jeweils nach Strahlenschutzgesichtspunkten zu entscheiden, welche Konditionierungsform die günstigste Form darstelle.

Abfallgebinde, die weitgehend endlagergerecht konditioniert sind, erfüllen grundsätzlich auch einen Teil der Anforderungen, die für eine Zwischenlagerung im LasmA zu

stellen sind. Die Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad fordern allerdings keine Langzeitstabilität von Abfallgebinden, sondern beinhalten lediglich Anforderungen an den Zustand bei der Anlieferung an das Endlager Konrad. Für eine längerfristige Zwischenlagerung sind daher zusätzliche Anforderungen an den Konditionierungszustand zur Sicherstellung der Integrität und Handhabbarkeit der Abfallgebände zu stellen. Die auf konzeptioneller Ebene geeigneten Anforderungen an die Abfallgebände für eine längerfristige Zwischenlagerung wurden von der Antragstellerin nicht durch administrative Vorgaben im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 umgesetzt. Daher wurde diese Genehmigung mit den Auflagen 43) „Abfallprodukt – Reaktionen“, 46) „Abfallprodukt – Gasbildung“, 45) „Abfallprodukt – Feuchte“ und 44) „Abfallprodukt – Stabilität“ verbunden (siehe Abschnitt C.III.7.3.4.5.4.1.1 dieser Genehmigung). Unter Berücksichtigung dieser Auflagen ist sichergestellt, dass auch die Anforderungen der längerfristigen Zwischenlagerung zusätzlich zu denen der Endlagerung als Voraussetzung für die Einlagerung berücksichtigt werden.

Zu den gelagerten radioaktiven Stoffen wurde eingewendet, dass keine Einrichtungen für die Durchführung von Reparaturen (Heiße Zellen) vorgesehen seien. Daher müsse erläutert werden, wie eine Instandhaltung von Abfallgebinden erfolgen soll.

Eine Instandhaltung der Abfallgebände, die mit der Öffnung der Abfallgebände oder der Handhabung ihres Inhaltes im LasmA verbunden ist, ist nicht beantragt und wird damit mit dieser Genehmigung nicht gestattet. Ist ein Abfallgebände derart beschädigt, dass eine Umladung der radioaktiven Stoffe erforderlich wird, kann das Gebinde in eine Umverpackung eingestellt werden und zu einem Dienstleister (z. B. KKB oder extern) verbracht werden, der über eine Genehmigung für derartige Reparaturen verfügt. Für diese Reparaturen ist gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.5 ein Reparaturkonzept zu erstellen und darin darzulegen, auf welche Weise defekte Abfallbehälter oder Abfallgebände repariert werden. Unter Berücksichtigung der Auflage 41) „Überführung genehmigter Zustand“ ist sichergestellt, dass im Bedarfsfall der zuständigen Aufsichtsbehörde das Reparaturkonzept zur Zustimmung vorgelegt wird.

Gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.9 sieht die Antragstellerin vor, Schäden an Behältern zu kategorisieren, zu beurteilen, zu beseitigen und die Beseitigung zu dokumentieren. Die räumlichen Verhältnisse im südlichen Handhabungsbereich sind hinreichend groß bemessen, dass Platz für die Instandsetzungsmaßnahmen auch an Abfallgebinden zur Verfügung steht. Da es an einer Regelung, die die Terminierung der Beseitigungsmaßnahme beinhaltet, fehlt, wird mit Auflage 90) „Abfallgebände – Instandsetzung“ sichergestellt, dass Reparaturen an Behältern den Regelungen des LasmA BHB Teil 2, Kap. 5 zuzuordnen sind (siehe Abschnitt C.III.7.6.5.1.12 dieser Genehmigung).

Zu den gelagerten radioaktiven Stoffen wurde eingewendet, dass eine Lagerung von Fremdmaterial außer dem für KKK genehmigten, das allerdings nur im

KKK entstanden sein darf, zu untersagen ist. Radioaktive Stoffe aus dem Rückbau von außerhalb, die also nicht aus dem Rückbau des KKB stammen, dürften nicht im LasmA gelagert werden.

Aus dem Antrag sowie den weiteren Antragsunterlagen, insbesondere dem Entwurf des BHB Teil 2, Kap. 2, ist erkennbar, dass – bis auf die Kontingente an radioaktiven Betriebsabfällen aus dem KKK und der dem KKB als Abfallverursacher zugewiesenen radioaktiven Abfälle der Anlage Mol, für die bereits eine Genehmigung zur Lagerung in der TBH II am Standort Brunsbüttel besteht – keine radioaktiven Abfälle anderer kerntechnischer Einrichtungen außerhalb des Standorts Brunsbüttel in das LasmA und damit ebenfalls keine radioaktiven Stoffe aus dem Rückbau anderer kerntechnischer Anlagen eingelagert werden sollen. Die Zulässigkeit der Einlagerung von Fremdmaterial anderer Abfallverursacher als die des KKB und KKK wird daher in dieser Genehmigung nicht genehmigt.

Zu den gelagerten radioaktiven Stoffen wurde eingewendet, dass eine Abklinglagerung nicht zuzulassen sei, weil sie dem Gebot der Strahlenminimierung widerspreche.

Die von der Antragstellerin vorgesehene Abklinglagerung radioaktiver Abfälle, die in den ESK-Leitlinien als eine mögliche Form der Lagerung genannt ist, erfolgt gemäß Entwurf des BHB Teil 2, Kap. 2 ausschließlich zum Zwecke der Unterschreitung des zulässigen Störfallsummenwertes gemäß Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad mit einer maximalen Abklingdauer von 15 Jahren. Diese Form der Abklinglagerung widerspricht nicht dem Gebot der Strahlenminimierung, da die betroffenen radioaktiven Stoffe bis zu ihrem Abtransport an eine Anlage des Bundes zur Sicherstellung und zur Endlagerung zwischengelagert werden müssen. Zu diesem Zweck sind die Strahlenschutzmaßnahmen auf die eingelagerten radioaktiven Stoffe insgesamt ausgerichtet (vgl. Abschnitt C.III.7.4 dieser Genehmigung).

Zu den gelagerten radioaktiven Stoffen wurde eingewendet, dass detailliert und nachvollziehbar erläutert werden solle, wie die radioaktiven Abfälle gebunden, fixiert, vergossen, gerüttelt, verdichtet oder getrocknet würden, weil diese Handlungen großen Einfluss auf die längerfristige Lagerung hätten. Im Genehmigungsbescheid müssten konkrete Auflagen formuliert werden.

Bei Einhaltung der Maßgaben dieser Genehmigung an die Abfallprodukte sind keine Beeinträchtigungen der Behälterintegrität während der Zwischenlagerzeit zu erwarten (siehe Abschnitt C.III.7.3.4.5.4.1 dieser Genehmigung). Die auf konzeptioneller Ebene geeigneten Anforderungen an die Abfallprodukte wurden von der Antragstellerin nicht durch administrative Vorgaben im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 umgesetzt. Daher wurde diese Genehmigung mit den Auflagen 43) „Abfallprodukt – Reaktionen“, 46) „Abfallprodukt – Gasbildung“, 45) „Abfallprodukt – Feuchte“ und 44) „Abfallprodukt – Stabilität“ verbunden. Die zusätzlich vorgesehenen WKP in Form einer Sichtprüfung stellen sicher, dass nicht zu erwartende Schäden an den Behältern dennoch rechtzei-

tig erkannt werden (siehe Abschnitt C.III.7.3.4.5.4.2 dieser Genehmigung). Unter Berücksichtigung dieser Auflagen wird sichergestellt, dass die einzulagernden Objekte über den Zeitraum der Zwischenlagerung ihre Integrität nicht verlieren.

Zu den gelagerten radioaktiven Stoffen wurde eingewendet, dass für jede der Abfallproduktgruppen ein maximaler, über die Lagerzeit zu unterschreitender Druck festzulegen sei.

Die Konditionierung von radioaktiven Abfällen erfolgt unter der Voraussetzung, dass eine Gasentwicklung während der Lagerung auf ein zulässiges Maß beschränkt wird. Erst die Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad fordern die Anlieferung druckloser Abfallgebinde. Gebinde, bei denen eine Gasentwicklung während der Zwischenlagerung nicht ausgeschlossen werden kann, werden mit geeigneten Druckentlastungsmaßnahmen versehen (siehe Abschnitt C.III.7.3.4.5.4.1 dieser Genehmigung). Mit dieser Genehmigung und der damit verbundenen Auflagen ist sichergestellt, dass die im LasmA gelagerten radioaktiven Abfälle und radioaktiven Reststoffe über den Zeitraum der Zwischenlagerung ihre Integrität nicht verlieren und die Zwischenlagerfähigkeit überprüft wird (siehe Abschnitt C.III.7.3.4.5.3.4 dieser Genehmigung).

Zu den gelagerten Großkomponenten wurde eingewendet, dass eine nähere Beschreibung der Versiegelung und des Verschlusses dieser fehle. Mindestanforderung seien im Bescheid festzusetzen.

In den vorgelegten Antragsunterlagen sind nicht alle Anforderungen an die Konfektionierung von Großkomponenten von der Antragstellerin dargestellt worden. Daher wird diese Genehmigung mit der Auflage 49) „Großkomponenten – Konfektionierung“ verbunden (siehe Abschnitt C.III.7.3.4.5.4.1.4 dieser Genehmigung). Mit dieser Auflage wird sichergestellt, dass bei der Handhabung und der Lagerung der Großkomponenten die radioaktiven Stoffe sicher eingeschlossen sind und eine sichere Handhabung während der Zwischenlagerung bis zum Zeitpunkt der Auslagerung gewährleistet ist.

Zu den gelagerten radioaktiven Stoffen wurde eingewendet, dass alle Materialströme zu dokumentieren und zu veröffentlichen seien.

Alle Einlagerungs- und Auslagerungsvorgänge werden von der Antragstellerin dokumentiert und die Daten zu den gelagerten radioaktiven Stoffen in einem elektronischen Buchführungssystem erfasst (siehe Abschnitte C.III.7.3.4.5.5. und C.III.7.3.4.5.6 dieser Genehmigung). Darüber hinaus werden der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde unter Berücksichtigung der Auflage 96) „Berichte“ jährlich alle Einlagerungs- und Auslagerungsvorgänge mitgeteilt. Eine gesetzliche Pflicht zur Veröffentlichung der Materialströme besteht nicht.

Zu Inspektionen an gelagerten Gebinden wurde eingewendet, dass in kurzen Abständen an allen Gebinden Inspektionen und Messungen auf Radioaktivitätsaustritt im Bescheid festgelegt werden.

Das von der Antragstellerin mit dem Fachbericht „Aspekte der längerfristigen Zwischenlagerung“ vorgelegte und mit den Regelungen im Entwurf des LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 1 und 2 präzisierte Inspektionskonzept sieht regelmäßige WKP in Form von Sichtprüfungen an allen Konrad-Containern Typ II – VI und Großkomponenten vor und erfüllt unter Berücksichtigung der Auflagen, mit denen diese Genehmigung verbunden wird, die Vorgaben des Korrosionsberichts, Abschnitt 7.1.6, der MELUND-Schreiben „Inspektionsanforderungen“ und „Inspektionsanforderungen-2“ und der KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“, Abschnitt 8.3. Das im Sicherheitsbericht dargestellte Prüfprogramm an Referenzgebinden wurde von der Antragstellerin um WKP in Form einer Sichtprüfung an stichprobenhaft ausgewählten Abfallgebinden und an allen Abfallgebinden im Gebindestapel mittels Videoinspektionsanlage erweitert und sieht damit regelmäßige Inspektionen an allen Gebinden vor, die während ihrer Lagerdauer zu inspizieren sind. WKP in Form einer Sichtprüfung an Gussbehältern und Gusscontainern sind aufgrund der dickwandigen Ausführung und an 20'-Containern aufgrund der begrenzten Lagerdauer von fünf Jahren unter Berücksichtigung der geforderten noch vorzulegenden Nachweise nicht erforderlich. Die Handhabbarkeit und Integrität ist für alle eingelagerten Behälter für die gesamte vorgesehene Lagerdauer sichergestellt (siehe Abschnitt C.III.7.3.4.5.4.1 dieser Genehmigung). Darüber hinaus erfolgt eine zyklische, betriebsbegleitende Messung der C-14-Aktivitätskonzentration zum Nachweis der Unterschreitung der maximal zulässigen Aktivitätskonzentrationen sowie eine Überwachung der Raumluftkontamination. Somit ist sichergestellt, dass Radioaktivität während der Lagerung radioaktiver Reststoffe und radioaktiver Abfälle nicht unbemerkt austreten kann. Daher sind regelmäßige Messungen auf einen solchen Radioaktivitätsaustritt nicht erforderlich.

7.3.5 Wartung und Instandhaltung

Unter Berücksichtigung der Auflagen, mit denen diese Genehmigung verbunden wird, sieht die Antragstellerin an allen wesentlichen Systemen und Komponenten des LasmA WKP in angemessener Häufigkeit vor und hat diese Systeme so angeordnet, dass die Prüfungen wie auch etwaige Instandhaltungen durchgeführt werden können.

7.3.5.1 Sachverhalt

Gemäß Sicherheitsbericht, Abschnitt 6.3.3 werde der Lagerbereich des LasmA (Bereich unterhalb der Kranbahnschienen) wartungsfrei ausgelegt, so dass Wartungsarbeiten nicht erforderlich seien.

Instandhaltungsmaßnahmen seien an den technischen Systemen und Komponenten sowie der baulichen Anlage im Handhabungsbereich sowie im Funktionsgebäude erforderlich. Die Antragstellerin beschreibt den dazu erforderlichen Zugang zu den jeweiligen Systemen und Komponenten sowie der baulichen Anlage. Für die Krananlagen führt sie insbesondere aus, dass alle Maßnahmen an den Krananlagen außerhalb oder oberhalb des wartungsfreien Lagerbereiches stattfinden könnten.

Für die Abwicklung der Instandhaltungsmaßnahmen hat die Antragstellerin den Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 3 vorgelegt. Darin wird festgelegt, dass bei allen Arbeiten im Kontrollbereich und bei Arbeiten, bei denen die Möglichkeit einer Gefährdung durch ionisierende Strahlung zu besorgen sei, die im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 3 beschriebene Sicherheitsmaßnahme „Strahlenschutz“ anzuwenden sei. Die Vorgaben für die diesbezügliche Planung seien im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 festgelegt.

Gemäß dem Entwurf des LasmA PHB Teil 1, Abschnitt 1 würden im LasmA WKP durchgeführt, um unter anderem sicherzustellen, dass sich die Systeme und Komponenten sowie die bauliche Anlage des LasmA und die im LasmA befindlichen eingelagerten Abfallgebäude, 20'-Container und Großkomponenten in dem der Umgangsgenehmigung entsprechenden Zustand befinden. Der Entwurf des LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 1 enthält die Prüfungen an den eingelagerten Abfallgebäuden und Großkomponenten und die Prüfliste Teil 2 die Prüfungen an Systemen, Komponenten und baulichen Anlagen aufgrund gesetzlicher Vorgaben. Die nicht vorgelegte Prüfliste Teil 3 solle die betreiberinternen Prüfungen enthalten.

Der Entwurf des LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 enthält Prüfgegenstände aus den Bereichen

- Strahlenschutzinstrumentierung / C-14-Probensammler (Lüftungsanlage Lagergebäude),
- Brückenkrane,
- Lüftungsanlage Lagergebäude,
- Brandschutz (Brandschutzklappen Lagergebäude, Feuerlöschwasser, Brandmeldeanlage, Brandschutztüren Lagergebäude, Wandöffnungen),
- Sicherung (EMA),
- Ersatzstromversorgung / Sicherheitsbeleuchtung,
- Potentialausgleich und
- Lagergebäude (Setzungskontrolle, baulicher Zustand, Beschichtungen, Dämmungen, Hochwasserschutz, Abwasser Kontrollbereich).

Für die Strahlungsmessgeräte erklärt die Antragstellerin im Fachbericht „Strahlenschutzkonzept“ es werde gemäß § 67 StrlSchV a. F. sichergestellt, dass diese den Anforderungen des Messzwecks genügen, in ausreichender Anzahl vorhanden seien und regelmäßig auf ihre Funktionstüchtigkeit geprüft und gewartet werden würden. Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.6.4 legt die Antragstellerin fest, dass alle Messgeräte, die der Personen-, Dosisleistungs- und Aktivitätsüberwachung dienen, regelmäßigen Prüfungen zu unterziehen seien, deren Art und Umfang im LasmA PHB geregelt sei.

7.3.5.2 Behördenbeteiligung

Behörden haben zu Wartung und Instandhaltung keine Stellung genommen.

7.3.5.3 Bewertungsmaßstäbe

Gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.5 sind alle Einrichtungen des Lagers, die einer Prüfung oder Instandhaltung bedürfen, leicht zugänglich anzuordnen oder durch technische Vorrichtungen zugänglich zu machen. Die räumlichen Verhältnisse müssen so beschaffen sein, dass genügend Platz für die Instandhaltungsmaßnahmen zur Verfügung steht. Eventuell notwendige zusätzliche Abschirmungen müssen vorgehalten werden.

Gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.5 sind die erforderlichen Einrichtungen des Lagers (z. B. Hebezeuge) entweder betriebsbereit oder in einem solchen Zustand zu erhalten, dass die Betriebsbereitschaft dieser Einrichtungen (z. B. durch eine WKP) kurzfristig hergestellt und diese eingesetzt werden können.

Gemäß KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport sonstiger radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“, Abschnitt 3.4 (13) ist bei der Planung des Lagers dafür zu sorgen, dass Instandhaltungsarbeiten innerhalb des Lagers auf ein Mindestmaß beschränkt werden können.

Im § 90 Abs. 5 StrlSchV ist u. a. festgelegt, dass der SSV dafür zu sorgen hat, dass die Strahlungsmessgeräte nach den Absätzen 1 bis 4 regelmäßig auf ihre Funktionstüchtigkeit geprüft und gewartet werden, dass Zeitpunkt und Ergebnis der Funktionsprüfung und Wartung aufgezeichnet werden und die Aufzeichnungen zehn Jahre aufzubewahren und der zuständigen Behörde auf Verlangen vorzulegen sind.

Gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.3 sind an sicherheitstechnisch wesentlichen Einrichtungen des Lagers WKP durchzuführen. Deren Häufigkeit ist nach der sicherheitstechnischen Bedeutung der zu prüfenden Einrichtungen unter Berücksichtigung der fachspezifischen Regelungen festzulegen. Typische Prüfzyklen für die Prüfungen sind dabei jährlich oder zweijährlich. Die WKP sind in einem PHB in sinngemäßer Anwendung der KTA-Regel 1202 „Anforderungen an das Prüfhandbuch“ festzulegen.

Gemäß KTA-Regel 1202 „Anforderungen an das Prüfhandbuch“, Abschnitt 3.3.1 sind die WKP in der Prüfliste unter der Angabe von Prüfgegenstand, Prüfmethode, Prüfumfang, Prüfanweisung, Prüfintervall oder Prüfanlass und Betriebszustand der Anlage übersichtlich darzustellen.

Die KTA-Regel 1202 „Anforderungen an das Prüfhandbuch“, Abschnitt 4 legt fest, dass die Gestaltung des PHB nach den Anforderungen der KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“, Abschnitt 4 vorzunehmen ist.

Gemäß KTA-Regel 1202 „Anforderungen an das Prüfhandbuch“, Abschnitt 5.1 muss der jeweilige Teil der Prüfliste vor der verfahrenstechnischen IBS eines Systems vorliegen. Die Prüfanweisungen müssen rechtzeitig vor Durchführung der Prüfung in der gültigen Fassung vorliegen.

Zur Bewertung der für die Strahlenschutzinstrumentierung vorgesehenen Prüfvorgaben wurden § 90 Abs. 5 Nr. 1c) StrlSchV und die übertragbaren Regelungen zur Prüfart, zum Prüfumfang und zum Prüfintervall der

- KTA-Regel 1301.2 „Berücksichtigung des Strahlenschutzes der Arbeitskräfte bei Auslegung und Betrieb von Kernkraftwerken, Teil 2: Betrieb“, Tabelle 13-1,
- KTA-Regel 1501 „Ortsfestes System zur Überwachung von Ortsdosisleistungen innerhalb von Kernkraftwerken“, Tabelle 8-1,
- KTA-Regel 1502 „Überwachung der Aktivitätskonzentrationen radioaktiver Stoffe der Raumlufte von Kernkraftwerken“, Tabelle 5-1 und
- KTA-Regel 1503.1 „Überwachung der Ableitung gasförmiger und an Schwebstoffen gebundener radioaktiver Stoffe, Teil 1: Überwachung der Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Kaminfortluft bei bestimmungsgemäßem Betrieb“, Tabelle 6-1

herangezogen.

Für die Bewertung der Prüfintervalle und der Prüfart der Lastaufnahmeeinrichtungen wurde § 26 der DGUV Vorschrift 52 „Kranen“ und der dort zitierten DGUV Grundsatz 309-001 „Prüfung von Kranen“, Abschnitt 3.4.4 herangezogen. Danach sind Krane mindestens jährlich durch einen Sachkundigen zu prüfen.

Für die Bewertung der jeweiligen Prüfintervalle der brandschutztechnischen Systeme und Komponenten wurden die konventionellen Anforderungen

- des § 2 PrüfVO,
- der DIN VDE 0833-1:2014-10 „Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall - Teil 1: Allgemeine Anforderungen“, Teil 1 Abschnitt 5.3 und
- der DIN 14462:2012-09 „Löschwassereinrichtungen – Planung, Einbau, Betrieb und Instandhaltung von Wandhydrantenanlagen sowie Anlagen mit Über- und Unterflurhydranten“, Abschnitt 6.5

herangezogen.

Zur Prüfung des Prüfintervalls für die Kabel- und Rohrschottungen sowie die Flucht- und Rettungswege wurde die Regel KTA 2101.1 „Brandschutz in Kernkraftwerken, Teil 1: Grundsätze des Brandschutzes“, Tabelle 7.2 herangezogen, da über die vorgenannten Regelwerke und die jeweiligen Herstellerangaben hinaus kein konventionelles Regelwerk die brandschutztechnischen Einrichtungen vollständig erfasst.

Ergänzend zu den Anforderungen aus der Richtlinie für Maßnahmen für den Schutz von kerntechnischen Anlagen mit Kernmaterial der Kategorie III gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter, der „Richtlinie für den Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter beim Umgang mit und bei der Beförderung von sonstigen radioaktiven Stoffen“ (SisoraSt) und der Merkpostenliste für die Sicherung sonstiger radioaktiver Stoffe und kleiner Mengen Kernbrennstoff gegen Entwendung aus Anlagen und Einrichtungen (Merkpostenliste), insbesondere zur Überprüfung von Funktionsfähigkeit und Wirksamkeit der Sicherungsmaßnahmen und zu wiederkehrenden Prüfungen, ergeben sich Prüfungsvorgaben für die Systeme und Komponenten der Sicherung wie Angaben zum Prüfumfang, zur Prüfart sowie zu den Prüfintervallen des Betreibers und der Behörde / des Sachverständigen aus dem Leitfaden für wiederkehrende Prüfungen an Objektsicherungseinrichtungen in kerntechnischen Anlagen und Einrichtungen (Leitfaden WKP Objektsicherung) Tabelle 3.1.

Anforderungen an die WKP von Einbruch- und Überfallmeldeanlagen ergeben sich aus der DIN VDE 0833-3:2020-10 „Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall – Teil 3: Festlegungen für Einbruch- und Überfallmeldeanlagen“, wobei darin hinsichtlich der Durchführung der Prüfungen auf die Vorgaben in der DIN VDE 0833-1:2014-10 „Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall – Teil 1: Allgemeine Anforderungen“ verwiesen wird.

Hinsichtlich der WKP der elektrischen Energieversorgung, des Blitzschutzes und der Sicherheitsbeleuchtung wurden die relevanten Anforderungen der

- DIN VDE 0105-100/A1:2017-06 „Betrieb von elektrischen Anlagen – Teil 100: Allgemeine Festlegungen; Änderung A1: Wiederkehrende Prüfungen“,
- DIN EN 62305-3:2011-10 „Blitzschutz – Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen“ und
- DIN VDE V 0108-100-1:2018-12 „Sicherheitsbeleuchtungsanlagen – Teil 100-1: Vorschläge für ergänzende Festlegungen zu EN 50172:2004“

herangezogen.

In der KTA-Regel 1403 „Alterungsmanagement in Kernkraftwerken“, Abschnitt 4.3.5 ist in Bezug auf bauliche Einrichtungen von KKW gefordert, geeignete Maßnahmen wie WKP, vorbeugende Instandhaltungsmaßnahmen und Sonderprüfungen festzulegen und durchzuführen. Konkrete Fristen sind in der KTA-Regel 1403 nicht genannt. Die Häufigkeit und Intensität der Prüfmaßnahmen ist jedoch von den in Frage kommenden Schädigungsmechanismen und den zu erwartenden Schadensentwicklungen abhängig zu machen.

Da Baukonstruktionen in Bauwerken für die Zwischenlagerung von radioaktiven Abfällen mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung im Wesentlichen den gleichen Schädigungsmechanismen unterworfen sind wie andere Bauwerke aus Stahlbeton außer-

halb des kerntechnischen Bereichs, wurden zur Beurteilung der Eignung der vorgesehenen bautechnischen Prüfungen und der entsprechenden Intervalle der Prüfungen die Festlegungen der VDI 6200:2010-02 „Standicherheit von Bauwerken, Regelmäßige Überprüfungen“ herangezogen.

Hinsichtlich der WKP zum Hochwasserschutz wurde die KTA-Regel 2207 „Schutz von Kernkraftwerken gegen Hochwasser“, Abschnitt 6.2 (4) herangezogen.

Für die Bewertung der WKP des Abwassersystems aus dem Kontrollbereich wurden die KTA-Regel 3603 „Anlagen zur Behandlung von radioaktiv kontaminiertem Wasser in Kernkraftwerken“, Abschnitt 6.4.1 herangezogen.

7.3.5.4 Bewertung

Unter Berücksichtigung der Auflagen, mit denen diese Genehmigung verbunden wird, erfüllt die bauliche Ausführung des Lasma die Anforderungen der ESK-Leitlinien Abschnitt 10.5 zur Instandhaltung von Einrichtungen und die von der Antragstellerin vorgesehenen WKP am Gebäude und an den Systemen und Komponenten erfüllen die Anforderungen der ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.3 zur Prüfung der sicherheitstechnisch wesentlichen Einrichtungen des Lagers sowie die hierfür zur Konkretisierung herangezogenen Regelwerke. Die im Folgenden bewerteten Systeme und Komponenten sind nicht alle sicherheitstechnisch wesentlich, so dass nicht für jedes dieser Systeme oder jede Komponente gemäß den Anforderungen der ESK-Leitlinien WKP erforderlich sind. Teilweise dienen diese Systeme und Komponenten nicht dem Einschluss der radioaktiven Stoffe, so dass deren Ausfall sicherheitstechnisch relevant wäre. Erforderlich für den Einschluss der radioaktiven Stoffe sind im Ergebnis das Lagergebäude und die Behälter. Die weiteren abgeprüften Systeme und Komponenten dienen unterschiedlichen anderen Zwecken, wie etwa der Überwachung der radioaktiven Stoffe. WKP dienen demgegenüber dazu, die Funktionsfähigkeit der Systeme und Komponenten zu erhalten und können beispielsweise für Überwachungssysteme erforderlich werden, die nicht unmittelbar dem Einschluss der radioaktiven Stoffe dienen. Damit folgen die Prüfungen in diesem Kapitel nicht dem Ergebnis der Analyse der Ereignisse. Letztlich ist die atomrechtliche Genehmigungsbehörde bis auf wenige Ausnahmen, in denen ein System oder eine Komponente evident keine sicherheitstechnische Bedeutung aufweist, so vorgegangen, dass sie, soweit die Antragstellerin ein System oder die Komponente der Qualitätsklasse QN zugeordnet hat, diese Zuordnung übernommen und überprüft hat, ob die Anforderungen an WKP für sicherheitstechnisch wesentliche Systeme und Komponenten von den Planungen der Antragstellerin für dieses System erfüllt werden. Darüber hinaus hat die atomrechtliche Genehmigungsbehörde eine Vollständigkeitskontrolle vorgenommen. Alle potentiell sicherheitstechnisch erforderlichen oder wesentlichen Systeme sind damit in der folgenden Prüfung enthalten. Soweit die Antragstellerin nachweist, dass ein System des Lasma nicht sicherheitstechnisch wesentlich im Sinne der aufgeführten Anforderungen ist, das System aber gleichwohl zu den gemäß diesem Abschnitt einer WKP zu unterziehenden Systemen zählt, sind Änderungen an den die WKP betreffenden Anforderungen nach Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde grundsätzlich möglich.

Die Aussage im Sicherheitsbericht, dass der Lagerbereich (Bereich unterhalb der Kranbahnschienen) wartungsfrei ausgelegt sei und somit Wartungsarbeiten nicht erforderlich seien, ist nicht zutreffend. Zur Überwachung der Raumluftbedingungen zwischen den Behälter- und Gebindestapeln sind gemäß Fachbericht „Beschreibung der technischen Ausrüstung des Lasma“ batteriegestützte Messeinrichtungen am Boden des Lagerbereiches vorgesehen. Da jedoch diese Messeinrichtungen zum Batterietausch sowie zu den WKP oder Instandsetzungsarbeiten mit Hilfe der Krananlagen in den südlichen Handhabungsbereich verbracht werden sollen, sind auch für diese Messeinrichtungen keine Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten im Lagerbereich erforderlich. Insofern sind die Vorgaben der ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.5, dass alle Einrichtungen des Lagers, die einer Prüfung oder Instandhaltung bedürfen, leicht zugänglich anzuordnen oder durch technische Vorrichtungen zugänglich zu machen sind, erfüllt. Damit wird auch die Forderung der KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport sonstiger radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“, Abschnitt 3.4 (13) nach einer Beschränkung der Instandhaltungsarbeiten innerhalb von Abfalllagern auf ein Mindestmaß erfüllt.

Die räumlichen Verhältnisse im südlichen Handhabungsbereich sind so bemessen, dass ausreichend Platz auch für die Instandhaltungsmaßnahmen an Gebinden zur Verfügung steht. Dies trifft ebenfalls für die Parkposition der Krananlagen im südlichen Handhabungsbereich zu, so dass die Zugänglichkeit zu den Krananlagen gegeben und ausreichend Platz für die ungehinderte Durchführung von Instandhaltungsarbeiten an den Krananlagen vorhanden ist. Die diesbezüglichen Anforderungen der ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.5 werden somit ebenfalls erfüllt.

Zur Vorhaltung von eventuell erforderlichen zusätzlichen Abschirmungen für Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen hat die Antragstellerin keine Aussagen gemacht. Da jedoch gemäß dem Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 3 bei allen Arbeiten im Kontrollbereich und bei Arbeiten, bei denen die Möglichkeit einer Gefährdung durch ionisierende Strahlung zu besorgen ist, die im Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 3 beschriebene Sicherheitsmaßnahme "Strahlenschutz" anzuwenden ist, wird sichergestellt, dass einzelfallbezogen die erforderlichen Maßnahmen zum Strahlenschutz geplant und umgesetzt werden. Sofern die Planung ergibt, dass zusätzliche Abschirmungen erforderlich sind, können diese dann beschafft werden.

Aufgrund der durch die im Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 2 festgelegten Eigenschaften der Gebinde und Großkomponenten in Verbindung mit den vorgesehenen regelmäßigen Inspektionen und der technischen Auslegung des Lasma (vgl. hierzu insgesamt Abschnitt C.III.7.3.4 dieser Genehmigung) ist sichergestellt, dass kurzfristige Reparaturmaßnahmen zur Sicherstellung des Einschlusses der radioaktiven Stoffe nicht erforderlich sind.

Mit den gemäß Entwurf des Lasma PHB in Verbindung mit den Prüflisten Teil 1 und Teil 2 vorgesehenen Prüfungen an den dort aufgeführten Systemen und Komponenten werden die Maßnahmen getroffen, um die nach Abschnitt 10.4.5 der ESK-Leitlinien

geforderte Betriebsbereitschaft der für die Auslagerung erforderlichen Einrichtungen zu gewährleisten.

Im Entwurf des Lasma PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 sind alle in der KTA-Regel 1202 „Anforderungen an das Prüfhandbuch“, Abschnitt 3.3 aufgeführten Punkte, die in einer Prüfliste enthalten sein müssen, übersichtlich tabellarisch und im erforderlichen Umfang dargestellt.

Strahlenschutzinstrumentierung / C-14-Probensammler

Als Geräte der Strahlenschutzinstrumentierung sind im Entwurf des Lasma PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 Ionisationskammern (für die dosimetrische Raumüberwachung im Lagerbereich und in den Handhabungsbereichen) sowie ein C-14-Probensammler (als Teil der Lüftungsanlage Lagergebäude) genannt.

Die von der Antragstellerin vorgesehenen Prüfintervalle für die Ionisationskammern (Betreiber vierteljährlich, mit Sachverständigenbeteiligung jährlich) und die Prüffart „Funktionsprüfung“ erfüllen die Anforderungen der KTA-Regel 1501 „Ortsfestes System zur Überwachung von Ortsdosisleistungen innerhalb von Kernkraftwerken“, Tabelle 8-1.

Für den C-14-Probensammler sieht die Antragstellerin ein halbjährliches Prüfintervall für Prüfungen durch die Antragstellerin und ein zweijährliches für Prüfungen mit Sachverständigenbeteiligung und als Prüffart eine Sichtprüfung vor. Um die einwandfreie Funktion des C-14-Probensammlers nachzuweisen, ist neben einer Sicht- auch eine Funktionsprüfung des C-14-Probensammlers erforderlich. Dies ergibt sich aus der KTA-Regel 1503.1 „Überwachung der Ableitung gasförmiger und an Schwebstoffen gebundener radioaktiver Stoffe“, Abschnitt 5.1.2 (8) i. V. m. Tabelle 6-1. Die KTA-Regel 1502 „Überwachung der Aktivitätskonzentrationen radioaktiver Stoffe in der Raumluft von Kernkraftwerken“, Tabelle 5-1 und KTA-Regel 1503.1 „Überwachung der Ableitung gasförmiger und an Schwebstoffen gebundener radioaktiver Stoffe“, Tabelle 6-1, geben für diese Einrichtungen ein jährliches Prüfintervall für Prüfungen mit Sachverständigenbeteiligung vor. Diese Anforderungen sind auch für den C-14-Probensammler im Lasma sachgerecht, da er der Überprüfung der Annahmen aus der Expositionsrechnung dient und die relevante maximale Aktivitätskonzentration gemäß den Regelungen in dieser Genehmigung im Jahresdurchschnitt eingehalten sein muss. Folglich muss mindestens einmal jährlich zur vollen behördlichen Überzeugung überprüft werden, ob der C-14-Probensammler seine Funktion erfüllt. Um sicherzustellen, dass die einwandfreie Funktion des C-14-Probensammlers durch eine Sicht- und Funktionsprüfung nachgewiesen wird und die Anforderungen der KTA-Regel 1502, Tabelle 5-1 und KTA-Regel 1503.1, Tabelle 6-1 ein jährliches Prüfintervall für Prüfungen mit Sachverständigenbeteiligung festzulegen, erfüllt werden, wird diese Genehmigung mit Auflage 61) „C-14-Probensammler“ verbunden.

Neben den im Entwurf des LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 aufgeführten Geräten der Strahlenschutzinstrumentierung sind im Fachbericht „Beschreibung der technischen Ausrüstung“ und im Fachbericht „Inbetriebsetzungsprogramm“ folgende weitere strahlenschutztechnische Systeme dargestellt:

- der HFKM,
- das Dosimetriesystem einschließlich der nichtamtlichen Personendosimeter,
- die Wischtest-Auswerteeinheit,
- die Kontaminationsmessgeräte,
- die Handgeräte zur Ortsdosisleistungsmessung und
- die mobilen Messgeräte zur Überwachung von an Schwebstoffen gebundenen radioaktiven Stoffen.

Diese Strahlungsmessgeräte dienen der Erfüllung der Anforderungen des § 90 Abs. 1 StrlSchV. Um sicherzustellen, dass die Antragstellerin die Anforderung des § 90 Abs. 5 Satz 1, Nr. 1c) StrlSchV, dass Strahlungsmessgeräte nach § 90 Abs. 1 StrlSchV zur Messung der Personendosis, der Ortsdosis, der Ortsdosisleistung, der Oberflächenkontamination und der Aktivität von Luft und Wasser regelmäßig auf ihre Funktionstüchtigkeit geprüft und gewartet werden, umsetzt, wird diese Genehmigung mit Auflage 62) „WKP“ verbunden.

Krananlagen und Lastaufnahmemittel

Der Entwurf des LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 beinhaltet die WKP aller für den Transport der Gebinde und Großkomponenten erforderlichen Lastaufnahmeeinrichtungen (Krane, Traversen, Greifer). Die festgelegten Beteiligungen der Sachverständigen und die festgelegten jährlichen Prüfintervalle sind gemäß den Vorgaben des § 26 Abs. 1 DGUV Vorschrift 52 „Krane“, dass Krane entsprechend den Einsatzbedingungen und den betrieblichen Verhältnissen nach Bedarf, jährlich jedoch mindestens einmal, durch einen Sachkundigen geprüft werden, abdeckend gewählt.

Gemäß Entwurf des LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 sollen an den Lastaufnahmeeinrichtungen Funktionsprüfungen durchgeführt werden. Gemäß DGUV Grundsatz 309-001 „Prüfung von Kranen“, Abs. 3.4.4.4 besteht die WKP im Wesentlichen aus einer Funktions- und Sichtprüfung und dient dazu, den arbeitssicheren Zustand des Krans festzustellen. Die Auslegung der Krananlage erfolgt nach den konventionellen Vorschriften (vgl. Abschnitt C.III.7.3.2.5.1 dieser Genehmigung) und dient der Vorsorge gegen Einwirkungen auf die radioaktiven Stoffe durch den Absturz von Gebinden oder Großkomponenten. Zu den Auslegungsanforderungen zählen nicht allein Anforderungen an die Krananlage selbst, sondern auch die Prüfanforderungen des konventionellen Regelwerks. Nur wenn diese erfüllt werden, erfüllt die Krananlage auch dauerhaft die an sie gestellten Anforderungen und ist für den Umgang mit radioaktiven

Stoffen im vorgesehenen Umfang dauerhaft geeignet. Folglich sind die konventionellen Prüfanforderungen auch für die Krananlage im LasmA vollumfänglich einzuhalten und im jährlichen Prüfintervall ist eine Sichtprüfung durch einen Sachkundigen gemäß den Anforderungen aus der DGUV Grundsatz 309-001 „Prüfung von Kranen“, Abs. 3.4.4.4 aufzunehmen. Der redaktionelle Mangel, dass lediglich eine Funktionsprüfung und nicht auch eine Sichtprüfung vorgenommen werden soll, hat jedoch keine Auswirkung auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen und kann im Rahmen der Inkraftsetzung des LasmA BHB behoben werden.

Lüftungsanlage Lagergebäude

Die Systeme und Komponenten der Lüftungsanlage für das Lagergebäude der Qualitätsklasse QN sind im Entwurf des LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 unter Berücksichtigung der Auflagen 50) „Datenlogger – Prüfung“ und 51) „Raumluftkonditionen – Nachweis“ (siehe Abschnitt C.III.7.3.4.5.4.2 dieser Genehmigung) im erforderlichen Umfang und mit geeigneten Prüfintervallen berücksichtigt.

Brandschutz

Die Systeme und Komponenten des Brandschutzes der Qualitätsklasse QN sind im Entwurf des LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 unter Berücksichtigung der Auflagen, mit denen diese Genehmigung verbunden ist, im erforderlichen Umfang und mit geeigneten Prüfintervallen berücksichtigt.

Im Entwurf des LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 ist die Prüfung der Brandschutzklappen der Lüftungsanlage für das Funktionsgebäude, die gemäß Fachbericht „Inbetriebsetzungsprogramm“ der Qualitätsklasse QN zugeordnet sind, nicht aufgeführt. Um sicherzustellen, dass die Anforderungen der ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.3 zur Durchführung von WKP an allen sicherheitstechnisch wesentlichen Einrichtungen des Lagers vollständig umgesetzt werden, wird diese Genehmigung mit Auflage 62) „WKP“ verbunden.

Im Entwurf des LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 ist die Prüfung der Überflurhydranten, die gemäß Fachbericht „Inbetriebsetzungsprogramm“ der Qualitätsklasse QN zugeordnet sind, nicht aufgeführt. Die Überflurhydranten sind jährlich gemäß DIN 14462:2012-09 „Löschwassereinrichtungen – Planung, Einbau, Betrieb und Instandhaltung von Wandhydrantenanlagen sowie Anlagen mit Über- und Unterflurhydranten“, Abschnitt 6.5 zu prüfen. Diese grundsätzlich aus dem konventionellen Baurecht resultierende Anforderung hat die Antragstellerin bereits aufgrund der ihr erteilten Baugenehmigung vom 22.02.2019 zu erfüllen. Da sich aus dem Entwurf des LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 jedoch ergibt, dass die Antragstellerin ein Erfüllen dieser Anforderung nicht vorsieht und da die Erfüllung der Anforderungen an den konventionellen Brandschutz vom einschlägigen strahlenschutzrechtlichen Regelwerk, insbesondere den ESK-Leitlinien, grundsätzlich unterstellt wird, ist die Erfüllung dieser konventionellen brandschutztechnischen Vorschriften auch atomrechtlich erforderlich. Um

deren Erfüllung sicherzustellen, wird diese Genehmigung mit Auflage 62) „WKP“ verbunden.

Im Entwurf des LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 ist die Prüfung der Brandschutztüren im Funktionsgebäude, die gemäß Fachbericht „Inbetriebsetzungsprogramm“ der Qualitätsklasse QN zugeordnet sind, nicht aufgeführt. Um sicherzustellen, dass die Anforderungen der ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.3 zu Durchführung von WKP an allen sicherheitstechnisch wesentlichen Einrichtungen des Lagers, vollständig umgesetzt werden, wird diese Genehmigung mit Auflage 62) „WKP“ verbunden.

Im Entwurf des LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 ist die Prüfung der Kabel- und Rohrschottungen, die gemäß Fachbericht „Inbetriebsetzungsprogramm“ der Qualitätsklasse QN zugeordnet sind, nicht aufgeführt. Diese Schottungen dienen dazu, dass Brände aus dem Funktionsgebäude nicht in das Lagergebäude übergreifen können, was bei der Analyse der Ereignisse nicht betrachtet wurde. Damit die Annahmen aus der Ereignisanalyse dauerhaft zutreffen, müssen auch die Kabel- und Rohrschottungen dauerhaft einen Zustand aufweisen, der sicherstellt, dass ein Brand nicht aus dem Funktionsgebäude in das Lagergebäude übergreifen kann. Hierzu sind sie zweijährlich gemäß den Vorgaben der KTA-Regel 2101.1 „Brandschutz in Kernkraftwerken, Teil 1: Grundsätze des Brandschutzes“, Tabelle 7-2 zu prüfen, wozu diese Genehmigung mit Auflage 62) „WKP“ verbunden wird.

Im Entwurf des LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 ist die Prüfung der Kennzeichnung der Flucht- und Rettungswege, die gemäß Fachbericht „Inbetriebsetzungsprogramm“ der Qualitätsklasse QN zugeordnet sind, nicht aufgeführt. Um sicherzustellen, dass die Kennzeichnung der Flucht- und Rettungswege jährlich gemäß den Vorgaben der KTA-Regel 2101.1 „Brandschutz in Kernkraftwerken, Teil 1: Grundsätze des Brandschutzes“, Tabelle 7-2 geprüft wird, wird diese Genehmigung mit Auflage 62) „WKP“ verbunden.

Gemäß Entwurf des LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 sollen bei der Prüfung der Wandöffnungen im Handhabungsbereich lediglich die Klappen für Rauch- und Wärmeabzugsöffnungen geprüft werden. Gemäß den Vorgaben des § 2 Abs. 1 Nr. 3 PrüfVO ist die gesamte Rauchwärmeabzugsanlage zu prüfen, dies schließt auch die Ansteuerung und Auslösung ein. Auch hier gilt, dass es sich grundsätzlich um eine Anforderung des konventionellen Baurechts handelt, deren Erfüllung das strahlenschutzrechtliche Regelwerk unterstellt, die Antragstellerin aber nicht vorsieht. Um die Erfüllung dieser Anforderungen sicherzustellen, wird diese Genehmigung mit Auflage 63) „WKP-Rauchwärmeabzugsanlage“ verbunden.

§ 2 Abs. 1 Nr. 6 PrüfVO fordert, dass die Brandmelde- und Alarmierungsanlage auf ihre Wirksamkeit und Betriebssicherheit einschließlich des bestimmungsgemäßen Zusammenwirkens von Anlagen (Wirk-Prinzip-Prüfung) zu prüfen ist. Das Prüfintervall legt Abs. 2 Nr. 4 auf mindestens alle drei Jahre fest. Die DIN 0833-1:2014-10 „Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall – Teil 1: Allgemeine Anforderun-

gen“, Abschnitt 5.3, gemäß der die BMA ausgelegt wird, fordert vierteljährlich Funktionsprüfungen an der BMA vorzunehmen. Der Umfang der Prüfung beläuft sich dabei auf die gesamte Brandmeldezentrale mit ihren Komponenten, Funktionen, Steuerungen und Übertragungswegen. Gemäß Entwurf des LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 sieht die Antragstellerin vor, lediglich die Meldergruppen im Lagergebäude im gemäß der DIN erforderlichen Intervall zu prüfen. Damit werden weder die Anforderungen der DIN 0833-1:2014-10 „Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall – Teil 1: Allgemeine Anforderungen“, Abschnitt 5.3 noch die Anforderungen der PrüfVO erfüllt. Um sicherzustellen, dass die BMA mit ihren Komponenten, Funktionen, Steuerungen und Übertragungswegen regelmäßig auf ihre Wirksamkeit und Betriebssicherheit geprüft wird, wird diese Genehmigung mit Auflage 64) „WKP-BMA“ verbunden.

Sicherung

Die Systeme und Komponenten der Sicherung sind im Entwurf des LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 unter Berücksichtigung der Auflage, mit denen diese Genehmigung verbunden ist, im erforderlichen Umfang und mit geeigneten Prüfintervallen berücksichtigt.

Im Entwurf des LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 sind die Prüfungen der

- Gitter mit der Widerstandsklasse RC 2 und RC 4,
- sicherungsrelevanten Türen RC 2 und RC 4 sowie Fenster RC 2 im Funktionsgebäude,
- sicherungsrelevanten Türen / Tore RC 2 und RC 4 im Lagergebäude und
- Videokreuzschiene (sicherungstechnische Videoanlage)

nicht aufgeführt. Um sicherzustellen, dass eine jährliche Sichtprüfung mit Sachverständigenbeteiligung der Gitter mit der Widerstandsklasse RC 2 und RC 4 und der sicherungsrelevanten Tore, Türen und Fenster (Sichtprüfung, Prüfung Mechanik / Riegelwerk) sowie an den Komponenten der Videoanlage entsprechend der Vorgaben des Leitfadens WKP Objektsicherung, Tabelle 3.1 erfolgt, wird diese Genehmigung mit Auflage 62) „WKP“ verbunden.

Das im Entwurf des LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 für die Prüfung der EMA angegebene Prüfintervall (Antragstellerin vierteljährlich) erfüllt die Anforderungen an die Inspektion von EMA gemäß DIN VDE 0833-1:2014-10 „Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall – Teil 1: Allgemeine Anforderungen“. Mit der vorgesehenen jährlichen Teilnahme eines Sachverständigen werden die Vorgaben im Leitfaden WKP Objektsicherung in Bezug auf die Prüfintervalle für die Beteiligung Behörde / Sachverständiger für Gefahrenmeldeanlagen erfüllt.

Mit der im Entwurf des LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 vorgesehenen Funktionsprüfung des mobilen Ersatzstromaggregates (Antragstellerin jährlich, mit Sachverständigenbeteiligung vierjährlich), welches gemäß Fachbericht „Anlagensicherung“ die

Spannungsversorgung der Meldeanlagen bei einer längeren Ausfallzeit der Normalstromversorgung sicherstellt, ist die Forderung der SisoraSt, Abschnitt 4.1.4, dass die Funktionsfähigkeit und Wirksamkeit der Sicherungsmaßnahme zu überprüfen und zu dokumentieren sind, erfüllt.

Elektrische Energieversorgung, Blitzschutz und Sicherheitsbeleuchtung

Die Systeme und Komponenten der elektrischen Energieversorgung, des Blitzschutzes und der Sicherheitsbeleuchtung sind im Entwurf des LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 unter Berücksichtigung der Auflage, mit der diese Genehmigung verbunden ist, im erforderlichen Umfang und mit geeigneten Prüfintervallen berücksichtigt.

Die Ersatzstromversorgung dient hauptsächlich der Stromversorgung der Sicherheitsbeleuchtung, so dass die Prüfintervalle für die wiederkehrenden Funktionsprüfungen an der zentralen USV (Antragstellerin vierteljährlich, mit Sachverständigenbeteiligung jährlich) und dem mobilen Ersatzstromaggregat (Antragstellerin jährlich, mit Sachverständigenbeteiligung vierjährlich) anforderungsgerecht gemäß DIN VDE 0105-100/A1:2017-06 „Betrieb von elektrischen Anlagen – Teil 100: Allgemeine Festlegungen; Änderung A1: Wiederkehrende Prüfungen“, Abschnitt 5.3.3.101.6 und DIN VDE V 0108-100-1:2018-12 „Sicherheitsbeleuchtungsanlagen – Teil 100-1: Vorschläge für ergänzende Festlegungen zu EN 50172:2004“, Abschnitt 6.4 gewählt worden sind.

Die Prüfintervalle für die wiederkehrenden Funktionsprüfungen der Sicherheitsbeleuchtung (Antragstellerin vierteljährlich, mit Sachverständigenbeteiligung jährlich) wurden entsprechend den Anforderungen der DIN VDE V 0108-100-1:2018-12, „Sicherheitsbeleuchtungsanlagen – Teil 100-1: Vorschläge für ergänzende Festlegungen zu EN 50172:2004“, Abschnitt 6.4 gewählt.

Das Blitzschutzsystem des LasmA ist nach der Schutzklasse II ausgelegt, so dass die für die WKP des Potentialausgleichs gewählten Prüfintervalle (Antragstellerin jährlich, mit Sachverständigenbeteiligung vierjährlich) den Anforderungen der DIN EN 62305-3:2011-10, „Blitzschutz – Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen (IEC 62305-3:2010, modifiziert)“; Anhang E.7.1 genügen.

Im Entwurf des LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 ist allerdings die Prüfung

- der Niederspannungsschaltanlagen und Unterverteilungen für die Ersatzstromversorgung sowie
- der Erdungs- und Blitzschutzanlage,

die gemäß Fachbericht „Inbetriebsetzungsprogramm“ der Qualitätsklasse QN zugeordnet sind, nicht aufgeführt. Die Auslegung des Blitzschutzes erfolgt nach den konventionellen Vorschriften (vgl. Abschnitt C.III.7.3.2.5.8 dieser Genehmigung). Um sicherzustellen, dass die Erdung und die Blitzschutzanlage des LasmA dauerhaft die an

sie gestellten Auslegungsanforderungen erfüllen, wird diese Genehmigung mit der Auflage 65) „WKP-Elektrotechnik“ verbunden.

Bauwerke

Der bauliche Zustand, die Dekontbeschichtung und die Komponenten des Hochwasserschutzes sind im Entwurf des LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 unter Berücksichtigung der Auflagen, mit denen diese Genehmigung verbunden wird, im erforderlichen Umfang und mit geeigneten Prüfintervallen berücksichtigt.

Das Eigengewicht des Bauwerks, der eingelagerten Gebinde und Großkomponenten wird über eine lastverteilende Sohlplatte auf Bohrpfähle übertragen. Die Bohrpfähle tragen die Lasten über Spitzendruck und Mantelreibung in eine tragfähige Schicht aus dichtgelagerten Sanden unterhalb einer Teufe von ca. 16,0 m NN ab. Gemäß der Baugrundbeurteilung ist infolge der Belastung der Sohlplatte mit Setzungen zu rechnen, die überwiegend unmittelbar nach Aufbringen der Belastung eintreten, da die tragfähigen Sandschichten kein zeitabhängiges Verformungsverhalten aufweisen.

Unabhängig davon ist jedoch gemäß der Baugrundbeurteilung über einen längeren Zeitraum mit durch Reibung verursachter Zusatzbelastungen für die Bohrpfähle zu rechnen, die aus zeitabhängigen Setzungen infolge der auf dem Kraftwerksgelände erfolgten Sandaufspülungen resultieren. Diese Zusatzbelastungen, die von Konsolidierungsprozessen innerhalb der tragfähigen Sandschicht angeordneten und nur begrenzt tragfähigen Bodenschichten herrühren, nehmen zeitabhängig zu. Damit sind zunächst Zunahmen der Gesamtsetzungen zu erwarten, die in der Regel im Laufe der Zeit geringer werden.

Da Setzungen zu Schäden führen können, die die Integrität des Gebäudes und damit auch seine Funktion zur Sicherstellung des Einschlusses der radioaktiven Stoffe sowie seine Funktion zur Einhaltung der gemäß dieser Genehmigung zulässigen Exposition in relevantem Ausmaß negativ beeinträchtigen können, sind regelmäßige Setzungsmessungen erforderlich. Auf dieser Basis sind die Auswirkungen der Setzungen auf die Integrität des Gebäudes, den Einschluss der radioaktiven Stoffe und die gemäß dieser Genehmigung zulässige Exposition, insbesondere aus Direktstrahlung, zu bewerten. Messungen und Bewertungen sind nach Beginn der Einlagerung mit einem Intervall von einem Jahr durchzuführen. Auf Basis der Dokumentation und Bewertung der einzelnen Setzungsmessungen, die der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde vorzulegen sind, kann erforderlichenfalls eine Verkleinerung der Messintervalle abgeleitet werden, beispielsweise wenn unerwartet hohe Setzungen auftreten. Jährliche Setzungsmessungen werden spätestens dann nicht mehr erforderlich sein, wenn das LasmA vollständig belegt ist. Daraus resultiert, dass das Intervall für die Setzungsmessungen bereits verlängert werden kann, wenn die für die Setzungen relevanten Einlagerungen abgeschlossen sind.

Die Antragstellerin sieht lediglich jährliche Sichtkontrollen vor, jedoch keine Setzungsmessungen. Um sicherzustellen, dass mögliche Schäden infolge von Setzung rechtzeitig erkannt werden und hierfür regelmäßige Setzungsmessungen erfolgen, wird diese Genehmigung mit Auflage 66) „Setzungsmessung“ verbunden.

Die im Entwurf des LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 vorgesehene jährliche Sichtprüfung für die Überprüfung des baulichen Zustands durch die Antragstellerin entspricht den Vorgaben der VDI-Richtlinie 6200:2010-02 „Standicherheit von Bauwerken, Regelmäßige Überprüfungen“. Für die WKP des Lagergebäudes mit Beteiligung der Behörde legt die Antragstellerin ein zehnjährliches Prüfintervall fest, gemäß VDI 6200 ist unter Berücksichtigung der Schadensfolgeklasse CC2 hierfür ein Prüfintervall von fünf Jahren anzusetzen. Diese Regelungen sind zwar nicht unmittelbar auf die strahlenschutzrechtlichen Anforderungen übertragbar, gleichwohl stellt das Gebäude den Einschluss der radioaktiven Stoffe und die Einhaltung der gemäß dieser Genehmigung zulässigen Exposition, wie bereits beschrieben, sicher. Folglich sind Veränderungen am baulichen Zustand auch aus strahlenschutzrechtlichen Gesichtspunkten relevant und müssen regelmäßig zur vollen Überzeugung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde überprüft werden. Hierzu ist die Beteiligung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde an den Sichtprüfungen erforderlich. Eine Orientierung an den Regelungen der VDI 6200 reicht zu diesem Zweck aus. Zwar unterscheiden sich die Anforderungen an die Prüfung zwischen dem Baurecht und dem Strahlenschutzrecht insoweit, als nicht allein die Standicherheit des Gebäudes den Einschluss der radioaktiven Stoffe und die Einhaltung der zulässigen Exposition sicherstellt. Aufgrund der vorgesehenen jährlichen Sichtprüfungen durch die Antragstellerin und der Möglichkeit der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde auch diese Prüfungen zu begleiten und den Planungen der Antragstellerin, die Ergebnisse der Sichtprüfungen der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde, wobei die Antragstellerin im Entwurf des LasmA PHB der atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde vorgreift und diese Aufgabe unmittelbar der von dieser beauftragten Sachverständigenorganisation zuweist, vorzulegen, ist ausreichend, wenn die atomrechtliche Aufsichtsbehörde alle fünf Jahre an der Sichtprüfung des baulichen Zustands des LasmA beteiligt wird. Um sicherzustellen, dass die Antragstellerin das Prüfintervall für die Sichtprüfung zur Überprüfung des baulichen Zustands des Lagergebäudes unter Beteiligung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde auf das erforderliche Maß von fünf Jahren festsetzt, wird diese Genehmigung mit Auflage 67) „Bauzustand“ verbunden.

Indem die Antragstellerin an den Krananlagen Beleuchtung und eine Kamera vorsieht, erfüllt sie auch die Anforderungen der ESK-Leitlinien Abschnitt 6, Vorsorge zu treffen bei der Auslegung des Lagergebäudes Inspektionen am Gebäude selbst vornehmen zu können.

Durch die Einlagerung von Gebinden und Großkomponenten und die generelle Nutzung der Oberflächen, insbesondere der Böden in den Handhabungsbereichen, können die Oberflächen der dekontaminierbaren Deckbeschichtungen lokal beschädigt

werden und ihre Eigenschaft der leichten Dekontaminierbarkeit verlieren. Die im Entwurf des Lasma PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 vorgesehene jährliche Sichtprüfung der dekontaminierbaren Deckbeschichtungen durch die Antragstellerin entspricht dem Vorgehen in anderen kerntechnischen Anlagen und ist gemäß den Erfahrungen der ARGE aus entsprechenden begleitenden Kontrollen geeignet, die Dekontaminierbarkeit der Oberflächen kontinuierlich zu überwachen. Für die WKP mit Beteiligung der Behörde ist das im Entwurf des Lasma PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 vorgesehene Prüfintervall von zehn Jahren für die Sichtprüfung der dekontaminierbaren Deckbeschichtungen ebenfalls ausreichend.

Das im Entwurf des Lasma PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 vorgesehene jährliche Prüfintervall für die WKP der Dammbalken ist anforderungsgerecht. Für die WKP mit Beteiligung der Behörde / Sachverständigen ist das im Entwurf des Lasma PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 vorgesehene Prüfintervall von zehn Jahren für die Sichtprüfung der Passung der Dammbalken mit Beteiligung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde / Sachverständigen ausreichend.

Abwasser aus dem Kontrollbereich

Wie in Abschnitt C.III.7.3.2.5.4 dieser Genehmigung ausgeführt, sind die zu erwartenden Abwassermengen und deren Aktivität gering. Die im Entwurf des Lasma PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 vorgesehene Sichtprüfung des Abwassersystems mit dem Prüfintervall Antragstellerin jährlich und für die Beteiligung der Behörde oder Sachverständigen zehnjährlich ist sachgerecht und erfüllt die Anforderungen der KTA-Regel 3603 „Anlagen zur Behandlung von radioaktiv kontaminierten Wasser in Kernkraftwerken“, Abschnitt 6.4.1, dass durch WKP festzustellen ist, ob die Anlage den gestellten Anforderungen nach wie vor entspricht.

Kommunikationstechnik

Im Entwurf des Lasma PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 ist die Prüfung

- der Telefonanlage mit Amtsanschluss,
- des IT-Netzes und
- der Kamera für die Inspektion an den Gebinden,

die gemäß Fachbericht „Inbetriebsetzungsprogramm“ der Qualitätsklasse QN zugeordnet sind, nicht aufgeführt. Die Telefonanlage dient der Erfüllung von Anforderungen der Sicherheit und muss folglich zur Verfügung stehen, so dass eine WKP erforderlich ist. Für das IT-Netz ist eine separate Prüfung demgegenüber nicht erforderlich, da die relevanten Teile über die WKP an der Telefonanlage und an der Dosimetrie abgedeckt sind. Um sicherzustellen, dass die Anforderungen der ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.3 zur Durchführung von WKP an allen sicherheitstechnisch wesentlichen Einrichtungen des Lagers vollständig umgesetzt werden, wird diese Genehmigung mit Auflage 62) „WKP“ verbunden.

7.3.5.5 Öffentlichkeitsbeteiligung

Aus der Öffentlichkeitsbeteiligung ergeben sich zu diesem Themenkomplex keine die Bewertung beeinflussenden Gesichtspunkte.

7.3.6 Entsorgung von nicht radioaktiven Stoffen, radioaktiven Reststoffen und radioaktiven Abfällen aus dem Betrieb des LasmA

7.3.6.1 Sachverhalt

Gemäß Sicherheitsbericht, Abschnitt 3.2.4 würden die anfallenden Betriebsabfälle in verschließbaren, nicht brennbaren Behältnissen aufbewahrt, die im Kontrollbereich des LasmA aufgestellt seien. Die Betriebsabfälle würden freigegeben oder an ein Entsorgungsunternehmen mit einer Umgangsgenehmigung abgegeben werden. Die während des Betriebes des LasmA anfallenden radioaktiven Abfälle würden gemäß Sicherheitsbericht, Abschnitt 8 an einen Entsorgungsfachbetrieb abgeliefert und über diesen entsorgt. Die ggf. erforderliche Behandlung und Verpackung der radioaktiven Betriebsabfälle erfolge außerhalb des LasmA. Mit dem Schreiben „Betriebsabfälle“ präzisiert die Antragstellerin die geplante Entsorgung von während des Betriebes des LasmA anfallenden radioaktiven Reststoffen und Abfällen. Demnach sei geplant, die während des Betriebes des LasmA anfallenden radioaktive Reststoffe und Abfälle zur Bearbeitung oder Behandlung an das KKB abzugeben. Im Falle der radioaktiven Abfälle würden diese nach der Behandlung wieder an den Betreiber des LasmA zurückgegeben. Sollten bei der Bearbeitung radioaktiver Reststoffe radioaktive Abfälle anfallen, würden diese ebenfalls behandelt und anschließend an den Betreiber des LasmA zurückgegeben. Sollte mit Fortschritt des Abbaus das KKB diese Reststoffe und Abfälle nicht mehr annehmen, werde der Betreiberin des LasmA rechtzeitig einen anderen, geeigneten Dienstleister mit der Bearbeitung der radioaktiven Reststoffe und mit der Behandlung radioaktiver Abfälle beauftragen.

Der konkrete Umgang mit den anfallenden Reststoffen und Abfällen sowie deren Behandlung und Abgabe sollen gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kapitel 4.8.6 in einer separaten Strahlenschutzarbeitsanweisung geregelt werden.

7.3.6.2 Behördenbeteiligung

Behörden haben zur Entsorgung von nicht radioaktiven Stoffen, radioaktiven Reststoffen und radioaktiven Abfällen aus dem Betrieb des LasmA keine Stellung genommen.

7.3.6.3 Bewertungsmaßstäbe

Gemäß § 9a AtG sind radioaktive Reststoffe sowie ausgebaute oder abgebaute radioaktive Anlagenteile entweder schadlos zu verwerten oder als radioaktive Abfälle geordnet zu beseitigen.

Gemäß § 1 Abs. 1 AtEV ist jeder, der eine Tätigkeit nach § 12 Abs. 1 Nr. 3 StrlSchG plant oder ausübt, verpflichtet, vor Beginn der Tätigkeit den erwarteten jährlichen Anfall an radioaktiven Abfällen für die Dauer des gesamten Tätigkeitszeitraums abzuschätzen und der zuständigen Behörde unter Angabe des geplanten Verbleibs mitzuteilen

und nach Beginn der Tätigkeit den Verbleib nachzuweisen. Der zu erwartende Anfall radioaktiver Abfälle ist nach Beginn der Tätigkeit für jedes Kalenderjahr abzuschätzen, weitere erforderliche Angaben umfassen den Verbleib, den tatsächlichen Anfall und den Bestand an radioaktiven Abfällen.

Gemäß § 2 Abs. 1 AtEV ist jeder, der eine Tätigkeit nach § 12 Abs. 1 Nr. 3 StrlSchG ausübt, verpflichtet, die anfallenden radioaktiven Abfälle nach Anlage Teil A und Teil B AtEV zu erfassen. Die erfassten Angaben sind in einem elektronischen Buchführungssystem so aufzuzeichnen, dass sie der zuständigen Behörde auf Anfrage unverzüglich zur Verfügung gestellt werden können. Die Buchführungssysteme sind von dem nach § 9a Abs. 1 AtG Verpflichteten einzurichten und bedürfen der Zustimmung der zuständigen Behörde.

Gemäß § 5 Abs. 1, 2 AtEV sind radioaktive Abfälle, die aus den dort bezeichneten Tätigkeiten, zu denen auch der hier genehmigte Umgang zählt, stammen, an eine Anlage des Bundes zur Sicherstellung und zur Endlagerung radioaktiver Abfälle abzuliefern.

Gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 5.4 ist das Verfahren zur Freigabe und Herausgabe im betrieblichen Regelwerk festzuschreiben.

Anforderungen an die Sammlung der anfallenden radioaktiven Reststoffe vor Ort werden in der KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport sonstiger radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“, Abschnitt 3 und 4 definiert. Demgemäß sind feste und flüssige zur Entsorgung vorgesehene radioaktive Stoffe in geeigneten geschlossenen Behältnissen in Stauräumen zu lagern.

7.3.6.4 Bewertung

Die Anforderungen an die Entsorgung radioaktiver Reststoffe und radioaktiver Abfälle gemäß § 9a AtG werden unter Berücksichtigung der Auflage 60) „Konditionierungskonzept“ umgesetzt, da die radioaktiven Reststoffe und radioaktiven Abfälle des LasmA zunächst über das KKB konditioniert und anschließend in das LasmA eingelagert oder freigegeben werden können. Dass diese Möglichkeit der Konditionierung dauerhaft besteht, stellt die Auflage 60) „Konditionierungskonzept“ sicher.

Herausgabe

Gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 5.4 ist das Verfahren zur Herausgabe im betrieblichen Regelwerk festzuschreiben. Zur Herausgabe von Stoffen, Bodenflächen und Gebäuden sind in den Antragsunterlagen keine Angaben enthalten. Um sicherzustellen, dass das Verfahren zur Herausgabe im betrieblichen Regelwerk geregelt wird, wird diese Genehmigung mit der Auflage 68) „Herausgabe“ verbunden.

Freigabe

Gemäß dem Schreiben „Betriebsabfälle“ beabsichtigt die Antragstellerin, dass anfallende radioaktive Reststoffe zur Bearbeitung an KKB gemäß § 94 StrlSchV abgegeben

werden. Grundsätzlich ist die Erwirkung der Freigabe von radioaktiven Reststoffen aus dem Betrieb des LasmA durch die Antragstellerin oder durch externe Genehmigungsinhaber wie z. B. KKB oder externe Genehmigungsinhaber möglich. Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.8.6 wird im Hinblick auf die radioaktiven Reststoffe auf eine zu erstellende Strahlenschutzanweisung verwiesen. Im Rahmen dieser Strahlenschutzanweisung können die Regelungen zum Verfahren der Freigabe gemäß §§ 31 - 42 StrlSchV erfasst werden und das Verfahren durch einen Freigabebescheid gemäß § 41 Abs. 1 StrlSchV beschieden werden, sofern eine Freigabe durch die Antragstellerin erwirkt werden soll. Sofern nach Abgabe der radioaktiven Reststoffe an KKB eine Freigabe nach Durchlaufen des Freigabeverfahrens des KKB erwirkt werden soll, können in der vorgesehenen Strahlenschutzanweisung Regelungen zur Einbindung der radioaktiven Reststoffe in das Freigabeverfahren des KKB getroffen werden. Sofern eine externe Freigabe in anderen Bundesländern vorgesehen ist, können in der Strahlenschutzanweisung entsprechende Regelungen sowie Regelungen zur Nachweisführung der Gleichwertigkeit der externen Freigabeverfahren und zum Eigentumsübertrag getroffen werden. Unter Berücksichtigung der Auflage 86) „Anweisungen“ ist sichergestellt, dass die vorgesehene Strahlenschutzanweisung der aufgrund ihres Inhalts erforderlichen Prüfung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde unterliegt. Unter Berücksichtigung der Auflage 60) „Konditionierungskonzept“ ist sichergestellt, dass bei Nichtverfügbarkeit des KKB als Möglichkeit der externen Bearbeitung die Entsorgung radioaktiver Reststoffe gemäß § 9a AtG erfolgen kann.

Zu in Frage kommenden Freigaben von Bodenflächen und der von der Antragstellerin gemäß Sicherheitsbericht, Abschnitt 8 vorgesehenen Freigabe des LasmA, d. h. einer Freigabe von Gebäuden zur Wieder- und Weiterverwendung oder von Gebäuden zum Abriss, sind im Betriebsreglement keine Regelungen enthalten. Diese sind zum jetzigen Zeitpunkt auch noch nicht erforderlich und das Fehlen hat keinen Einfluss auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen, weil derartige Freigaben voraussichtlich erst zur Stilllegung des LasmA erforderlich sein werden und die erforderlichen Regelungen bei Bedarf rechtzeitig in das betriebliche Reglement des LasmA aufgenommen werden können.

Radioaktive Abfälle

Mit einem Vorgehen gemäß den Darstellungen im Schreiben „Betriebsabfälle“ ist sichergestellt, dass während des Betriebes des LasmA anfallende radioaktive Abfälle oder während der externen Bearbeitung von radioaktiven Reststoffen anfallende radioaktive Abfälle gemäß § 9a AtG geordnet beseitigt werden und entsprechend der Anforderung nach § 5 AtEV durch die Antragstellerin an eine Anlage des Bundes zur Sicherstellung und zur Endlagerung radioaktiver Abfälle abgeliefert werden. Konkrete Regelungen im betrieblichen Reglement können in der vorgesehenen Strahlenschutzanweisung getroffen werden. Unter Berücksichtigung der Auflage 60) „Konditionierungskonzept“ ist zudem sichergestellt, dass auch bei Nichtverfügbarkeit des KKB eine Behandlung und Entsorgung von radioaktiven Abfällen aus dem Betrieb des LasmA gemäß den Anforderungen des § 9a AtG erfolgen kann.

Das von der Antragstellerin geplante Vorgehen zur Sammlung anfallender Betriebsabfälle in verschließbaren, nicht brennbaren Behältnissen, die im Kontrollbereich des LasmA aufgestellt werden sollen, erfüllt die diesbezüglichen Anforderungen der KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport sonstiger radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“, Abschnitt 3 und 4.

Angaben zur Erfüllung der Pflichten gemäß § 1 Abs. 1 AtEV sind in den Antragsunterlagen nicht enthalten. Die sich daraus für den Betrieb ergebenden Pflichten sind in der von der Antragstellerin vorgesehenen Strahlenschutzanweisung festzuschreiben. Dass die Pflichten des § 1 Abs. 1 Nr. 2 und Abs. 2 AtEV zum Bestand, Anfall und Verbleib der radioaktiven Abfälle im betrieblichen Reglement nicht festgeschrieben sind, hat keine Auswirkungen auf die Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen und kann im Rahmen der Inkraftsetzung des betrieblichen Reglements geregelt werden. Um allerdings sicherzustellen, dass die Anforderung des § 1 Abs. 1 Nr. 1 AtEV, dass vor Beginn der Tätigkeit, d. h. vor Beginn der Einlagerung radioaktiver Stoffe in das LasmA, der erwartete jährliche Anfall an radioaktiven Abfällen aus dem Betrieb des LasmA für die Dauer des gesamten Tätigkeitszeitraums abgeschätzt und der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde unter Angabe des geplanten Verbleibs mitgeteilt wird, wird diese Genehmigung mit Auflage 69) „Anfall radioaktiver Abfälle“ verbunden.

Angaben zur Erfüllung der Pflichten gemäß § 2 Abs. 1 und 2 AtEV sind in den Antragsunterlagen nicht enthalten. Unter Berücksichtigung der Auflage 58) „AVK“ ist das für die gelagerten Gebinde geplante Buchführungssystem geeignet, die radioaktiven Abfälle aus dem Betrieb des LasmA entsprechend der Vorgaben nach § 2 Abs. 1 und 2 AtEV zu erfassen.

7.3.6.5 Öffentlichkeitsbeteiligung

Aus der Öffentlichkeitsbeteiligung ergeben sich zu diesem Themenkomplex keine die Bewertung beeinflussenden Gesichtspunkte.

7.3.7 Stilllegung des LasmA

7.3.7.1 Ergebnis

Das LasmA und der Betrieb des LasmA sind so konzipiert, dass das LasmA unter Einhaltung der Strahlenschutzbestimmungen stillgelegt und entweder einer weiteren Nutzung zugeführt oder beseitigt werden kann.

7.3.7.2 Sachverhalt

Gemäß Sicherheitsbericht, Abschnitt 8 werde nach dem Abtransport der eingelagerten schwach- und mittelradioaktiven Abfälle der Abschluss des Betriebes eingeleitet. Mögliche vorhandene und während des Betriebes des LasmA anfallende radioaktive Abfälle würden gemäß § 76 StrlSchV a. F. an einen Entsorgungsfachbetrieb abgegeben und über diesen entsorgt. Die ggf. gemäß § 74 StrlSchV a. F. erforderliche Verpackung und Behandlung der radioaktiven Abfälle erfolge außerhalb des LasmA. Gemäß Antrag erfolge nach einer Freigabe des LasmA gemäß § 29 StrlSchV a. F. durch die

zuständige Behörde entweder eine weitere Nutzung oder ein Abbau des Lagergebäudes.

7.3.7.3 Behördenbeteiligung

Behörden haben zur Stilllegung des LasmA keine Stellung genommen.

7.3.7.4 Bewertungsmaßstäbe

Gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 13 ist das Zwischenlager so zu konzipieren und auszuführen, dass es unter Einhaltung der Strahlenschutzbestimmungen stillgelegt und entweder einer weiteren Nutzung zugeführt oder beseitigt werden kann. Vor einer weiteren Nutzung oder dem Abriss des Gebäudes muss durch Messungen nachgewiesen werden, dass das Gebäude nicht kontaminiert oder ausreichend dekontaminiert und frei von unzulässiger Aktivierung ist. Die bau- und abfallrechtlichen Anforderungen sind zu beachten.

7.3.7.5 Bewertung

Kontaminationen von Gebäudeteilen oder der technischen Ausrüstung des LasmA durch radioaktive Stoffe sind nicht vollständig auszuschließen. Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 sind regelmäßige Kontaminationskontrollen und Maßnahmen bei festgestellter Kontamination festgelegt. Eine Aktivierung des Gebäudes oder der technischen Systeme oder Komponenten des LasmA kann aufgrund der zu vernachlässigenden Neutronenflussdichte ausgeschlossen werden. Das LasmA und der Betrieb des LasmA sind somit so konzipiert, dass das LasmA unter Einhaltung der Strahlenschutzbestimmungen stillgelegt und entweder einer weiteren Nutzung zugeführt oder beseitigt werden kann.

Gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 5.4 ist das Verfahren zur Freigabe im betrieblichen Regelwerk festzuschreiben. In der gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.8.6 vorgesehenen Strahlenschutzanweisung zum Umgang mit radioaktiven Abfällen und Reststoffen aus dem Betrieb des LasmA sowie zu deren Behandlung und Abgabe sind auch Regelungen zur Freigabe zu treffen und bei Bedarf Freigabeverfahren für die Freigabe von Bodenflächen und Gebäuden zum Abriss oder Gebäuden zur Wieder- und Weiterverwendung zu beantragen (vgl. Abschnitt C.III.7.3.6.4 dieser Genehmigung). Die Freigaberegulungen stellen auch sicher, dass, soweit es der Beurteilung der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde unterliegt, die konventionellen Vorschriften zur Abfallentsorgung eingehalten werden. Letztlich kann die Antragstellerin mit diesen Regelungen ihrer gesetzlichen Verpflichtungen aus § 9a Abs. 1 AtG und allen daraus resultierenden Anforderungen zum Umgang mit radioaktiven Reststoffen und Abfällen nachkommen. Um sicherzustellen, dass die Antragstellerin, auch wenn das KKB nicht mehr für die Bearbeitung radioaktiver Reststoffe und Abfälle zur Verfügung steht, dieser Verpflichtung tatsächlich nachkommen kann, wird diese Genehmigung mit der Auflage 60) „Konditionierungskonzept“ verbunden (vgl. Abschnitt C.III.7.3.4.5.6 dieser Genehmigung).

7.3.7.6 Öffentlichkeitsbeteiligung

Aus der Öffentlichkeitsbeteiligung ergeben sich zu diesem Themenkomplex keine die Bewertung beeinflussenden Gesichtspunkte.

7.4 Strahlenschutz

7.4.1 Ergebnis

Durch die Umsetzung der Planungen der Antragstellerin zum Strahlenschutz, wie sie sich insbesondere aus den Fachbericht „Strahlenschutzkonzept“ und den von ihr vorgesehenen Festlegungen im Entwurf des LasmA BHB ergeben und unter Berücksichtigung der Auflagen, mit denen diese Genehmigung verbunden wird, werden die Erfordernisse des radiologischen Arbeitsschutzes erfüllt und es ist sichergestellt, dass radioaktive Stoffe nicht unkontrolliert in die Umwelt abgegeben werden. Zudem trifft die Antragstellerin geeignete und ausreichende Maßnahmen um sicherzustellen, dass unnötige Exposition und Kontamination von Mensch und Umwelt vermieden werden und dass deren Exposition und Kontamination auch unterhalb der Grenzwerte so gering wie möglich gehalten werden.

7.4.2 Sachverhalt

Im Sicherheitsbericht gibt die Antragstellerin an, der höchste Wert der effektiven Dosis aus Direktstrahlung für eine Einzelperson der Bevölkerung liege am Massivzaun des KKB. Als Strahlenquellen seien das KKB inklusive der Pufferlagerflächen, die TBH I und TBH II, das SZB sowie das LasmA zu betrachten. Für die Direktstrahlung aus dem KKB, dem SZB und den TBH I und II lägen aus der Betriebshistorie Messungen vor, aus denen hervorgehe, dass sich für die Ortsdosis am Massivzaun keine signifikante Differenz zur natürlichen Strahlung ergebe. Die Werte für die potentielle Exposition durch Direktstrahlung aus dem LasmA und den Pufferlagerflächen seien rechnerisch ermittelt worden.

Für den Standort – also alle bezeichneten Strahlenquellen – ergebe sich insgesamt eine potentielle Exposition von Einzelpersonen der Bevölkerung von maximal 0,49 mSv/a, bestehend aus 0,033 mSv im Kalenderjahr durch Ableitungen mit der Luft, 0,141 mSv im Kalenderjahr durch Ableitung mit dem Wasser und 0,32 mSv im Kalenderjahr durch Direktstrahlung.

7.4.2.1 Strahlenschutzorganisation und Strahlenschutzanweisung

Im Fachbericht „Strahlenschutzkonzept“, Abschnitt 11 erklärt die Antragstellerin, dass für das LasmA eine eigene Betriebsorganisation aufgebaut werde und die Strahlenschutzorganisation mindestens aus dem SSV, dem SSB und dem Strahlenschutzpersonal bestehe. Zur Regelung der betrieblichen Abläufe werde eine Strahlenschutzanweisung i. S. d. § 34 StrlSchV a. F. erstellt.

Strahlenschutzorganisation

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1.3.2 und 4.3.1 legt die Antragstellerin fest, dass der TGF die Aufgaben des SSV wahrnehme.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1 und 4 sind die Aufgaben des SSV und des SSB sowie deren Zusammenarbeit geregelt (vgl. Abschnitt C.III.5 dieser Genehmigung).

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.3 sind die Aufgaben und Befugnisse innerhalb der Strahlenschutzorganisation des LasmA dargestellt, die aus folgenden Funktionen bestehe:

- SSV,
- SSB und
- Strahlenschutzpersonal.

U. a. legt die Antragstellerin fest, der SSB trage in dieser Funktion die Verantwortung für:

- die Festlegung aller Strahlenschutzmaßnahmen im Rahmen der Planung,
- die Überwachung der hierzu von der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde erlassenen strahlenschutzbezogenen Bestimmungen des Bescheides über die Genehmigung nach § 12 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 StrlSchG und der erlassenen strahlenschutzbezogenen Anordnungen und Auflagen sowie
- die unverzügliche Festlegung von Maßnahmen zur Abwendung von Gefahr für Mensch und Umwelt.

Dem SSB stehe fachkundiges Strahlenschutzpersonal zur Verfügung.

Das Strahlenschutzpersonal führe gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.3.3 die im LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 und den Arbeitsanweisungen geforderten Messungen durch. Es überwache die Einhaltung der Regelungen des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 und der angewiesenen Strahlenschutzmaßnahmen.

Die Aufgaben des Strahlenschutzpersonals beinhalten:

- die Arbeitsvorbereitung, -freigabe und -überwachung aus radiologischer Sicht für Handhabungs- und Instandhaltungsarbeiten,
- die Absicherung der Arbeitsplätze und Bereitstellung von Arbeitsschutzmitteln, soweit für den Strahlenschutz erforderlich,
- die Kennzeichnung der Strahlenschutzbereiche,
- die Durchführung der Personendosimetrie,
- die radiologische Überwachung von An- und Abtransporten von Abfallgebinden, 20'-Containern und von abgebauten Großkomponenten aus dem KKB sowie Ein- und Ausschleusungen von Material,

- die radiologische Überwachung der Lagerung und Handhabung von radioaktiven Stoffen und kontaminierten Gegenständen,
- die Bereitstellung und Wartung von Strahlungsmessgeräten, Protokollierung der zugehörigen technischen Daten (inkl. der WKP),
- die Durchführung radiologischer Messungen innerhalb (Anlagenüberwachung) und außerhalb des Betriebsgeländes des LasmA (Umgebungsüberwachung),
- den Umgang mit kontaminierten Abfällen und Reststoffen und Abwässern aus dem Betrieb des Lagers und
- die Überwachung der im Kontrollbereich tätigen Personen bei der sicheren Durchführung der angewiesenen Strahlenschutzmaßnahmen.

Das Strahlenschutzpersonal dokumentiere darüber hinaus die strahlenschutzrelevanten Daten zu wesentlichen Betriebsvorgängen.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.3.3.2 sind die Befugnisse des Strahlenschutzpersonals zur Umsetzung der genannten Aufgaben aufgeführt. Insbesondere sei das Strahlenschutzpersonal betreffend Strahlenschutzbelange gegenüber allen Personen im Kontrollbereich weisungsbefugt. Zudem legt die Antragstellerin fest, dass, wenn

- die Erreichung der Schutzziele mit den angewiesenen Maßnahmen nicht gewährleistet sei, eine Tätigkeit so lange eingestellt werde, bis die Strahlenschutzmaßnahmen vom Strahlenschutzpersonal auf die neuen Gegebenheiten angepasst worden seien.
- das Strahlenschutzpersonal eine Strahlenschutzmaßnahme nicht den Erfordernissen entsprechend umsetzen oder auf die neuen Gegebenheiten anpassen könne, der SSB in Kenntnis gesetzt werde.
- bei der Überprüfung vor Ort festgestellt werde, dass die angewiesenen Schutzmaßnahmen ganz oder teilweise nicht für die Schutzzielerreichung erforderlich seien, das Strahlenschutzpersonal befugt sei, die Maßnahmen anzupassen (z. B. Minimierung von persönlicher Schutzausrüstung (PSA)).

Strahlenschutzanweisung

Im Sicherheitsbericht geht die Antragstellerin in Abschnitt 6.2.2 konkreter auf die Strahlenschutzanweisung ein. Die Strahlenschutzanweisung solle demnach insbesondere Regelungen

- zu den geltenden Vorschriften und Anforderungen,
- zu den Schutzzielen,
- zur Strahlenschutzorganisation,

- zu den Aufgaben des Strahlenschutzes für das Betreten und das Verlassen des Kontrollbereiches,
- zu den Aufgaben des Strahlenschutzes für das Hereinbringen und das Herausbringen von Gegenständen in den oder aus dem Kontrollbereich,
- zu den Aufgaben des Strahlenschutzes für die Überwachung der Personen, der Räume und der Transporte,
- zu Maßnahmen zur Dekontamination und
- zur Datenerfassung und Dokumentation

umfassen.

Aus dem Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.1 ergibt sich, dass dieses Kapitel des LasmA BHB als Strahlenschutzanweisung gemäß § 45 StrlSchV zu verstehen ist. Die Antragstellerin sieht demnach vor, mit dem Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 für den Betrieb des LasmA die Maßnahmen, die zum Schutz von Personen und Umwelt vor Schäden durch ionisierende Strahlen zu beachten seien, zu regeln.

Hierfür seien

- die neben dem LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 im LasmA BHB Teil 1 enthaltenen Betriebsordnungen,
- die Meldekriterien im LasmA BHB Teil 2, Kap. 3.3 und
- das LasmA BHB Teil 3

mitgeltende Unterlagen zum LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.

Zusätzlich würden den Strahlenschutz betreffende Arbeitsanweisungen nach betrieblichem Erfordernis auf der Grundlage des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 erlassen.

Das LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 gelte für alle Personen, die Tätigkeiten in den Strahlenschutzbereichen auf dem Betriebsgelände des LasmA veranlassen, planen, ausführen, überwachen oder sich in diesen Bereichen aufhalten würden.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.2 werden die folgenden Begriffe definiert:

- Eigenpersonal, als Personal der Antragstellerin,
- Fremdpersonal, als im LasmA tätige Personen, die nicht zum Eigenpersonal gehörten,
- beruflich exponierte Personen der Kategorie A und B mit Verweis auf § 71 Abs. 1 Nr. 1 und 2 StrlSchV sowie auf §§ 78 Abs. 1 und 77 StrlSchG,

- nicht beruflich exponierte Personen mit Verweis auf § 80 StrlSchG, dessen Einhaltung während ihrer Tätigkeit im LasmA für diese Personen vom SSB sichergestellt werde,
- Besucher mit Verweis auf das Erfordernis der Einhaltung der Grenzwerte des § 80 StrlSchG für diese,
- Strahlenschutzmaßnahmen, unterteilt in betriebliche und administrative, wobei den betrieblichen alle Maßnahmen zugeordnet werden, die direkte Eingriffe in den Betrieb des LasmA erforderten oder damit im Zusammenhang stünden, beispielsweise Änderungen der Strahlenschutzbereiche oder Kontaminationsmessungen; den administrativen werden alle übrigen Maßnahmen zugeordnet, die zur Erfüllung der Schutzziele aus den §§ 8 und 9 StrlSchG erforderlich seien, wie die Festlegung der Schutzmaßnahmen bei Arbeiten, insbesondere gemäß LasmA BHB Teil 1, Kap. 3 oder die Erstellung nachgeordneter Arbeitsanweisungen,
- Herausbringen mit Verweis auf § 58 Abs. 2 StrlSchV,
- Hinausbringen, welches das Herausbringen nach § 58 Abs. 2 StrlSchV sowie Transporte aus dem Kontrollbereich des LasmA umfasse und
- Endablage gemäß der Definition der KTA-Regel 1404 „Dokumentation beim Bau und Betrieb von Kernkraftwerken“.

7.4.2.2 Strahlenschutzüberwachung und Strahlenschutzmaßnahmen

Der Fachbericht „Strahlenschutzkonzept“ beschreibt konzeptionell die Strahlenschutzüberwachung und die Strahlenschutzmaßnahmen, die die Antragstellerin für den Betrieb des LasmA vorsieht.

Im Sicherheitsbericht, Abschnitt 1.4 beschreibt die Antragstellerin die allgemeinen radiologischen Schutzziele und die daraus abgeleiteten Anforderungen aus den ESK-Leitlinien, Abschnitt 1.2.

Diese Anforderungen greift die Antragstellerin im Fachbericht „Strahlenschutzkonzept“ wieder auf und erklärt, das Konzept der Lagerung der radioaktiven Abfälle in verschiedenen Abfallbehältertypen garantiere einen sicheren Einschluss der radioaktiven Stoffe unter kontrollierten Bedingungen.

Zur Umsetzung der Anforderungen der §§ 6, 49 und 50 StrlSchV a. F. werde die Antragstellerin bei der Planung des LasmA die folgenden Anforderungen einhalten:

- sicherer Einschluss der radioaktiven Stoffe,
- Begrenzung und Kontrolle der Exposition des Betriebspersonals und der Bevölkerung,
- Abschirmung der ionisierenden Strahlung,

- betriebs- und instandhaltungsgerechte Auslegung, Ausführung der Einrichtungen,
- sicherheitsgerichtete Organisation und Durchführung des Betriebes gemäß ESK-Leitlinien,
- sichere Handhabung und sicherer Transport der radioaktiven Stoffe,
- Auslegung gegen Störfälle.

Die Exposition der im LasmA tätigen Personen werde unter Berücksichtigung aller Umstände des Einzelfalls so gering wie möglich gehalten. Hierzu stünden im Wesentlichen die folgenden Maßnahmen zu Verfügung:

- Dekontamination des Kontrollbereiches,
- Absicherungen von Sperrbereichen gegen unkontrolliertes Betreten,
- fernbediente Handhabung der Abfälle,
- Begrenzung der Aufenthaltsdauer im Strahlenfeld,
- Personalunterweisungen und
- Minimierung von Instandhaltungsmaßnahmen durch wartungsfreie Auslegung des Lagerbereiches.

7.4.2.2.1 Abschirmkonzept

Der Schutz der Bevölkerung vor der aus dem LasmA resultierenden Direktstrahlung und damit die Einhaltung der zulässigen Exposition der Bevölkerung ist nach den Ausführungen der Antragstellerin im Fachbericht „Strahlenschutzkonzept“, Abschnitt 4.4 aufgrund der Gebäudestruktur mit 0,85 m starken Stahlbetonwänden sichergestellt.

Zur Minimierung der Strahlenbelastung der Umgebung werde, sofern möglich, auch die Selbstabschirmung genutzt. Die Positionierung von Gebinden im Lagerbereich erfolge folglich in Abhängigkeit von der Dosisleistung des jeweiligen Gebindes.

Vorgaben zur Anordnung von Gebinden mit dem Zweck der Minimierung oder Reduzierung der Exposition sind weder im Fachbericht „Konzept zur Belegung des LasmA“ noch im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4 enthalten, in dem ansonsten Vorgaben zur Belegung des LasmA enthalten sind.

Während des Aufenthalts in den Handhabungsbereichen werde gemäß Fachbericht „Strahlenschutzkonzept“, Abschnitt 4.4 die Einhaltung der Dosisgrenzwerte zum Schutz des Betriebspersonals gegen eine Exposition aus dem Lagerbereich durch die Strahlenschutzwände gewährleistet.

Im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition in der Umgebung des KKB“ betrachtet die Antragstellerin die Exposition in der Umgebung des LasmA näher.

Hinsichtlich der Exposition durch Direktstrahlung kommt sie zu dem Ergebnis, dass im Abstand von 0 m von der Gebäudeaußenwand eine Dosisleistung aus Direktstrahlung von $7,3 \cdot 10^{-6}$ mSv/h entstehe. Für den von ihr ermittelten ungünstigsten Aufpunkt am Massivzaun des KKB berechnete die Antragstellerin eine effektive Dosis aus Direktstrahlung von 0,0046 mSv im Kalenderjahr. Die Antragstellerin unterstellt dabei – zur Überprüfung der im Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 2.4.3.2 aufgeführten Option, bis zu 100 Abfallgebinde zum Zeitpunkt der Einlagerung mit einer fünffach höheren Dosisleistung als die ansonsten maximal zulässige Dosisleistung zu beladen –, dass 40 Stück 20'-Container, die hinsichtlich ihrer Dosisleistung um den Faktor fünf überladen seien, direkt an der Außenwand des Lasma gelagert würden. Zusätzlich betrachtete die Antragstellerin die Auswirkungen bei einer Überladung um den Faktor fünf von Konrad-Containern der Typen II und V in unterschiedlichen Anordnungen. Die ungünstigste Anordnung sei eine Dreifachstapelung von Konrad-Containern Typ II direkt vor der Außenwand. Die potentielle Dosis für den ungünstigsten Aufpunkt betrage in diesem Fall 0,01 mSv im Kalenderjahr. Letztlich habe die Antragstellerin zudem ermittelt, dass bei einer Überladung um den Faktor zehn die zuvor errechnete potentielle Dosis unterschritten werde, wenn sich zwischen den überladenen Gebinden und der Außenwand Gebinde befinden würden, die die zulässige Ortsdosisleistung einhielten.

Im Fachbericht „Strahlenschutzkonzept“ erklärt die Antragstellerin zudem unter Abschnitt 6.3, dass die Tore der Handhabungsbereiche grundsätzlich geschlossen seien und deren Öffnen und Schließen zu Ein- und Auslagerungsvorgängen nur in Anwesenheit von Mitarbeitern des Strahlenschutzes erfolge. Im Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 5.3.3 regelt die Antragstellerin, dass nach Beendigung einer Tätigkeit Türen und Tore ordnungsgemäß zu verschließen seien. Im Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 5.4.1 und 5.4.2 regelt die Antragstellerin, dass die Tore für die Fahrzeuge betrieblich geschlossen zu halten und nach Verlassen des Betriebsgeländes ordnungsgemäß zu verschließen seien. Im Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 4.5.3.3, .5.3.4 und .5.4.1 regelt die Antragstellerin zudem, dass die Tore vor Ein- und Ausfahrt zu öffnen und nach Ein- und Ausfahrt der jeweiligen Transporteinheit wieder zu schließen seien.

Mit Schreiben „Fenster zum Kranbedienraum“ legte die Antragstellerin dar, dass aufgrund eines zum Handhabungsbereich gerichteten Fensters im Kranbedienraum nicht ausgeschlossen werden könne, dass im Kranbedienraum eine Jahresdosis von 1 mSv überschritten werde. Deshalb solle der Kranbedienraum als Kontrollbereich klassifiziert werden. Die Antragstellerin führt aus, dass sich der Hauptarbeitsplatz des Kranfahrers am anderen Ende des Raumes befinde und der Kran von dort aus am Kranbedienpult mit Hilfe einer Kamera bedient werden könne. Das Fenster ermögliche dem Kranfahrer im Bedarfsfall in den Handhabungsbereich zu blicken, ohne diesen betreten zu müssen, gleiches gelte für verantwortliches Personal und Sachverständige, die bei Handhabungen anwesend seien. Als Alternative zum Aufenthalt im Handhabungsbereich diene das Fenster insgesamt der Dosisminimierung.

7.4.2.2 Strahlenschutzbereiche

Die Antragstellerin definiert im Fachbericht „Strahlenschutzkonzept“, Abschnitt 5 Strahlenschutzbereiche anhand der Vorgaben der StrlSchV a. F. und beschreibt deren Lage im LasmA mittels einer Skizze. Das gesamte Lagergebäude und einige Teile des Funktionsgebäudes sollten nach diesen Planungen als Kontrollbereich klassifiziert werden. Das restliche Funktionsgebäude und das gesamte Gelände außerhalb des LasmA bis zu dessen Zaun sollten als Überwachungsbereich klassifiziert werden. In der beschriebenen Skizze ist der Lagerbereich des LasmA als Sperrbereich ausgewiesen. Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 erklärt die Antragstellerin, dass für Bereiche außerhalb des Zaunes des LasmA für Einzelpersonen der Bevölkerung die Dosiswerte aus § 80 StrlSchG sichergestellt würden.

Die Antragstellerin erklärt im Fachbericht „Strahlenschutzkonzept“, Abschnitt 5, dass Räume oder Raumbereiche als Sperrbereich ausgewiesen würden, sofern im Rahmen der radiologischen Arbeitsplatzüberwachung eine Überschreitung von 3 mSv/h festgestellt werde oder nicht ausgeschlossen werden könne. Die Lagerbereiche seien baulich für die Nutzung als permanenter Sperrbereich ausgelegt, bei Aufnahme des Betriebs jedoch als Kontrollbereich ausgewiesen. Zugänge zu Kontroll- oder Sperrbereichen würden gemäß den Anforderungen der StrlSchV a. F. gekennzeichnet. Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 setzt die Antragstellerin diese Planungen um, bezieht sich hinsichtlich der Anforderungen zur Einrichtung von Strahlenschutzbereichen allerdings auf die gültige StrlSchV.

Hinsichtlich der Lage des Kontrollbereichs legt die Antragstellerin im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.2 folgende konkrete Bereiche des LasmA fest:

- südlicher und nördlicher Handhabungsbereich,
- Lagerbereiche 1 und 2,
- Magazinraum 1 und 2,
- Treppenaufgang Wartungsbühne,
- Flur / Übergangsbereich,
- Strahlenschutzraum,
- Anschluss E-Technik,
- Lager Strahlenschutz und
- Verbindungsgang.

Der Kontrollbereich sei durch bauliche Maßnahmen vom Überwachungsbereich abgegrenzt und werde im Normalbetrieb nur über den Flur / Übergangsbereich betreten.

Türen und Tore, die in den Kontrollbereich führten, würden mit Kennzeichnungen nach § 91 StrlSchV gekennzeichnet.

Mit Schreiben „Fenster im Kranbedienraum“ erklärte die Antragstellerin, dass auch der Kranbedienraum als Kontrollbereich eingerichtet und gemäß den Vorgaben des § 53 StrlSchV gekennzeichnet werden solle. Die sich ergebenden Änderungen würden in die Objektpläne des LasmA eingearbeitet werden.

7.4.2.2.3 Betrieblicher Strahlenschutz

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.4.2 führt die Antragstellerin aus, im Normalbetrieb werde der Kontrollbereich des LasmA nur über den Flur / Übergangsbereich betreten oder verlassen. Zudem regelt sie die Zutrittsberechtigungen für den Kontrollbereich, das Betreten und Verlassen des Kontrollbereiches sowie das Verhalten in diesem. Die Zutrittsberechtigung zum Kontrollbereich regelt die Antragstellerin im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.4.2.1 indem sie die Voraussetzungen des § 55 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 a) und c), Abs. 2 Satz 1 Nr. 2, Satz 2 StrlSchV zitiert. Darüber hinaus legt sie fest, dass der Kontrollbereich nur von den Personengruppen

- tätige Personen,
- Besucher,
- Mitarbeiter der für das LasmA zuständigen Behörde,
- namentlich bekanntgemachte Sachverständige sowie
- Einsatz- / Rettungskräfte im Falle unmittelbarer Gefahrenabwehr

betreten werden dürfe.

Zudem legt die Antragstellerin Gründe fest, aus denen Personen kein Zutritt zum Kontrollbereich gewährt werde. Die Zutrittsberechtigung zum Kontrollbereich wird nach den Planungen der Antragstellerin von den SSB oder den von ihnen benannten Personen erteilt.

Zu den Zutrittsvoraussetzungen zum Kontrollbereich regelt die Antragstellerin weiter, dass

- keine Zutrittsbeschränkungen vorliegen dürften und
- die vorgeschriebenen Personendosimeter mitgeführt würden.

Ergänzend werde für beruflich exponierte Personen sichergestellt, dass

- sie eine ärztliche Unbedenklichkeitsbescheinigung nach § 77 StrlSchV nachwiesen,
- sie im Strahlenschutzregister erfasst seien sowie

- Fremdpersonal im Besitz eines registrierten und vollständig geführten Strahlenpasses sei.

Für Schwangere werde durch geeignete Überwachungsmaßnahmen sichergestellt, dass der Dosisgrenzwert des § 78 Abs. 5 Satz 2 StrlSchG eingehalten werde.

Für den Fall, dass eine Person einen Dosisgrenzwert des § 78 Abs. 1 StrlSchG überschritten habe, legt die Antragstellerin im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.4.2.1 fest, dass ein Zutritt zum Kontrollbereich nur dann gewährt werden dürfe, wenn die zuständige Behörde zugestimmt habe und die berufliche Exposition in den folgenden vier Kalenderjahren so begrenzt werde, dass unter Berücksichtigung der erfolgten Grenzwertüberschreitung die Summe der Dosen dieser fünf Jahre den Wert von 100 mSv nicht überschreite.

Die Zutrittsberechtigung zum Sperrbereich regelt die Antragstellerin im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.4.3.1 dergestalt, dass dieser nur betreten werden dürfe, wenn dies aus zwingenden betrieblichen Gründen notwendig sei. Schwangere, Besucher und Personen unter 18 Jahren dürften den Sperrbereich nicht betreten. Das Betreten eines Sperrbereiches sei nur mit Einwilligung der SSB oder einer von ihnen benannten Person, die die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz besitze, erlaubt. Das Verhalten im Sperrbereich legt die Antragstellerin im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.4.3.2 fest.

Zum Verhalten im Kontrollbereich regelt die Antragstellerin u. a., dass im Rahmen der Arbeitsvorbereitung insbesondere berücksichtigt würde:

- Ausnutzung von Möglichkeiten der Abschirmung gegen ionisierende Strahlung,
- Einhaltung möglichst kurzer Aufenthaltszeiten in Strahlungsfeldern,
- Einhaltung möglichst großer Abstände zu den Quellen ionisierender Strahlung sowie
- Einsatz von PSA zum Schutz vor Kontamination und Inkorporation.

Zudem werde sichergestellt, dass

- sich der Aufenthalt im Kontrollbereich auf das notwendige Mindestmaß beschränke,
- nur die für die Ausführung des Auftrages notwendigen Wege benutzt würden,
- die Hinweise des Strahlenschutzpersonals und die Regelungen in den Strahlenschutzarbeitsanweisungen befolgt würden,
- im Kontrollbereich nicht gegessen, getrunken, geraucht und auf private Kosmetika verzichtet werde,

- die Personendosimeter nebeneinander in der linken Brusttasche des Overalls (nach Meinung der Antragstellerin sei dies eine für die Exposition als repräsentativ geltende Stelle der Körperoberfläche) getragen würden,
- die bereitgestellte Schutzausrüstung in ordnungsgemäßigem Zustand sei und entsprechend dem Einsatzzweck verwendet werde,
- vor Aufnahme oder bei längerer Unterbrechung der Tätigkeit eine Freigabe des Strahlenschutzes vorliege sowie
- Abfälle und Reststoffe in den dafür bereitgestellten Behältern gesammelt würden.

Im Schreiben „Fenster im Kranbedienraum“ erklärt die Antragstellerin, im Kranbedienraum könne beispielsweise hinsichtlich des Verbotes der Einnahme von Essen und Getränken eine Ausnahme gemacht werden, was im LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 sowie bei der Beschilderung aufgenommen und geschult werde.

Im Fachbericht „Strahlenschutzkonzept“, Abschnitt 8 erklärt die Antragstellerin, durch im LasmA BHB festgelegte Abläufe bei der Einlagerung und Auslagerung von Gebinden, bei Wartungs- und Inspektionsarbeiten sowie bei notwendigen Reparaturen (Arbeiterlaubnisverfahren) sei sichergestellt, dass eine möglichst kurze Aufenthaltsdauer des Personals eingehalten werde. In Abschnitt 13 sind u. a. die Zutrittsvoraussetzungen und Arbeitsabläufe im LasmA beschrieben. Die Antragstellerin erklärt dort u. a., dass alle nichtrutinemäßigen Arbeiten innerhalb des LasmA einem Arbeiterlaubnisverfahren unterlägen, demgemäß sie im Voraus geplant und freigegeben würden. Die Arbeiterlaubnis beinhaltet u. a. die zu treffenden Maßnahmen bzgl. Arbeitssicherheit und Strahlenschutz. Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 3.4 legt die Antragstellerin das Verfahren zur Vorbereitung und Durchführung von Instandhaltungs- und Änderungsarbeiten fest. Der demnach zu erstellende Arbeitsauftrag müsse unter anderem die Sicherheitsmaßnahmen enthalten. Zu den Sicherheitsmaßnahmen gehört die Sicherheitsmaßnahme „Strahlenschutz“, die gemäß den Ausführungen im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 3.4.4.2 bei allen Arbeiten im Kontrollbereich und bei Arbeiten, bei denen die Möglichkeit einer Gefährdung durch ionisierende Strahlung zu besorgen sei, festzulegen sei. Die Zuständigkeit für die Prüfung und Freigabe dieser Maßnahme ordnet die Antragstellerin dem SSB zu. Gemäß den Darstellungen der Antragstellerin im Fachbericht „Strahlenschutzkonzept“, Abschnitt 8 würden die im LasmA geplanten Tätigkeiten im Sinne der „Richtlinie für den Strahlenschutz des Personals bei Tätigkeiten der Instandhaltung, der Änderung, Entsorgung und des Abbaus in kerntechnischen Anlagen und Einrichtungen Teil 2: Die Strahlenschutzmaßnahmen während des Betriebes und der Stilllegung einer Anlage oder Einrichtung (IWRS II)“ (IWRS II) analysiert, um die Individual- und Kollektivdosen bei zukünftigen Tätigkeiten zu reduzieren.

Im Schreiben „Fenster im Kranbedienraum“ erklärt die Antragstellerin, den Bereich vor dem Fenster mit einer abnehmbaren Kette abgrenzen zu wollen, um sicherzustellen, dass dieser Bereich nicht versehentlich betreten werde.

Die Antragstellerin beschreibt im Fachbericht „Strahlenschutzkonzept“, Abschnitt 7.2.1 die Raumüberwachung und in Abschnitt 7.2.2 die Arbeitsplatzüberwachung. Die Raumüberwachung solle mit Ortsdosisleistungssonden im nördlichen und südlichen Handhabungsbereich sowie an den beiden Kränen erfolgen. Die Überschreitung festgelegter Interventionswerte an den Messpunkten der Ortsdosisleistungssonden solle an im Fachbericht genauer bezeichneten Stellen, unter anderem vor Ort, optisch und akustisch signalisiert werden. Ein möglicher Ausfall der Sonden solle an den gleichen Orten und außerhalb der Betriebszeit in der SBS signalisiert werden. Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.4.2.3 legt die Antragstellerin fest, dass beim Ansprechen dieser Messgeräte der Kontrollbereich sofort zu verlassen sei. Im Sicherheitsbericht erklärt die Antragstellerin, dass in den Handhabungsbereichen und im Flur / Übergangsbereich optische und akustische Signalgeber installiert würden, mit denen eine erhöhte Ortsdosisleistung signalisiert werde. Im Fachbericht „Strahlenschutzkonzept“, Abschnitt 7.2.1 erklärt die Antragstellerin darüber hinaus, es werde quartalsweise eine Überwachung der Raumluft in den Handhabungsbereichen über mobile Aerosolsammler vorgenommen.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.6 setzt die Antragstellerin diese Planungen um. Insbesondere konkretisiert sie die Regelungen zur Überwachung von an Schwebstoffen gebundenen radioaktiven Stoffen dahin, dass die Überwachung der Aktivitätskonzentration der an Schwebstoffe gebundenen radioaktiven Stoffe in der Raumluft in den Handhabungsbereichen im Rahmen von regelmäßigen Probenahmen, sowie im Rahmen der radiologischen Arbeitsplatzüberwachung durch das Strahlenschutzpersonal mittels mobiler Aerosolsammler mit anschließender Bestimmung der aerosolgetragenen radioaktiven Stoffe vorgenommen werde.

Zur Arbeitsplatzüberwachung erklärt die Antragstellerin im Fachbericht „Strahlenschutzkonzept“, Abschnitt 7.2.2, bei der Einrichtung temporärer Arbeitsplätze (z. B. Wartung oder Reparatur eines Krans) würden vor und während der Tätigkeiten durch das Strahlenschutzpersonal Messungen der Ortsdosisleistung und der Oberflächenkontamination durchgeführt werden. Des Weiteren stellt die Antragstellerin im Fachbericht „Strahlenschutzkonzept“, Abschnitt 4.5 dar, dass vor dem Betreten der Kranbahnlaufstege und der Kranbrückenlaufstege die Dosisleistung in den Lagerbereichen mittels der Dosisleistungssonden an den Kränen überprüft werden solle und nur das Strahlenschutzpersonal das Betreten der Laufstege gestatten dürfe. Sie setzt diese Planungen im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.6 um, indem sie Messungen der Ortsdosisleistung im Rahmen der radiologischen Arbeitsplatzüberwachung vorsieht. Zudem regelt die Antragstellerin im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.5.2, dass ausgewählte Räume im Kontrollbereich regelmäßig auf Kontamination überprüft und bei Arbeiten an kontaminierten Gegenständen oder Oberflächen zusätzliche Messungen der Oberflächenkontamination durchgeführt würden und in Kap. 4.6.3, dass an

Räumen und Sachgütern sowie bei Arbeiten mit möglicher Aktivitätsfreisetzung Überprüfungen der nicht festhaftenden Oberflächenkontamination und Kontaminationsmessungen durchgeführt würden.

Die Antragstellerin gibt im Fachbericht „Strahlenschutzkonzept“, Abschnitt 7 an, dass Personen im Kontrollbereich des LasmA der Strahlenschutzüberwachung gemäß den §§ 40 bis 42 StrlSchV a. F. unterlägen, welche aus der Überwachung der externen Exposition, der Ermittlung der Körperdosis und der Kontaminationsüberwachung bestehe. Gemäß den Angaben der Antragstellerin im Sicherheitsbericht überwache der Strahlenschutz Personen, die das LasmA betreten. Vom Strahlenschutz könnten bei Bedarf Personenschutzmaßnahmen vorgegeben werden.

Für Personen, die im Kontrollbereich des LasmA tätig sind, sieht sie das Tragen eines amtlichen sowie eines betrieblichen Dosimeters vor. Tätige, nicht beruflich exponierte Personen sollten wie Einzelpersonen der Bevölkerung behandelt werden und nach Abschluss ihrer Tätigkeit eine Bescheinigung über die erhaltene Dosis erhalten. Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.5 setzt die Antragstellerin diese Planungen um und sieht zudem vor, dass beruflich exponierte Personen des Eigenpersonals das für den Aufenthalt im Kontrollbereich vorgeschriebene amtliche Dosimeter von der Betreiberin des LasmA erhalten. Beruflich exponierte Personen des Fremdpersonals würden vom jeweiligen Arbeitgeber mit einem amtlichen Personendosimeter ausgestattet werden. Bei den betrieblichen Dosimetern sollten gemäß den Planungen im Fachbericht „Strahlenschutzkonzept“ festgelegte Interventionswerte für die Dosis und die Dosisleistung als Alarmschwellen eingestellt werden. Bei Überschreitung der Alarmschwellen gäbe es einen optischen und akustischen Alarm. Gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.5.1.1 sei beim Erreichen der Warnschwelle oder beim Erreichen des Endes des Messbereichs des Dosimeters der Kontrollbereich sofort zu verlassen. Die Ergebnisse aus der Auswertung der Dosimeter sollten gemäß den Vorgaben der StrlSchV a. F. dokumentiert werden.

Jede Person, die im Kontrollbereich tätig sei, erhalte zusätzlich ein betriebliches Dosimeter, von dem die Personendosis jederzeit abgelesen werden könne.

Gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.5.1 würden die Dosisgrenzwerte und die Dosisinterventionswerte mittels eines Dosimetriesystems unter Berücksichtigung der betrieblichen und amtlichen Messergebnisse überwacht werden. Mit Hilfe des Dosimetriesystems werde jede Kontrollbereichsbegehung mit Datum, Uhrzeit und Dosiswert protokolliert. Bei einem Ausfall des Dosimetriesystems erfolge die Protokollierung temporär durch Handaufschreibungen. Beim Verdacht auf Überschreitung eines Grenzwertes aufgrund der Messwerte des betrieblichen Dosimeters werde eine sofortige Auswertung des amtlichen Dosimeters veranlasst und bis zur Vorlage dieser Ergebnisse werde der betroffenen Person die Zutrittsberechtigung zum Kontrollbereich entzogen.

Darüber hinaus sieht die Antragstellerin vor, das amtliche Dosimeter des Eigenpersonals monatlich auszuwerten.

Im Hinblick auf mögliche Inkorporationen stellt die Antragstellerin im Fachbericht „Strahlenschutzkonzept“ dar, dass durch die Art der gelagerten Gebinde kein Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen und deshalb im Normalbetrieb keine Inkorporationsüberwachung vorgesehen sei.

Die Antragstellerin stellt in ihrem Schreiben „Verzicht auf Personendosimetrie im Überwachungsbereich gemäß § 64 StrlSchV“ dar, dass im Überwachungsbereich des LasmA keine Personendosimetrie vorgesehen sei, da dort eine Überschreitung der in § 64 StrlSchV genannten Werte von 1 mSv für die effektive Dosis, 15 mSv für die Augenlinse und 50 mSv für die lokale Haut, jeweils im Kalenderjahr, nicht zu erwarten sei. Die Antragstellerin verweist diesbezüglich auf die Berechnungen im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition in der Umgebung des KKB“, wonach die zu erwartende Dosis im Kalenderjahr außerhalb des Gebäudes deutlich unterhalb der zulässigen Werte liege.

Bzgl. der Überwachung der Einhaltung der genannten Dosiswerte stellt die Antragstellerin dar, dass die Ortsdosisleistung im Kontrollbereich durch festinstallierte Ortsdosisleistungssonden in den Handhabungsbereichen überwacht werden würde und davon auszugehen sei, dass die Ortsdosisleistung im Überwachungsbereich geringer sei als die in den beiden Handhabungsbereichen. Eine genauere Betrachtung sei nur dann sinnvoll, wenn in mindestens einem der beiden Handhabungsbereiche bei ungestörtem Lagerbetrieb ohne Handhabungen eine Ortsdosisleistung von 0,5 Mikrosievert pro Stunde überschritten werden würde.

Ferner sieht die Antragstellerin vor, am Zaun des LasmA zehn Dosimeter anzubringen, mit denen die Ortsdosis für das allgemeine Staatsgebiet gemessen werden soll. Zusätzlich zu den kontinuierlichen Messungen sei eine regelmäßige Kontrolle der Ortsdosisleistung im Außengelände, insbesondere direkt an der Gebäudewand vorgesehen, welche in einer Anweisung beschrieben werden solle. Die bei Überschreitung oder vorhersehbaren Überschreitung des zulässigen Wertes von 0,5 Mikrosievert pro Stunde zu treffende Maßnahmen sollen ebenfalls in einer Anweisung beschrieben werden.

Ergänzend stellt die Antragstellerin dar, dass aufgrund der kurzen Aufenthalte von beladenen Transportfahrzeugen im Überwachungsbereich und der Einhaltung der Dosisleistungswerte des Transportrechts, der Transport von Gebinden keinen Beitrag zur Dosisbelastung liefern würde, der zu einer Überschreitung der Jahreswerte führen könne.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.5.4 regelt die Antragstellerin die arbeitsmedizinische Vorsorge für beruflich exponierte Personen der Kategorie A unter Zitation des § 77 Abs. 1 und 2 StrlSchV und legt fest, dass die Beschäftigung dieser Personen nur erfolgen dürfe, wenn durch einen ermächtigten Arzt aufgrund einer Untersuchung bescheinigt sei, dass gegen die Beschäftigung keine gesundheitlichen Bedenken bestünden. Die Untersuchung dürfe nicht älter als ein Jahr sein.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.5.6 regelt die Antragstellerin, dass der Strahlenpass von beruflich exponierten Personen, die im Rahmen des § 25 StrlSchG im LasmA tätig werden sollten vor einem Zutritt zum Kontrollbereich kontrolliert werde und dass der jeweiligen Person eine Aufzeichnung der ermittelten Dosis nach Abschluss der Tätigkeit ausgehändigt werde. Zudem wird im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.5.1.1 geregelt, dass beruflich exponiertes Fremdpersonal von seinem jeweiligen Arbeitgeber mit einem amtlichen Dosimeter ausgestattet werde.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.5.2 legt die Antragstellerin fest, dass ausgewählte Räume im Kontrollbereich regelmäßig auf Kontamination überprüft und bei Arbeiten an kontaminierten Gegenständen oder Oberflächen zusätzliche Messungen der Oberflächenkontamination durchgeführt würden. Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.6.3 regelt die Antragstellerin zudem, dass auf Basis der Vorgaben des § 57 StrlSchV an Räumen und Sachgütern Überprüfungen der nicht festhaftenden Oberflächenkontamination durchgeführt würden. Darüber hinaus würden bei Arbeiten mit möglicher Aktivitätsfreisetzung weitere Kontaminationsmessungen durchgeführt werden.

Im Fachbericht „Strahlenschutzkonzept“, Abschnitt 6.2 legt die Antragstellerin Maßnahmen beim Verlassen des Kontrollbereiches fest. Unter anderem sieht sie vor, dass vor dem Verlassen des Kontrollbereiches alle Personen den im Flur / Übergangsbereich platzierten HFKM nutzen, um eine mögliche Kontamination detektieren und entsprechende Strahlenschutzmaßnahmen einleiten zu können. Im Schreiben „Fenster im Kranbedienraum“ erklärt die Antragstellerin, dass eine Kontaminationskontrolle beim Verlassen des Kranbedienraumes nicht erforderlich sei, weil auch im Ereignisfall dort keine Kontamination zu erwarten sei. Sofern Personen den Handhabungsbereich verlassen und den Kranbedienraum betreten wollten, werde eine Kontaminationskontrolle durchgeführt, was im LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 beschrieben werde.

Im Fachbericht „Strahlenschutzkonzept“, Abschnitt 13.3 legt die Antragstellerin die generelle Vorgehensweise beim Feststellen einer Kontamination fest. Es seien u. a, der SSB zu informieren, Maßnahmen festzulegen und durchzuführen, die Ursache zu ermitteln, um eine Wiederholung zu vermeiden und eine Dokumentation vorzunehmen.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.8.5 legt die Antragstellerin dann fest, dass, sofern bei der Überwachung gemäß § 57 StrlSchV an Personen oder Gegenständen eine Kontamination festgestellt worden sein sollte, durch das Strahlenschutzpersonal folgende Maßnahmen veranlasst werden würden:

- umgehende Information des SSB,
- ggf. Information des Absenders oder Empfängers,
- Festlegung von Maßnahmen unter Berücksichtigung der Umstände des Einzelfalls (z. B. Dekontamination oder Verpackung),
- Durchführung dieser Maßnahmen,

- Ermittlung der Ursachen zur Vermeidung von Kontaminationsverschleppung und Wiederholung und
- abschließende Dokumentation im LasmA Betriebsbuch gemäß § 45 Abs. 2 Nr. 5 StrlSchV.

Zudem legt die Antragstellerin im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.5.2 fest, dass kontaminierte Gegenstände und Bereiche gekennzeichnet, Bereiche zudem abgegrenzt würden. Sofern in einem Arbeitsbereich eine Kontamination festgestellt werde, werde das Tragen von Kontaminationsschutzkleidung vom Strahlenschutzpersonal angeordnet. Darüber hinaus beschreibt die Antragstellerin die Maßnahmen bei einer Körperkontamination genauer. Diese Maßnahmen würden vom Strahlenschutzpersonal überwacht.

Im Fachbericht „Strahlenschutzkonzept“, Abschnitt 6.5 trifft die Antragstellerin Regelungen zum Ein- und Ausschleusen von Gegenständen. Das Ein- und Ausschleusen von Anlagenteilen oder größeren Werkzeugen solle demnach über die Tore der Handhabungsbereiche geschehen, Kleinmaterialien sollten über den Kontrollbereichszugang des Flurs / Übergangsbereichs ein- und ausgeschleust werden. Beim Ausschleusen solle mittels Direktmessungen oder Wischtestproben die Kontaminationsfreiheit im Sinne des § 44 StrlSchV a. F. nachgewiesen werden. Für den Fall einer Überschreitung der Grenzwerte der StrlSchV a. F. sieht die Antragstellerin zunächst eine Dekontamination vor, habe diese keinen Erfolg, werde der betroffene Gegenstand verpackt und an eine externe Stelle abgegeben. Beim Überschreiten innerbetrieblicher Richtwerte sieht die Antragstellerin Einzelfallentscheidungen vor. Gemäß Abschnitt 6.6 sieht die Antragstellerin eine Prüfung auf Kontaminationsfreiheit auch an Fahrzeugen vor. Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.8.4 setzt die Antragstellerin dies um und regelt u. a., dass Gegenstände (z. B. Messgeräte, Maschinenteile, Kleidungsstücke, etc.), die den Kontrollbereich verlassen sollten, nur herausgebracht würden, wenn ihre Kontaminationsfreiheit zuvor festgestellt worden sei. Dies gelte auch für Fahrzeuge. Kontaminationsfrei bedeute in diesem Zusammenhang, dass die Grenzwerte nach § 57 Abs. 2 Nr. 3 StrlSchV unterschritten würden. Das Strahlenschutzpersonal ermittle hierzu die Beta-, Gamma- und Alphaaktivität der Oberfläche des herauszubringenden Gegenstandes und das Herausbringen werde dokumentiert. Kontaminierte Gegenstände, insbesondere Gegenstände mit einer Aktivität über den Freigrenzen nach Anlage 4 Tabelle 1 Spalte 2 StrlSchV würden demnach nur mit geeigneter Verpackung und gültiger Genehmigung zum Transport radioaktiver Stoffe aus dem Kontrollbereich hinausgebracht.

Darüber hinaus regelt die Antragstellerin im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.8.4, dass eine Übergabe der Stoffe, die die bezeichneten Freigrenzen überschritten, nur erfolge, wenn der Empfänger im Besitz einer entsprechenden Umgangsgenehmigung sei und im Falle eines genehmigungspflichtigen Transportes eine Transportgenehmigung bestehe. Sofern der Transport unter die Regelungen des Gefahrgut-

rechts falle, sei die Erlaubnis der beauftragten Person für Gefahrgut der Klasse 7 erforderlich. Zudem würde über die Übergabe eine Aufzeichnung erstellt, die zumindest die folgenden Angaben enthalte:

- Datum,
- Art und Menge der Gegenstände,
- Aktivität,
- Dosisleistung in 1 m Abstand von den Gegenständen und am Fahrersitz sowie
- Empfänger und Transporteur.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.8.1 regelt die Antragstellerin die Voraussetzungen für den Transport radioaktiver Stoffe in einen anderen Strahlenschutzbereich und verweist auf die Anforderungen des § 94 StrlSchV.

Zudem regelt die Antragstellerin im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.6.3.1 unter „Vorbereitung für die Ausfahrt der Transporteinheit“ dass an der Transporteinheit einschließlich Umverpackung durch den Fachbereich Überwachung die Dosisleistung und die Kontamination gemäß BHB Teil 1 Kap. 4 zu messen sei und bei einem Transport über öffentliche Verkehrswege die Einhaltung der zulässigen Werte der GGVSEB zu kontrollieren sei. Bei einem Überschreiten der zulässigen Werte sei der SSB zu informieren. Transporteinheit definiert die Antragstellerin unter Kap. 4.2 als Transportfahrzeug, ggf. mit Umverpackung (z. B. 20'-Container), das sowohl Straßentransportfahrzeug als auch Schienenfahrzeug sein könne. Darüber hinaus legt die Antragstellerin im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.6.3.1 jeweils für die einzelnen Behälter fest, dass bei der Auslagerung Dosisleistungs- und Kontaminationsmessungen gemäß des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 vorzunehmen seien.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.8.3 regelt die Antragstellerin, dass alle radioaktiven Prüfpräparate, die zur Kalibrierung von Messgeräten oder zu Prüfzwecken benötigt würden, bei Nichtverwendung zugriffsgeschützt aufbewahrt würden. Die Handhabung sei nur Personen gestattet, die von den SSB berechtigt worden seien und die Entnahme und Rückgabe werde dokumentiert. Mit E-Mail „Prüfstrahler“ beschrieb die Antragstellerin die vorgesehenen radioaktiven Prüfpräparate und erklärte, dass diese bei Nichtbenutzung in einem Feuerschutztresor im Strahlenschutzraum gelagert werden sollten, der sich im Funktionsgebäude befinde und Teil des Kontrollbereichs sei. Die höchste Aktivität gibt die Antragstellerin für den Cs-137-Prüfstrahler, der für die Ortsdosisleistungs-Überwachung eingesetzt werden solle, mit 333 kBq an. Dieser Prüfstrahler befinde sich in einem Abschirmbehälter.

Die Messtechnik des Probensammlers und der Volumenstrommessung des Abluftkanals für die Messung der C-14-Aktivitätskonzentration würden gemäß Fachbericht „Beschreibung der technischen Ausrüstung“ gemäß DIN ISO 11929:2011-01 „Bestimmung der charakteristischen Grenzen (Erkennungsgrenze, Nachweisgrenze und

Grenzen des Vertrauensbereichs) bei Messungen ionisierender Strahlung – Grundlagen und Anwendungen“ ausgelegt und zertifiziert werden.

Gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.8.5 habe der Ausfall der C-14-Messstelle keine sicherheitstechnische Bedeutung. Der Ausfall sei der SBS zu melden. Das Personal der SBS informiere den FBL Überwachung. Über den Fachbereich Überwachung würden die notwendigen Maßnahmen veranlasst.

Gemäß Sicherheitsbericht stünden für die Durchführung der Dosisleistungsmessungen im LasmA zwei tragbare Dosisleistungsmessgeräte zur Verfügung. Für die Kontaminationsdirektmessung an Personen und Gegenständen würden Handgeräte vorgehalten. Die Handgeräte dienen dem Nachweis von Alpha- und Betastrahlung.

Gemäß Fachbericht „Beschreibung der technischen Ausrüstung“ solle zur Auswertung der Wischtests im Strahlenschutzraum ein geeigneter Wischtestmessplatz für den Nachweis von Alpha- und Betastrahlung installiert werden.

Gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.9 würden im Einvernehmen mit der für das LasmA atomrechtlichen Aufsichtsbehörde die im Rahmen der Strahlenschutzüberwachung bestehenden Aufzeichnungs-, Buchführungs- und Archivierungspflichten gemäß StrlSchG, StrlSchV und AtEV sowie nachgeordneter Regelungen nach dem Stand der Technik erfüllt werden.

Das Strahlenschutzpersonal dokumentiere gemäß den Planungen der Antragstellerin im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.3.3.1 die strahlenschutzrelevanten Daten zu wesentlichen Betriebsvorgängen, z. B.:

- festgestellte oder vermutete höhere Expositionen,
- Kontaminationen, bei denen die Grenzwerte der Anlage 4 Tabelle 1 Spalte 5 StrlSchV überschritten wurden,
- festgestellte Personenkontaminationen,
- erhöhte Luftaktivitätswerte,
- Arbeiten in Sperrbereichen,
- Einrichtung von Kontaminationszonen,
- Transport bzw. Aufbewahrung von radioaktiven Stoffen in bzw. aus Strahlenschutzbereichen und
- Herausbringen von Gegenständen aus dem Kontrollbereich.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.9 legt die Antragstellerin fest, über jede beruflich exponierte Person würden Aufzeichnungen im Rahmen der Strahlenschutzüberwachung geführt. Diese Aufzeichnungen umfassten:

- Personalien,
- Ergebnisse der betrieblichen und amtlichen Dosimetrie,
- Zeitpunkt und ggf. Ergebnis der ärztlichen Untersuchungen,
- Zeitpunkt der Strahlenschutzunterweisungen und
- besondere Vorkommnisse (z. B. Personenkontaminationen).

Die Aufzeichnungen würden für die Dauer der gesetzlich vorgeschriebenen Fristen gemäß § 167 Abs. 2 StrlSchG sowie § 79 Abs. 5, § 63 Abs. 6 und § 57 Abs. 3 StrlSchV aufbewahrt.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.9.5 legt die Antragstellerin Mindestaufbewahrungszeiten in einer Liste fest. Zur Erfüllung der Anforderungen der dort aufgeführten Regelwerke sieht sie vor, im Zusammenhang mit dem Strahlenschutz erzeugte Unterlagen gemäß den Aufbewahrungszeiten dieser Liste aufzubewahren.

7.4.2.2.4 Umgebungsüberwachung

Im Fachbericht „Strahlenschutzkonzept“, Abschnitt 10 sind die Einrichtungen zur Überwachung der durch das LasmA in der Umgebung entstehenden Exposition beschrieben. Dazu würden, neben den vorhandenen Messeinrichtungen für Dosis und Dosisleistung des KKB, am Zaun des LasmA zehn Dosimeter zur Bilanzierung der Ortsdosis angebracht werden. Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 führt die Antragstellerin ebenfalls für das LasmA vorgesehene und der Überwachung des KKB dienende Dosimeter auf. Im Fachbericht „Technische Ausrüstung des LasmA“ erklärt die Antragstellerin, die Überwachung am Zaun des LasmA solle erst erfolgen, wenn die Überwachung für das KKB entfallen sei.

Weiter führt die Antragstellerin im Fachbericht „Strahlenschutzkonzept“ aus, dass der Kontrollbereich des LasmA nicht an das öffentliche Abwassernetz angeschlossen sei, wodurch eine Ableitung radioaktiver Stoffe über den Abwasserpfad ausgeschlossen sei.

Im Falle eines Stör- oder Unfalls mit Freisetzungen radioaktiver Stoffe in die Umwelt sieht die Antragstellerin vor, über die Dosis- und Dosisleistungsermittlung in den beaufschlagten Gebieten weitergehende Messungen gemäß der Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen (REI) durchzuführen.

Der Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.7 beschreibt die Durchführung der Umgebungsüberwachung im Normalbetrieb. Nach den Ausführungen der Antragstellerin setzt sich diese aus der Überwachung der Dosis am Anlagenzaun und der Überwachung der Ableitung mit der Luft auf C-14 zusammen. Werde im Rahmen eines Störfalls die Freisetzung radioaktiver Stoffe in die Umwelt unterstellt, so würden ergänzend zu den Messungen der Ortsdosis in Anlehnung an die Vorgaben der REI weitergehende Messungen in den von der Freisetzung möglicherweise betroffenen Gebieten

durchgeführt. Hierzu gehörten insbesondere Messungen der Dosis und Ortsdosisleistung, sowie die Entnahme von Luft-, Wasser- und Bodenproben. Das entsprechende messtechnische Vorgehen sei in der Strahlenschutzanweisung „Störfall - Messprogramm“ geregelt.

7.4.3 Behördenbeteiligung

Behörden haben zum Strahlenschutz keine Stellung genommen.

7.4.4 Bewertungsmaßstäbe

Gemäß § 8 Abs. 1 StrlSchG ist, wer eine Tätigkeit plant, ausübt oder ausüben lässt, verpflichtet, jede unnötige Exposition oder Kontamination von Mensch und Umwelt zu vermeiden.

§ 8 Abs. 2 Satz 1 StrlSchG legt fest, dass, wer eine Tätigkeit plant, ausübt oder ausüben lässt, verpflichtet ist, jede Exposition oder Kontamination von Mensch und Umwelt auch unterhalb der Grenzwerte so gering wie möglich zu halten. Gemäß Satz 2 hat er hierzu unter Berücksichtigung aller Umstände des Einzelfalls beim Umgang mit radioaktiven Stoffen den Stand von Wissenschaft und Technik zu beachten.

§ 80 Abs. 1 Nr. 1 StrlSchG regelt, dass für Einzelpersonen der Bevölkerung der Grenzwert der Summe der effektiven Dosen 1 mSv im Kalenderjahr durch Expositionen aus genehmigungs- oder anzeigebedürftigen Tätigkeiten nach dem StrlSchG oder dem AtG beträgt.

Gemäß § 80 Abs. 2 StrlSchG beträgt der Grenzwert der Summe der Organ-Äquivalentdosen für Einzelpersonen der Bevölkerung für die Augenlinse 15 mSv im Kalenderjahr und für die lokale Hautdosis 50 mSv im Kalenderjahr.

§ 80 Abs. 4 StrlSchG verpflichtet die zuständige Behörde darauf hinzuwirken, dass bei mehreren zu betrachtenden genehmigungs- oder anzeigebedürftigen Tätigkeiten die in den Abs. 1 und 2 des § 80 StrlSchG genannten Grenzwerte insgesamt eingehalten werden.

§ 78 Abs. 1 StrlSchG legt den Grenzwert der effektiven Dosis für beruflich exponierte Personen auf 20 mSv im Kalenderjahr fest.

7.4.4.1 Strahlenschutzorganisation und Strahlenschutzanweisung

§ 69 Abs. 2 StrlSchG regelt, dass, sofern es sich bei dem SSV um eine juristische Person oder um eine rechtsfähige Personengesellschaft handelt, die Aufgaben des SSV von der durch Gesetz, Satzung oder Gesellschaftsvertrag zur Vertretung berechtigten Person wahrgenommen werden. Besteht das vertretungsberechtigte Organ aus mehreren Mitgliedern oder sind bei sonstigen Personenvereinigungen mehrere vertretungsberechtigte Personen vorhanden, so ist der zuständigen Behörde mitzuteilen, welche dieser Personen die Aufgaben des SSV wahrnimmt. Die Gesamtverantwortung aller Organmitglieder oder Mitglieder der Personenvereinigung bleibt hiervon unberührt.

Der SSV hat gemäß § 72 Abs. 1 StrlSchG durch geeignete Schutzmaßnahmen, die geeignete Regelung des Betriebsablaufs und die Bereitstellung geeigneten und ausreichenden Personals dafür zu sorgen, dass die Anforderungen des § 8 StrlSchG umgesetzt werden. Zudem regelt § 72 Abs. 1 StrlSchG die Verpflichtung des SSV konkret bezeichnete Vorschriften einzuhalten. Er hat unter anderem für die Einhaltung der Schutzvorschriften bei der Exposition von Personal (§§ 77 Abs. 1, 78 Abs. 1 bis 4 StrlSchG) und der Exposition der Bevölkerung (§ 80 Abs. 1 und 2 StrlSchG) zu sorgen, ebenso wie für den Schutz von Einsatzkräften (§ 113 – 117 StrlSchG), die Aufzeichnung von Körperdosen von Personen, die der physikalischen Strahlenschutzkontrolle unterliegen (§ 76 Abs. 2 StrlSchG) und für die Einhaltung der Aufzeichnungs-, Aufbewahrungs- und Mitteilungspflichten für die Ermittlung der Körperdosis (§§ 167 und 168 StrlSchG).

Die nach § 70 Abs. 1 und 2 StrlSchG vom SSV bestellten SSB haben dafür zu sorgen, dass im Rahmen der ihnen übertragenen Aufgaben und Befugnisse die Schutzvorschriften eingehalten werden.

Hierzu regelt § 43 Abs. 1 Satz 1 StrlSchV, dass der SSB für die Einhaltung der dem SSV durch die StrlSchV zugewiesenen Pflichten zu sorgen hat, soweit ihm die entsprechenden Aufgaben und Befugnisse nach § 70 Abs. 2 StrlSchG übertragen wurden. § 70 Abs. 2 StrlSchG regelt dann Vorschriften, deren Einhaltung dem SSB nicht übertragen werden dürfen.

Zu den Pflichten des SSV, deren Einhaltung dem SSB übertragen werden dürfen, zählen die Einrichtung von Strahlenschutzbereichen nach § 52 StrlSchV, die messtechnische Überwachung in Strahlenschutzbereichen nach § 56 StrlSchV, die Überprüfung von beweglichen Gegenständen beim Herausbringen aus dem Kontrollbereich nach § 58 Abs. 2 StrlSchV, die Pflicht zur Dosisermittlung nach §§ 64 Abs. 1, 65 und 66 StrlSchV, die Sicherstellung des Schutzes gegen Exposition nach § 75 Abs. 1 StrlSchV und die Kennzeichnung von Kontroll- und Sperrbereichen nach § 91 Abs. 1 StrlSchV.

Gemäß § 45 Abs. 1 StrlSchV hat der SSV dafür zu sorgen, dass eine Strahlenschutzanweisung erlassen wird. Gemäß Abs. 2 sind in dieser die in dem Betrieb zu beachtenden Schutzmaßnahmen aufzuführen, die im Weiteren in Abs. 2 beispielhaft aufgeführt werden. Abs. 3 regelt, dass die Strahlenschutzanweisung bei wesentlichen Änderungen unverzüglich zu aktualisieren ist.

7.4.4.2 Strahlenschutzüberwachung und Strahlenschutzmaßnahmen

7.4.4.2.1 Abschirmkonzept

Die ESK-Leitlinien, Abschnitt 4 fordern, dass bei der Anordnung der verpackten Abfallprodukte, Abfallgebinde und Großkomponenten im Lager der gegenseitige Selbstabschirmeffekt zu berücksichtigen ist. Weiter wird gefordert, dass die Abschirmfunktion von beweglichen Abschirmungen weitgehend aufrechtzuerhalten ist, z. B. sind Tore mit Abschirmfunktion möglichst geschlossen zu halten.

Bei der Auslegung des Lagergebäudes, insbesondere bei der Ausführung von Lüftungsöffnungen, Toren und Dehnungsfugen ist daher dem Aspekt der Abschirmung Rechnung zu tragen.

Zusammenfassend muss die Abschirmung der ionisierenden Strahlung durch das Lagergebäude und durch die Abfallbehälter sowie durch deren Anordnung innerhalb des Lagergebäudes so ausgelegt sein, dass die Anforderungen des § 8 StrlSchG, des § 78 StrlSchG und des § 80 StrlSchG eingehalten werden.

Die ESK-Leitlinien, Abschnitt 5.1 fordern, die Handhabungs- und Überwachungsmaßnahmen mit Personaleinsatz im Lagerbereich so gering wie möglich zu halten, um gemäß § 6 StrlSchV a. F. jede unnötige Exposition oder Kontamination von Mensch und Umwelt zu vermeiden.

7.4.4.2 Strahlenschutzbereiche

Der SSV hat gemäß § 52 Abs. 1 StrlSchV dafür zu sorgen, dass bei Tätigkeiten, die einer Genehmigung nach § 12 Abs. 1 StrlSchG bedürfen, Strahlenschutzbereiche eingerichtet werden, wenn die Exposition von Personen einen der Grenzwerte von Einzelpersonen der Bevölkerung nach § 80 Abs. 1 und 2 StrlSchG überschreiten kann.

§ 52 Abs. 2 StrlSchG legt fest, dass Strahlenschutzbereiche einzurichten sind als

1. Überwachungsbereich, wenn in betrieblichen Bereichen, die nicht zum Kontrollbereich gehören, Personen im Kalenderjahr eine effektive Dosis von mehr als 1 mSv oder eine Organ-Äquivalentdosis von mehr als 50 mSv für die Hände, die Unterarme, die Füße oder Knöchel oder eine lokale Hautdosis von mehr als 50 mSv erhalten können,
2. Kontrollbereich, wenn Personen im Kalenderjahr eine effektive Dosis von mehr als 6 mSv oder eine Organ-Äquivalentdosis von mehr als 15 mSv für die Augenlinse oder 150 mSv für die Hände, die Unterarme, die Füße oder Knöchel oder eine lokale Hautdosis von mehr als 150 mSv erhalten können, und
3. Sperrbereich, wenn in einem Bereich die Ortsdosisleistung höher als 3 mSv/h sein kann; ein Sperrbereich ist Teil des Kontrollbereichs.

Maßgebend bei der Festlegung der Grenze von Kontrollbereich oder Überwachungsbereich ist eine Aufenthaltszeit von 40 Stunden je Woche und 50 Wochen im Kalenderjahr, soweit keine anderen begründeten Angaben über die Aufenthaltszeit vorliegen. Die zuständige Behörde kann bestimmen, dass weitere Bereiche als Strahlenschutzbereiche zu behandeln sind, wenn dies zum Schutz Einzelner oder der Allgemeinheit erforderlich ist.

Gemäß § 53 Abs. 1 und 3 StrlSchV hat der SSV außerdem dafür zu sorgen, dass Kontrollbereiche abgegrenzt und zusätzlich zur Kennzeichnung deutlich sichtbar und dauerhaft mit dem Zusatz „Kontrollbereich“ gekennzeichnet werden. Sperrbereiche sind abzugrenzen und zusätzlich zur Kennzeichnung deutlich sichtbar und dauerhaft mit

dem Zusatz „Sperrbereich – Kein Zutritt“ zu kennzeichnen. Der SSV hat ferner dafür zu sorgen, dass Sperrbereiche so abgesichert werden, dass Personen auch mit einzelnen Körperteilen nicht unkontrolliert hineingelangen können.

Die konkreten Anforderungen an die Kennzeichnung sind in § 91 und Anlage 1 StrlSchV geregelt.

7.4.4.2.3 Betrieblicher Strahlenschutz

Die physikalische Strahlenschutzkontrolle ist in den §§ 52 – 70 StrlSchV geregelt. Dazu zählen die messtechnische Überwachung in Strahlenschutzbereichen gemäß § 56 StrlSchV und die Überwachung beruflich exponierter Personen hinsichtlich der äußeren und inneren Exposition.

Die Grundlage für die Regelungen zur physikalischen Strahlenschutzkontrolle bildet der § 64 Abs. 1 StrlSchV, der die Pflicht zur Ermittlung der Körperdosis von Personen, die sich in Strahlenschutzbereichen aufhalten, statuiert.

Ergänzt wird diese Regelung durch Vorgaben zum Vorgehen bei der Ermittlung der Körperdosis in § 65 Abs. 1 Satz 1 StrlSchV und zur Messung der Personendosis in § 66 Abs. 1 und 2 StrlSchV, der u. a. Vorgaben zur Ermittlung der Dosis mittels eines amtlichen Dosimeters und zum Trageort von Dosimetern enthält.

Ergänzend zu den Vorgaben der §§ 64 – 66 StrlSchV enthalten die Richtlinie für die physikalische Strahlenschutzkontrolle zur Ermittlung der Körperdosen, Teil 1: Ermittlung der Körperdosis bei äußerer Strahlenexposition (§§ 40, 41, 42 StrlSchV; § 35 RöV) (RiPhyKo Teil 1) und RiPhyKo Teil 2 untergesetzte Regelungen, die dazu dienen, die berufliche Exposition zu kontrollieren, die Körperdosis zu ermitteln und den Nachweis zu führen, dass die Grenzwerte der Körperdosen nicht überschritten worden sind.

Im § 75 Abs. 1 StrlSchV wird festgelegt, dass der Schutz beruflich exponierter Personen vor äußerer und innerer Exposition vorrangig durch bauliche und technische Vorrichtungen oder durch geeignete Arbeitsverfahren sicherzustellen ist. In den ESK-Leitlinien, Abschnitt 5.1 ist festgelegt, dass die Planung und Durchführung von Wartungs-, Kontroll- und Instandsetzungsarbeiten unter Strahlenschutzgesichtspunkten in einem Verfahren zur Arbeitsfreigabe zu regeln ist.

Aufgrund seiner allgemeingültigen Festlegungen zum Strahlenschutz und der daraus resultierenden Übertragbarkeit auf den Umgang im LasmA wird als Bewertungsmaßstab zusätzlich der Abschnitt 4.1 Nr. 3 IWRS II herangezogen.

Bei Tätigkeiten in Strahlenschutzbereichen sind radiologische Messungen im Sinne des § 56 Abs. 1 i. V. m. § 57 Abs. 2 StrlSchV durchzuführen. Zudem sind Maßnahmen gegen die Weiterverbreitung von Kontamination gemäß den §§ 57 und 58 StrlSchV zu ergreifen.

§ 89 StrlSchV regelt die Prüfung zur Unversehrtheit und Dichtheit der Umhüllung bei umschlossenen radioaktiven Stoffen, deren Aktivität die Freigrenzen der Anlage 4 Tabelle 1 Spalte 2 überschreitet.

§ 94 StrlSchV regelt die Pflichten des SSV bei der Abgabe radioaktiver Stoffe.

Die ESK-Leitlinien, Abschnitt 5.2 schreiben vor, dass die Ortsdosis oder Ortsdosisleistung bei Belegungsänderungen und in regelmäßigen Abständen in Strahlenschutzbereichen zu messen und zu dokumentieren sind. Die ESK-Leitlinien sehen außerdem vor, dass in regelmäßigen Abständen in Raumbereichen mit möglichen Kontaminationen zu Kontrollzwecken die Raumluft, z. B. mit mobilen Luftprobensammlern, überwacht wird und eine Prüfung auf mögliche Kontaminationen u. a. auf Verkehrswegen und an Arbeitsplätzen zu erfolgen hat. Bei der Lagerung von Gebinden mit signifikanten Aktivitäten flüchtiger radioaktiver Stoffe wie H-3 und C-14 sind die potentiellen Emissionen im Hinblick auf die Einhaltung der Anforderungen der StrlSchV zu bewerten und ggf. Raumluftüberwachungsmaßnahmen vorzusehen.

7.4.4.2.4 Umgebungsüberwachung

In den ESK-Leitlinien, Abschnitt 5.3 ist festgelegt, dass bei Zwischenlagern an repräsentativen Stellen, z. B. am Zaun der Einrichtung, die Ortsdosis zu messen ist. Danach sind für die Zwischenlagerung umfangreichere Überwachungsmaßnahmen vorzusehen, wenn eine Ableitung von radioaktiven Stoffen im bestimmungsgemäßen Betrieb zu unterstellen ist. Kann die Rückhaltewirkung der Abfallbehälter hinsichtlich der flüchtigen radioaktiven Stoffe (z. B. H-3 und C-14) nicht sichergestellt werden, sind die daraus resultierenden Ableitungen zu ermitteln und im Hinblick auf die Einhaltung der Grenzwerte der StrlSchV zu bewerten.

Die ESK-Leitlinien, Abschnitt 5.3 geben vor, dass die REI bei Einrichtungen mit Genehmigungen nach StrlSchV a. F. sinngemäß für die Dosismessung anzuwenden ist. Für die Bewertung wurden die Anforderungen der REI, Anhang C sinngemäß auf das LasmA übertragen, da die in der REI vorgesehenen Maßnahmen hinsichtlich der radiologischen Auswirkungen auf die Umgebung des LasmA abdeckend sind.

Die REI, Abschnitt C.1.3.1 gibt vor, dass die Maßnahmen zur Überwachung der Umgebung so zu treffen sind, dass im bestimmungsgemäßen Aufbewahrungsbetrieb die Überwachung der Dosisbeiträge aus der Direktstrahlung der Anlage gewährleistet ist. Die Gamma-Ortsdosis ist dabei mit Festkörperdosimetern am Betriebsgeländezaun zu ermitteln.

7.4.5 Bewertung

Die von der der Antragstellerin vorgesehene Strahlenschutzorganisation ist geeignet, die Schutzvorschriften des Strahlenschutzes zu erfüllen. Die vorgesehene Strahlenschutzanweisung trifft Regelungen zur Umsetzung der wesentlichen zu beachtenden Schutzmaßnahmen in Umsetzung der Planungen der Antragstellerin. Die geplanten baulichen, technischen und administrativen Maßnahmen des Strahlenschutzes sind unter Berücksichtigung der Auflagen, mit denen diese Genehmigung verbunden

wird, geeignet, die Einhaltung der Schutzvorschriften, insbesondere der Grenzwerte der Exposition von Bevölkerung und Personal und in diesem Kontext den Schutz vor Kontamination zu gewährleisten und sicherzustellen, dass radioaktive Stoffe nicht unkontrolliert in die Umgebung abgegeben werden. Zudem sind die geplanten Maßnahmen auch geeignet, Exposition und Kontamination von Menschen und Umwelt unterhalb dieser Grenzwerte zu minimieren und unnötige Exposition und Kontamination zu vermeiden.

Die Zulassung von Ableitungen radioaktiver Stoffe mit der Luft oder dem Wasser wurden von der Antragstellerin nicht beantragt.

7.4.5.1 Strahlenschutzorganisation und Strahlenschutzanweisung

Die Aufgaben des SSB und des Personals des Strahlenschutzes sind im Sicherheitsbericht und dem Fachbericht „Strahlenschutzkonzept“ in Verbindung mit den konkretisierenden Regelungen im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1 und 4 umfassend definiert. Mit Vorlage des Entwurfs des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 werden die Anforderungen des § 45 Abs. 1 StrlSchV zur Vorlage einer Strahlenschutzanweisung und des § 45 Abs. 2 StrlSchV zur Beschreibung der Organisation und der Aufgaben des Strahlenschutzes unter Berücksichtigung der Auflagen 11) „Strahlenschutzbeauftragte – Arbeitszeitgesetz“ und 12) „Strahlenschutzbeauftragte – Aufgaben“ erfüllt.

Strahlenschutzorganisation

Der von der Antragstellerin benannte TGF ist Mitglied der Geschäftsführung und darf als solches die Aufgaben des SSV im Sinne des § 69 Abs. 2 StrlSchG wahrnehmen.

Die im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1.3.2, 4.1.4 und Kap. 4.3 genannten Pflichten des SSV und der SSB bilden die §§ 72 StrlSchG und 43 StrlSchV ab. Die im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.3 dargestellten und dem Strahlenschutzpersonal, das den SSB demnach zur Erfüllung ihrer Aufgaben zur Verfügung steht, zugeordneten Aufgaben und Befugnisse decken das zu berücksichtigende Spektrum der Aufgaben im LasmA ab. Indem den SSB alle Aufgaben zugewiesen sind, die ihnen gesetzliche zugewiesen werden dürfen, haben sie die erforderlichen Befugnisse zur Erfüllung dieser Aufgaben (vgl. Abschnitt C.III.5 dieser Genehmigung). Die im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.3.3 konkret dargestellten Aufgaben und Befugnisse des Strahlenschutzpersonals setzen diese Anforderung bezogen auf die tatsächlich im LasmA anfallenden Aufgaben um. Insbesondere ist das Strahlenschutzpersonal gegenüber allen Personen im Kontrollbereich weisungsbefugt.

Mit dem im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 3 i. V. m. dem Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 beschriebenen Verfahren zur Einbindung der SSB bei der Planung von Instandhaltungs- und Änderungsarbeiten werde die diesbezüglichen Anforderungen des § 75 Abs. 1 StrlSchV, der ESK-Leitlinien, Abschnitt 5.1 und der IWRS II, Abschnitt 4.1 grundsätzlich erfüllt. Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.3.3.2 regelt die Antragstellerin allerdings die Zuständigkeit des Strahlenschutzpersonals für eine etwaige „Anpassung“, die auch eine Reduzierung enthält, von Sicherheitsmaßnahmen

des Strahlenschutzes. Eine Information an die SSB legt die Antragstellerin nur für den Fall fest, dass das Strahlenschutzpersonal die Sicherheitsmaßnahmen nicht den Erfordernissen entsprechend anpassen kann. Für die Planung der Sicherheitsmaßnahmen ist der gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 3.4.2 vom FBL Betrieb beauftragte VDA zuständig, die Prüfung und Freigabe der Sicherheitsmaßnahme „Strahlenschutz“ obliegt gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 3.4.4.2 dem SSB. Folglich sind die für die ursprüngliche Festlegung der Sicherheitsmaßnahmen zuständigen Funktionen nach den Planungen der Antragstellerin in etwaige Änderungen nicht eingebunden. Auch das vorgesehene in Kenntnis setzen der SSB beinhaltet keine Zuweisung einer Zuständigkeit für die Änderung von Strahlenschutzmaßnahmen an die in die Planung eingebundenen Funktionen. Deren Einbindung wäre jedoch erforderlich um sicherzustellen, dass die Informationen, die im Rahmen der Planung der jeweiligen Strahlenschutzmaßnahme herangezogen und verarbeitet wurden, auch bei der Änderung oder Aufhebung dieser Maßnahmen zur Verfügung stehen. Hierfür ist zumindest die Einbindung der SSB in derartige Änderungen erforderlich. Deren Einbindung kann variabel ausgestaltet sein, jedenfalls ist eine vorherige Information über etwa vorgesehene Änderungen der festgelegten Maßnahmen erforderlich. Dies gibt den SSB die Möglichkeit zu entscheiden, ob die vom Strahlenschutzpersonal vorgesehenen Änderungen alle relevanten Randbedingungen, insbesondere die, die der Planung zugrunde gelegt worden sind, berücksichtigen und somit den Anforderungen an den Strahlenschutz genügen oder ob ihr Eingreifen erforderlich ist. Um sicherzustellen, dass Änderungen der Sicherheitsmaßnahme „Strahlenschutz“ unter Berücksichtigung aller relevanter Informationen festgelegt werden und so die Anforderungen des § 8 StrlSchG zu erfüllen, wird diese Genehmigung mit der Auflage 70) „SSB-Einbindung“ verbunden.

Dass im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1 und 4 die Umsetzung der Anforderungen des § 71 StrlSchG zur betrieblichen Zusammenarbeit im Strahlenschutz lediglich hinsichtlich der Berichtspflicht aus § 71 Abs. 2 Satz 1 StrlSchG geregelt ist und sich auch aus den konzeptionellen Unterlagen keine weiteren Informationen hierzu ergeben, ist unschädlich. Die Anforderungen an die betriebliche Zusammenarbeit ergeben sich dezidiert und ohne Umsetzungsspielraum der jeweiligen Genehmigungsinhaberin unmittelbar aus dem Gesetz. Über die Verpflichtung zur Einhaltung des Gesetzes ist folglich sichergestellt, dass auch diese Anforderungen eingehalten werden. Die im betrieblichen Reglement fehlende Zuweisung der jeweiligen Verpflichtungen zum SSV und zu den SSB hat keinen Einfluss auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen und kann im aufsichtlichen Verfahren im Zuge der Inkraftsetzung des LasmA BHB ergänzt werden.

Strahlenschutzanweisung

Mit dem Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4, ergänzt um die weiteren Betriebsordnungen des Entwurfs des LasmA BHB, die Meldekriterien aus dem Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 3, den Entwurf des LasmA BHB Teil 3 und die Arbeitsanweisungen, die die Antragstellerin noch zu erstellen vorsieht sowie dem Entwurf des LasmA PHB

und dem Entwurf des Lasma Notfallplans, hat die Antragstellerin nach ihren Planungen den Entwurf einer Strahlenschutzanweisung im Sinne des § 45 StrlSchV vorgelegt, die sie, wie den gesamten Entwurf des Lasma BHB, zu erlassen vorsieht. § 45 Abs. 2 Satz 1 StrlSchV legt fest, dass die im Betrieb zu beachtenden Strahlenschutzmaßnahmen in der Strahlenschutzanweisung aufzuführen sind. Diese Anforderung erfüllt die Antragstellerin im Wesentlichen mit den Festlegungen im Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 4, in dem sie die Strahlenschutzorganisation, -bereiche und -dokumentation, den Zutritt zu den Strahlenschutzbereichen, die Personen-, Anlagen- und Umgebungsüberwachung, die Aufgaben und Befugnisse der SSB und des Strahlenschutzpersonals, die Anforderungen an den konkreten Umgang mit radioaktiven Stoffen und das Vorgehen zum Feststellen von Kontaminationen sowie die Maßnahmen bei festgestellten Kontaminationen regelt. An einer Vielzahl von Stellen des Entwurfs des Lasma BHB Teil 1, Kap. 4 verweist die Antragstellerin zudem auf zu erstellende Arbeitsanweisungen. Auch in diesen können Strahlenschutzmaßnahmen geregelt werden, welche dann Gegenstand der Strahlenschutzanweisung im Sinne des § 45 StrlSchV sind. Eine Vorlage dieser Arbeitsanweisungen im Genehmigungsverfahren ist entbehrlich. Es reicht aus, dass die Antragstellerin die wesentlichen Maßnahmen trifft (dazu sogleich) und im Übrigen Verantwortlichkeiten vorsieht, mit denen der Bedarf für weitergehende Arbeitsanweisungen erkannt und gedeckt werden kann (zur Einstufung der Arbeitsanweisungen vgl. Abschnitt C.III.7.6.5.1 dieser Genehmigung). Diese Verantwortlichkeiten sind im Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 1 und 4 den SSB übertragen, die für die Festlegung von Strahlenschutzmaßnahmen im Rahmen der Planung gemäß Entwurf des Lasma BHB Teil 1 Kap. 4.3.2 zuständig sind. Zu den Strahlenschutzmaßnahmen zählen gemäß der Definition im Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 4.2.2.7 auch die administrativen Strahlenschutzmaßnahmen, zu denen wiederum das Erstellen nachgeordneter Arbeitsanweisungen gehört.

Die Antragstellerin hat in den genannten Kapiteln des Entwurfs des Lasma BHB Regelungen zu den in § 45 Abs. 2 Satz 2 StrlSchV beispielhaft aufgeführten Maßnahmen des Strahlenschutzes getroffen (vgl. hierzu Abschnitt C.III.7.6.5 dieser Genehmigung).

Gemäß ESK-Leitlinien sind in der Strahlenschutzanweisung die Schutzziele des § 8 StrlSchG und die daraus abgeleiteten Anforderungen und Strahlenschutzmaßnahmen aufzuführen. In der Strahlenschutzanweisung sind auch die Maßnahmen für die Beschäftigten zur Sicherstellung der Fachkunde im Strahlenschutz und zur Förderung einer sicherheitsgerichteten Denkweise und Handlungsweise entsprechend den Vorgaben der StrlSchV festzulegen.

Im Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 4.1.1 sind die Anforderungen des § 8 StrlSchG korrekt wiedergegeben. Mit der Festlegung, dass alle im Lasma tätigen Personen die wesentlichen Inhalte des Lasma BHB Teil 1, Kap. 4 kennen müssen, und der Verpflichtung zur Umsetzung des § 8 StrlSchG, des Lasma BHB Teil 1, Kap. 4 und der weiteren geltenden Betriebsvorschriften, ist die Anforderung der ESK-Leitlinien, Abschnitt 5.1, dass in der Strahlenschutzanweisung die im § 8 StrlSchG genannten Schutzziele und die daraus abgeleiteten Anforderungen zu nennen sind, erfüllt.

Wie erläutert, sind im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 die Strahlenschutzmaßnahmen aufgeführt. Die Maßnahmen zur Sicherstellung des notwendigen Wissens und der notwendigen Fertigkeiten sind im Entwurf des LasmA BHB lediglich dergestalt geregelt, dass die Teilnahme an einer Unterweisung im Sinne des § 63 StrlSchV vor der Aufnahme der Tätigkeit und jährlich unter anderem im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.5.5 geregelt wird (vgl. Abschnitt C.III.6 dieser Genehmigung). Wie unter Abschnitt C.III.4 und .6 dieser Genehmigung dargestellt, liegen Fachkunde im Strahlenschutz sowie notwendiges Wissen und notwendige Fertigkeiten beim für das LasmA vorgesehenen Personal vor und die Planungen der Antragstellerin zum Erhalt von beidem erfüllen, unter Berücksichtigung der Auflagen, mit denen diese Genehmigung verbunden wird, auch die Anforderungen an deren Erhalt. Die jeweiligen Auflagen verpflichten die Antragstellerin, Regelungen in das betriebliche Reglement aufzunehmen. Das Fehlen dieser Regelungen hat keinen Einfluss auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen und kann im aufsichtlichen Verfahren im Zuge der Inkraftsetzung des LasmA BHB in einem Teil des LasmA BHB, das zur Strahlenschutzanweisung gehört, ergänzt werden.

Die Antragstellerin definiert den Geltungsbereich der Strahlenschutzanweisung umfassend, indem sie im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.1.2 festlegt, dass dieses Kapitel für alle Personen, die sich in Strahlenschutzbereichen aufhalten, gilt. Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.4 klassifiziert die Antragstellerin das gesamte Betriebsgelände des LasmA bis zu seinem Zaun als Überwachungsbereich. Folglich gilt dieses Kapitel auf dem gesamten Betriebsgelände des LasmA.

Die im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.2 definierten Begriffe stimmen im Wesentlichen mit den termini technici des Strahlenschutzrechtes überein und die jeweiligen Verweise auf Normen des Strahlenschutzrechtes sind zutreffend. Die Grenzwerte der effektiven Dosis für beruflich exponierte Personen sind den Kategorien A und B korrekt zugeordnet worden. Die Begriffsdefinitionen von nicht beruflich exponierten Personen und Besuchern inklusive der enthaltenen Verweise auf § 80 Abs. 1 StrlSchG sind sachgerecht, weil so bereits definitorisch klargelegt ist, welche Exposition für die jeweiligen Personen während einer Tätigkeit im LasmA zulässig ist, was mit den Inhalten der Definitionen beruflich exponierter Personen übereinstimmt.

Der Begriff „Herausbringen“, den die Antragstellerin in den Begriffsdefinitionen des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.2 einführt, ist kein terminus technicus aus dem Strahlenschutzrecht. Aufgrund der Ähnlichkeit zu dem terminus technicus „Herausbringen“, aus § 58 Abs. 2 StrlSchV, besteht Verwechslungsgefahr zwischen beiden Begriffen. Insbesondere, weil das „Herausbringen“ sowohl das „Herausbringen“ im Sinne des § 58 Abs. 2 StrlSchV als auch „Transporte aus dem Kontrollbereich“ enthält. Dies sind jedoch zwei verschiedene Vorgänge, die eindeutig voneinander zu unterscheiden sind. Um Verwechslungen zu vermeiden ist der Begriff „Herausbringen“ durch einen anderen Begriff, bei dem keine Verwechslungsgefahr zu termini technici des Strahlenschutzrechtes besteht, zu ersetzen oder aus dem LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 zu entfernen. Diese terminologische Ungenauigkeit hat jedoch keinen Einfluss auf die inhaltliche

Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen und kann im aufsichtlichen Verfahren im Zuge der Inkraftsetzung des LasmA BHB korrigiert werden.

7.4.5.2 Strahlenschutzüberwachung und Strahlenschutzmaßnahmen

7.4.5.2.1 Abschirmkonzept

Die von der Antragstellerin vorgesehenen Strahlenschutzmaßnahmen beinhalten ein Abschirmkonzept, das geeignet ist, unnötige Expositionen von Mensch und Umwelt zu vermeiden und die Exposition von Mensch und Umwelt gemessen am Stand von Wissenschaft und Technik so gering wie möglich zu halten.

Die Exposition der Bevölkerung und des Personals, die aus dem Umgang mit den radioaktiven Stoffen im LasmA resultieren, hält die Grenzwerte des § 80 StrlSchG und des § 78 StrlSchG ein. Die Direktstrahlung aus dem LasmA liegt bei maximal 0,01 mSv im Kalenderjahr und liefert folglich, wie sich zutreffend aus den Berechnungen der Antragstellerin ergibt, insgesamt keinen relevanten Beitrag zur Exposition der Bevölkerung (vgl. Abschnitt C.III.7.5.5.7 dieser Genehmigung). Auf Basis der Berechnungen der Antragstellerin schätzte die ARGE eine effektive Dosis von 0,015 mSv im Kalenderjahr aus Direktstrahlung an der Außenwand des Lagergebäudes ab (vgl. hierzu auch zum Verzicht auf Personendosimetrie im Überwachungsbereich Abschnitt C.III.7.4.5.2.3 dieser Genehmigung). Die von der Antragstellerin im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition in der Umgebung des KKB“ in die Ermittlung der maximalen Dosisleistung am ungünstigsten Aufpunkt und an der Außenwand des LasmA eingestellten Parameter sind abdeckend für eine potentiell ungünstige Beladung des LasmA hinsichtlich der Direktstrahlung. Insbesondere findet dabei auch die von der Antragstellerin vorgesehene Überladung von bis zu 100 Gebinden hinsichtlich ihrer Dosisleistung Berücksichtigung. Die ARGE hat bei ihrer Abschätzung die gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 für die einzelnen Gebindetypen jeweils zulässige Dosisleistung ausgeschöpft und die Beladung des LasmA so gestaltet, dass die potentiell höchste Dosisleistung am Zaun des LasmA entsteht. Ebenso wird eine Stärke der Außenwände von 0,85 m zu Grunde gelegt. Eine genauere Abschätzung der effektiven Dosis im Kontrollbereich des LasmA wurde nicht vorgenommen und ist auch nicht erforderlich. Die Strahlenschutzwände, die den Kontrollbereich vom Lagerbereich trennen, sind 0,60 m stark und im Übrigen genau so ausgelegt, wie die Außenwände des Lagerbereiches (vgl. Abschnitt C.III.7.3.1.2.2 dieser Genehmigung). Nach Einschätzung der ARGE ist unter diesen Randbedingungen nicht zu erwarten, dass die effektive Dosis im Kontrollbereich gegenüber der an den Außenwänden deutlich erhöht sein wird. Im Ergebnis sind die Außenwände und die Strahlenschutzwände ausreichend bemessen, die weitere Auslegung des LasmA ist zutreffend und unter Berücksichtigung der Positionierung der Gebinde gewählt, um die erforderliche Abschirmwirkung zu gewährleisten. So werden auch die Anforderungen zur Abschirmung ionisierender Strahlung aus den ESK-Leitlinien, Abschnitt 4 erfüllt.

Die im Fachbericht „Strahlenschutzkonzept“ beschriebene Positionierung von Abfallgebinden mit höherer Dosisleistung in der Mitte des Lagerbereiches stellt eine der in

den ESK-Leitlinien, Abschnitt 4 genannten Maßnahmen dar, mittels derer die resultierende Dosisleistung außerhalb des LasmA grundsätzlich reduziert werden kann. Regelungen zur Umsetzung dieser Maßnahme sind mit Blick auf die sehr geringe, aus der Direktstrahlung des LasmA resultierende Exposition allerdings nicht erforderlich. Derartige Maßnahmen könnten, wenn überhaupt, nur noch einen geringen, reduzierenden Effekt auf die Exposition des Personals oder der Bevölkerung haben, würden aber erheblichen organisatorischen Aufwand von der Antragstellerin erfordern, insbesondere Handhabungen von Gebinden, welche wiederum eine zusätzliche Exposition des Personals bedingen würde. Dabei ist auch zu beachten, dass Änderungen der Positionierung der Gebinde, die sich günstig auf die Exposition der Bevölkerung auswirken, sich ggf. ungünstig auf die Exposition des Personals auswirken können und andersherum.

Mit den Festlegungen im Fachbericht „Strahlenschutzkonzept“, dass die Tore nur bei Ein- und Auslagerungsvorgängen geöffnet werden und damit in allen anderen Fällen geschlossen bleiben, sowie der Umsetzung dieser Regelungen im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 5.4 und Teil 2, Kap. 4.5 ist die diesbezügliche Anforderung der ESK-Leitlinien, Abschnitt 4 erfüllt. Zudem sieht die Antragstellerin im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.8. als Ersatzmaßnahme für ein mechanisches Versagen der Tore durch Schließen von Hand vor. Diese Maßnahme ist nach überzeugender Einschätzung der ARGE auf Basis ihrer Erfahrungen ausreichend, da nicht zu erwarten ist, dass ein Schließen von Hand in Folge eines Defektes nicht mehr möglich ist.

Das Ergebnis, dass die von der Antragstellerin vorgesehenen Maßnahmen zur Abschirmung gemessen an den Anforderungen des § 8 StrlSchG geeignet sind, gilt auch unter Berücksichtigung des Fensters im Kranbedienraum. Zwar würde ein Verzicht auf ein solches Fenster, also der Verschluss des bereits bestehenden Fensters durch Setzsteine, Zumauern oder eine Abschirmplatte, grundsätzlich eine höhere Abschirmwirkung mit sich bringen. Die Argumente der Antragstellerin, dass ein Überblick über den Handhabungsbereich aus dem Kranbedienraum insgesamt zu einer Dosisminimierung beiträgt, vermögen jedoch vor dem Hintergrund der weiteren von der Antragstellerin vorgesehenen administrativen Regelungen zur Reduzierung der potentiellen Dosis im Kranbedienraum (vgl. Abschnitt C.III.7.4.5.2.3 dieser Genehmigung) zu überzeugen.

Die bauliche Unterteilung des LasmA in einen Lagerbereich, zwei Handhabungsbereiche und das Funktionsgebäude (vgl. Abschnitt C.III.7.3.1.2 dieser Genehmigung) sowie die Ausrüstung der Krananlagen mit jeweils einer Kamera, mittels derer Inspektionen an Gebinden durchgeführt werden können (vgl. Abschnitt C.III.7.3.2.2.7 dieser Genehmigung), sind geeignet, die Anforderungen der ESK-Leitlinien, Abschnitt 5.1 umzusetzen, die Handhabungs- und Überwachungsmaßnahmen mit Personaleinsatz im Lagerbereich so gering wie möglich zu halten.

Mit der Lagerung der radioaktiven Prüfpräparate, in einem Feuerschutztresor erfüllt die Antragstellerin die Anforderungen an den Strahlenschutz der DIN 25422:2021-05 „Auf-

bewahrung und Lagerung sonstiger radioaktiver Stoffe – Anforderungen an Aufbewahrungseinrichtungen und deren Aufstellungsräume zum Strahlen-, Brand- und Diebstahlschutz“, Abschnitt 8.1.

7.4.5.2.2 Strahlenschutzbereiche

Die Planungen der Antragstellerin zur Einstufung der Strahlenschutzbereiche des LasmA und zu deren Kennzeichnung im Fachbericht „Strahlenschutzkonzept“ und in Umsetzung dessen im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.4 sowie im Schreiben „Fenster im Kranbedienraum“ als Überwachungsbereich, Kontrollbereich und Sperrbereich erfüllen die Anforderungen zur Einrichtung von Strahlenschutzbereichen und den dabei heranzuziehenden effektiven Dosen und Organdosen aus den § 52 Abs. 1 und 2 StrlSchV.

Die Abgrenzung der im LasmA einzurichtenden Strahlenschutzbereiche im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 entspricht im Hinblick auf die zu erwartende effektive Dosis im Kalenderjahr sowie auf die Dosisleistung den Bestimmungen des § 52 Abs. 2 StrlSchV. Dies gilt für den Überwachungsbereich aufgrund der dort ermittelten potentiellen effektiven Dosis aus Direktstrahlung von 0,015 mSv im Kalenderjahr. Die ARGE hat auf Basis der ermittelten Freisetzungen radioaktiver Stoffe aus den Gebinden (vgl. Abschnitt C.III.7.5.5 dieser Genehmigung) die potentiell resultierende Exposition durch Inhalation bei einem Aufenthalt von 2000 h/a im Handhabungsbereich abgeschätzt. Diese beträgt für an Schwebstoffe gebundene radioaktive Stoffe etwa 0,001 mSv im Kalenderjahr und durch die Exposition mit H-3 und C-14 etwa 0,01 mSv im Kalenderjahr. Diese Abschätzungen sind für die Räume des Überwachungsbereichs und die im Funktionsgebäude befindlichen Räume des Kontrollbereichs repräsentativ, da das Lagergebäude und das Funktionsgebäude mit voneinander unabhängigen Lüftungsanlagen ausgestattet sind. Ein Luftaustausch kann durch geöffnete Türen bei Betreten oder Verlassen des Kontrollbereichs entstehen, andere Quellen aus denen eine Exposition durch Inhalation resultieren könnte, sind im Funktionsgebäude nicht vorhanden. Aufgrund der abgeschätzten potentiellen effektiven Dosis aus Inhalation im Handhabungsbereich ist nicht zu erwarten, dass die Inhalation einen Beitrag zur effektiven Dosis leistet, der zu einem Überschreiten der zulässigen effektiven Dosis in einem Raum des Überwachungsbereichs von 6 mSv im Kalenderjahr führen könnte. Sonstige Quellen, die zu einer höheren Exposition im Funktionsgebäude führen könnten, sind, auch unter Berücksichtigung der im Funktionsgebäude gelagerten radioaktiven Prüfpräparate nicht vorhanden.

Für den Überwachungsbereich außerhalb des Funktionsgebäudes wird eine effektive Dosis von 6 mSv im Kalenderjahr auch unter Berücksichtigung der Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Luft, die zu einer Exposition auf dem Betriebsgelände des LasmA führen können und unabhängig davon, ob sie bei der Ermittlung der effektiven Dosis auf dem Betriebsgelände des LasmA zu berücksichtigen sind, unterschritten. Bei der Ermittlung der Exposition in der Umgebung (vgl. Abschnitt C.III.7.5 dieser Genehmigung) sind gemäß § 99 Abs. 2 StrlSchV die Ableitungen aller Tätigkeiten berücksich-

tigt worden, die einen Beitrag zur effektiven Dosis liefern können. Der in diesem Zusammenhang ermittelte Aufpunkt „Massivzaun 16“ ist der dem LasmA am nächsten gelegene Aufpunkt. Der Abstand des Aufpunkts von der Grenze des Betriebsgeländes des LasmA beträgt etwas weniger als 100 m. Für die Abschätzung der effektiven Dosis einer Einzelperson der Bevölkerung durch die Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Luft an diesem Aufpunkt wurde eine Aufenthaltszeit von 8.760 Stunden unterstellt. Die resultierende effektive Dosis an diesem Aufpunkt beträgt ca. 0,01 mSv im Kalenderjahr. Aufgrund der Höhe des Fortluftkamins, über den die Ableitungen des KKB erfolgen und der räumlichen Nähe des Aufpunkts „Massivzaun 16“ zum Betriebsgelände des LasmA, kann dieser näherungsweise auch für eine Betrachtung der Exposition auf dem Betriebsgelände des LasmA herangezogen werden. Bei einem unterstellten Aufenthalt von 2.000 h/a gemäß § 52 Abs. 2 Satz 2 StrlSchV ist auf dem Betriebsgelände des LasmA durch die Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Luft eine effektive Dosis von weniger als 0,01 mSv im Kalenderjahr zu erwarten.

Auch die Klassifizierung des Kontrollbereiches ist zutreffend. Aufgrund der Vergleichbarkeit der Expositionssituationen zwischen Kontroll- und Überwachungsbereich im Gebäude des LasmA (vgl. zuvor und Abschnitt C.III.7.4.5.1 dieser Genehmigung) ist eine Ortsdosisleistung von mehr als 3 mSv/h, die die Einrichtung eines Sperrbereiches erforderlich machen würde, nicht zu erwarten, soweit sich die Gebinde im Lagerbereich befinden. Im Kontrollbereich liegen zudem alle Möglichkeiten vor, auch einen Sperrbereich einzurichten, sollte die Ortsdosisleistung dies, etwa im Rahmen der Einlagerung von Gebinden, temporär erforderlich machen.

Die Antragstellerin erfüllt auch weitgehend die Anforderungen des § 53 Abs. 1 Satz 1 und Abs. 3 Satz 1 StrlSchV. Gemäß diesen sind Kontroll- und Sperrbereiche abzugrenzen und nach § 91 Abs. 1 StrlSchV sowie jeweils mit dem Zusatz „Kontrollbereich“ oder „Sperrbereich“ zu kennzeichnen, was die Antragstellerin durch Regelungen im Entwurf des LasmA BHB Teil 1 Kap. 4.2 vorsieht. Die Abgrenzung des Kontrollbereiches vom Überwachungsbereich erfolgt nach den Planungen der Antragstellerin baulich, in erster Linie über die Außenwände des LasmA. Der Zutritt zum Kontrollbereich erfolgt mit Ausnahme des Zutritts zum Kranbedienraum (dazu sogleich) über nur einen Zugang, der mit einer Tür verschlossen ist. Darüber hinaus stehen für den Zugang ausschließlich die Tore der Handhabungsbereiche zur Verfügung, die ebenfalls eine bauliche Abgrenzung darstellen. Da ein Sperrbereich gemäß § 52 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 StrlSchV Teil des Kontrollbereichs ist, ist der Sperrbereich ebenfalls baulich vom Überwachungsbereich abgegrenzt. Die Abgrenzung zwischen Kontroll- und Sperrbereich ist grundsätzlich baulich, der Lagerbereich als Sperrbereich wird von Strahlenschutzwänden gegenüber dem Kontrollbereich abgegrenzt. Damit ist der Lagerbereich auch geeignet, die Anforderung des § 53 Abs. 3 Satz 2 StrlSchV zu erfüllen, dass Sperrbereiche so abzusichern sind, dass Personen nicht, auch nicht mit einzelnen Körperteilen, unkontrolliert hineingelangen können. Dies gilt auch insoweit die Kranbahnlaufstege als Sperrbereich einzurichten sein könnten. Sie sind aus dem Kontrollbereich über eine Treppe zu erreichen. Der Zugang zu dieser Treppe kann gesperrt werden,

so dass die Strahlenschutzwände auch für diesen Fall als bauliche Abgrenzung dienen. Die jeweilige bauliche Trennung zwischen Überwachungsbereich und Kontrollbereich sowie Kontrollbereich und Sperrbereich erfüllt grundsätzlich auch die Anforderung des § 75 Abs. 1 StrlSchV, wonach der Schutz der beruflich exponierten Personen vorrangig durch bauliche oder technische Vorrichtungen oder geeignete Arbeitsverfahren sicherzustellen ist (vgl. zur baulichen Auslegung Abschnitt C.III.7.3.1 dieser Genehmigung).

Allerdings hat die Antragstellerin bislang nicht dargelegt, wie diese Anforderungen hinsichtlich des als Kontrollbereich klassifizierten Kranbedienraumes umgesetzt werden sollen. Die Abgrenzung ist erforderlich, um sicherzustellen, dass die gemäß den Ausführungen in dieser Genehmigung relevanten Anforderungen, des Strahlenschutzes für den Kranbedienraum sichergestellt werden können. Z. B. muss insbesondere ein unbeabsichtigtes Betreten, etwa aufgrund einer offenstehenden Tür, ausgeschlossen werden. Die Anforderungen des Strahlenschutzes, die gemäß den Ausführungen in dieser Genehmigung im Kranbedienraum nicht umgesetzt werden müssen, etwa die Kontrolle auf Kontamination beim Verlassen des Kranbedienraumes, müssen bei der baulichen Abgrenzung auch nicht berücksichtigt werden. Um sicherzustellen, dass die Antragstellerin auch den Kranbedienraum gemäß den Anforderungen des § 53 Abs. 1 Satz 1 StrlSchV abgrenzt, wird diese Genehmigung mit der Auflage 71) „Kranbedienraum“ verbunden.

Die Planungen der Antragstellerin, den Kranbedienraum als Kontrollbereich einzurichten, sind im Entwurf des LasmA BHB nicht umgesetzt. Die Umsetzung ist von der Antragstellerin allerdings vorgesehen, soweit sie im Schreiben „Fenster zum Kranbedienraum“ erklärt, die geänderten Grenzen des Kontrollbereichs in den Objektplänen des LasmA einzuarbeiten. Diese Umsetzung kann im Rahmen der Inkraftsetzung des LasmA BHB vorgenommen werden.

Inwieweit der Lagerbereich des LasmA als Kontrollbereich oder als Sperrbereich zu klassifizieren sein wird, ist zunächst unerheblich. Die Antragstellerin legt zutreffend die Kriterien für die Einrichtung dieser Strahlenschutzbereiche fest und sieht vor, den Lagerbereich baulich so auszulegen (vgl. Abschnitt C.III.7.3.1.2.2 dieser Genehmigung), dass er als Sperrbereich eingerichtet werden kann (vgl. oben). Dass die Festlegungen und die Abbildung im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.4 den Lagerbereich nicht eindeutig als Sperrbereich ausweisen, ist ohne Belang, da Sperrbereiche Teile des Kontrollbereiches sind, was auch aus der bezeichneten Abbildung hervorgeht. Zumindest zu Beginn des Umgangs mit radioaktiven Stoffen im LasmA wird zudem der Lagerbereich nicht zwingend als Sperrbereich auszuweisen sein, da die Dosisleistung noch eine Ausweisung als Kontroll- oder Überwachungsbereich zulassen dürfte. Die Regularien zur Einrichtung eines Sperrbereiches, sobald erforderlich, hat die Antragstellerin, wie bereits erklärt, zutreffend festgelegt.

Dass die Antragstellerin im Fachbericht „Strahlenschutzkonzept“ eine alte Fassung der StrlSchV ansetzt, ist irrelevant. Änderungen, die sich aus der Novellierung der Strahlenschutzgesetzgebung ergeben haben, haben auf die getroffene Bewertung keinen

Einfluss, denn die Antragstellerin setzt die Anforderungen im Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 4 zutreffend anhand der aktuellen gesetzlichen Anforderungen um.

7.4.5.2.3 Betrieblicher Strahlenschutz

Die im Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 4.4.2.1 beschriebenen Zutrittsvoraussetzungen für den Kontrollbereich des Lasma sind vollständig und erfüllen die Anforderungen des § 55 Abs. 1 Nr. 2 und Abs. 2 StrlSchV. Insbesondere die festgelegten Personengruppen, denen Zutritt zum Kontrollbereich gewährt werden kann, erfüllen grundsätzlich Aufgaben zur Aufrechterhaltung der Betriebsvorgänge gemäß § 55 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2. a) StrlSchV. Dies gilt zwar gemäß der Definition der Antragstellerin nicht grundsätzlich für Besucher, diese können allerdings zunächst unter § 55 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2. c) StrlSchV und unter § 55 Abs. 1 Satz 2 StrlSchV fallen (dazu sogleich). Mit den Regelungen zur Zutrittsberechtigung erfüllt die Antragstellerin auch die Anforderungen der §§ 69 und 70 Abs. 1 Satz 2 StrlSchV. Insbesondere wird über das Erfordernis einer Erlaubnis der SSB als Voraussetzung für den Zutritt einer Schwangeren zum Kontrollbereich sichergestellt, dass auch die Anforderungen des § 69 StrlSchV eingehalten werden, für deren Umsetzung die SSB verantwortlich sind. Um sicherzustellen, dass auf diese Norm in den Zutrittsvoraussetzungen Bezug genommen wird und damit auch die Anforderung dieser Norm zum Schutz von stillenden Personen im Entwurf des Lasma BHB erwähnt wird, wird diese Genehmigung mit Auflage 72) „Stillen“ verbunden.

Für Personen, denen der Zutritt zu einem Kontrollbereich nicht aufgrund des § 55 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 a) oder c) StrlSchV erlaubt werden darf, dürfen die SSB den Zutritt zum Kontrollbereich unter Anwendung der Regelungen im Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 4 erlauben. § 55 Abs. 1 Satz 2 StrlSchV eröffnet der zuständigen Behörde die Möglichkeit zu gestatten, dass auch anderen Personen der Zutritt zu Strahlenschutzbereichen gestattet wird, wenn ein angemessener Schutz dieser Personen gewährleistet wird. Die Planungen der Antragstellerin gewährleisten einen solchen Schutz. Zum einen legt sie ergänzend zu den Anforderungen an eine Unterweisung im Sinne des § 63 Abs. 4 StrlSchV fest, dass Besucher den Kontrollbereich nur in Begleitung einer fachkundigen Person betreten dürfen. Darüber hinaus ergibt sich bereits aus der Definition des Besuchers im Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 4, dass für Besucher der Grenzwert der Exposition der Bevölkerung aus § 80 StrlSchG gilt. Die Kombination dieser Maßnahmen und die Zuständigkeit der SSB bieten einen angemessenen Schutz für Personen, die nicht im Kontrollbereich tätig werden müssen, so dass der Antragstellerin gestattet werden kann, auch solchen Personen den Zutritt zum Kontrollbereich zu gewähren.

Das Festlegen von Zutrittsvoraussetzungen zum Überwachungsbereich des Lasma ist nicht erforderlich. Gemäß § 55 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 a), c) und d) StrlSchV hat der SSV dafür zu sorgen, dass Personen der Zutritt zu einem Überwachungsbereich nur erlaubt wird, wenn sie in diesem Bereich eine dem Betrieb dienende Aufgabe wahrnehmen, sie Auszubildende oder Studierende sind und der Aufenthalt in diesem Bereich zur Erreichung ihres Ausbildungszieles erforderlich ist oder sie Besucher sind. Zudem

kann auch für einen Überwachungsbereich die zuständige Behörde gestatten, dass anderen Personen der Zutritt zum Überwachungsbereich erlaubt wird, sofern ein angemessener Schutz dieser Personen gewährleistet ist. Diese Voraussetzung erfüllt die Antragstellerin auch für den Überwachungsbereich. Das Gesetz definiert den Begriff Besucher nicht weiter, so dass der Personenkreis, dem Zutritt zu einem Überwachungsbereich gewährt werden darf, schon nach der gesetzlichen Konzeption groß ist. Daran hat sich auch die Entscheidung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zur Zulassung weiterer Personen zu orientieren. Die potentielle effektive Dosis im Überwachungsbereich unterschreitet 1 mSv im Kalenderjahr und damit den Grenzwert der Exposition der Bevölkerung aus § 80 StrlSchG (vgl. Abschnitt C.III.7.5.5.1 dieser Genehmigung). Etwaige besondere Schutzmaßnahmen, die über das erforderliche Maß für die im Überwachungsbereich des LasmA tätig werdenden Personen hinausgehen, sind nicht erforderlich.

Die Regelungen, die die Antragstellerin hinsichtlich des Zutritts zum Sperrbereich im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.4.3 vorsieht, erfüllen weitgehend die Anforderungen des § 55 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 und Abs. 2 StrlSchV. Die Antragstellerin legt allerdings die Voraussetzung des § 55 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 a) StrlSchV, dass die Person, die den Sperrbereich betritt, unter der Kontrolle eines SSB oder einer von ihm beauftragten Person, die die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz besitzen, stehen muss, nicht explizit fest. Sie regelt lediglich, dass das Betreten eines Sperrbereichs nur mit Einwilligung der SSB oder einer von ihnen benannten Person, die die erforderliche Fachkunde besitzt, erlaubt ist. Folglich mangelt es den Planungen der Antragstellerin an einer Regelung, die sicherstellt, dass ein Sperrbereich nur unter der Kontrolle einer Person betreten wird, die die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz besitzt. Die von der Antragstellerin getroffene Regelung zur Einwilligung der SSB oder einer von ihnen benannten Person, ist nicht geeignet, die Kontrolle durch eine solche Person zu ersetzen. Die vom Verordnungsgeber verlangte Kontrolle setzt aktives und dauerhaftes Tätigwerden der fachkundigen Person während des Aufenthaltes im Sperrbereich voraus. Eine Einwilligung ist demgegenüber eine bloße Erklärung, die gerade nicht von einem aktiven und dauerhaften Tätigsein gekennzeichnet ist. Darüber hinaus regelt die Antragstellerin auch nicht den Kreis der Funktionen, aus dem die ggf. von den SSB zu benennende Person ausgewählt werden soll. Damit kann nicht überprüft werden, ob die in Frage kommenden Personen gemäß den Planungen der Antragstellerin über die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz verfügen. Ausreichend wäre jedenfalls die Fachkunde im Strahlenschutz der SSB. Um sicherzustellen, dass Personen, die im Sperrbereich tätig werden, stets unter der Kontrolle einer Person stehen, die die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz besitzt, wird diese Genehmigung mit der Auflage 73) „Sperrbereich“ verbunden.

Die im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.4.2.3 und 4.4.3.2 aufgeführten Vorgaben für das Verhalten von Personen im Kontroll- und Sperrbereich sind zur Reduzierung der Exposition im Sinne des § 8 StrlSchG geeignet. Zudem setzt die Antragstellerin mit den Regelungen zur Verwendung von Schutzausrüstung und dem Verbot von Essen, Trinken, Rauchen und dem Verwenden privater Kosmetika die Anforderungen

des § 70 Abs. 1 Satz 1 StrlSchV um. Die im Schreiben der Antragstellerin angekündigten Ausnahmen von diesem Verbot im Kranbedienraum sind unter Berücksichtigung der Auflage 71) „Kranbedienraum“ zulässig. Gemäß § 70 Abs. 1 Satz 1 StrlSchV hat der SSV dafür zu sorgen, dass Personen beim Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen konkret genannter Mindestaktivitäten ein Verhalten, durch das sie radioaktive Stoffe aufnehmen können, insbesondere Essen, Trinken, Rauchen und die Verwendung von Gesundheitspflegemitteln und kosmetischen Mitteln, untersagt wird. Ein Umgang mit radioaktiven Stoffen im Kranbedienraum ist von der Antragstellerin nicht vorgesehen und auch nicht genehmigt. Insbesondere ist der Kranbedienraum unter Berücksichtigung der Auflage 71) „Kranbedienraum“ von den anderen Räumen des Kontrollbereichs abgegrenzt. Darüber hinaus trifft die Antragstellerin im Wege der Kontaminationskontrolle mittels HFKM eine geeignete Maßnahme, die Verbreitung von Kontamination in den Kranbedienraum zu verhindern (dazu sogleich). Damit besteht die Gefahr der Aufnahme radioaktiver Stoffe nicht, so dass auch keine Verhaltensweisen, mit denen radioaktive Stoffe in den Körper gelangen könnten, untersagt werden müssen.

Das im Fachbericht „Strahlenschutzkonzept“ beschriebene Vorgehen für die Einbindung des Strahlenschutzes im Rahmen des Arbeitserlaubnisverfahrens für nicht routinemäßige Tätigkeiten ist geeignet, den Schutz der im LasmA tätigen Personen vor Expositionen sicherzustellen und so die Anforderungen des § 75 Abs. 1 StrlSchV zu erfüllen, soweit dieser Schutz nicht bereits durch bauliche oder technische Schutzvorkehrungen erfüllt wird (vgl. Abschnitt C.III.7.4.5.2.2 dieser Genehmigung). Soweit bauliche oder technische Schutzvorkehrungen generell den Schutz vor Expositionen sicherstellen, ist die Einbindung des Strahlenschutzes eine sinnvolle Ergänzung zur Erfüllung der Anforderungen des § 75 Abs. 1 StrlSchV einerseits und des § 8 StrlSchG andererseits. Auf diesem Wege kann sichergestellt werden, dass Arbeitsverfahren und -abläufe genutzt werden, die möglichst geringe Exposition verursachen. Darüber hinaus ist die von der Antragstellerin vorgesehene Analyse strahlenschutzrelevanter Arbeitsschritte zur Reduzierung der Individual- und Kollektivdosis bei zukünftiger Durchführung vergleichbarer Tätigkeiten im Sinne der IWRS II, Abschnitt 4.1 Nr. 3 ein geeignetes Mittel zur Umsetzung der Anforderungen des § 8 StrlSchG. Diese Planungen der Antragstellerin sind nicht im Entwurf des LasmA BHB umgesetzt, was jedoch keinen Einfluss auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen hat und im aufsichtlichen Verfahren im Zuge der Inkraftsetzung des LasmA BHB ergänzt werden kann.

Die von der Antragstellerin vorgesehene Abgrenzung des Bereiches vor dem Fenster im Kranbedienraum dient der Reduzierung der Exposition und der Vermeidung unnötiger Exposition des dort befindlichen Personals und ist zu diesem Zwecke geeignet die Anforderungen des § 8 StrlSchG zu erfüllen.

Die Planungen der Antragstellerin im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.6 zur Messung der Ortsdosisleistung in den Handhabungsbereichen sowie die gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 6.1 geplanten Messungen der Ortsdosisleistung im

Rahmen der Arbeitsplatzüberwachung erfüllen für den Kontrollbereich die Anforderungen des § 56 Abs. 1 Nr. 1 StrlSchV. Durch das vorgesehene Warnsignal vor Ort sowie die Anzeige des Warnsignals an den Zugängen der Handhabungsbereiche im Falle einer Störung wird die Anforderung des § 90 Abs. 3 StrlSchV erfüllt, demnach der SSV dafür zu sorgen hat, dass Strahlungsmessgeräte, die dazu bestimmt sind, fortlaufend zu messen, um bei Notfällen, Störfällen oder sonstigen bedeutsamen Vorkommnissen vor Gefahren für Mensch und Umwelt zu warnen, nur verwendet werden, wenn ihr Versagen durch ein deutlich wahrnehmbares Signal angezeigt wird.

Mit ihren Planungen zur Überwachung der an Schwebstoffen gebundenen radioaktiven Stoffe über eine regelmäßige Probennahme in den Handhabungsbereichen sowie im Rahmen der radiologischen Arbeitsplatzüberwachung erfüllt die Antragstellerin für den Kontrollbereich die Anforderungen des § 56 Abs. 1 Nr. 2 StrlSchV. Insbesondere ist aufgrund der im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.6.2 vorgesehenen radiologischen Arbeitsplatzüberwachung ausreichend, dass die regelmäßige Überwachung der Handhabungsbereiche gemäß Fachbericht „Strahlenschutzkonzept“, Abschnitt 7.2.1 quartalsweise erfolgt. Wie unter Abschnitt C.III.7.4.5.2.2 dieser Genehmigung ausgeführt, ist aufgrund der Freisetzungen radioaktiver Stoffe aus den Gebinden eine relevante Konzentration von an Schwebstoffen gebundenen radioaktiven Stoffen nicht zu erwarten. Aufgrund der geringen resultierenden potentiellen effektiven Dosis bedarf es einer häufigeren Messung der Konzentration radioaktiver Stoffe in der Raumluft nicht. Die Messergebnisse sind für die im Funktionsgebäude befindlichen Räume des Kontrollbereichs repräsentativ, da diese über keinen direkten Zugang zum Kontrollbereich des Lagergebäudes verfügen und das Funktionsgebäude und das Lagergebäude über voneinander unabhängige Lüftungsanlagen verfügen. Somit erfolgt ein direkter Luftaustausch nicht. Quellen, die zu einer Exposition durch Inhalation führen würden, sind, auch unter Berücksichtigung der im Funktionsgebäude gelagerten radioaktiven Prüfpräparate, in diesen Räumen nicht vorhanden.

Die Planungen der Antragstellerin zur Überwachung der Kontamination des Arbeitsplatzes, wie sie im Fachbericht „Strahlenschutzkonzept“ dargestellt sind, erfüllen für den Kontrollbereich die Anforderungen des § 56 Abs. 1 Nr. 3 StrlSchV. Die Umsetzung im Entwurf des LasmA BHB ist zwar unspezifisch, kann allerdings im Vorwege nicht sinnvoll und vollständig festgelegt werden. Folglich ist ausreichend und sinnvoll, die konkrete Festlegung zu Kontaminationsmessungen an Arbeitsplätzen im Arbeitserlaubnisverfahren zu regeln. Dass eine Regelung im Entwurf des LasmA BHB, die dieses Vorgehen verdeutlicht, fehlt, hat keinen Einfluss auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen. Sie kann im aufsichtlichen Verfahren im Zuge der Inkraftsetzung des LasmA BHB ergänzt werden.

Betreffend den Überwachungsbereich wird die Anforderung des § 56 Abs. 1 Nr. 1 StrlSchV durch die im Schreiben „Verzicht auf Personendosimetrie im Überwachungsbereich gemäß § 64 StrlSchV“ beschriebenen regelmäßigen Kontrollen der Ortsdosisleistung sowie die zehn vorgesehenen festinstallierten Dosimeter am Zaun

des LasmA erfüllt. Diese Kontrollen sollen in einer noch zu erstellenden Arbeitsanweisung beschrieben werden. Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 ist eine entsprechende Regelung nicht vorhanden, ebenso sind keine Regelungen zu den zehn Dosimetern vorhanden. Für eine vollständige Darstellung der Überwachung der Ortsdosisleistung in den Strahlenschutzbereichen des LasmA ist ein Verweis auf die Anweisung zur regelmäßigen Kontrolle der Ortsdosisleistung im Außengelände im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 und die Messung der Ortsdosis durch die zehn Dosimeter am Zaun des LasmA zu ergänzen. Diese erforderliche Ergänzung hat jedoch keinen Einfluss auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen und kann im aufsichtlichen Verfahren im Zuge der Inkraftsetzung des LasmA BHB aufgenommen werden.

Messungen der Konzentration radioaktiver Stoffe in der Luft und zur Kontamination des Arbeitsplatzes sind im Überwachungsbereich nicht erforderlich.

Die Ergebnisse der messtechnischen Überwachung radioaktiver Stoffe in der Luft des Kontrollbereichs sind repräsentativ für die Räume des Überwachungsbereichs. Wie bereits zu den im Funktionsgebäude gelegenen Räumen des Kontrollbereichs dargestellt, sind das Lagergebäude und das Funktionsgebäude mit voneinander unabhängigen Lüftungsanlagen ausgestattet. Ein Luftaustausch kann durch geöffnete Türen bei Betreten oder Verlassen des Kontrollbereichs entstehen, andere Quellen aus denen eine Exposition durch Inhalation resultieren könnte, sind im Überwachungsbereich nicht vorhanden. Aufgrund der vorstehenden Argumentation und der abgeschätzten potentiellen effektiven Dosis aus Inhalation im Handhabungsbereich (vgl. Abschnitt C.III.7.4.5.2.2 dieser Genehmigung) ist nicht zu erwarten, dass die Inhalation einen Beitrag zur effektiven Dosis leistet, der zu einem Überschreiten der zulässigen effektiven Dosis in einem Überwachungsbereich von 6 mSv im Kalenderjahr führen könnte.

Eine Messung der Konzentration radioaktiver Stoffe in der Luft des Überwachungsbereichs außerhalb des LasmA ist aufgrund der geringen potentiell resultierenden effektiven Dosis von weniger als 0,01 mSv im Kalenderjahr für jegliche Exposition aus Ableitungen mit der Luft auf dem Betriebsgelände des LasmA (vgl. Abschnitt C.III.7.5.5.2 dieser Genehmigung) nicht erforderlich. Dies korrespondiert mit der Entscheidung, dass eine Personendosimetrie im Überwachungsbereich gemäß § 64 Abs. 1 Satz 2 StrlSchV nicht erforderlich ist (dazu unten).

Die von der Antragstellerin getroffenen Maßnahmen gegen die Verschleppung von Kontamination verhindern eine solche im Überwachungsbereich (dazu unten).

Mit den beschriebenen Maßnahmen erfüllt die Antragstellerin auch die Anforderungen der ESK-Leitlinien, Abschnitt 5.2 zur Messung der Ortsdosis oder Ortsdosisleistung sowie zur Raumluftüberwachung und Kontaminationsermittlung. Insbesondere sind die von der Antragstellerin gewählten Stellen zur Messung repräsentativ, wie es die ESK-Leitlinien fordern, denn, da der Lagerbereich nicht begehbar ist, ist die potentielle Dosis in den Handhabungsbereichen am höchsten. Zudem sieht die Antragstellerin

Messgeräte an den Kränen vor. Von den Kränen aus kann durch Überfahren des Lagerbereiches das Dosisleistungsniveau gemessen werden. Der Anforderung der ESK-Leitlinien, bei Belegungsänderungen Messungen vorzunehmen, entspricht die Antragstellerin grundsätzlich mit der geplanten Vornahme von regelmäßigen Kontrollen der Ortsdosisleistung. Die konkrete Umsetzung kann in der angekündigten Arbeitsanweisung geregelt werden. Dies gilt ebenfalls für die zur kontinuierlichen Messung vorgesehenen Dosimeter. Dass die repräsentative Positionierung der Dosimeter noch nicht festgelegt ist, hat jedoch keinen Einfluss auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen und kann im aufsichtlichen Verfahren im Zuge der Inbetriebsetzung des LasmA erfolgen.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4 oder LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 sind keine konkreten Maßnahmen bei Störungen der Ortsdosisleistungsmessung dargestellt. Die Darlegung konkreter Maßnahmen ist aber erforderlich, da eine Überwachungsfunktion betroffen ist. Um sicherzustellen, dass im LasmA BHB Teil 2, Kap. 4 oder LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 Störungen an der Ortsdosisleistungsmessung, bei der Ersatzmaßnahmen zur Sicherstellung von Überwachungsfunktionen erforderlich sind, die über eine Reparatur hinausgehen, vollständig erfasst werden, wird diese Genehmigung mit Auflage 89) „Vorgehen bei Störungen“ verbunden.

Maßnahmen der Raumluftüberwachung flüchtiger radioaktiver Stoffe wie H-3 und C-14 im Sinne der Anforderungen der ESK-Leitlinien, Abschnitt 5.2 sind auf Basis der Abschätzungen der ARGE (vgl. Abschnitt C.III.7.5.4.2.3 dieser Genehmigung) zu einer möglichen Inkorporationsdosis für das Personal im LasmA nicht erforderlich, da sie für an Schwebstoffe gebunden radioaktive Stoffe $< 0,001$ mSv im Kalenderjahr und für H-3 und C-14 in Summe $< 0,010$ mSv im Kalenderjahr, gerechnet auf ein Arbeitsjahr von 2.000 Stunden betragen und folglich die gemäß RiPhyKo Teil 2 heranzuziehende Erfordernisschwelle von 1 mSv im Kalenderjahr unterschritten wird. Die Erfordernisschwelle von 1 mSv im Kalenderjahr wird auch bei einem zu betrachtenden Expositionszeitraum von einem Kalenderjahr und einem über diesen Zeitraum auftretenden möglichen Ausfall der Lüftungsanlage für das Lagergebäude nicht überschritten. Aus diesem Grund und aufgrund der geringen potentiellen Inkorporationsdosis gibt es auch keinen Anlass, die Erfordernisschwelle auf 0,5 mSv im Kalenderjahr zu senken.

Das Einstellen von akustisch und optisch signalisierten Warnschwellen gemäß den Planungen im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.6.1 und die Verpflichtung, beim Ansprechen dieser den Kontrollbereich zu verlassen, im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.4.2.3 stellen geeignete Maßnahmen dar, die Exposition der im Kontrollbereich befindlichen Personen zu reduzieren, was der Umsetzung der Anforderungen des § 8 StrlSchG dient.

Die von der Antragstellerin gemäß Fachbericht „Strahlenschutzkonzept“ vorgesehenen Maßnahmen zur Überwachung der externen Exposition und zur Ermittlung und Dokumentation der Körperdosis für Personen im LasmA erfüllen weitgehend die Anforderungen der §§ 64 Abs. 1 und 3, 65 Abs. 1 Satz 1, 66 Abs. 1 und 2 StrlSchV sowie

der RiPhyKo Teil 1. Insbesondere sieht die Antragstellerin für beruflich exponierte Personen das Tragen eines amtlichen im Sinne des § 66 Abs. 1 Nr. 1 StrlSchV und eines direkt ablesbaren Dosimeters vor und plant, die Personen im Kontrollbereich zum Tragen dieser in der Brusttasche, die repräsentativ für die Exposition der Körperoberfläche im LasmA ist, zu verpflichten. Darüber hinaus sieht die Antragstellerin vor, die amtlichen Dosimeter monatlich auswerten zu lassen, was die Anforderungen des § 66 Abs. 3 Nr. 1 StrlSchV erfüllt. Zudem erfüllt die Antragstellerin die Anforderungen des § 65 Abs. 3 StrlSchV bei Verdacht auf Überschreitung eines der Dosisgrenzwerte des § 78 StrlSchG, die Körperdosis zu ermitteln, indem sie sich mittels der betrieblichen Dosimeter in die Lage versetzt, einen derartigen Verdacht festzustellen und in der Folge das amtliche Dosimeter auswerten lässt.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 sind die konkreten Maßnahmen bei Störungen des Dosimetriesystems behandelt. Eine zusätzliche Darlegung konkreter Maßnahmen im LasmA BHB Teil 2, Kap. 4 ist nicht erforderlich.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4 oder LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 sind keine konkreten Maßnahmen bei Störungen der mobilen Dosisleistungsmessgeräte dargestellt. Die Darlegung konkreter Maßnahmen ist nicht erforderlich, da zwei mobile Messgeräte vorgehalten werden. Bei Ausfall eines Gerätes kann das zweite Gerät eingesetzt werden.

Wie von der Antragstellerin vorgesehen, ist eine Ermittlung der Körperdosis im Überwachungsbereich des LasmA in seiner geplanten Lage gemäß der Beschreibung und Abbildung im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 nicht erforderlich. Gemäß § 64 Abs. 1 Satz 2 StrlSchV kann für den Aufenthalt im Überwachungsbereich auf die Ermittlung der Körperdosis verzichtet werden, wenn nicht zu erwarten ist, dass im Kalenderjahr eine effektive Dosis von 1 mSv, eine höhere Organ-Äquivalentdosis als 15 mSv für die Augenlinse sowie eine lokale Hautdosis von 50 mSv erreicht werden kann.

Die von der Antragstellerin ermittelten Werte der Dosisleistung und der daraus resultierenden Jahresdosen im Überwachungsbereich des LasmA treffen zu (vgl. Abschnitt C.III.7.5.5.7 dieser Genehmigung). Für die von der Antragstellerin ermittelte Ortsdosisleistung von $7,3 \text{ E-}06 \text{ mSv/h}$ ergibt sich bei einer gemäß § 52 Abs. 2 Satz 2 StrlSchV angenommenen Aufenthaltszeit von 2.000 Stunden eine effektive Dosis von 0,015 mSv im Kalenderjahr. Darüber hinaus stellt sich in der Umgebung des LasmA, aufgrund der Anordnung der Gebinde und der Abschirmung durch die baulichen Strukturen ein relativ homogenes Strahlenfeld ein. Diese Einschätzung gilt aufgrund der Superposition der Strahlenfelder aller Gebinde auch bei einzelnen Hotspots innerhalb des LasmA. Letztlich ist somit eine Überschreitung der Organ-Äquivalentdosen für Augenlinse und Haut nicht zu unterstellen.

Wie unter Abschnitt C.III.7.4.5.2.2 dieser Genehmigung dargestellt, wird die effektive Dosis von 1 mSv im Kalenderjahr auch unter Berücksichtigung der Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Luft, die zu einer Exposition auf dem Betriebsgelände des LasmA

führen können und unabhängig davon, ob sie bei der Ermittlung der effektiven Dosis auf dem Betriebsgelände des LasmA zu berücksichtigen sind, unterschritten. Bei einem unterstellten Aufenthalt von 2.000 h/a gemäß § 52 Abs. 2 Satz 2 StrlSchV ist auf dem Betriebsgelände des LasmA durch die Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Luft eine effektive Dosis von weniger als 0,01 mSv im Kalenderjahr zu erwarten.

Die von der Antragstellerin vorgesehenen Messungen der Dosisleistung sind geeignet, eine Überschreitung von 0,5 Mikrosievert pro Stunde im Überwachungsbereich zu erkennen und rechtzeitig Vorkehrungen gegen ein Überschreiten einer Dosis von 1 mSv im Kalenderjahr für Personen im Überwachungsbereich treffen zu können.

Mit der geführten Argumentation ist auch nicht erforderlich, Transporte in die Betrachtungen der Dosisleistung aufzunehmen. Bei Transporten und dadurch offenen Toren bei Ein- und Auslagerungsvorgängen kann es zwar kurzzeitig zu höheren Dosisleistungen kommen. Die vorgesehenen Messungen und deren jeweilige Auswertung ermöglichen jedoch wie dargestellt, rechtzeitig Maßnahmen zu ergreifen. Hinzu kommt, dass die Antragstellerin vorsieht, dass die Tore der Handhabungsbereiche nur für kurze Zeit offenstehen, da sie gemäß den Planungen im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.5 und .6 nach Einfahrt und Ausfahrt der Transportfahrzeuge unmittelbar wieder geschlossen werden sollen. Zudem soll auch die Verweildauer von Transportfahrzeugen in den Handhabungsbereichen begrenzt werden (vgl. Abschnitt C.III.7.2.5.1.1.2 dieser Genehmigung), was die potentielle Verweildauer von Transportfahrzeugen vor dem LasmA reduziert und mit den Erfahrungen der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde korrespondiert. In Verbindung mit den vorgesehenen Regelungen im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2.4.3.2 zur zulässigen Dosisleistung an den Oberflächen der Gebinde von höchstens 0,1 mSv/h, abhängig vom Behältertyp in einem oder in zwei Metern Abstand, die gemäß den Planungen der Antragstellerin nur für 100 Gebinde um maximal den Faktor fünf überschritten sein darf, ist ein relevanter Beitrag von Transporten nicht anzunehmen.

Die Antragstellerin sieht keine Inkorporationsüberwachung vor, da sie davon ausgeht, es finde kein Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen statt. Wie unter Abschnitt C.III.1.1.2.3 dieser Genehmigung dargelegt, ist diese Einschätzung unzutreffend. Gleichwohl ist nicht erforderlich, zur Ermittlung der Körperdosis gemäß § 65 Abs. 1 Satz 2 Nr. 2 StrlSchV zusätzlich regelmäßig die Körperaktivität oder die Aktivität der Ausscheidungen zu messen. Gemäß RiPhyKo Teil 2, Abschnitt 2.1 sind überwachungspflichtig Personen, die sich in Kontrollbereichen aufhalten und dort einem potentiellen Inkorporationsrisiko durch offene radioaktive Stoffe ausgesetzt sind. Tabelle 2 RiPhyKo Teil 2, Abschnitt 2.1 legt die Inkorporationsüberwachung in Abhängigkeit von der potentiellen Dosis im Kalenderjahr durch Inkorporation fest. Unterschreitet diese Dosis 0,5 mSv im Kalenderjahr ist demnach keine Überwachung erforderlich. Die von der ARGE abgeschätzte Inkorporationsdosis beträgt für an Schwebstoffe gebunden radioaktive Stoffe < 0,001 mSv im Kalenderjahr und für H-3 und C-14 in Summe < 0,01 mSv/a, gerechnet auf ein Arbeitsjahr von 2.000 Stunden und unter-

schreitet damit die potentielle Dosis im Kalenderjahr, die eine regelmäßige Überwachung erforderlich machen würde. Vor dem Hintergrund, dass bei Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb (z. B. bei einem Gebindeabsturz) eine Inkorporation zu besorgen sein könnte, ist allerdings eine Inkorporationsüberwachung aus besonderem Anlass erforderlich. Inkorporationsüberwachungen aus besonderem Anlass sind gemäß RiPhyKo Teil 2, Abschnitt 2.3.1 durchzuführen, wenn für den konkreten Expositionsfall die festgelegten Vorgaben für die Überwachung nicht verwendet werden können. Bei Störfällen kann es zu einer Freisetzung radioaktiver Stoffe kommen, bei der die Inkorporationsdosis den Wert von 0,5 mSv im Kalenderjahr überschreitet. In einem solchen Expositionsfall könnte die Körperdosis also nicht zutreffend ermittelt werden und eine Inkorporationsüberwachung wäre zur zutreffenden Ermittlung der Körperdosis erforderlich. Um sicherzustellen, dass die Antragstellerin die Körperdosis der Personen, die sich im Kontrollbereich aufhalten, auch bei etwaigen Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb zutreffend ermitteln kann, wird diese Genehmigung mit der Auflage 74) „Inkorporationsüberwachung“ verbunden.

Wie beschrieben definiert die Antragstellerin im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.2 die Kategorien der beruflich exponierten Personen zutreffend gemäß § 71 Abs. 1 StrlSchV und legt die Dosisgrenzwerte der §§ 77 und 78 StrlSchG richtigerweise zu Grunde. Für nicht beruflich exponierte Personen setzt die Antragstellerin zutreffend die Dosisgrenzwerte des § 80 StrlSchG an. Die geplanten Maßnahmen zur Ermittlung der Körperdosis sind geeignet, die Einhaltung dieser Grenzwerte zu gewährleisten, dies gilt auch für den Grenzwert aus § 78 Abs. 4 Satz 2 StrlSchG. Das von der Antragstellerin geplante Vorgehen bei einem Überschreiten des Dosisgrenzwertes aus § 78 StrlSchV erfüllt die Anforderungen dieser Norm.

Die beschriebene Festlegung von Interventionswerten für die Personendosis ist geeignet, um die Reduzierung der Exposition von beruflich und nicht beruflich exponierten Personen gemäß § 8 Abs. 1 StrlSchG sowie die Einhaltung der Vorgaben im Hinblick auf die Exposition beruflich exponierter Personen gemäß § 71 StrlSchV sowie der Grenzwerte aus §§ 77 und 78 Abs. 1 StrlSchG zu gewährleisten. Insbesondere mittels der Warnschwellen, die die Antragstellerin für die betrieblichen Dosimeter einzustellen vorsieht inklusive einer akustischen Alarmierung bei einer Überschreitung, und der Verpflichtung, den Kontrollbereich sofort zu verlassen, wenn diese oder das Ende des Messbereichs des betrieblichen Dosimeters erreicht sind, wie auch mit dem Entzug der Zutrittsberechtigung für den Kontrollbereich für Personen, bei denen der Verdacht der Überschreitung eines Dosisgrenzwertes aus § 78 StrlSchG besteht, stellt die Antragstellerin sicher, dass diese zulässigen Dosiswerte nicht überschritten werden. Die Einstellung von Interventionswerten für die Dosis und die Dosisleistung als Alarmschwelle in den betrieblichen Dosimetern, stellt zudem eine geeignete Maßnahme dar, im LasmA tätige Personen darauf hinzuweisen, sich so zu verhalten, dass die Exposition reduziert wird, was der Umsetzung der Anforderungen des § 8 StrlSchG dient.

Damit erfüllt die Antragstellerin auch die Anforderung des § 72 Abs. 1 StrlSchV zur Prüfung, ob Dosisrichtwerte ein geeignetes Instrument zur Optimierung des Strahlenschutzes sind. Die Ausgestaltung der Dosisrichtwerte im Sinne des § 72 Abs. 2 – 4 StrlSchV kann im aufsichtlichen Verfahren erfolgen, was bereits in der gesetzlichen Konzeption angelegt ist, da § 72 Abs. 1 StrlSchV die Prüfung der Eignung von Dosisrichtwerten innerhalb eines halben Jahres und damit nicht bereits im Genehmigungsverfahren verlangt.

Die Regelung im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.2.2.1, dass Zutrittsvoraussetzung zum Kontrollbereich für beruflich exponiertes Personal eine ärztliche Unbedenklichkeitsbescheinigung ist, in Verbindung mit den beschriebenen Anforderungen an die Untersuchung zur Erlangung dieser Bescheinigung im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.5.4, erfüllen die Anforderungen des § 77 Abs. 1 und 2 StrlSchV.

Die im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.5.6 beschriebene Vorlage und Kontrolle des Strahlenpasses von beruflich exponierten Personen, die nach § 25 StrlSchG im Kontrollbereich des LasmA tätig werden, erfüllt in Verbindung mit den Regelungen zum Tragen eines amtlichen Dosimeters im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.4.2.1 und 4.5.1.1 die Anforderungen aus § 68 Abs. 3 StrlSchV. Derartige Regelungen sind in Anwendung des § 68 Abs. 3 Satz 2 StrlSchV für den Überwachungsbereich nicht erforderlich, da in diesem auf die Ermittlung der Körperdosis verzichtet werden kann.

Die im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.4.2.2 aufgeführten Darstellungen bzgl. des Verfahrens zum Betreten und Verlassen des Kontrollbereichs sind unvollständig. Die im Fachbericht „Strahlenschutzkonzept“ aufgeführte konkrete Vorgehensweise zum Betreten und Verlassen des Kontrollbereichs fehlt. Im LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 ist daher an geeigneter Stelle die konkrete Vorgehensweise zum Betreten und Verlassen des Kontrollbereichs entsprechend den Darstellungen im Fachbericht „Strahlenschutzkonzept“ zu ergänzen. Dieser Mangel hat keine Auswirkung auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen und die erforderliche Ergänzung kann im Rahmen der Inkraftsetzung des LasmA BHB erfolgen.

Das Verfahren zum Betreten und Verlassen des Kontrollbereichs durch die Fahrer der Transportfahrzeuge weicht von der Vorgabe im Fachbericht „Strahlenschutzkonzept“, dass der Kontrollbereich grundsätzlich über den Flur / Übergangsbereich betreten und verlassen wird, ab. Dieses Verfahren wird im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4 zutreffend geregelt. Allerdings ist ein Verweis auf den Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4 im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 erforderlich, da hier eine Abweichung von der grundsätzlichen Regelung zum Betreten und Verlassen des Kontrollbereiches vorliegt. Das Fehlen dieses Verweises hat jedoch keinen Einfluss auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen und kann im aufsichtlichen Verfahren im Zuge der Inkraftsetzung des LasmA BHB ergänzt werden.

Die von der Antragstellerin beschriebenen Maßnahmen zur Feststellung von Kontaminationen im LasmA sind zwar generell geeignet, Kontaminationen festzustellen, soweit dies dem Schutz der im LasmA befindlichen Personen und Sachgüter dient und so die

Anforderungen des § 57 Abs. 1 StrlSchV zu erfüllen. Die getroffenen Regelungen sind aber, wie bereits zur messtechnischen Überwachung in Strahlenschutzbereichen dargestellt, unspezifisch. Weitergehende Regelungen dazu, welche Bereiche von der Antragstellerin zur Überprüfung der Kontamination ausgewählt werden und anhand welcher konkreten Kriterien sie diese Auswahl zu treffen vorsieht, können im Rahmen von Arbeitsanweisungen getroffen werden. Dass die Antragstellerin im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 nicht bereits auf eine solche Arbeitsanweisung verweist, hat keinen Einfluss auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen. Ein solcher Verweis kann im aufsichtlichen Verfahren im Zuge der Inkraftsetzung des LasmA BHB ergänzt werden.

Die bei Feststellung einer Kontamination gemäß dem Fachbericht „Strahlenschutzkonzept“ und den Regelungen im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.5.2 und 4.8.5 zu treffenden Maßnahmen sind geeignet, um die Weiterverbreitung radioaktiver Stoffe zu verhindern und so die Anforderungen aus §§ 57 Abs. 2 und 58 Abs. 1 Satz 1 StrlSchV zu erfüllen. Insbesondere die Maßnahmen, die die Antragstellerin zu treffen vorsieht, um eine Wiederholung zu vermeiden, sind zudem geeignet, die Anforderungen des § 8 StrlSchG zu erfüllen.

Für den Fall, dass es zu einer Körperkontamination gekommen ist, sind die im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.5.2 beschriebenen Maßnahmen zur Dekontamination im Sinne der SSK-Empfehlung „Maßnahmen bei radioaktiver Kontamination der Haut“, Abschnitt 5 anforderungsgerecht. Sie erfüllen die Anforderungen aus den §§ 57 Abs. 2 Satz 1 und 58 Abs. 1 Satz 2 StrlSchV, Maßnahmen gegen die Aufnahme radioaktiver Stoffe in den Körper zu treffen und eine weitere Exposition zu verhindern.

Die von der Antragstellerin vorgesehene Durchführung einer Kontaminationsüberprüfung an allen Personen beim Verlassen des Kontrollbereichs mittels HFKM erfüllt die Anforderung des § 58 Abs. 1 Satz 1 StrlSchV. Dies gilt auch mit Blick auf die vorgesehenen Regelungen zum Kranbedienraum. Im Kranbedienraum ist ein Umgang mit radioaktiven Stoffen von der Antragstellerin nicht vorgesehen und nicht genehmigt, er ist allein aufgrund der potentiell auftretenden effektiven Dosis durch Direktstrahlung als Kontrollbereich klassifiziert. Eine Kontamination könnte im Kranbedienraum nur dann auftreten, wenn sie aus einem anderen Raum des Kontrollbereiches, in dem mit radioaktiven Stoffen umgegangen wird, dorthin verbreitet worden wäre. Gegen diesen Fall trifft die Antragstellerin Vorsorge, indem sie vorsieht, eine Kontaminationskontrolle an Personen mittels HFKM vorzunehmen, wenn Personen von den Handhabungsbereichen aus den Kranbedienraum betreten. Dass die Antragstellerin dabei lediglich auf ein Verlassen der Handhabungsbereiche und nicht aller Bereiche des Kontrollbereichs abstellt, hat keinen Einfluss auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen. Eine Formulierung, die sicherstellt, dass eine Kontaminationskontrolle an allen Personen vorgenommen wird, die aus Bereichen des Kontrollbereiches in den Kranbedienraum wollen, kann im aufsichtlichen Verfahren im Zuge der Inkraftsetzung des LasmA BHB aufgenommen werden.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4 oder LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 sind keine konkreten Maßnahmen bei Störungen des HFKM dargestellt. Die Darlegung konkreter Maßnahmen ist aber erforderlich, da eine Überwachungsfunktion betroffen ist. Um sicherzustellen, dass im LasmA BHB Teil 2, Kap. 4 oder LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 Störungen am HFKM, bei der Ersatzmaßnahmen zur Sicherstellung der Überwachungsfunktion erforderlich sind, die über eine Reparatur des HFKM hinausgehen, vollständig erfasst werden, wird diese Genehmigung mit Auflage 89) „Vorgehen bei Störungen“ verbunden.

Die Ermittlung der Oberflächenaktivität, z. B. durch Direktmessungen oder Wischtestproben an allen Gegenständen, die den Kontrollbereich verlassen sollen, entspricht hinsichtlich der Feststellung der Kontaminationsfreiheit den Anforderungen des § 58 Abs. 2 Satz 1 StrlSchV. Die vorgesehenen Maßnahmen im Falle einer Kontamination eine Dekontamination vorzunehmen und, sollte diese keinen Erfolg haben, den Gegenstand zu verpacken und an eine externe Stelle abzugeben, sind zur Vermeidung einer Weiterverbreitung der Kontamination geeignet und erfüllen die Anforderungen des § 58 Abs. 2 Satz 2 StrlSchV.

Die Fahrer der Transporteinheit (Straße) betreten und verlassen den Kontrollbereich vor und nach der Handhabung von Gebinden oder Großkomponenten. Vor der Handhabung (nach der Einfahrt der Transporteinheit (Straße) in den Handhabungsbereich) verlässt der Fahrer der Transporteinheit (Straße) in Straßenkleidung und mit Überschuhen den Kontrollbereich durch den regulären Kontrollbereichsausgang. Es erfolgt somit eine Überwachung der Personenkontamination über den HFKM, wodurch die Anforderungen gemäß § 58 Abs. 1 StrlSchV erfüllt werden. Da der Fahrer der Transporteinheit (Straße) den Handhabungsbereich direkt nach der Einfahrt und vor der Handhabung der Gebinde oder Großkomponenten verlässt, ist das Tragen von Straßenkleidung im Kontrollbereich zulässig. Eine Verbreitung von Kontamination ist nicht anzunehmen, da, wenn überhaupt, nur geringe Mengen gasförmiger radioaktiver Stoffe in der Luft vorhanden sein können. Durch das Tragen von Überschuhen kann die Verschleppung unvorhergesehener Kontaminationen auf dem Boden der Handhabungsbereiche vermieden werden.

Nach der Handhabung (vor der Ausfahrt der Transporteinheit (Straße) aus dem Handhabungsbereich) betritt der Fahrer der Transporteinheit (Straße) den Kontrollbereich über den regulären Kontrollbereichszugang in Straßenkleidung und mit Überschuhen. Der Fahrer fährt anschließend (nach Ablegen der Überschuhe) mit der Transporteinheit (Straße) aus dem Kontrollbereich heraus, ohne eine erneute Überwachung der Personenkontamination. Da die Transporteinheit (Straße) einschließlich Umverpackung auf Dosisleistung und Kontamination gemessen werden sollen, bevor der Fahrer der Transporteinheit (Straße) den Handhabungsbereich betritt, und da der Fahrer sich auf direktem Weg zu seinem Fahrzeug begeben soll und in der Raumluft, wenn überhaupt, nur geringe Mengen gasförmiger radioaktiver Stoffe vorhanden sein können (vgl. hierzu Abschnitt C.III.7.4.5.2.2 dieser Genehmigung), ist eine Kontamination des Fahrers nicht zu erwarten. Das Betreten des Kontrollbereichs (durch den Fahrer

der Transporteinheit (Straße)) in Straßenkleidung und mit Überschuhen sowie der Verzicht auf eine grundsätzlich gemäß § 58 Abs. 1 Satz 1 StrISchV erforderliche Kontrolle der Personenkontamination beim Verlassen des Kontrollbereichs sind daher zulässig.

Für das vorgesehene Betreten des Kontrollbereichs durch einen Bahnmitarbeiter im Rahmen der Einlagerung von Gebinden, die mittels Transporteinheit (Schiene) angeliefert werden, sieht die Antragstellerin keine von den generellen Festlegungen abweichenden Vorgehensweisen vor.

Um zu vermeiden, dass die Zugmaschine in den Handhabungsbereich einfahren muss, sollen im bei der Einfahrt der Transporteinheit (Schiene) in den Handhabungsbereich, Pufferwaggons genutzt werden, die in den Handhabungsbereich ein- und ausgefahren werden müssen. Im Entwurf des Lasma BHB sind keine Regelungen enthalten, die eine radiologische Messung der Pufferwaggons vorsehen. Dieses Verfahren ist zulässig, da sowohl die Schienen im Handhabungsbereich als auch die Transporteinheit (Schiene) vor der jeweiligen Einfahrt der Pufferwaggons auf Kontamination überprüft werden sollen und die Handhabung der Gebinde im Handhabungsbereich erst nach Schließen des Tores erfolgen soll.

Die von der Antragstellerin im Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 4.8.4 vorgesehenen Regelungen für das Herausbringen legen eine Kontaminationsfreiheit fest, wenn die Werte aus § 57 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 StrISchV unterschritten sind. Ergänzend legt die Antragstellerin eine Pflicht zum Verpacken bei Überschreiten der Freigrenzen nach Anlage 4 Tabelle 1 Spalte 2 StrISchV fest. Das Herausbringen von Gegenständen ist jedoch gemäß § 58 Abs. 2 Satz 2 StrISchV nur dann zulässig, wenn neben der in § 57 StrISchV genannten Anlage 4 Tabelle 1 Spalte 5 StrISchV auch die Werte aus Anlage 4 Tabelle 1 Spalte 3 StrISchV für Gegenstände mit einer Masse oberhalb von 3 kg eingehalten werden. Einen Zusammenhang mit den Freigrenzen der Spalte 2 zieht § 58 StrISchV überhaupt nicht. Um sicherzustellen, dass das Verfahren zum Herausbringen von Gegenständen aus dem Kontrollbereich die Anforderungen des § 58 StrISchV erfüllt, sind die dazu im Lasma BHB Teil 1, Kap. 4 zu treffenden Regelungen mit Verweis auf die in § 58 Abs. 2 StrISchV in Bezug genommenen Spalten der Tabelle 1 aus Anlage 4 der StrISchV festzusetzen. Die beiden unzutreffenden Verweise haben jedoch keinen Einfluss auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen, da das generelle Vorgehen der Antragstellerin geeignet ist, die Genehmigungsvoraussetzungen zu erfüllen. Es ist auch nicht ersichtlich, dass die Antragstellerin hier plant, die gesetzlichen Vorgaben nicht zu erfüllen, so dass eine Auflage erforderlich wäre. Die Regelungen zum Herausbringen können mit zutreffenden Verweisen im aufsichtlichen Verfahren im Zuge der Inkraftsetzung des Lasma BHB angepasst werden.

Im Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 4.8.4 regelt die Antragstellerin sowohl das Herausbringen in Sinne des § 58 Abs. 2 StrISchV als auch das von ihr unter Kap. 4.2.2.9 definierte „Herausbringen“, das neben dem Herausbringen auch Transporte aus dem Kontrollbereich des Lasma beinhalten soll. Die konkrete Abgrenzung zwischen den beiden Begriffen und wann die jeweiligen Regelungen alternativ oder

kumulativ zur Anwendung kommen, wird aus den vorgesehenen Regelungen nicht klar kann aber, wie unter Abschnitt C.III.7.4.5.1 dieser Genehmigung ausgeführt, im Rahmen der Inkraftsetzung des betrieblichen Reglements vorgenommen werden.

Zur Reduzierung der Weiterverbreitung von Kontaminationen auch unterhalb der Grenzwerte ist zudem die Festlegung von betrieblichen Interventionswerten für die Kontaminationsüberwachung von herauszubringenden Gegenständen, wie sie die Antragstellerin im Fachbericht „Strahlenschutzkonzept“, Abschnitt 6.5 beschreibt zweckdienlich. Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 sind solche Interventionswerte nicht festgelegt. Zur Umsetzung der Anforderungen des § 8 StrlSchG zur Reduzierung von Kontamination und zur Vermeidung unnötiger Kontamination durch herauszubringende Gegenstände, sind betriebliche Interventionswerte und Maßnahmen bei Erreichen dieser Werte festzulegen und im betrieblichen Reglement aufzunehmen. Das Fehlen solcher Regelungen hat jedoch keinen Einfluss auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen und kann im aufsichtlichen Verfahren im Zuge der Inkraftsetzung des LasmA BHB ergänzt werden.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.5 und .6 wird dargestellt, dass die Kontaminationsfreiheit der ein- und ausfahrenden Transporteinheiten vor der Einfahrt in den und vor der Ausfahrt aus dem Handhabungsbereich gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 überprüft werden soll. Ebenso soll an den ein- oder auszulagernden Gebinden oder Großkomponenten eine Kontrolle der Dosisleistung und Kontamination vorgenommen werden. Regelungen zur Kontaminationsprüfung von Transporteinheiten, Gebinden, Behältern oder Großkomponenten sind im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 nicht explizit beschrieben. In Kap. 4.8.4 ist unter der Überschrift „Herausbringen“ lediglich geregelt, dass die Regelungen der ersten beiden Absätze auch für Fahrzeuge, die den Kontrollbereich verlassen, gelten sollen. Die zuvor getroffenen Regelungen beschreiben die Anforderungen an das Herausbringen. Richtigerweise sind diese Regelungen auch auf Fahrzeuge anzuwenden, die den Kontrollbereich des LasmA verlassen, so dass die erforderlichen Regelungen zur Kontaminationskontrolle an Transporteinheiten für deren Ausfahrt aus dem Kontrollbereich getroffen sind. Für Gebinde gelten gesonderte Regelungen, die die Antragstellerin im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.8.4 ebenfalls beschreibt (dazu weiter unten). Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 mangelt es allerdings an Regelungen zur Kontaminationskontrolle bei der Einfahrt der jeweiligen Transporteinheit. Eine Kontaminationskontrolle bei der Einfahrt ist erforderlich zur Einhaltung der Anforderungen aus § 57 Abs. 1 und 2 StrlSchV. Transporteinheiten können Kontamination in das LasmA eintragen, entweder über das Fahrzeug oder über das transportierte Gebinde oder den transportierten Behälter. Um sicherzustellen, dass derartige Kontaminationen nicht innerhalb des LasmA weiterverbreitet werden, ist eine Kontrolle der Transporteinheiten und der transportierten Gebinde oder Behälter erforderlich, die die Erfüllung der Anforderungen zur Verhinderung einer Weiterverbreitung einer Kontamination gemäß § 57 Abs. 2 StrlSchV ermöglichen. Hierfür wird diese Genehmigung mit der Auflage 75) „Transporteinheiten“ verbunden.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4 oder LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 sind keine konkreten Maßnahmen bei Störungen der Kontaminationsdirektmessung dargestellt. Die Darlegung konkreter Maßnahmen ist nicht erforderlich, da mehrere mobile Messgeräte vorgehalten werden. Bei Ausfall eines Gerätes können andere Geräte eingesetzt werden.

Gegen die Aufstellung der Messeinrichtungen zur Wischtestauswertung im Strahlenschutzraum und damit im Überwachungsbereich bestehen keine Einwände, da hier durch die Wischteste selbst nur eine geringe Umgangsaktivität unterstellt werden muss. Der dort ggf. temporär durch Einlagerungsvorgänge vorherrschenden erhöhten Ortsdosisleistung kann zur Erzielung ausreichend niedriger Nachweisgrenzen durch geeignete Ausführung des Messplatzes Rechnung getragen werden.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4 oder LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 sind keine konkreten Maßnahmen bei Störungen der Wischtestauswerteeinheit dargestellt. Die Darlegung konkreter Maßnahmen ist nicht erforderlich, da sich durch den Ausfall der Wischtestauswerteeinheit zwar die Annahme von Abfallgebinden verzögern kann. Weitere Auswirkungen sind aber nicht zu betrachten.

Die von der Antragstellerin im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.8.4 getroffenen Regelungen, dass die Abgabe radioaktiver Stoffe nur an Inhaber einer entsprechenden Genehmigung und im Falle eines genehmigungspflichtigen Transportes (richtig wäre hier der Begriff „Beförderung“ mit Verweis auf § 27 StrlSchG) nur beim Vorliegen einer Beförderungsgenehmigung erfolgt, erfüllen die Anforderungen an die Abgabe radioaktiver Stoffe aus § 94 Abs. 1 und 5 Satz 1 StrlSchV. Da bereits das Herausbringen nach den Regelungen in diesem Abschnitt des Entwurfs des LasmA BHB nur in einer geeigneten Verpackung erfolgt, sind auch die Anforderungen des § 94 Abs. 5 Satz 2 StrlSchV erfüllt, wonach der SSV dafür zu sorgen hat, dass die radioaktiven Stoffe bei der Übergabe unter Beachtung der für den jeweiligen Verkehrsträger geltenden Rechtsvorschriften verpackt sind. Mit der Festlegung, dass eine Erlaubnis der beauftragten Person für Gefahrgut Klasse 7 erforderlich ist, erkennt die Antragstellerin, dass spezielle Anforderungen an die Abgabe zum Transport hinsichtlich einzelner Verkehrsträger erforderlich sein können. Diese Erkenntnis setzt sie im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.6.3.1 um, indem sie Dosisleistungs- und Kontaminationsmessungen an der Transporteinheit und Umverpackung vorsieht mit dem Ziel der Sicherstellung der Einhaltung der Anforderungen der GGVSEB, also spezieller Anforderungen für die Beförderung gefährlicher Güter über die Straße oder mit Eisenbahnen. Dass die Begriffsdefinition „Transporteinheit“ in diesem Kapitel des Entwurfs des BHB nicht eindeutig auch die zu transportierenden Gebinde beinhaltet, hat keinen Einfluss auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen. Aus den konkreten Regelungen und Formulierungen im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4 und insbesondere dem Verweis auf die GGVSEB, die u. a. Anforderungen an die Verpackung von gefährlichen Gütern stellt, ist zu entnehmen, dass auch an dem jeweiligen Gebinde Messungen vorgenommen werden sollen. Zudem sind in diesem Kapitel auch

Messungen der Dosisleistung und Kontamination an den einzelnen Gebinden vorgesehen, die die Anforderungen des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 erfüllen müssen. In der Gesamtschau ist also zu konstatieren, dass die Antragstellerin die erforderlichen Messungen vorzunehmen plant und auch die einschlägigen Regelungen, in denen Grenzwerte statuiert sind, erkennt. Eine redaktionelle Anpassung der Regelungen im Entwurf des LasmA BHB, die klarstellt, dass bei der Abgabe von Abfallgebinden zur Beförderung Messungen an diesen vorzunehmen sind, um sicherzustellen, dass eine Abgabe nur erfolgt, wenn die Anforderungen der GGvSEB eingehalten werden, kann im aufsichtlichen Verfahren im Zuge der Inkraftsetzung des LasmA BHB erfolgen. Insgesamt werden auf diesem Wege auch die Anforderungen der ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.5 hinsichtlich der Auslagerungskontrolle und der Einhaltung der verkehrsrechtlichen Anforderungen erfüllt.

Die Antragstellerin sieht gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.8.3 vor, radioaktive Prüfpräparate bei Nichtnutzung zugriffsgeschützt, gemäß E-Mail „Prüfstrahler“ in einem Feuerschutztresor aufzubewahren und die Ausgabe dieser radioaktiven Stoffe zu dokumentieren und nur an vom SSB berechnigte Personen vorzunehmen. Damit erfüllt sie die Anforderungen des § 87 Abs. 1 Nr. 1 StrlSchV, radioaktive Stoffe gegen Abhandenkommen, missbräuchliche Verwendung und Zugriff durch Unbefugte zu sichern. Damit erfüllt die Antragstellerin auch die Anforderungen der DIN 25422:2021-05 „Aufbewahrung und Lagerung radioaktiver Stoffe - Anforderungen an Aufbewahrungseinrichtungen und deren Aufstellungsräume zum Strahlen-, Brand- und Diebstahlschutz bei der Aufbewahrung und Lagerung radioaktiver Stoffe“. In Anwendung der DIN 25422, Abschnitt 7.2.1 ist der Cs-137-Prüfstrahler als derjenige mit der höchsten Aktivität in die Sicherungsstufe F einzuordnen, da er das 100-fache der Freigrenzen für das Nuklid Cs-137 unterschreitet. Die gemäß DIN 25422, Abschnitt 7.4 zum Diebstahlschutz für diese Klasse vorzusehenden abschließbare Räume und Behälter stellt die Antragstellerin mit der vorgesehenen Lagerung in einem Feuerschutztresor zur Verfügung. Da alle radioaktiven Prüfpräparate in diesem Feuerschutztresor gelagert werden sollen und an die weiteren Präparate aufgrund der geringeren Aktivitäten – sie unterschreiten die Freigrenzen der jeweiligen Nuklide, denen sie zuzuordnen sind – keine höheren Anforderungen zu stellen sind, erfüllt die Antragstellerin gleichsam die Anforderungen der DIN 25422 für diese radioaktiven Prüfpräparate.

Die Antragstellerin sieht entgegen den Anforderungen des § 89 Abs. 1 Satz 1 StrlSchV nicht vor, die Unversehrtheit und Dichtheit der Umhüllung des radioaktiven Prüfpräparates für die ODL-Messung, dessen Aktivität die Freigrenzen der Anlage 4 Tabelle 1 Spalte 2 überschreitet, in geeigneter Weise zu prüfen und die Prüfung in bestimmten Zeitabständen zu wiederholen. Gemäß § 89 Abs. 1 Satz 2 StrlSchV kann die zuständige Behörde anordnen, dass das und in welchen Zeitabständen die Prüfung durch einen nach § 172 Abs. 1 Satz 1 Nr. 4 StrlSchG bestimmten Sachverständigen durchzuführen ist. Um sicherzustellen, dass die erforderliche Prüfung vorgenommen wird, wird diese Genehmigung mit der Auflage 76) „Prüfpräparat“ verbunden.

Die Anordnung zur Übermittlung des Prüfberichts resultiert aus § 89 Abs. 1 Satz 3 StrlSchV.

Gemäß § 91 StrlSchV sind unter anderem Räume, Schutzbehälter und Aufbewahrungseinrichtungen für radioaktive Stoffe zu kennzeichnen. Festlegungen zur Kennzeichnung der Aufbewahrungsorte und Aufbewahrungseinrichtungen für die Prüfpräparate sind im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 nicht enthalten, wären aber erforderlich. Das Fehlen einer Regelung zur Kennzeichnung des Aufbewahrungsraumes und Feuerschutztresors, in dem die radioaktiven Prüfpräparate gelagert werden sollen, wenn sie nicht genutzt werden, hat keinen Einfluss auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen und kann im aufsichtlichen Verfahren im Zuge der Inkraftsetzung des LasmA BHB ergänzt werden.

Der Umfang der im Rahmen der Personenüberwachung aufzuzeichnenden Daten im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.9 ist grundsätzlich konform zu den Vorgaben des § 167 Abs. 1 StrlSchG und der §§ 55 Abs. 2 Satz 2, 57 Abs. 3, § 58 Abs. 1 Satz 4, 63 Abs. 6 und 79 Abs. 5 StrlSchV. Nach § 167 Abs. 1 StrlSchG müssen aber auch die persönliche Kennnummer, bei Strahlenpassinhabern die Registernummer des Strahlenpasses sowie die Beschäftigungsmerkmale und Expositionsverhältnisse aufgezeichnet werden. Hinsichtlich der Strahlenschutzunterweisung muss nach § 63 Abs. 6 StrlSchV neben dem Zeitpunkt auch der Inhalt aufgezeichnet werden. Das Fehlen dieser Angabe hat jedoch keinen Einfluss auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen und kann im aufsichtlichen Verfahren im Zuge der Inkraftsetzung des LasmA BHB ergänzt werden.

Die Liste der weiteren Strahlenschutzzeichnungen deckt die Vorgaben des § 56 Abs. 2 StrlSchV und der KTA-Regel 1404 „Dokumentation beim Bau und Betrieb von Kernkraftwerken“ bzgl. der Aufzeichnung von Strahlungsmessungen in Kontrollbereichen (Ortsdosisleistung und Kontamination) ab. Weiterhin werden die Vorgaben der KTA-Regel 1301.2 „Berücksichtigung des Strahlenschutzes der Arbeitskräfte bei Auslegung und Betrieb von Kernkraftwerken, Teil 2: Betrieb“ hinsichtlich der Archivierung von Arbeitsablaufplänen gemäß IWRS II und der ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.7 hinsichtlich der Archivierung von Unterlagen über radioaktive Abfälle im Rahmen der Aufbewahrung erfüllt.

Die im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.9.5 genannten Aufbewahrungsfristen sind grundsätzlich konform zu den Vorgaben

- des § 167 StrlSchG,
- der §§ 48, 57, 63, 79, 85, 90 und 94 StrlSchV,
- der KTA-Regel 1301.2 „Berücksichtigung des Strahlenschutzes der Arbeitskräfte bei Auslegung und Betrieb von Kernkraftwerken; Teil 2: Betrieb“, Kapitel 15,

- der KTA-Regel 1404 „Dokumentation beim Bau und Betrieb von Kernkraftwerken“, Tabelle 4-2,
- der REI Abschnitt 5 und
- dem § 2 AtEV.

Bei den Regelungen zur Mindestaufbewahrungszeit der „Auswertungsprotokolle der amtlichen Messstellen“ und der „Aufzeichnungen der Messungen der Personendosis und Ermittlung der Körperdosen“ in der Liste der Mindestaufbewahrungszeiten ist festzustellen, dass die Aufbewahrungsfrist nicht generell 30 Jahre beträgt, sondern gemäß § 167 Abs. 2 StrlSchG 30 Jahre nach Beendigung der Beschäftigung oder mit Vollendung des 75. Lebensjahres der überwachten Person endet. Bei den Regelungen zur „Bescheinigung der ärztlichen Überwachung“ ist anzumerken, dass die Archivierung nach § 79 Abs. 5 StrlSchV für die Dauer der Aufgabenwahrnehmung und nicht für die Dauer der Beschäftigung erfolgen muss. Weiterhin sind die Ergebnisse der gemäß Schreiben „Verzicht auf Personendosimetrie im Überwachungsbereich gemäß § 64 StrlSchV“ dargestellten Messungen der Ortsdosisleistung im Überwachungsbereich zur Beweissicherung zu dokumentieren. Es ist hierbei in Anlehnung an die KTA-Regel 1404 „Dokumentation beim Bau und Betrieb von Kernkraftwerken“, Tabelle 4-2 analog zu den Protokollen der Strahlungsmessungen in Kontrollbereichen eine Aufbewahrungsfrist von zehn Jahren anzusetzen. Zudem fehlt in der Liste der Mindestaufbewahrungszeiten, dass gemäß § 55 Abs. 2 Satz 3 StrlSchV die Zutrittserlaubnis für schwangere Personen zu Kontrollbereichen fünf Jahre ab dem Zutritt zu archivieren ist. Weiterhin fehlt, dass gemäß § 72 Abs. 4 StrlSchV die Ergebnisse der Prüfung sowie die Festlegung von Dosisrichtwerten zu dokumentieren und die Aufzeichnungen mindestens für die Dauer von fünf Jahren nach Beendigung der Tätigkeit oder einer erneuten Prüfung und Festlegung von Dosisrichtwerten aufzubewahren sind. Diese redaktionellen Ungängen haben jedoch keinen Einfluss auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen und können im aufsichtlichen Verfahren im Zuge der Inkraftsetzung des LasmA BHB ergänzt werden.

Gemäß Fachbericht „Beschreibung der technischen Ausrüstung des LasmA“ und dem Schreiben der Antragstellerin „Beschreibung des Systems „Abwasser Kontrollbereich““ wird das im Kontrollbereich anfallende Abwasser gesammelt und an eine externe Stelle abgegeben. Hierfür sind im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 keine Regelungen getroffen worden. Um sicherzustellen, dass das radioaktive Abwasser aus dem Kontrollbereich des LasmA einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt wird und damit die Anforderungen des § 9a AtG erfüllt werden, sind im LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 Regelungen zum Umgang mit anfallenden radioaktiven Abwässern aufzunehmen. Hierzu wird diese Genehmigung mit Auflage 77) „Abwasser“ verbunden.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.5 sind die Aufgaben im Zusammenhang mit der Strahlenschutzüberwachung von Eigen- und Fremdpersonal im Sinne der KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“ anforderungsgerecht dargestellt.

Die im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.6.4 beschriebene Durchführung regelmäßiger Prüfungen von Messgeräten zur Personen-, Dosisleistungs- und Aktivitätsüberwachung entspricht, ebenso wie deren Dokumentation, den Anforderungen des § 90 StrlSchV.

7.4.5.2.4 Umgebungsüberwachung

Die von der Antragstellerin vorgesehene Emissions- und Immissionsüberwachung erfüllt die Anforderungen des § 103 Abs. 1 StrlSchV zur Überwachung der Ableitungen. Sie erfüllt auch die Anforderungen des § 103 Abs. 2 StrlSchV zur

Überwachung der Exposition durch Direktstrahlung mittels Messung der Ortsdosen, die die atomrechtliche Genehmigungsbehörde für das LasmA für erforderlich hält und hiermit anordnet.

Sie erfüllt damit auch die Anforderungen der ESK-Leitlinien, Abschnitt 5.2, nach der bei Zwischenlagern an repräsentativen Stellen die Ortsdosis im Hinblick auf die Einhaltung der Grenzwerte des § 46 StrlSchV a. F. zu messen ist.

Die Antragstellerin sieht allerdings nicht vor, die Ergebnisse der Überwachung der Exposition durch Direktstrahlung an die atomrechtliche Aufsichtsbehörde zu übermitteln. Gemäß § 103 Abs. 2 StrlSchV kann die zuständige Behörde anordnen, dass beim Betrieb von kerntechnischen Anlagen Ortsdosen zur Überwachung der Exposition durch Direktstrahlung nach einem festzulegenden Plan durch Messung bestimmt werden und dass die Messergebnisse aufzuzeichnen, der zuständigen Behörde auf Verlangen vorzulegen und der Öffentlichkeit zugänglich zu machen sind. Gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.6 sind über den Betrieb des Zwischenlagers regelmäßig schriftliche Betriebsberichte zu erstellen, die Informationen zu allen wesentlichen Betriebsvorgängen enthalten. Zu diesen wesentlichen Informationen zählen demnach auch die Ergebnisse der Dosisleistungsmessungen an den festgelegten Messstellen. Die Antragstellerin erkennt, dass eine Überwachung der Exposition durch Direktstrahlung erforderlich ist. Die ermittelten Ergebnisse sind der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde auch zu übermitteln, um der Behörde einen vollumfänglichen Überblick über die Expositionssituation am Standort des LasmA zu vermitteln und die Anforderungen der ESK-Leitlinien an den Inhalt der Betriebsberichte zu erfüllen. Hierzu wird diese Genehmigung mit der Auflage 78) „Messergebnisse“ verbunden.

Eine halbjährliche Übermittlung der Ergebnisse der Dosisleistungsmessung ist geeignet, den erforderlichen vollumfänglichen Überblick über die Expositionssituation am Standort des LasmA zu vermitteln und erforderlichenfalls Maßnahmen ergreifen zu können, sollten diese Ergebnisse darauf hindeuten, dass eine Überschreitung der zulässigen Exposition zu befürchten ist.

Eine messtechnische Überwachung der Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Luft des LasmA ist nicht erforderlich. Die Antragstellerin konnte nachweisen, dass die gemäß

Anlage 11 Teil D StrlSchV maximal zulässigen Aktivitätskonzentrationen für Ableitungen radioaktiver Stoffe mit der Luft aus dem LasmA im Jahresdurchschnitt unterschritten werden (vgl. Abschnitt C.III.7.5.5.4 dieser Genehmigung).

Da die Antragstellerin den Nachweis zur Einhaltung der zulässigen Aktivitätskonzentrationen für Ableitungen radioaktiver Stoffe mit der Luft prognostisch hinsichtlich der Aktivitätskonzentration von C-14 in der Raumluft nicht führen konnte, musste sie auf anderem Wege sicherstellen, dass auch hinsichtlich dieses Nuklides die Werte der Aktivitätskonzentration eingehalten werden. Die hierzu vorgesehenen Messungen sind unter Berücksichtigung der Auflage 79) „C-14“ (vgl. dazu Abschnitt C.III.7.4.5.2.4 dieser Genehmigung) geeignet, den Nachweis der Einhaltung der Vorgaben des § 102 Abs. 2 StrlSchV für die Ableitungen mit der Luft zu führen. Gleichzeitig ist mit dieser Messung die Vorgabe der ESK-Leitlinien, Abschnitt 5.3 hinsichtlich umfangreicher Überwachungsmaßnahmen beim Vorliegen flüchtiger radioaktiver Stoffe wie C-14 umgesetzt.

Der Verweis im Fachbericht „Beschreibung der technischen Ausrüstung des LasmA“, dass der C-14-Probensammler und die zur Volumenstrommessung verwendete Messtechnik nach DIN ISO 11929, inzwischen ersetzt durch die DIN EN ISO 11929-1 VDE 0493-9291:2021-11 „Bestimmung der charakteristischen Grenzen (Erkennungsgrenze, Nachweisgrenze und Grenzen des Überdeckungsintervalls) bei Messungen ionisierender Strahlung – Grundlagen und Anwendungen – Teil 1: Elementare Anwendungen“ ausgelegt und zertifiziert sind, kann sich jedoch nicht auf die genannten Systeme selbst, sondern nur auf die Auswertung der Filterproben unter Berücksichtigung der Unsicherheiten der Teilsysteme beziehen, da in beiden Ausführungsständen die DIN ISO 11929 nur für eine Messgröße der ionisierenden Strahlung Anwendung findet. Im Fachbericht „IBS-Programm“ ist dies aber ausreichend klargestellt, so dass für den Nachweis der Genehmigungsvoraussetzungen an dieser Stelle kein Defizit vorliegt.

Die Eignung des angegebenen Verfahrens zur Sicherstellung einer C-14-Aktivitätskonzentration in der Fortluft unter Heranziehung der Anlage VII Tab. 4 StrlSchV a. F., das auf Basis des Messwertes des letzten Quartals und des im neuen Quartal zur Einlagerung vorgesehenen Anteils an C-14-Aktivität im Vergleich zur bislang insgesamt eingelagerten C-14-Aktivität eine Überschreitung von 50 Bq/m³ verhindern will, ist nicht nachvollziehbar. Aufgrund der variablen Fortluftvolumenströme ist eine konstante Aktivitätskonzentration bei sich änderndem Fortluftvolumenstrom nicht nachgewiesen. Unterstellt man eine annähernd von dem Fortluftstrom unabhängige Freisetzungsrates aus den Gebinden, so kann in Quartalen mit hohem Fortluftvolumenstrom, relativ zum Jahresdurchschnitt der Messwert deutlich unter dem Jahresmittelwert liegen. Daher kann eine Unterschätzung der sich im Jahresmittel ergebenden C-14-Aktivitätskonzentration nicht ausgeschlossen werden. Ferner ist nicht erkennbar, weshalb bei einem letzten Quartalsmesswert für die C-14-Aktivitätskonzentration von bis zu 45 Bq/m³ ohne eine Beschränkung der im nächsten Quartal eingelagerten C-14-Aktivitäten die vorgesehene maximale C-14-Aktivitätskonzentration nachfolgend nicht

überschritten werden kann und bei einer C-14-Aktivitätskonzentration im letzten Quartal von bis zu 50 Bq/m³ noch 10 % der bisher schon einlagerten Aktivität zusätzlich eingelagert werden können. Um sicherzustellen, dass die C-14-Aktivitätskonzentration in der Fortluft von bis zu 50 Bq/m³, die den Dosisbetrachtungen für Personen in der Umgebung zugrunde liegen, unter Berücksichtigung der möglichen variablen Fortluftvolumenströme und den weiteren Einlagerungen nach der letzten Messung eingehalten wird, wird diese Genehmigung mit Auflage 79) „C-14“ verbunden.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.8.2 sind die konkreten Maßnahmen bei Störungen der Lüftungsanlage behandelt. Es fehlen aber Regelungen zur C-14-Überwachung bei einem Ausfall der Lüftungsanlage im Lagergebäude, da die im Fortluftkanal weiterhin abgesaugten Luftproben der C-14-Messstelle nicht mehr aussagekräftig im Rahmen der C-14-Überwachung sind, weil der Fortluftkanal nicht mehr durchströmt wird. Um sicherzustellen, dass beim Ausfall der Lüftungsanlage im Lagergebäude die C-14-Überwachung weiterhin sichergestellt ist, wird diese Genehmigung mit Auflage 80) „C-14-Überwachung“ verbunden.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.8.5 ist zum Ausfall der C-14-Messstelle dargestellt, dass der Ausfall der C-14-Messstelle keine sicherheitstechnische Bedeutung habe und dass notwendige Maßnahmen eingeleitet werden sollen. Es fehlen aber die Darstellungen, welche Maßnahmen nach dem Ausfall der C-14-Messstelle getroffen werden sollen und wo diese geregelt sind. Um sicherzustellen, dass bei einem Ausfall der C-14-Messstelle die notwendigen Maßnahmen getroffen werden, wird diese Genehmigung mit Auflage 81) „C-14-Messstelle“ verbunden.

Da das im Kontrollbereich anfallende Abwasser gesammelt und an eine externe Stelle zur Entsorgung abgegeben werden soll, wird dieses nicht abgeleitet, so dass eine Überwachung des Abwasserpades nicht erforderlich ist.

Mit dem Anbringen von Dosimetern an zehn Positionen am Zaun des LasmA, der nach derzeitiger Lage die Grenze des Betriebsgeländes des LasmA darstellt, wird im bestimmungsgemäßen Betrieb eine zu den ESK-Leitlinien, Abschnitt 5.3 und zur REI konforme Messung der Ortsdosis sichergestellt. Die Einhaltung des Grenzwertes der effektiven Dosis für die Bevölkerung des § 80 StrlSchG kann auf diesem Wege nachgewiesen werden. Diese Messungen am Zaun des LasmA müssen unmittelbar mit Aufnahme des Betriebs des LasmA begonnen werden. Aus den Darstellungen der Antragstellerin im Fachbericht „Strahlenschutzkonzept“ und aus den Regelungen im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.7.1 ist auch keine Einschränkung hinsichtlich des Beginns der Messungen abzuleiten, so dass davon auszugehen ist, dass die Antragstellerin zutreffender Weise plant, die Messungen unmittelbar aufzunehmen. Die explizit abweichenden Planungen aus dem Fachbericht „Beschreibung der technischen Ausrüstung des LasmA“, diese Messungen erst aufzunehmen, wenn die entsprechenden Messungen für das KKB nicht mehr durchgeführt werden, erfüllt nicht die vorgenannten Anforderungen. An den teilweise weit entfernten und durch Gebäude abgeschirmten Auslegeorten der Dosimeter für das KKB sind keine Messeffekte durch die

Direktstrahlung aus dem LasmA zu erwarten, die Messergebnisse wären nicht repräsentativ für die aus dem LasmA resultierende Exposition. Darüber hinaus kann bei Auslegung von Dosimetern ab der Inbetriebnahme der Einfluss der Einlagerung von Gebinden auf die Dosis an der Grenze des Betriebsgeländes des LasmA hinsichtlich der Einhaltung des Grenzwertes der effektiven Dosis für die Bevölkerung von Anfang an überwacht werden. Insofern ist es erforderlich, dass die zehn Dosimeter am Zaun des LasmA bereits vor der ersten Einlagerung eines Gebindes in das LasmA angebracht werden. Konkrete Maßnahmen für den Ausfall eines Dosimeters trifft die Antragstellerin nicht. Der Ausfall kann erst beim routinemäßigen Austausch zur Auswertung der Dosimeter erkannt werden. Maßnahmen, die über eine Reparatur oder einen Austausch defekter Dosimeter hinausgehen, sind nicht notwendig.

Die von der Antragstellerin im Fachbericht „Strahlenschutzkonzept“ exemplarisch beschriebenen ergänzenden Messungen im Störfall oder Unfall erfüllen die Vorgaben der REI Anhang C Abschnitt 1.3.2 und sind geeignet, kurzfristige Aussagen zu Freisetzungen und zur effektiven Dosis für die Bevölkerung in der Umgebung des LasmA zu treffen. Im Bedarfsfall können in Abhängigkeit von der Freisetzung und von dem Szenario weitere Probenahmen durchgeführt werden. Die Regelungen sind daher im Sinne der ESK-Leitlinien, Abschnitt 5.3 anforderungsgerecht. Die Regelungen im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.7 setzen diese Planungen der Antragstellerin zutreffend um. Dass eine weitere Konkretisierung einer Strahlenschutzanweisung vorbehalten bleibt, hat keinen Einfluss auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen. Die wesentlichen Regelungen sind getroffen.

7.4.6 Öffentlichkeitsbeteiligung

Im Hinblick auf die diesen Themenkomplex berührenden Einwendungen ist Folgendes auszuführen:

Es wurde eingewendet, dass die Minimierung der Strahlenbelastung oberstes Gebot sein müsse. Die Einhaltung irgendwelcher Grenzwerte sei keine Minimierung, Der Schutz vor Strahlung sei wichtiger als Schnelligkeit und Kostenersparnis.

Gemäß § 8 Abs. 1 StrlSchG ist, wer eine Tätigkeit plant, ausübt oder ausüben lässt, verpflichtet, jede unnötige Exposition oder Kontamination von Mensch und Umwelt zu vermeiden.

§ 8 Abs. 2 Satz 1 StrlSchG legt fest, dass, wer eine Tätigkeit plant, ausübt oder ausüben lässt, verpflichtet ist, jede Exposition oder Kontamination von Mensch und Umwelt auch unterhalb der Grenzwerte so gering wie möglich zu halten. Gemäß Satz 2 hat er hierzu unter Berücksichtigung aller Umstände des Einzelfalls beim Umgang mit radioaktiven Stoffen den Stand von Wissenschaft und Technik zu beachten.

Dieses Minimierungsgebot gilt immer und setzt auch unterhalb der Grenzwerte an.

Wirtschaftliche Betrachtungen der Antragstellerin werden von der atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde bei der Bewertung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens und bei der Aufsicht nicht berücksichtigt.

Es wurde eingewendet, dass die ermittelte effektive Dosis für eine Einzelperson der Bevölkerung von $< 0,5$ mSv im Kalenderjahr durch im Genehmigungsbescheid niedriger festgesetzte Emissionsgrenzwerte wesentlich gesenkt werden müsse.

Zum Schutz der Bevölkerung sind Grenzwerte für die Exposition festgelegt.

§ 80 Abs. 1 Nr. 1 StrlSchG regelt, dass für Einzelpersonen der Bevölkerung der Grenzwert der Summe der effektiven Dosen 1 mSv im Kalenderjahr durch Expositionen aus genehmigungs- oder anzeigebedürftigen Tätigkeiten nach dem StrlSchG oder dem AtG beträgt.

Dieser Grenzwert stellt die Obergrenze dessen dar, was die Genehmigungsbehörde als potentielle Exposition zulassen darf. Im Genehmigungsverfahren legt die Antragstellerin dar, was unter den von ihr geplanten Randbedingungen für eine maximale Exposition möglich ist. Dieser von der Antragstellerin ermittelte Wert liegt unter dem Grenzwert des StrlSchG.

Die atomrechtliche Genehmigungsbehörde kommt im in ihrer Bewertung zu dem Ergebnis, dass die von der Antragstellerin geplanten baulichen, technischen und administrativen Maßnahmen des Strahlenschutzes unter Berücksichtigung der Auflagen, mit denen diese Genehmigung verbunden wird, geeignet sind, die Einhaltung der Schutzvorschriften, insbesondere der Grenzwerte der Exposition von Bevölkerung und Personal und in diesem Kontext den Schutz vor Kontamination zu gewährleisten und sicherzustellen, dass radioaktive Stoffe nicht unkontrolliert in die Umgebung abgegeben werden. Zudem sind die geplanten Maßnahmen auch geeignet, Exposition und Kontamination von Menschen und Umwelt unterhalb dieser Grenzwerte zu minimieren und unnötige Exposition und Kontamination zu vermeiden.

7.5 Exposition in der Umgebung des LasmA

7.5.1 Ergebnis

Die Grenzwerte der Summe der effektiven Dosen für Einzelpersonen der Bevölkerung gemäß § 80 Abs. 1 StrlSchG von 1 mSv im Kalenderjahr und der Organ-Äquivalentdosen aus § 80 Abs. 2 StrlSchG werden unter Berücksichtigung aller weiteren Tätigkeiten, die einen relevanten Dosisbeitrag am Standort des LasmA liefern, beim Normalbetrieb des LasmA unter Berücksichtigung der Auflagen, mit denen diese Genehmigung verbunden wird, insgesamt eingehalten. Die Grenzwerte der durch Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Luft und Wasser am Standort des LasmA unter Berücksichtigung der Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft und Wasser durch die Stilllegung und den Abbau des KKB jeweils bedingten Exposition von Einzelpersonen der Bevölkerung

im Kalenderjahr aus § 99 Abs. 1 StrlSchV und aus § 99 Abs. 2 StrlSchV werden ebenfalls eingehalten. Es ist sichergestellt, dass radioaktive Stoffe nicht unkontrolliert abgeleitet werden.

Die Angaben und Berechnungen der Antragstellerin zur Direktstrahlung und zu den Dosisanteilen aus den Ableitungen radioaktiver Stoffe mit der Luft und dem Wasser am Standort des KKB erfolgten bereits im Genehmigungsverfahren für die SAG. Die Antragstellerin konnte dort nachweisen, dass die Exposition in der Umgebung des KKB unter Berücksichtigung der potentiellen Exposition aus dem LasmA die damals gültigen Grenzwerte der StrlSchV unterschreitet. Diese Grenzwerte haben sich mit der neuen Strahlenschutzgesetzgebung nicht wesentlich geändert. Insbesondere gilt der Grenzwert für die Summe der effektiven Dosen einer Einzelperson der Bevölkerung von 1 mSv im Kalenderjahr fort, der heute in § 80 Abs. 1 StrlSchG festgelegt ist. Insofern wird auf die Ausführungen in der SAG verwiesen. Die folgenden Ausführungen fassen diesbezüglich einige wesentliche Ergebnisse zusammen und gehen im Übrigen soweit, wie es relevante Änderungen der Strahlenschutzgesetzgebung erfordern oder soweit Anforderungen zu stellen oder Nachweise zu führen sind, die sich allein auf den Umgang mit radioaktiven Stoffen im LasmA beziehen.

7.5.2 Sachverhalt

Angaben zur Begrenzung der Exposition der Bevölkerung und zur Exposition in der Umgebung verursacht durch die Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Luft und dem Wasser sowie durch Direktstrahlung am Standort des LasmA sind, verbunden mit Angaben über die radiologische Vorbelastung, im Sicherheitsbericht zu Stilllegung und Abbau des KKB sowie im Sicherheitsbericht des LasmA enthalten.

Für den im LasmA geplanten Umgang mit radioaktiven Stoffen hat die Antragstellerin keine Ableitungen beantragt.

Gemäß den Darstellungen im Sicherheitsbericht werde sichergestellt, dass die Summe der Exposition aus Direktstrahlung und Ableitungen radioaktiver Stoffe mit der Luft und dem Wasser unter Berücksichtigung der radiologischen Vorbelastungen am Standort den Grenzwert der effektiven Dosis des § 46 StrlSchV a. F. von 1 mSv im Kalenderjahr an keiner Stelle überschreiten werde.

Für den Standort ergebe sich insgesamt eine Exposition von 0,033 mSv aus der Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Luft, von 0,141 mSv aus der Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Wasser und von 0,32 mSv aus Direktstrahlung. Für eine Einzelperson der Bevölkerung betrage die effektive Dosis durch Expositionen im Kalenderjahr < 0,5 mSv.

Die Antragstellerin konnte im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zur SAG auf Basis des Fachberichts "Berechnung der potentiellen Strahlenexposition in der Umgebung des KKB" nachweisen, dass die potentielle Exposition aus dem KKB die Grenzwerte für die Exposition von Einzelpersonen der Bevölkerung unterschreitet.

Ergänzend zu dem bereits im Genehmigungsverfahren zur SAG vorgelegten Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition in der Umgebung des KKB“ legte die Antragstellerin den Fachbericht „Bewertung der Ableitungen radioaktiver Stoffe aus den Abfallgebinden des LasmA bei Normalbetrieb“ vor.

Die Antragstellerin beschreibt im Fachbericht „Strahlenschutzkonzept“, Abschnitt 12, welche Exposition sich in der Umgebung des LasmA durch Skyshine ergeben würde und welche Modellannahmen zu deren Berechnung erforderlich seien. Darüber hinaus stelle die Antragstellerin das Ergebnis der Berechnung dar.

Bewertung der Ableitungen radioaktiver Stoffe aus den Abfallgebinden des LasmA bei Normalbetrieb

Im Bericht „Bewertung der Ableitungen radioaktiver Stoffe aus den Abfallgebinden des LasmA im Normalbetrieb“ werden die potentiellen Ableitungen radioaktiver Stoffe aus den Abfallgebinden des LasmA bei Normalbetrieb abgeschätzt und hinsichtlich der Einhaltung der Vorgaben aus der StrlSchV bewertet.

Die Antragstellerin beabsichtigt zum Nachweis der Einhaltung der Grenzwerte des § 99 Abs. 1 StrlSchV, die Regelung aus § 102 Abs. 2 StrlSchV zu nutzen.

Sie führt aus, dass sich die maximal zulässige Aktivitätskonzentration in der Fortluft des LasmA aus den Werten der Anlage 11 Tabelle 6 StrlSchV ergebe, wobei für die Abgabe mehrerer Nuklide die Summenformel gemäß Anlage 11 Teil D StrlSchV zu beachten sei. Zur Abschätzung der im bestimmungsgemäßen Betrieb potentiell abgeleiteten Aktivitätsmenge werden im Fachbericht „Bewertung der Ableitungen radioaktiver Stoffe aus den Abfallgebinden des LasmA im Normalbetrieb“ Annahmen zu den vorliegenden Nuklidvektoren, Behältertypen und zur stofflichen Verteilung der Aktivität getroffen.

Aktivitätsinventar

Für die Nachweisführung legt die Antragstellerin den beantragten Aktivitätswert für die maximal einzulagernde Gesamtaktivität von $5 \text{ E}+17 \text{ Bq}$ zu Grunde. Sie erklärt, es müssten für die Berechnung der potentiellen Ableitungen alle Abfallgebinde berücksichtigt werden, weshalb sie mittlere Aktivitäten pro Gebinde verwende und die Gesamtaktivität von $5 \text{ E}+17 \text{ Bq}$ ausgeschöpft werde. Die mittleren Aktivitätsmengen legte die Antragstellerin aufgrund ihrer Betriebserfahrungen und der für das LasmA nach ihrer Abschätzung voraussichtlich anfallenden Aktivitätsmengen fest.

Die maximale Aktivität von H-3 im LasmA ist auf $2 \text{ E}+14 \text{ Bq}$ begrenzt, was die Antragstellerin im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2, Anhang A.1 und Kap. 4.3.1.2.5 umsetzt. H-3 liege nach Ansicht der Antragstellerin in freisetzbarer Form nur als Wasser (HTO) vor. Die so vorliegenden Aktivitäten könnten über die Reaktorwasserreinigung in die radioaktiven Abfälle (insbesondere VDK, ggf. auch Ionenaustauscherharze) gelangt sein.

Die C-14-Aktivität solle betriebsbegleitend gemessen werden und dürfe dabei die in der Anlage VII Tabelle 4 StrlSchV a. F. aufgeführte maximal zulässige Aktivitätskonzentration für Ableitungen mit der Luft zu maximal 83 % ausschöpfen. Die Ausschöpfungshöhe sei aus betrieblichen Gründen festgelegt worden und richte sich nach der Ausschöpfung der restlichen Nuklide. Aus der festgelegten Ausschöpfung resultiere, dass die C-14-Aktivitätskonzentration im Jahresmittel $49,8 \text{ Bq/m}^3$ in der Luft betragen dürfe. Im Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 4.3.1.2.8 legt die Antragstellerin für die Einlagerung von Gebinden fest, dass diese zulässig seien, wenn die letzte messtechnische Ermittlung der C-14-Aktivitätskonzentration in der Fortluft, die quartalsweise durchzuführen sei, weniger als 45 Bq/m^3 betragen habe. Überschreite die C-14-Aktivitätskonzentration in der Fortluft den Wert von 45 Bq/m^3 , sei eine Einlagerung nur zulässig, wenn die Summe der C-14-Aktivität aller im laufenden Quartal eingelagerten Gebinde inklusive des einzulagernden Gebindes weniger als 10 % der C-14-Aktivität aller bis zum letzten Quartal eingelagerten Gebinde betrage. Bei Abfallgebinden mit spezifizierter Dichtheit sei die C-14-Aktivität mit dem Faktor 0,01 zu multiplizieren.

Gemäß Fachbericht „Beschreibung der technischen Ausrüstung“ werde zur betriebsbegleitenden Messung der C-14-Aktivitätskonzentration aus dem Abluftkanal der Lüftungsanlage des Lagergebäudes ein definierter, repräsentativer Teilstrom gezogen und durch einen Probensammler geleitet. Das Filtermaterial des Probensammlers werde zyklisch, z. B. durch einen externen Dienstleister ausgewertet.

Zur Herleitung des Aktivitätsinventars für die weiteren Radionuklide werden die maximal zulässigen nuklidspezifischen Aktivitäten der Abfallbehälter und 20'-Container in Tabelle 3-1 des Fachberichtes „Bewertung der Ableitungen radioaktiver Stoffe aus den Abfallgebinden des Lasma im Normalbetrieb“ aufgeführt. Unter Angabe der Abfallart sind die maximal jeweils zulässigen Einzelaktivitäten für die Radionuklide Co-60, Cs-137, H-3 sowie für die Alpha-aktiven Nuklide aufgeführt. Diese Tabelle hat die Antragstellerin zudem im Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 2, Anhang A.1 aufgenommen.

Die Antragstellerin führt aus, dass 20'-Container durch die Betrachtung der Konrad-Container Typ II – V mit Abfällen der APG 01 hinsichtlich des zulässigen Aktivitätsinventars abgedeckt seien, da das Aktivitätsinventar der 20'-Container geringer sei, während die Art der in den jeweiligen Behältern gelagerten Abfälle vergleichbar sei.

Der Hauptanteil der Aktivität liege in Form von aktivierten Metallen vor. Für die aktivierten Metalle in Gussbehältern Typ II werde davon ausgegangen, dass ein Anteil von 1 % der Aktivität in Form von Kontamination vorliege. Für die aktivierten Metalle in Containern Typ II werde der Anteil der Kontamination mit 10 % angenommen.

Die im Fachbericht „Bewertung der Ableitungen radioaktiver Stoffe aus den Abfallgebinden des Lasma im Normalbetrieb“ genannten Aktivitäten seien auch abdeckend für die am Standort KKB vorhandenen Fässer mit Abfällen aus der Anlage in Mol. Eine Analyse der 21 Fässer habe eine mittlere Co-60-Aktivität von $1,1 \text{ E}+08 \text{ Bq}$ ergeben, wobei keine Cs-137-Aktivität nachweisbar gewesen sei. Für die Gesamt-Alpha-Aktivität sei 1988 ein Wert von ca. $6 \text{ E}+06 \text{ Bq}$ pro Fass bestimmt worden.

Im Hinblick auf die Anzahl der jeweils zum Einsatz kommenden Behältertypen führt die Antragstellerin im Schreiben „Abweichungen zwischen Antragsunterlagen und Sicherheitsbericht“ aus, dass aufgrund des Planungsfortschritts abzusehen sei, dass von der den Berechnungen zugrunde gelegten Anzahl der jeweiligen Behältertypen abgewichen werde. Eine Überprüfung der Gültigkeit der Nachweise für einen beliebigen Behältermix habe gezeigt, dass die Nachweise unabhängig vom Behältermix gültig blieben, sofern folgende Randbedingungen eingehalten würden:

- Begrenzung der maximalen Aktivität der Filterkonzentrate, die ausschließlich in Behältern der Klasse ABK II (störfallfest mit spezifizierter Dichtheit) verpackt werden dürfen, auf $7,8 \text{ E}+13 \text{ Bq}$,
- Begrenzung der maximalen, freisetzbaren Aktivität (Kontamination) in Behältern der Klasse ABK I auf $5,2 \text{ E}+14 \text{ Bq}$,
- Begrenzung der Aktivität für H-3 in Abhängigkeit der Aufteilung auf Behälter der ABK I / ABK II entsprechend einem funktionalen Zusammenhang und
- Begrenzung der Aktivität in Form von Kontaminationen bei aktivierten Metallen in Behältern der ABK II (MOSAİK® oder Konrad-Container Typ II) auf $5,41 \text{ E}+15 \text{ Bq}$.

Unter diesen Randbedingungen seien die Nachweise im Fachbericht „Bewertung der Ableitungen radioaktiver Stoffe aus den Abfallgebänden des Lasma bei Normalbetrieb“ für einen beliebigen Behältermix gültig und müssten nicht auf eine andere Behälterzusammenstellung angepasst werden.

Nuklidvektoren

Abhängig davon, ob das Inventar als Aktivierung oder Kontamination vorliege, würden unterschiedliche Nuklidvektoren verwendet. Da H-3 (Begrenzung der Gesamtaktivität) und C-14 (Begrenzung der abgeleiteten Aktivität durch Messung) getrennt behandelt würden, seien diese nicht bei der Bestimmung der Nuklidvektoren berücksichtigt.

Für den Nuklidvektor der Aktivierungsprodukte werde eine Zusammensetzung aus den typischen Aktivierungsprodukten Co-60, Fe-55 und Ni-63 verwendet. Aufgrund der unterschiedlichen Halbwertszeiten dieser Nuklide bestehe eine zeitliche Abhängigkeit ihrer relativen Beiträge an der Gesamtaktivität. Da Fe-55 und Ni-63 radiologisch weit weniger relevant seien als Co-60, werde der Zeitpunkt ausgewählt, an dem Co-60 den höchsten relativen Anteil an der Aktivität verursache. Diese Nuklidzusammensetzung werde als abdeckender Nuklidvektor für Aktivierungsprodukte verwendet, wobei alle drei Nuklide ungefähr mit gleichen Anteilen beitragen würden.

Der Nuklidvektor für Kontamination setze sich zusammen aus Aktivierungsnukliden, die durch Korrosion in die Systeme gelangt seien, aus Spaltprodukten und ggf. aus primären und sekundären Kernbrennstoffnukliden sowie weiteren Transuranen. Für

die aus Aktivierungsnukliden resultierende Kontamination werde Co-60 als abdeckendes Nuklid mit einem Anteil von 68,79 % verwendet. Bei den Spaltprodukten träte Cs-137 als Hauptanteil mit 29,48 % auf, zusätzlich werde Sr-90 mit 0,73 % berücksichtigt. Außerdem werde stellvertretend für alle Kernbrennstoffe / Transurane Am-241 mit einem Gesamtanteil von 1 % berücksichtigt, der nach Auffassung der Antragstellerin konservativ sei.

Potentiell freisetzbare Aktivität aus den Gebinden

Die Antragstellerin verweist hinsichtlich der freisetzbaren Aktivität zunächst auf die Systemanalyse Konrad, Teil 3. Bei der Ermittlung der potentiellen Aktivitätsfreisetzung aus den im LasmA einzulagernden Gebinden im Normalbetrieb geht die Antragstellerin dann u. a. von folgenden Voraussetzungen aus:

- Aus Aktivierungen erfolge (unabhängig vom Nuklid und unabhängig davon, ob die aktivierten Bauteile in Behältern oder unverpackt eingelagert werden) keine Aktivitätsfreisetzung im Normalbetrieb.
- Aus den in Behältern der ABK II eingelagerten Kontaminationen erfolge eine Aktivitätsfreisetzung entsprechend der in der Systemanalyse Konrad, Teil 3 angegebenen Freisetzungsraten. Zusätzlich werde davon ausgegangen, dass die Behälter eine spezifizierte Dichtigkeit aufwiesen und damit ein Durchlässigkeitsfaktor von 0,01 oder kleiner für diese Behälter angesetzt werden könne.
- Aus den in Behältern der ABK I eingelagerten Kontaminationen erfolge eine Aktivitätsfreisetzung entsprechend der in der Systemanalyse Konrad, Teil 3 angegebenen Freisetzungsraten. Es werde nicht davon ausgegangen, dass diese Behälter eine spezifizierte Dichtigkeit aufwiesen und der Durchlässigkeitsfaktor der Behälter werde mit 1,0 angesetzt.

Die Begrenzung der maximal im LasmA vorhandenen Gesamtaktivität für H-3 auf $2 \text{ E}+14 \text{ Bq}$ werde in den weiteren Betrachtungen berücksichtigt. Diese Grenzaktivität könne direkt als effektive Aktivität verwendet werden. Dadurch erübrige sich auch eine Zuordnung der H-3-Aktivität auf einzelne Behälter. Ausgehend von der maximal in den gesamten Gebinden möglichen H-3-Aktivität sei eine Abschätzung der je Gebinde vorliegenden Masse an gasförmigem HTO vorgenommen worden. Basis für diese Abschätzung sei eine Gleichgewichtsbetrachtung zwischen der in einem Gebinde als Wasserdampf und als freies Wasser vorliegenden Aktivitäten. Die freien Behältervolumina wiesen dabei eine 100 %-ige Sättigung mit Wasserdampf auf. In Anlehnung an den ESK-Stresstest, Teil 2 sei unabhängig vom Behältertyp ein Anteil von 25 % für das freie Volumen angenommen worden. Unter der Annahme, dass das Verhältnis der in der Gasphase vorliegenden H-3-Aktivität zur gesamten H-3-Aktivität proportional zu der in der Gasphase und insgesamt vorliegenden Wassermasse sei, wird eine effektive freisetzbare Gesamtaktivität des als Wasserdampf vorliegenden H-3 von $4,3 \text{ E}+10 \text{ Bq}$ berechnet. Dieser Berechnung sei ein mittlerer Restanteil an freiem Wasser von

1 %, eine mittlere Abfallmasse von 10 Mg, eine Sättigungsmenge von 13 g/m³ und ein mittleres freies Behältervolumen von 1,2 m³ zugrunde gelegt worden.

Während des normalen Einlagerungsbetriebs seien keine starken Anstiege in der gemessenen C-14-Konzentration zu erwarten, da die Einlagerung sukzessive erfolge und daher kein extremer Zuwachs des eingelagerten C-14-Aktivitätsinventars innerhalb kurzer Zeiträume stattfinde.

Quellterm

Anhand der nuklidspezifischen Freisetzungsraten und der effektiven maximal freisetzbaren Gesamtaktivität berechnet die Antragstellerin die maximal zu erwartenden Aktivitätskonzentrationen in der Raumluft des LasmA. Diese wird als mittlere Aktivitätskonzentration bezeichnet.

Die Antragstellerin ermittelt die mittlere Aktivitätskonzentration in der Abluft des LasmA aus der maximalen nuklidspezifische Aktivität in der Raumluft des LasmA und der minimalen Abluftmenge des LasmA von 1.500 m³/h. Das Vorgehen sei konservativ, weil es zur größten volumenbezogenen Aktivität führe. Sie setzt die errechneten Werte ins Verhältnis zu den Werten aus der Anlage 8, Tabelle 4 StrlSchV a. F., welche sie zuvor gemäß den Anforderungen dieser Tabelle mit dem Faktor zehn multipliziert habe, weil die Abluftmenge des LasmA weniger als 10 E+04 m³/h betrage.

Die Antragstellerin geht weiter davon aus, dass die Raumluft des LasmA ungefiltert in die Umgebung abgeleitet wird. Die berechneten potentiellen Nuklidkonzentrationen seien daher zur Bewertung mit den gemäß Anlage 11 Tabelle 6 StrlSchV maximal zulässigen Aktivitätskonzentrationen ins Verhältnis (Ausschöpfung) zu setzen. Aus der Aufsummierung der jeweiligen Ausschöpfungen ergebe sich die Bewertung hinsichtlich der Einhaltung der Vorgaben aus § 102 Abs. 2 StrlSchV.

Die Antragstellerin ermittelte unter Einschluss von C-14 eine Ausschöpfung der Summenformel gemäß Anlage 11 Teil D StrlSchV von maximal 99,7 %. Der Hauptanteil der Ausschöpfung der Aktivitätskonzentrationen in der Fortluft werde dabei für das C-14 angesetzt. Im Gegensatz zu den anderen aufgeführten Nukliden werde die C-14-Aktivitätskonzentration nicht aus den maximalen Werten für die einzulagernden Aktivitäten berechnet, sondern sei mit 83 % als maximale Ausschöpfung der Aktivitätskonzentration in der Anlage 11 Tabelle 6 StrlSchV definiert.

7.5.3 Behördenbeteiligung

Im Rahmen der Behördenbeteiligung hat die Stadt Cuxhaven mit Schreiben vom 23.12.2015 Stellung genommen und darauf hingewiesen, dass sie davon ausgehe, dass die im Rahmen des Betriebes des LasmA zu erwartenden Emissionen innerhalb der zulässigen Grenzwerte liegen und die laufende Überwachung der Einhaltung dieser Werte gewährleistet sei.

7.5.4 Bewertungsmaßstäbe

Gemäß § 80 Abs. 1 StrlSchG beträgt der Grenzwert für die Summe der effektiven Dosen für Einzelpersonen der Bevölkerung 1 mSv im Kalenderjahr. Gemäß § 80 Abs. 2 StrlSchG beträgt der Grenzwert für die Summe der Organ-Äquivalentdosen für Einzelpersonen der Bevölkerung

- für die Augenlinse 15 mSv im Kalenderjahr und
- für die lokale Hautdosis 50 mSv im Kalenderjahr.

§ 80 Abs. 4 StrlSchG legt fest, dass die zuständige Behörde darauf hinzuwirken hat, dass bei mehreren zu betrachtenden genehmigungs- oder anzeigebedürftigen Tätigkeiten die in den Abs. 1 und 2 genannten Grenzwerte insgesamt eingehalten werden.

Die Grenzwerte für die effektive Dosis der durch Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Luft oder Wasser jeweils bedingten Exposition für Einzelpersonen der Bevölkerung beträgt nach § 99 Abs. 1 StrlSchV 0,3 mSv im Kalenderjahr.

Sind für die Einhaltung des Dosisgrenzwerts nach § 80 Abs. 1 StrlSchG mehrere Tätigkeiten zu betrachten, hat die zuständige Behörde gemäß § 99 Abs. 2 StrlSchV darauf hinzuwirken, dass auch die Dosisgrenzwerte nach § 99 Abs. 1 StrlSchV durch die Gesamtheit der Ableitungen radioaktiver Stoffe aus diesen Tätigkeiten mit Luft oder mit Wasser eingehalten werden.

Die Ermittlung der Exposition erfolgt unter Berücksichtigung des § 100 StrlSchV i. V. m. Anlage 11 StrlSchV, in der u. a. die Expositionspfade und die Lebensgewohnheiten für eine repräsentative Person vorgegeben sind. Nach der Übergangsvorschrift in § 193 Abs. 1 StrlSchV sind § 99 Abs. 1 und § 100 Abs. 1 StrlSchV auf Genehmigungsverfahren anzuwenden, für die ein Genehmigungsantrag ab dem ersten Tag des 13. Kalendermonats, der auf das Inkrafttreten einer Allgemeinen Verwaltungsvorschrift nach § 100 Abs. 3 StrlSchV folgt, vorliegt. Bis zu diesem Zeitpunkt ist § 47 Abs. 2 StrlSchV a. F. i. V. m. § 47 Abs. 1 StrlSchV a. F. und Anlage VII StrlSchV a. F. anzuwenden. Für den hier vorliegenden Genehmigungsantrag ist diese Übergangsregelung einschlägig, so dass die Exposition durch die Ableitung radioaktiver Stoffe für alle Emittenten gemäß § 47 Abs. 2 StrlSchV a. F. in Verbindung mit § 47 Abs. 1 StrlSchV a. F. und Anlage VII StrlSchV a. F. zu ermitteln ist.

Da für das LasmA keine Ableitungen mit der Luft beantragt sind, führt die Antragstellerin einen Nachweis zur Einhaltung der zulässigen Grenzwerte gemäß § 47 Abs. 1 StrlSchV a. F. anhand der Aktivitätskonzentrationen gemäß § 47 Abs. 4 StrlSchV a. F. Da die Inhalte des § 47 Abs. 4 StrlSchV a. F. im § 100 Abs. 2 Nr. 3 StrlSchV i. V. m. § 102 Abs. 2 Satz 1 StrlSchV geregelt werden, sind diese nicht von der Übergangsregelung betroffen. Demnach ist der Nachweis anhand der Einhaltung der zulässigen Aktivitätskonzentrationen gemäß § 102 Abs. 2 Satz 1 StrlSchV zu führen. Der Beitrag des LasmA ist bei der Ermittlung der Exposition aus der Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Luft zu berücksichtigen, um gemäß § 102 Abs. 2

Satz 4 StrlSchV zu zeigen, dass auch bei Betrachtung aller einzubeziehenden Quellen die Grenzwerte des § 47 Abs. 1 StrlSchV a. F. und § 80 StrlSchG eingehalten werden.

Gemäß § 102 Abs. 2 StrlSchV kann bei kerntechnischen Anlagen, die keiner Genehmigung nach §§ 6, 7, 9 oder 9b AtG und keines Planfeststellungsbeschlusses nach § 9b AtG bedürfen, die zuständige Behörde von der Festlegung von Aktivitätsmengen und Aktivitätskonzentrationen absehen und den Nachweis nach § 100 Abs. 1 StrlSchV zur Einhaltung der in § 99 Abs. 1 StrlSchV genannten Grenzwerte als erbracht ansehen, wenn die nach Anlage 11 Teil D StrlSchV zulässigen Aktivitätskonzentrationen für Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Luft oder Wasser aus Strahlenschutzbereichen der betreffenden Anlagen oder Einrichtungen im Jahresdurchschnitt nicht überschritten werden. Werden die Werte der Anlage 11 Teil D StrlSchV eingehalten, so ist davon auszugehen, dass die effektive Dosis durch Ableitungen radioaktiver Stoffe aus dieser Tätigkeit mit Luft oder Wasser den Bereich von 10 Mikrosievert im Kalenderjahr jeweils nicht überschreitet. Soweit die zuständige Behörde nichts anderes festlegt, sind die zulässigen Aktivitätskonzentrationen an der Grenze eines Strahlenschutzbereichs einzuhalten. § 102 Abs. 2 Satz 1 StrlSchV findet keine Anwendung, wenn der zuständigen Behörde Anhaltspunkte vorliegen, dass die in § 99 Abs. 1 StrlSchV genannten Grenzwerte oder die Grenzwerte des § 80 Abs. 1 und 2 StrlSchG an einem Standort durch Ableitungen oder Direktstrahlung aus in § 102 Abs. 1 StrlSchV genannten Anlagen oder Einrichtungen an diesem Standort oder anderen nach § 99 Abs. 2 StrlSchV einzubeziehenden Standorten überschritten werden können.

Ableitungen mit der Luft

Die Verwendung der Berechnungssoftware ARTM ermöglicht gegenüber dem Gauß-Fahnenmodell eine flexiblere und realitätsnähere Modellierung. Eine solche ist insbesondere an Standorten mit komplexer Gelände- und Bebauungssituation sinnvoll, an denen z. B. Geländeerhebungen und die Struktur der Gebäude die Ausbreitung der abgeleiteten radioaktiven Stoffe maßgeblich beeinflussen, bei Emissionshöhen von weniger als 20 m über dem Boden sowie bei Abständen von weniger als 100 m zwischen Quelle und möglichen Aufpunkten.

Direktstrahlung

Die für die Exposition aus der Direktstrahlung maßgeblichen Aufenthaltszeiten ergeben sich aus der Anlage 11 Teil B Tabelle 3 StrlSchV.

7.5.5 Bewertung

Die potentielle aus dem Umgang mit radioaktiven Stoffen im LasmA resultierende Dosis durch Exposition einer Einzelperson der Bevölkerung liegt unter Berücksichtigung aller relevanten Emissions- und Strahlungsquellen im Bereich von 0,5 mSv im Kalenderjahr. Der Dosisgrenzwert von 1 mSv aus § 80 Abs. 1 StrlSchG wird damit gemäß den Anforderungen des § 80 Abs. 4 StrlSchG insgesamt eingehalten. Die potentielle effektive Dosis aus Ableitungen beträgt unter Berücksichtigung aller relevanten Emissionsquellen maximal 0,07 mSv im Kalenderjahr durch Ableitungen radioaktiver Stoffe

mit Luft sowie maximal 0,141 mSv im Kalenderjahr durch Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Wasser. Der Dosisgrenzwert von 0,3 mSv aus § 99 Abs. 1 StrlSchV wird damit gemäß den Anforderungen des § 99 Abs. 2 durch die Gesamtheit der Ableitungen eingehalten.

Eine gesonderte Betrachtung der Einhaltung der Grenzwerte aus § 80 Abs. 2 StrlSchG ist nicht erforderlich, da gemäß den Ausführungen der AVV Tätigkeiten, Abschnitt 3.2 die Organ-Äquivalenzdosen unterschritten werden, wenn die Grenzwerte der effektiven Dosis aus § 80 Abs. 1 StrlSchG und der effektiven Dosis aus Ableitungen nach § 99 Abs. 1 StrlSchV unterschritten werden.

Die Antragstellerin erfüllt auch ihre Verpflichtung aus § 99 Abs. 4 StrlSchV, dafür zu sorgen, dass radioaktive Stoffe nicht unkontrolliert abgeleitet werden. Die Antragstellerin hat, unter Berücksichtigung der Auflagen, mit denen diese Genehmigung verbunden wird, nachgewiesen, dass die Aktivitätskonzentration in der Fortluft aller Radionuklide außer C-14 die Werte der Anlage 11 Teil D StrlSchV einhält und sie führt die Raumluft des LasmA mittels einer Lüftungsanlage kontinuierlich nach außen ab. Folglich kann, vorbehaltlich eines Ausfalls der Lüftungsanlage von über einem Jahr (vgl. hierzu Abschnitt C.III.7.2.5.1.1.3 dieser Genehmigung), im LasmA keine Aktivitätskonzentration in der Raumluft entstehen, die einer Festlegung zulässiger Ableitungen im Wege der Begrenzung von Aktivitätsmengen oder Aktivitätskonzentrationen nach § 102 Abs. 1 StrlSchV und damit auch einer weitergehenden Kontrolle bedürfte. Für C-14 hat die Antragstellerin mit der vorgesehenen C-14-Messung in der Raumluft, unter Berücksichtigung der Auflage 79) „C-14“ (vgl. Abschnitt C.III.7.4.5.2.4 dieser Genehmigung), eine Maßnahme getroffen, die es ihr ermöglicht, Maßnahmen zur Kontrolle der Ableitung von C-14 zu treffen, sofern zu erwarten ist, dass die Aktivitätskonzentration in der Fortluft die Werte der Anlage 11 Teil D StrlSchV überschreitet.

7.5.5.1 Nachweis der Einhaltung der Dosisgrenzwerte durch die Ableitung radioaktiver Stoffe

Die potentielle effektive Dosis einer Einzelperson der Bevölkerung, die aus Ableitungen des LasmA resultiert, hat die Antragstellerin zutreffend mit 0,011 mSv ermittelt.

Beim Umgang mit radioaktiven Stoffen im LasmA wird die zulässige Aktivitätskonzentration für Ableitungen radioaktiver Stoffe mit der Luft aus Anlage 11 Teil D StrlSchV in der Abluft nicht überschritten und es waren keine zulässigen Aktivitätsmengen oder Aktivitätskonzentration für die Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Luft festzulegen. Daraus folgt, dass

- gemäß § 102 Abs. 2 Satz 2 StrlSchV davon auszugehen ist, dass die effektive Dosis durch die Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Luft den Bereich von 10 Mikrosievert im Kalenderjahr nicht überschreitet.
- gemäß § 102 Abs. 2 Satz 1 StrlSchV der Nachweis zur Einhaltung der zulässigen Aktivitätskonzentrationen geführt werden muss.

Zudem ist der Beitrag des LasmA bei der Ermittlung der Exposition aus Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Luft zu berücksichtigen, um

- gemäß § 80 Abs. 4 StrlSchG darauf hinwirken zu können, dass bei allen anzeige- und genehmigungsbedürftigen Tätigkeiten, die einen Dosisbeitrag am Standort des LasmA liefern können, die Grenzwerte des § 80 Abs. 1 und 2 StrlSchG insgesamt eingehalten werden.
- gemäß § 99 Abs. 2 StrlSchV darauf hinwirken zu können, dass die Dosisgrenzwerte § 47 Abs. 1 StrlSchV a. F. durch die Gesamtheit der Ableitungen aller Tätigkeiten, die einen Dosisbeitrag am Standort des LasmA liefern können, eingehalten werden.
- gemäß § 102 Abs. 2 Satz 4 StrlSchV zu überprüfen, ob auch bei Betrachtung aller einzubeziehenden Quellen die Grenzwerte des § 47 Abs. 1 StrlSchV a. F. und § 80 Abs. 1 und 2 StrlSchG eingehalten werden.

Die mit der im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition in der Umgebung des KKB“ vorgenommenen Betrachtung der Emissionen mit der Luft des LasmA, des KKB sowie weiterer Emittenten wie KBR und KKS, umfasst die Gesamtheit der Ableitungen radioaktiver Stoffe, die im Sinne des § 99 Abs. 2 StrlSchV bei der Ermittlung der Exposition zu berücksichtigen sind. Folglich sind die von der Antragstellerin erzielten Ergebnisse grundsätzlich geeignet auf ihrer Basis sicherzustellen, dass die Dosisgrenzwerte des § 47 Abs. 1 StrlSchV a. F. in der Gesamtheit der Ableitungen, die einen Dosisbeitrag am Standort des LasmA liefern, einzuhalten. Damit werden einerseits die Anforderungen des § 99 Abs. 2 StrlSchV erfüllt und andererseits wird sichergestellt, dass die Anwendung des § 102 Abs. 2 StrlSchV im Sinne seines Satzes 4 berechtigterweise erfolgt.

Demzufolge ist die in den Fachberichten „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition in der Umgebung des KKB“ und „Bewertung der Ableitungen radioaktiver Stoffe aus den Abfallgebinden des LasmA bei Normalbetrieb“ verwandte Methodik, nachzuweisen, dass die zulässigen Aktivitätskonzentrationen im Jahresdurchschnitt nicht überschritten werden, zum Nachweis der Einhaltung der Dosisgrenzwerte gemäß § 47 StrlSchV a. F. geeignet.

7.5.5.2 Emissionen des LasmA

7.5.5.2.1 Aktivitätsinventar

Da zur Ermittlung der potentiellen Aktivitätsfreisetzungen aus den Gebinden während des bestimmungsgemäßen Betriebs des LasmA sämtliche Gebinde berücksichtigt werden müssen und die Antragstellerin das gesamte Aktivitätsinventar von $5 \text{ E}+17 \text{ Bq}$, das zum Zeitpunkt der Erstellung des Fachberichtes eingelagert werden sollte, in Ansatz gebracht hat, ist es zulässig, mittlere Aktivitäten in Abhängigkeit vom jeweiligen Behältertyp und dem jeweiligen Inventar, anzusetzen. Dass das mit dieser Genehmigung zugelassene Aktivitätsinventar das von der Antragstellerin in Ansatz gebrachte

Inventar unterschreitet, kann dazu führen, dass die potentielle Exposition einer Einzelperson in der Bevölkerung überschätzt wird.

- H-3

Die Antragstellerin geht zutreffend davon aus, dass das in den radioaktiven Abfällen vorkommende freisetzbare H-3 in Form von Wasser (HTO) vorliegt. Zudem legt sie im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 die bei der Nachweisführung angesetzte Begrenzung der Gesamtaktivität des H-3 fest. Sie stellt damit sicher, dass die diesbezüglichen Randbedingungen der Nachweisführung der Exposition in der Umgebung eingehalten werden.

- C-14

Die betriebsbegleitende Messung der C-14-Aktivität in der Raumluft ist unter Berücksichtigung der Auflage 79) „C-14“ (siehe Abschnitt C.III.7.4.5.2.4 dieser Genehmigung) geeignet, die mit der Luft abgeleitete Aktivität zu ermitteln und auf dieser Basis den Nachweis der Einhaltung der radiologischen Grenzwerte zu erbringen. Die von der Antragstellerin auf Basis der maximal zulässigen Aktivitätskonzentration gemäß Anlage 11 Teil D StrlSchV und einer Ausschöpfungsrate von 83 % ermittelte zulässige C-14-Aktivitätskonzentration in der Raumluft des LasmA von 49,8 Bq/m³ trifft zu.

- weitere Radionuklide

Das Aktivitätsinventar, das der Abschätzung der potentiellen Freisetzungen radioaktiver Stoffe aus den Gebinden zugrunde gelegt wurde, hat die Antragstellerin korrekt und abdeckend aus ihren weiteren Planungen hergeleitet. Bei der Herleitung setzt die Antragstellerin zunächst die maximal zulässigen nuklidspezifischen Aktivitäten der Abfallbehälter (Behälter Typ II, Container Typ II – V, Gusscontainer Typ VI) und 20'-Container an, die sie auch im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 festlegt. Im Fachbericht „Bewertung der Ableitungen radioaktiver Stoffe aus den Abfallgebinden des LasmA bei Normalbetrieb“ werden in Abhängigkeit von den für die Einlagerung ins LasmA vorgesehenen Behältertypen und der Abfallart die maximal jeweils zulässigen Einzelaktivitäten für die Radionuklide Co-60, Cs-137 sowie für die α -aktiven Nuklide festgelegt.

20'-Container können bei der Ermittlung der potentiellen Aktivitätsfreisetzungen aus den Gebinden unberücksichtigt bleiben. Gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2, Anhang A.1 ist für die 20'-Container höchstens ein vergleichbares Aktivitätsinventar oder ein um mehrere Größenordnungen geringeres Aktivitätsinventar als für Konrad-Container Typ II – V zulässig, wobei Beschränkungen hinsichtlich der in den jeweiligen Behältern gelagerten radioaktiven Stoffe – unabhängig davon, ob es sich um Abfälle oder Reststoffe handelt – nicht vorgenommen werden. Zudem wird jeweils die gleiche Abfallart angesetzt. Die ausgewiesene nuklidspezifische Aktivität und die Aktivität für Alpha-Strahler ist dabei jeweils für die Konrad-Container Typ II – VI größer

als für 20'-Container. Demzufolge sind diese durch die Konrad-Container bei der Ermittlung der potentiellen Aktivitätsfreisetzung und Ableitung radioaktiver Stoffe abgedeckt.

Die im Fachbericht „Bewertung der Ableitungen radioaktiver Stoffe aus den Abfallgebinden des LasmA bei Normalbetrieb“ für die aktivierten Metalle angesetzten Kontaminationsanteile in den Gussbehältern Typ II von 1 % und in Konrad-Containern Typ II von 10 % der Gesamtaktivität sind im Hinblick auf die Ermittlungen der potentiellen Aktivitätsfreisetzungen und Aktivitätsableitungen abdeckend.

Die im Schreiben „Abweichungen zwischen Antragsunterlagen und Sicherheitsbericht“ dargelegte mögliche Abweichung von den im Fachbericht „Bewertung der Ableitungen radioaktiver Stoffe aus den Abfallgebinden des LasmA bei Normalbetrieb“ herangezogenen Planungen hinsichtlich der Anzahl der Behälter der jeweiligen Behältertypen, die für die Lagerung radioaktiver Abfälle im LasmA zum Einsatz kommen sollen, kann Auswirkungen auf das freisetzbare Aktivitätsinventar haben. Gleiches gilt für die im Schreiben „Reduzierung des Aktivitätsinventars“ vorgenommene Veränderung des gebindespezifischen Aktivitätsinventars einiger Gebindetypen (in diesem Fall eine Reduktion, die nicht zu einem höheren Quellterm führen kann). Die Aussage der Antragstellerin, dass unter den im Schreiben „Abweichungen zwischen Antragsunterlagen und Sicherheitsbericht“ genannten Randbedingungen die Nachweise im Fachbericht „Bewertung der Ableitungen radioaktiver Stoffe aus den Abfallgebinden des LasmA bei Normalbetrieb“ für einen beliebigen Behältermix gültig seien, ist ohne weitere Angaben nicht nachvollziehbar. Somit liegen für einen Behältermix, der von den im Fachbericht „Bewertung der Ableitungen radioaktiver Stoffe aus den Abfallgebinden des LasmA bei Normalbetrieb“ herangezogenen Planungen abweicht (etwa denen aus den Planungen im Fachbericht „Konzept zur Belegung des LasmA“) keine Nachweise zur Einhaltung der Grenzwerte des § 47 StrlSchV a. F. vor. Auch eine etwaige Anpassung des gebindespezifischen Aktivitätsinventars kann unmittelbar Auswirkungen auf die potentiellen Freisetzungen aus den Gebinden haben, so dass die geführten Nachweise zur Einhaltung der Grenzwerte des § 47 StrlSchV a. F. nicht herangezogen werden können. Um sicherzustellen, dass bei einer Lagerbelegung, die von den Planungen im Fachbericht „Bewertung der Ableitungen radioaktiver Stoffe aus den Abfallgebinden des LasmA bei Normalbetrieb“ aufgeführten Planungen abweicht, die Grenzwerte des § 47 Abs. 1 StrlSchV a. F. eingehalten werden, wird diese Genehmigung mit Auflage 82) „Behältermix“ verbunden.

7.5.5.2.2 Nuklidvektoren

Für die aktivierten Metalle werden die Radionuklide Co-60, Ni-63 und Fe-55 im Fachbericht „Bewertung der Ableitungen radioaktiver Stoffe aus den Abfallgebinden des LasmA bei Normalbetrieb“ mit nahezu gleichen Anteilen berücksichtigt. Diese Aktivitätsverteilung ist abdeckend hinsichtlich der Dosisrelevanz der aus Aktivierung stammenden Nuklide der im LasmA einzulagernde radioaktiven Stoffe. Ausgehend von einer typischen Nuklidzusammensetzung der Aktivierungsprodukte kurz nach dem letztmaligen Abschalten des KKB und unter Berücksichtigung der Halbwertszeiten spiegelt

diese Zusammensetzung den maximalen Anteil des besonders dosisrelevanten Nuklids Co-60 wider.

Der von der Antragstellerin im Fachbericht „Bewertung der Ableitungen radioaktiver Stoffe aus den Abfallgebinden des LasmA bei Normalbetrieb“ für die insgesamt als Kontamination vorliegende Aktivität angesetzt Nuklidvektor wird unabhängig vom Behältertyp, in dem das jeweilige Abfallprodukt im LasmA gelagert wird, herangezogen. Er entspricht dem im ESK-Stresstest, Teil 2 verwendeten Nuklidvektor für Zwischenlager schwach- und mittelradioaktiver Abfälle, bestehend aus Co-60 und Cs-137. Zusätzlich wird ein Anteil von Sr-90 als langlebigem betastrahlenden Nuklid im Verhältnis von ca. 2,5 / 100 (Sr-90 / Cs-137) angesetzt. Als Vertreter für alle Kernbrennstoffe / Transurane wird das langlebige, Alpha-Nuklid Am-241 mit einem Anteil von 1 % verwendet. Beide Festlegungen gehen in konservativer Weise über den Ansatz des ESK-Stresstests, Teil 2 hinaus und decken hinsichtlich der Dosisrelevanz der Nuklide die Kontaminationen der im LasmA einzulagernde radioaktiven Stoffe ab.

7.5.5.2.3 Potentiell freisetzbare Aktivität aus den Gebinden

Die Antragstellerin unterstellt im Fachbericht „Bewertung der Ableitungen radioaktiver Stoffe aus den Abfallgebinden des LasmA bei Normalbetrieb“, dass radioaktive Stoffe aus den Abfallprodukten in die Behälteratmosphäre und aus der Behälteratmosphäre in die Raumluft des LasmA abgegeben werden können. Die auf diesem Wege in die Raumluft des LasmA gelangten radioaktiven Stoffe können anschließend über das Lüftungssystem des LasmA in die Umgebung abgeleitet werden. Damit verlassen sie den Strahlenschutzbereich dergestalt, dass sie nicht mehr der Kontrolle der Antragstellerin unterliegen, so dass zu diesem Zeitpunkt die zulässige Aktivitätskonzentration im Sinne des § 102 Abs. 2 Satz 3 StrlSchV einzuhalten ist. Auf Basis der mittleren Aktivitätskonzentrationen in der Luft kann der Nachweis der Einhaltung der gemäß Anlage 11, Teil D StrlSchV zulässigen Aktivitätskonzentrationen für Ableitungen radioaktiver Stoffe mit der Luft im Jahresdurchschnitt erbracht werden.

Die Antragstellerin legt im Fachbericht „Bewertung der Ableitungen radioaktiver Stoffe aus den Abfallgebinden des LasmA bei Normalbetrieb“ im Rahmen der Nachweisführung eine bestimmte Anzahl an Behältern mit und ohne spezifizierte Dichtheit zu Grunde. Für die dort aufgeführten Abfallbehälter mit spezifizierter Dichtheit, ist die Freisetzung der in Form von Kontamination vorliegenden Aktivitäten zutreffend in Übereinstimmung mit den aus der Systemanalyse Konrad, Teil 3 abgeleiteten relativen Freisetzungsraten bestimmt worden. Da die zugrunde gelegten Freisetzungen direkt in den Nachweis der Einhaltung des Dosisgrenzwertes einfließen, müssen die in der Nachweisführung unterstellten Freisetzungen abdeckend für die tatsächlichen Freisetzungen sein. Folglich darf die Anzahl der Behälter ohne spezifizierte Dichtheit, die den wesentlichen Beitrag zur Aktivitätskonzentration in der Raumluft des Kontrollbereichs des LasmA liefern, nicht höher sein, als die der Nachweisführung zugrundeliegende Anzahl. Demnach ist erforderlich, im betrieblichen Reglement des LasmA ein Kriterium zur Begrenzung und Bilanzierung des freisetzbaren Aktivitätsinventars einzuführen. Dies könnte zwar grundsätzlich über eine Begrenzung der Anzahl der Behälter ohne

spezifizierte Dichtheit erreicht werden, die die atomrechtliche Genehmigungsbehörde mittels der vorliegenden Informationen vornehmen könnte. Eine solche Regelung würde aber die Antragstellerin stärker als erforderlich einschränken, denn die in der Nachweisführung herangezogenen Aktivitätsinventare sind vergleichsweise hoch angesetzt. Unterschreiten die tatsächlichen Aktivitätsinventare der in das LasmA eingelagerten Gebinde diese, könnte auch eine größere Anzahl an Behältern ohne spezifizierte Dichtheit eingelagert werden, ohne dass die potentielle resultierende Exposition einer Einzelperson der Bevölkerung im Vergleich zu den geführten Nachweisen überschritten würde. Um sicherzustellen, dass das freisetzbare Aktivitätsinventar des LasmA dem in der Nachweisführung angesetzten entspricht und die Grenzwerte des § 47 Abs. 1 StrlSchV a. F. eingehalten werden, wird diese Genehmigung mit Auflage 83) „Behälter ohne spezifizierte Dichtheit“ verbunden.

Zum Zeitpunkt der Einlagerung in das LasmA müssen die Abfallgebinde noch nicht endlagergerecht konditioniert sein. Gerade Behälter der ABK II oder eine störfallfeste Verpackung können – je nach Festlegungen im BGE-Prüfzeugnis der Behälter – einen Verguss oder eine Hohlraumverfüllung benötigen. Daher kann zum Zeitpunkt der Einlagerung für solche Abfallgebinde, bei denen diese Maßnahmen erst im Nachhinein vorgenommen werden, keine Störfallfestigkeit oder Erfüllung der Anforderungen an die ABK II vorliegen. Es ist daher nur möglich, die jeweils aktuelle und nicht eine abschließende Einstufung des Abfallgebindes anzugeben. Eine endgültige Bestätigung der ABK II oder der Einstufung als störfallfeste Verpackung erfolgt erst durch die Prüfung der Endlagerungsdokumentation. Hinsichtlich des Gebindebegleitscheins im Anhang A.5 des Entwurfes des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 ist daher zu beachten, dass die dort vorzunehmende Einstufung dem Konditionierungszustand des Gebindes zum Zeitpunkt der Behälterannahme im LasmA entsprechen muss. Eine entsprechende Klarstellung fehlt im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2. Diese fehlende Klarstellung hat jedoch keinen Einfluss auf die Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen und kann im Rahmen der Inkraftsetzung des LasmA BHB vorgenommen werden.

Aus aktivierten Bauteilen im bestimmungsgemäßen Betrieb keine Freisetzung radioaktiver Stoffe zu unterstellen, ist zutreffend, da die Aktivierungsprodukte im Inneren der Metallstrukturen eingebunden und ohne Zerstörung der Komponenten nicht mobilisierbar sind.

Die Antragstellerin geht zutreffend davon aus, dass die freisetzbare H-3-Aktivität in Form von HTO vorliegt. In den im LasmA einzulagernden radioaktiven Abfällen und Reststoffen resultiert HTO aus der Restfeuchte dieser. Da im Fachbericht „Bewertung der Ableitungen radioaktiver Stoffe aus den Abfallgebinden des LasmA bei Normalbetrieb“ zur Berechnung der effektiven maximal freisetzbaren H-3-Gesamtaktivität von $4,3 \text{ E}+10 \text{ Bq}$ Mittelwerte für die Restfeuchte und die freien Behältervolumina herangezogen werden, d. h. somit aus sämtlichen Abfallprodukten eine Freisetzung unterstellt wird, ist diese Vorgehensweise konservativ, denn nicht in allen Behältern werden radioaktive Stoffe gelagert werden, die Kontakt mit dem Primärkreislauf des KKB hatten und eine Restfeuchte enthalten. Die tatsächliche Anzahl an Behältern, in denen HTO

enthalten ist, wird folglich geringer sein. Die Antragstellerin berechnet unter Ansatz der Freisetzungsrates für HTO von $5 \text{ E-}02/\text{a}$ aus der Systemanalyse Konrad, Teil 3 zutreffend für die mittlere Aktivitätskonzentration in der Luft eine jährliche Freisetzung von $2,2 \text{ E}+09 \text{ Bq H-3}$, was einer mittleren Konzentration in der Abluft von $1,6 \text{ E}+02 \text{ Bq/m}^3 \text{ H-3}$ entspricht.

Zwar ist die von der Antragstellerin vorgenommene Begrenzung der C-14-Aktivitätskonzentration auf einen Jahresmittelwert von 45 Bq/m^3 , bei einer zulässigen Aktivitätskonzentration von C-14 in der Raumluft des LasmA von $49,8 \text{ Bq/m}^3$, in Verbindung mit der quartalsweisen Auswertung dieser grundsätzlich ein geeignetes Mittel, sicherzustellen, dass die zulässige Aktivitätskonzentration nicht überschritten wird, da auch diese auf einen Jahresmittelwert bezogen ist. Allerdings sehen die Planungen der Antragstellerin einen variablen Volumenstrom der Fortluft vor. Unterstellt man eine annähernd vom Fortluftstrom unabhängige Freisetzungsrates aus den Gebinden, so kann in Quartalen mit relativ zum Jahresdurchschnitt hohem Fortluftvolumenstrom der Messwert deutlich unter dem Jahresmittelwert liegen, so dass eine Unterschätzung der sich im Jahresmittel ergebenden C-14-Aktivitätskonzentration bei einer Prognose nicht ausgeschlossen ist. Darüber hinaus ist nicht ersichtlich, wieso ein Unterschreiten der zulässigen Aktivitätskonzentration in einem Quartal sicherstellen soll, dass diese auch im folgenden Quartal unterschritten werde, wie die Antragstellerin annimmt. Um sicherzustellen, dass die Aktivitätskonzentration für C-14 im Jahresmittel $49,8 \text{ Bq/m}^3$ sicher unterschreitet und dass damit die bei der Ermittlung der potentiellen Exposition einer Einzelperson der Bevölkerung getroffenen Annahmen zutreffen, wird diese Genehmigung mit der Auflage 79) „C-14“ verbunden.

Das Verfahren einer kontinuierlichen repräsentativen Probenahme mit zyklischer Auswertung des Filterprobenmaterials durch z. B. einen externen Anbieter ist ein bewährtes Verfahren zur Abluftüberwachung kerntechnischer Anlagen auf C-14 und dazu geeignet, die für den vorgenannten Messzweck erforderlichen Nachweisgrenzen zu erreichen.

7.5.5.2.4 Quellterm des LasmA

Zur Bestimmung des Dosisbeitrages durch das LasmA hat die Antragstellerin zutreffender Weise rechnerisch die Ableitungen mit der Luft des LasmA mit den um einen Faktor 10 multiplizierten Werten der Anlage VII Tabelle 4 Spalte 2 StrlSchV a. F. und einem Luftdurchsatz von $1.500 \text{ m}^3/\text{h}$ angesetzt. Der Ansatz von $1.500 \text{ m}^3/\text{h}$ und damit der niedrigsten Fortlufrates des LasmA (vgl. Abschnitt C.III.7.3.2.2.3 dieser Genehmigung) ist konservativ, weil die zugrundeliegenden Aktivitätskonzentrationen bei einer Fortlufrates von $1.500 \text{ m}^3/\text{h}$ eingehalten und sich für höhere Fortlufrates entsprechend niedrigere Aktivitätskonzentrationen einstellen.

Ausgehend von den effektiven maximalen nuklidspezifischen Gesamtaktivitäten der Radionuklide H-3, Co-60, Sr-90, Cs-137 und Am-241 und den im Fachbericht „Bewertung der Ableitungen radioaktiver Stoffe aus den Abfallgebinden des LasmA bei Nor-

malbetrieb“ angesetzten Freisetzungsraten ergeben sich für diese Radionuklide Aktivitätskonzentrationen, die die zulässigen Aktivitätskonzentrationen gemäß Anlage 11, Teil D, Tabelle 6 StrlSchV unterschreiten.

Die höchste berechnete Ausschöpfung der zulässigen Aktivitätskonzentrationen ergibt sich hinsichtlich der genannten Radionuklide mit 16,4 % für H-3. Die Ausschöpfung der C-14-Aktivitätskonzentration wird von der Antragstellerin auf 83 % der Summenformel gemäß Anlage 11 Teil D StrlSchV festgelegt. Die von der Antragstellerin vorgelegten Berechnungen der nuklidspezifischen Aktivitätskonzentrationen in der Luft sind zutreffend und die ermittelten Ergebnisse halten sowohl für die relevanten Einzelnuclide als auch unter Anwendung der Summenformel gemäß Anlage 11 Teil D StrlSchV die zulässigen Werte ein. Die Summenformel gemäß Anlage 11 Teil D StrlSchV wird zu 99,7 % ausgeschöpft, wobei zu berücksichtigen ist, dass 83 % dieser Ausschöpfung aus dem vorab festgelegten Ausschöpfungsgrad für C-14 resultieren. Dessen Einhaltung wird im Wege von Messungen überprüft und mittels betrieblicher Maßnahmen und Auflage 79) „C-14“ sichergestellt (vgl. Abschnitt C.III.7.4.5.2.4 dieser Genehmigung). Die Einhaltung des zulässigen Wertes ist aufgrund der Konservativität der Vorgehensweise hinsichtlich des Aktivitätsinventars, der Nuklidverteilung und der Freisetzungsraten sichergestellt.

Der von der Antragstellerin ermittelte Quellterm für die jährlichen Ableitungen über das Gebäudedach des LasmA für das Nuklid H-3 sowie für die an Schwebstoffen gebundenen radioaktiven Stoffe sind abdeckend angesetzt worden und somit zur Bestimmung der potentiellen jährlichen Dosis für den Luftpfad geeignet.

Hinsichtlich des Beitrages von C-14 ist festzustellen, dass bei voller Ausschöpfung der auf $49,8 \text{ Bq/m}^3$ begrenzten Aktivitätskonzentration und des maximalen Fortluftvolumenstroms von $6.000 \text{ m}^3/\text{h}$ eine von den Angaben der Antragstellerin abweichende maximale jährliche Ableitung in Höhe von $2,6 \text{ E}+09 \text{ Bq/a}$ resultiert. Dies ist von der ARGE bei eigenen Kontrollrechnungen hinsichtlich der potentiellen Exposition einer Einzelperson der Bevölkerung berücksichtigt worden.

7.5.5.3 Ableitungen des KKB

Die bei der Berechnung der potentiellen Dosis angesetzten Ableitungen mit der Luft des KKB, stimmen bzgl. der an Schwebstoffen gebundenen radioaktiven Stoffen und bzgl. der Ableitung radioaktiver Gase mit den im Rahmen von Stilllegung und Abbau des KKB beantragten Ableitungen überein (vgl. Antrag nach § 7 Abs. 3 AtG auf Stilllegung und Abbau des KKB und dessen Präzisierung). Dadurch ist im Sinne der Anforderung nach Abschnitt 2.1 der AVV zu § 47 StrlSchV a. F. sichergestellt, dass die Exposition nicht unterschätzt wird, weil die atomrechtliche Genehmigungsbehörde geringere Ableitungen von an Schwebstoffen gebundenen radioaktiven Stoffen und radioaktiven Gasen festgelegt hat.

7.5.5.4 Vorbelastung durch weitere Emittenten und durch frühere Tätigkeiten

Da gemäß § 80 Abs. 4 StrlSchG die zuständige Behörde darauf hinzuwirken hat, dass bei mehreren zu betrachtenden genehmigungs- oder anzeigebedürftigen Tätigkeiten die in § 80 Abs. 1 und 2 StrlSchG genannten Grenzwerte insgesamt eingehalten werden, und gemäß § 99 Abs. 2 StrlSchV, sofern für die Einhaltung des Dosisgrenzwerts nach § 80 Abs. 1 StrlSchG mehrere Tätigkeiten zu betrachten, die zuständige Behörde darauf hinzuwirken hat, dass auch die Dosisgrenzwerte des § 99 Abs. 1 StrlSchV durch die Gesamtheit der Ableitungen radioaktiver Stoffe aus diesen Tätigkeiten mit Luft oder mit Wasser eingehalten werden, sind etwaige Ableitungen mit der Luft, die zur potentiellen Dosis am Standort des LasmA beitragen, bei der Ermittlung der Exposition einer Einzelperson der Bevölkerung zu berücksichtigen.

Hinsichtlich der Vorbelastung durch weitere Emittenten gelten die im „Gutachten über die Sicherheit des Kernkraftwerkes Brunsbüttel Einsatz von Atrium10B- und SVEA-96-Brennelementen bei brennstabgemittelten Abbränden oberhalb von 59 MWd/kgU“ des TÜV NORD SysTec GmbH & Co. KG vom Dezember 2006 getroffenen und als korrekt bestätigten Aussagen fort. Daraus ergibt sich,

- dass die jährliche effektive Dosis am Standort des LasmA durch genehmigte Ableitungen des KBR mit der Luft weniger als 1 Mikrosievert im Kalenderjahr beträgt und daher nicht signifikant ist,
- dass für das SZB wegen der nachgewiesenen Dichtheit der Transport- und Lagerbehälter keine Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Luft zu unterstellen ist und
- dass andere Anlagen oder Einrichtungen, die radioaktive Stoffe mit der Luft abgeben, in der Umgebung des LasmA nicht vorhanden sind.

Die Aussage der Antragstellerin hinsichtlich der aus genehmigten Ableitungen mit der Luft des KKS resultierenden effektiven Dosis am Standort des KKB von weniger als 1 Mikrosievert im Kalenderjahr ist aufgrund der Entfernung ebenfalls zutreffend und gilt gleichermaßen für den Standort des LasmA.

Die von der Antragstellerin durchgeführten Berechnungen zu den potentiellen Belastungen aus früheren Tätigkeiten am Standort des LasmA sind konservativ hinsichtlich der Ableitungen mit der Luft, da die genehmigten Ableitungen angesetzt wurden, die nach Kenntnis der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde seit Betriebsbeginn des KKB immer unterschritten wurden. Dies gilt auch unter Berücksichtigung des Störfalls aus dem Jahr 1978. Insbesondere die Ergebnisse der langjährigen Umgebungsüberwachung liefern keine Hinweise auf signifikante Beiträge zur Exposition aus Ableitungen radioaktiver Stoffe mit der Luft. Die bilanzierten Ableitungen der für diese Fragestellung relevanten, an Schwebstoffe gebundenen radioaktiven Stoffen und I-131 aus den Jahren nach 1978 ergeben darüber hinaus lediglich einen Ausschöpfungsgrad der Genehmigungswerte von weniger als 1 %.

Demzufolge hat die Antragstellerin im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition in der Umgebung des KKB“ die Vorbelastung des Standortes hinsichtlich des Luftpfades vollständig im Sinne von § 80 Abs. 4 StrlSchG sowie § 99 Abs. 2 StrlSchV berücksichtigt.

7.5.5.5 Ausbreitungsrechnung und Expositionspfade

7.5.5.5.1 Standortsspezifische Eingangsparameter der Berechnung

Die Antragstellerin greift hinsichtlich der standortsspezifischen Ausbreitungsbedingungen auf den Bericht „Berechnung der Strahlenexposition in der Umgebung des Kernkraftwerkes Brunsbüttel gemäß AVV zu § 47 Strahlenschutzverordnung aufgrund von Ableitungen mit der Luft im bestimmungsgemäßen Betrieb“ vom 13.04.2006 zurück. Dieser Bericht wurde im Rahmen des KKB-Änderungsantrages 2005/257 (Erhöhung des maximalen Abbrandes) vorgelegt und von der in dem Verfahren hinzugezogenen Sachverständigen positiv bewertet. Dabei wurde festgestellt, dass eine Berücksichtigung der Orographie und des Gebäudeeinflusses nicht erforderlich ist. Diesbezüglich hat es zwischenzeitlich keine relevanten Änderungen gegeben, so dass diese positive Bewertung der Sachverständigen für die Berechnung mit dem Gauß-Fahnenmodell weiterhin Gültigkeit besitzt. Das LasmA selbst braucht hinsichtlich des Gebäudeeinflusses für die Ableitungen des KKB nicht rechnerisch berücksichtigt zu werden, weil die geplante Gebäudehöhe von 16 m nicht das Kriterium der halben Emissionshöhe gemäß Abschnitt 4.6.2 der AVV zu § 47 StrlSchV a. F. erreicht.

Die von der Antragstellerin angegebenen Emissionshöhen für das LasmA und für den Fortluftkamin des KKB sind korrekt.

Im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition in der Umgebung des KKB“ hat die Antragstellerin den Verlauf des Massivzauns des KKB für die Auswahl der Aufpunkte bei der Dosisberechnung dargestellt und zutreffend berücksichtigt. Die ARGE hat bei den eigenen Kontrollrechnungen aufgrund der Eigentumsübertragung eines Teils der innerhalb des Massivzauns befindlichen Fläche (sog. Freiluftschaltanlagenengelände) an andere Inhaber berücksichtigt, dass sich dort Aufpunkte ergeben können. Mit dieser Einschränkung ist die Verwendung des Massivzaunes des KKB als Grenze für die Auswahl der Aufpunkte auch für die aus dem Umgang mit radioaktiven Stoffen im LasmA potentiell resultierende Exposition für Einzelpersonen der Bevölkerung zutreffend und setzt die Regelung des Abschnitts 2.2 der AVV zu § 47 StrlSchV a. F., reale Nutzungsmöglichkeiten zu berücksichtigen, zutreffend um. Die Antragstellerin ist Inhaberin der SAG und kann den Zugang zu dem Gelände innerhalb des Massivzaunes des KKB grundsätzlich regeln und beschränken. Damit ist ein Aufenthalt von Einzelpersonen der Bevölkerung innerhalb des Massivzaunes nicht generell zu unterstellen. Die Randbedingungen der Dosisberechnungen aus der AVV zu § 47 StrlSchV a. F., die zur Ermittlung der Exposition einer Einzelperson der Bevölkerung anzunehmen sind (etwa Daueraufenthalt), können demgemäß innerhalb des Massivzaunes nicht eintreten. Daher ist die von der Antragstellerin vorgenommene Einschränkung der Aufpunkte auf den Bereich außerhalb des Massivzauns unter Berücksichtigung realer Nutzungsmöglichkeiten zutreffend.

7.5.5.5.2 Ausbreitungsstatistik, Langzeitausbreitungsfaktoren

Die von der Antragstellerin herangezogenen Wetterdaten aus den Jahren 2001 – 2005 wurden von der ARGE bei ihren Vergleichsrechnungen verifiziert (vgl. Abschnitt C.III.7.1.3.6 dieser Genehmigung).

7.5.5.5.3 Expositionspfade

Die Antragstellerin hat alle gemäß Anlage VII StrlSchV a. F. und der AVV zu § 47 StrlSchV a. F. zu berücksichtigenden Expositionspfade bei den Berechnungen betrachtet und berücksichtigt.

7.5.5.5.4 Potentielle Dosis durch Ableitungen mit der Luft

Für die Referenzperson hat die Antragstellerin im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition in der Umgebung des KKB“ alle gemäß Anlage VII StrlSchV a. F. und der AVV zu § 47 StrlSchV a. F. zu berücksichtigenden Altersgruppen der Referenzperson betrachtet. Zudem hat die Antragstellerin für die Altersgruppen der Referenzperson die jeweils zutreffenden Dosiskoeffizienten sowie die festgelegten Werte der Atemraten und mittleren Verzehraten angesetzt.

Die aus der Superposition der Beiträge des KKB und des LasmA unter Berücksichtigung der standortspezifischen Gegebenheiten resultierenden Einwirkungsorte mit der rechnerisch höchsten potentiellen Exposition sind im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition in der Umgebung des KKB“ korrekt dargestellt.

Eigene Ausbreitungsrechnungen durch die ARGE mit dem Gauß-Fahnenmodell und mit den Rechenvorschriften und Parameterwerten der AVV zu § 47 StrlSchV a. F. haben gezeigt, dass sich der zusätzliche Immissionsort innerhalb des Massivzauns, am Freiluftschanlagengelände nordwestlich des LasmA nicht auf die Ergebnisse auswirkt. Die gemäß Abschnitt 3.1 der AVV zu § 47 StrlSchV a. F. zu betrachtenden Einwirkungsorte mit der rechnerisch höchsten potentiellen Exposition befinden sich nicht in diesem Gebiet. Die ungünstigsten Einwirkungsstellen für alle Expositionspfade befinden sich östlich des LasmA am Massivzaun des KKB.

Die eigene Ausbreitungs- und Dosisrechnung der ARGE mit dem Gauß-Fahnenmodell unter Annahme der genehmigten Ableitungen für das KKB sowie des von der Antragstellerin abdeckend ermittelten und hinsichtlich des Nuklids C-14 korrigierten Quellterms für das LasmA ergibt für die am höchsten exponierte Altersgruppe der Referenzperson (≤ 1 Jahr) eine gegenüber den Angaben der Antragstellerin höhere potentielle jährliche effektive Dosis von 0,07 mSv.

Der Ausbreitungsrechnung hat die ARGE eine einjährige Zeitreihe der meteorologischen Daten des gemäß der Untersuchung der IFU GmbH Privates Institut für Analytik für die Jahre 2006 - 2019 repräsentativen Jahres 05/2014 - 05/2015 der für den Standort geeigneten Wetterstation Itzehoe zugrunde gelegt. Für die Ausbreitungsrechnung hat die ARGE dann diese Zeitreihe in eine Ausbreitungsstatistik gemäß Abschnitt 4.5.2 der AVV zu § 47 StrlSchV a. F. umgesetzt. Die Emissionshöhe für die Ableitungen des

Lasma hat die ARGE entsprechend der Höhe der Dachkante, für die des KKB entsprechend der Kaminhöhe, jeweils ohne thermische und mechanische Überhöhung, angesetzt. Der Gebäudeeinfluss wurde gemäß den Vorgaben des Abschnittes 4.6.2 der AVV zu § 47 StrlSchV a. F. angesetzt.

Die Diskrepanz zwischen der von der ARGE und der von der Antragstellerin ermittelten jährlichen effektiven Dosis von 0,046 mSv ist auf die abweichenden Parameter, insbesondere hinsichtlich der Wetterstatistik und des Gebäudeeinflusses und einer daraus resultierenden abweichenden Lage des ungünstigsten Einwirkungsortes, zurückzuführen. Die Einhaltung des Dosisgrenzwertes von 0,3 mSv für die jährliche effektive Dosis gemäß § 47 StrlSchV a. F. wird somit unter Anwendung des Gauß-Fahnenmodells nachgewiesen.

Die von der ARGE mit dem in der VDI Richtlinie 3945, Blatt 3 definierten Lagrange-Partikelmodell durchgeführten Ausbreitungs- und Dosisberechnungen, modelliert mit den Parametern für die Dosisberechnung gemäß AVV zu § 47 StrlSchV a. F., ergeben geringere als die von der Antragstellerin ermittelten Werte der potentiellen effektiven Dosis für die Ableitungen mit der Luft durch das KKB und das Lasma. Unter der Annahme der genehmigten Ableitungen für das KKB und des von der Antragstellerin ermittelten Quellterms für das Lasma beträgt die potentielle jährliche effektive Dosis für die am höchsten exponierte Altersgruppe der Referenzperson (≤ 1 Jahr) 0,021 mSv. Eine Abschätzung der ARGE hat ergeben, dass, weil der Anteil von C-14 an der gesamten Ingestionsdosis weniger als 10 % ausmacht, eine entsprechende Berechnung mit dem zutreffenden Quellterm nicht zu einer signifikant erhöhten potentiellen jährlichen effektiven Dosis einer Einzelperson der Bevölkerung führen würde und die Ergebnisse weiterhin unter den von der Antragstellerin ermittelten verbleiben würden.

Dementsprechend wird der Grenzwert für die durch die Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Luft bedingten jährlichen Exposition von Einzelpersonen der Bevölkerung aus § 47 Abs. 1 StrlSchV a. F. eingehalten.

7.5.5.6 Ableitungen mit dem Wasser

Für das Lasma ist keine Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Wasser beantragt.

Da gemäß § 80 Abs. 4 StrlSchG die zuständige Behörde darauf hinzuwirken hat, dass bei mehreren zu betrachtenden genehmigungs- oder anzeigebedürftigen Tätigkeiten die in § 80 Abs. 1 und 2 StrlSchG genannten Grenzwerte insgesamt eingehalten werden und gemäß § 99 Abs. 2 StrlSchV, sofern für die Einhaltung des Dosisgrenzwerts nach § 80 Abs. 1 StrlSchG mehrere Tätigkeiten zu betrachten sind, die zuständige Behörde darauf hinzuwirken hat, dass auch die Dosisgrenzwerte des § 99 Abs. 1 StrlSchV durch die Gesamtheit der Ableitungen radioaktiver Stoffe aus diesen Tätigkeiten mit Luft oder mit Wasser eingehalten werden, sind etwaige Ableitungen mit dem Wasser, die zur potentiellen Dosis am Standort des Lasma beitragen, bei der Ermittlung der Exposition einer Einzelperson der Bevölkerung zu berücksichtigen.

Für die Nachweisführung zieht die Antragstellerin die Ableitungen durch den Stilllegungs- und Abbaubetrieb des KKB sowie die Vorbelastungen der Elbe zur Dosisberechnung heran. Dieses Vorgehen ist geeignet, den Beitrag der mit dem Wasser abgeleiteten radioaktiven Stoffe zur jährlichen effektiven Dosis im Rahmen des Nachweises zur Einhaltung des Dosisgrenzwertes gemäß § 80 Abs. 1 StrlSchG zu ermitteln und dabei sicherzustellen, dass die Anforderung aus § 80 Abs. 4 StrlSchG zur Einhaltung dieses Wertes bei mehreren Tätigkeiten insgesamt erfüllt wird.

Hinsichtlich der für den Leistungsbetrieb des KKB genehmigten Ableitung radioaktiver Stoffe greift die Antragstellerin im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition in der Umgebung des KKB“ auf den Bericht „Berechnung der Strahlenexposition in der Umgebung des KKW Brunsbüttel bei Leistungsbetrieb infolge der Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Wasser nach AVV zu § 47 StrlSchV“ zurück. Dieser Bericht wurde im Rahmen des KKB-Änderungsantrages 2005/257 (Erhöhung des maximalen Abbrandes) vorgelegt und von der in dem Verfahren hinzugezogenen Sachverständigen positiv bewertet. Insgesamt konnte die Antragstellerin auf Basis dieses Berichtes nachweisen, dass die gemäß § 47 StrlSchV a. F. zulässige Exposition einer Einzelperson der Bevölkerung durch die Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Wasser eingehalten wird.

Dieses Ergebnis hat auch für die beim Umgang mit radioaktiven Stoffen im LasmA zu beurteilende Exposition aus der Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Wasser Aussagekraft,

- weil gemäß der SAG die genehmigte Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Wasser hinsichtlich des Unterschreitens der zulässigen Exposition unverändert bleibt, was auch mit Blick auf die zum Zeitpunkt der Erteilung der SAG geplanten Verlegung der TR-Leitung gilt,
- weil die im November 2012 in Kraft getretene AVV zu § 47 StrlSchV a. F. sich gegenüber dem in dem Bericht „Berechnung der Strahlenexposition in der Umgebung des KKW Brunsbüttel bei Leistungsbetrieb infolge der Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Wasser nach AVV zu § 47 StrlSchV“ angewandten AVV-Entwurf von 2005 nicht geändert hat und
- weil sich hinsichtlich der Ausbreitungsbedingungen, der standortspezifisch zu berücksichtigenden Expositionspfade, der Lage der ungünstigsten Einwirkungsstellen sowie der Vorbelastung durch andere Einleiter keine Änderungen ergeben haben.

Dass die zulässige Einleitung radioaktiver Stoffe in die Elbe in der gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis der zuständigen unteren Wasserbehörde des Kreises Steinburg vom 30.06.2020 gegenüber den mit der SAG genehmigten und für die hier angestellten Betrachtungen herangezogenen Ableitungen reduziert wurde, führt potentiell zu einer Reduzierung der aus diesen Ableitungen resultierenden effektiven Dosis.

Im Ergebnis ist der von der Antragstellerin herangezogene Wert der maximalen jährlichen effektiven Dosis von 0,141 mSv für die Altersgruppe ≤ 1 Jahr im Nahbereich des KKB unter Berücksichtigung möglicher Vorbelastungen durch KBR, KKS, KKK, Hereon und Patientenausscheidungen (als Ersatz für weitere vorhandene Einleiter, über die keine Informationen verfügbar sind) geeignet, als Beitrag der mit dem Wasser abgeleiteten radioaktiven Stoffe zur jährlichen effektiven Dosis im Rahmen des Nachweises zur Einhaltung des Dosisgrenzwertes gemäß § 80 Abs. 1 StrlSchG unter Berücksichtigung des § 80 Abs. 4 StrlSchG herangezogen zu werden.

7.5.5.7 Exposition durch Direktstrahlung

Da gemäß § 80 Abs. 4 StrlSchG die zuständige Behörde darauf hinzuwirken hat, dass bei mehreren zu betrachtenden genehmigungs- oder anzeigebedürftigen Tätigkeiten die in § 80 Abs. 1 und 2 StrlSchG genannten Grenzwerte insgesamt eingehalten werden, sind etwaige aus der Direktstrahlung resultierende Expositionen, die zur potentiellen Dosis am Standort des LasmA beitragen, bei der Ermittlung der Exposition einer Einzelperson der Bevölkerung zu berücksichtigen.

Die Antragstellerin hat hinsichtlich der Direktstrahlung mit der Gammastrahlung aus dem KKB und aus dem SZB, der Neutronenstrahlung aus dem SZB, den im LasmA eingelagerten Gebinden sowie der Pufferlagerung auf dem Gelände des KKB alle potentiell beitragenden Strahlungsquellen berücksichtigt.

7.5.5.7.1 Gammastrahlung aus dem KKB und aus dem SZB

Der ungünstigste effektive Dosisbeitrag zur Exposition einer Einzelperson der Bevölkerung, resultierend aus der Gammastrahlung des KKB und des SZB, liegt bei 0,03 mSv im Kalenderjahr und wurde von der Antragstellerin zutreffend für die Grenze des Überwachungsbereichs des SZB ermittelt. Diesen Wert übertrug die Antragstellerin in konservativer Weise auf den gesamten Bereich des Elbdeiches, an dem der ungünstigste Aufpunkt gelegen ist. Dabei setzte die Antragstellerin zutreffend eine maximale Aufenthaltsdauer von 2.000 h/a an, da auf dem Deich unter Berücksichtigung der Regelungen des § 70 LWG, die die zulässige Nutzung eines Deiches erheblich einschränken, ein Daueraufenthalt nicht zu unterstellen ist (vgl. Abschnitt C.III.7.2.5.2.2 dieser Genehmigung).

Die von der Antragstellerin durchgeführte Ermittlung der Gammastrahlung aus dem KKB und aus dem SZB umfasst die Auswertung von Messergebnissen der vorhandenen Dosimeter. Die Antragstellerin setzte in konservativer Weise jeweils die Nachweisgrenzen als Dosisbeitrag an, da, abzüglich der natürlichen Umgebungsstrahlung, die Messergebnisse bei null lagen. Als weitere Konservativität trugen Messunsicherheiten bei, weil innerhalb des Vertrauensintervalls der Messung jeweils der ungünstigere Wert verwendet wurde. Die Methodik der Nachweisführung ist daher zur Ermittlung der Dosisbeiträge durch Gammastrahlung aus dem KKB und aus dem SZB geeignet.

7.5.5.7.2 Neutronenstrahlung aus dem SZB

Der ungünstigste effektive Dosisbeitrag zur Exposition einer Einzelperson der Bevölkerung, resultierend aus der Neutronenstrahlung des SZB liegt bei $< 0,04$ mSv im Kalenderjahr und wurde von der Antragstellerin zutreffend für die Grenze des Überwachungsbereichs des SZB ermittelt.

Hinsichtlich der Neutronenstrahlung aus dem SZB wird berücksichtigt, dass zum Zeitpunkt der Erstellung des Fachberichtes „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition in der Umgebung des KKB“ geplant war, weitere Behälter des Typs CASTOR V/52 in das SZB einzubringen. Zwischenzeitlich sind diese Behälter im SZB bereitgestellt worden. Der Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition in der Umgebung des KKB“ berücksichtigt demnach die abschließende Belegung des SZB, weitere Einlagerungen in das SZB sind nicht geplant und nach Kenntnis der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde auch nicht Gegenstand der für das SZB anhängigen Genehmigungsverfahren.

Die von der Antragstellerin durchgeführte Ermittlung der Neutronenstrahlung aus dem SZB umfasst die Auswertung von Messergebnissen der vorhandenen Dosimeter. Die Antragstellerin setzte in konservativer Weise jeweils die Nachweisgrenzen als Dosisbeitrag an, da, abzüglich der natürlichen Umgebungsstrahlung, die Messergebnisse bei null lagen. Als weitere Konservativität trugen Messunsicherheiten bei, weil innerhalb des Vertrauensintervalls der Messung jeweils der ungünstigere Wert verwendet wurde. Diese Vorgehensweise ist geeignet, zutreffende Ergebnisse zu erzielen und die erzielten Ergebnisse sind abdeckend für die tatsächlichen Dosisbeiträge der Neutronenstrahlung aus dem SZB.

7.5.5.7.3 Potentielle Exposition durch Direktstrahlung aus dem LasmA

Der von der Antragstellerin bestimmte effektive Dosisbeitrag durch das LasmA von $< 0,01$ mSv im Kalenderjahr ist abdeckend für die potentiell aus dem LasmA resultierende Dosis aus Direktstrahlung. Zur rechnerischen Ermittlung der Direktstrahlung aus dem LasmA geht die Antragstellerin von der maximal zulässigen Beladung (Aktivitätsinventar) des jeweiligen Behälters gemäß den eigenen Festlegungen im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 aus (vgl. Abschnitt C.III.7.3.4 dieser Genehmigung) und modelliert eine dreilagige Stapelung von 20'-Containern im LasmA. Die Antragstellerin geht mit dieser Annahme konservativ über die gemäß Fachbericht „Konzept zur Belegung des LasmA“ vorgesehene höchstens zweilagige Stapelung von 20'-Containern hinaus. Auch unter Berücksichtigung anderer Gebindetypen und Stapelungsweisen sowie einer maximal möglichen fünffachen Überschreitung des Dosisleistungskriteriums ergeben sich Werte $< 0,01$ mSv/a. Die ARGE hat bei ihrer Abschätzung die gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 für die einzelnen Gebindetypen jeweils zulässige Dosisleistung ausgeschöpft und die Beladung des LasmA so gestaltet, dass die potentiell höchste Dosisleistung am Zaun des LasmA entsteht (vgl. Abschnitte C.III.7.4.2.2.1 und C.III.7.4.5.2.1 dieser Genehmigung).

Darüber hinaus kann Skyshine einen relevanten Beitrag zur Exposition in der Umgebung liefern. Das Ergebnis der Abschätzung der Antragstellerin für die effektive Dosis durch Skyshine von $<0,001$ mSv im Kalenderjahr hat die ARGE auf Grundlage eigener Berechnungen bestätigt. Obwohl Skyshine damit keinen relevanten Beitrag zur Exposition in der Umgebung liefert, hat die Antragstellerin Skyshine bei der Ermittlung der Summe der Exposition berücksichtigt, was zu konservativen Ergebnissen führt.

7.5.5.7.4 Direktstrahlung durch die Pufferlagerflächen

Der ungünstigste effektive Dosisbeitrag zur Exposition einer Einzelperson der Bevölkerung, resultierend aus der Direktstrahlung der Pufferlagerflächen liegt bei 0,217 mSv im Kalenderjahr und wurde von der Antragstellerin zutreffend für den Elbdeich ermittelt. Dabei setzte die Antragstellerin eine maximale Aufenthaltsdauer von 2.000 h/a an, da auf dem Deich unter Berücksichtigung der Regelungen des § 70 LWG, die die zulässige Nutzung eines Deiches erheblich einschränken, ein Daueraufenthalt nicht zu unterstellen ist (vgl. Abschnitt C.III.7.2.2.3.3 dieser Genehmigung). Für die weiteren 6.760 h/a unterstellt die Antragstellerin einen Aufenthalt am ungünstigsten Aufpunkt am Massivzaun.

Soweit die hinsichtlich ihrer Abschirmwirkung in der Nachweisführung berücksichtigten Gebäude im Rahmen von Stilllegung und Abbau entfernt werden, ergibt sich kein signifikanter Einfluss auf die potentielle effektive Dosis, da die ungünstigsten Einwirkungsorte von der Abschirmwirkung von Gebäuden nicht betroffen sind.

Bei der Ermittlung des Dosisbeitrages hat die Antragstellerin eine maximal zu erwartende realistische Aktivitätsbelegung der Pufferlagerflächen angesetzt, wobei von ganzjähriger Belegung ausgegangen wurde.

Zwar kann keine Vorhersage darüber getroffen werden, wie sich im realen betrieblichen Ablauf die Aktivität über die Pufferlagerflächen verteilt. Jedoch können Dosisleistungsmessungen unmittelbar nach einer Einlagerung auf den Pufferlagerflächen zur Überprüfung der Einhaltung der Dosisgrenzwerte in der Umgebung herangezogen werden. Dass diese Messungen vorgenommen und erforderlichenfalls Maßnahmen ergriffen werden, wird durch die Auflage 17 der SAG sichergestellt.

7.5.6 Öffentlichkeitsbeteiligung

Im Hinblick auf die diesen Themenkomplex berührenden Einwendungen ist Folgendes auszuführen:

Es wurde eingewendet, dass keine Begründung dafür geliefert wurde, warum die meteorologischen Verhältnisse aus dem Jahre 2009 gewählt worden seien.

Im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition in der Umgebung des KKB“ verwendet die Antragstellerin zur Berechnung der potentiellen Exposition in der Umgebung des LasmA meteorologische Datenerhebungen aus den Jahren 2001 – 2005. Eine Gegenüberstellung der Windrichtungshäufigkeiten und Niederschlagsverteilungen sowie der Windgeschwindigkeitsklassen und Ausbreitungsklassen mit den

entsprechenden meteorologischen Datenerhebungen für den Zeitraum 2006 – 2009 und 2012 zeigt keine signifikanten Abweichungen. Die ARGE hat für ihre Vergleichsrechnungen Daten der für die Jahre 2006 – 2019 repräsentativen Zeitreihe 06/2014 – 05/2015 herangezogen. Die Anforderungen an eine für den Standort des KKB geeignete, hinreichend aktuelle, mindestens fünfjährige vierparametrische Ausbreitungsstatistik im Sinne von Abschnitt 4.5.2 der AVV werden erfüllt.

Es wurde eingewendet, dass im Hinblick auf die Einhaltung der Strahlenminimierung die radioaktiven Abgaben durch zusätzliche Filter weiter zu reduzieren seien und eine Radioaktivitätserfassung an den Lüftungsöffnungen erforderlich sei. Auf die Anwendung des § 47 Abs. 4 StrlSchV a. F. könne und solle die Genehmigungsbehörde verzichten.

Die Antragstellerin beantragte keine Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Luft, sondern führt einen Nachweis zur Einhaltung der zulässigen Grenzwerte gemäß § 47 Abs. 1 StrlSchV a. F. anhand der Aktivitätskonzentrationen gemäß § 47 Abs. 4 StrlSchV a. F. Der Beitrag des LasmA ist bei der Ermittlung der Exposition aus der Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Luft zu berücksichtigen, um gemäß § 102 Abs. 2 Satz 4 StrlSchV zu zeigen, dass auch bei Betrachtung aller einzubeziehenden Quellen die Grenzwerte des § 47 Abs. 1 StrlSchV a. F. und § 80 StrlSchG eingehalten werden.

Da die Antragstellerin den erforderlichen Nachweis zur Einhaltung der zulässigen Aktivitätskonzentrationen in der Raumluft hinsichtlich des Nuklids C-14 prognostisch nicht führen konnte, musste sie auf anderem Wege sicherstellen, dass auch unter Berücksichtigung dieses Nuklides die zulässigen Werte der Aktivitätskonzentration eingehalten werden. Hierzu sieht die Antragstellerin eine Überwachung der C-14-Aktivitätskonzentration in der Fortluft vor. Um sicherzustellen, dass die zulässige C-14-Aktivitätskonzentration in der Fortluft von bis zu 50 Bq/m³, die den Dosisbetrachtungen für eine Einzelperson in der Umgebung zugrunde liegen, unter Berücksichtigung der möglichen variablen Fortluftvolumenströme und des kontinuierlichen Einlagerungsprozesses eingehalten wird, wird diese Genehmigung mit Auflage 79) „C-14“ verbunden.

Es wurde eingewendet, dass Ableitungen mit der Luft und dem Wasser zu dokumentieren und zu veröffentlichen seien.

Für das LasmA ist keine Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Luft und dem Wasser beantragt.

Eine messtechnische Überwachung der Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Luft des LasmA ist nicht erforderlich. Die Antragstellerin konnte nachweisen, dass die gemäß Anlage 11 Teil D StrlSchV maximal zulässigen Aktivitätskonzentrationen für Ableitungen radioaktiver Stoffe mit der Luft aus dem LasmA im Jahresdurchschnitt unterschritten werden (vgl. Abschnitt C.III. 7.5.5.5.4 dieser Genehmigung).

7.6 Betriebsreglement

7.6.1 Ergebnis

Unter Berücksichtigung der Auflagen, mit denen diese Genehmigung verbunden wird, werden alle betriebstechnischen und sicherheitstechnischen Regelungen, darunter alle SSp, die für den bestimmungsgemäßen Betrieb sowie die Beseitigung von Störungen und Beherrschung von Störfällen erforderlich sind in einem betrieblichen Reglement getroffen und es wird der erforderliche Rahmenplan mit den vorgesehenen Prüfungen an sicherheitstechnisch bedeutsamen Teilen der Anlage aufgestellt. Das betriebliche Reglement ist damit grundsätzlich vollständig.

Der vorgesehene Aufbau des LasmA BHB entspricht im Wesentlichen den Anforderungen der KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“.

7.6.2 Sachverhalt

Als Betriebsreglement für das LasmA hat die Antragstellerin die folgenden Unterlagen eingereicht:

- ein BHB bestehend aus den Teilen
 - 0 Einführung, Gliederung, Inhalt,
 - 1 Betriebsordnungen,
 - 2 Betrieb der Gesamtanlage und
 - 3 Störfälle.
- ein PHB bestehend aus den Teilen
 - 1 Aufbau und Anwendungshinweise,
 - 2 Prüflisten und
 - 3 Prüfanweisungen.
- einen Notfallplan,
- ein Dokumentationshandbuch (DHB),
- ein integriertes Managementhandbuch.

7.6.2.1 LasmA Betriebshandbuch

Die Antragstellerin hat folgende Unterlagen zum LasmA BHB im Entwurf vorgelegt:

- Teil 0 Einführung, Gliederung, Inhalt,
- Teil 1, Kap. 1 Personelle Betriebsorganisation,
- Teil 1, Kap. 2 Ordnung zur Überwachung des Lagerbetriebes,

- Teil 1, Kap. 3 Instandhaltungsordnung,
- Teil 1, Kap. 4 Strahlenschutzordnung,
- Teil 1, Kap. 5 Zutrittsordnung,
- Teil 1, Kap. 6 Alarmordnung,
- Teil 1, Kap. 7 Brandschutzordnung,
- Teil 1, Kap. 8 Erste-Hilfe-Ordnung,
- Teil 2, Kap. 2 Technische Annahmebedingungen,
- Teil 2, Kap. 3 Meldekriterien,
- Teil 2, Kap. 4 Betrieb des LasmA,
- Teil 2, Kap. 5 Verfahren bei Änderungs- und Instandhaltungsmaßnahmen und
- Teil 3 Störfälle.

Alle Kapitel enthalten jeweils ein Revisionsverzeichnis sowie ein Inhaltsverzeichnis.

Gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 0 wird es ein LasmA BHB Teil 2, Kap. 1 „Genehmigungsrechtliche Bedingungen für den Betrieb“ geben. In diesem Kapitel sollen die genehmigungsrechtlichen Bedingungen und Voraussetzungen für den Betrieb des LasmA dargestellt und fortlaufend ergänzt werden.

Darüber hinaus wird es gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 0 ein LasmA BHB Teil 4 „Betrieb der Systeme“ geben. In diesem sollten eine zusammenfassende Beschreibung der wesentlichen Eigenschaften der Betriebssysteme des LasmA und die Handlungsanweisungen zu den Betriebsvorgängen beschrieben werden. Folgende Kapitel seien gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 0 im BHB Teil 4 vorgesehen:

- Kap. 1 Handhabungseinrichtungen,
- Kap. 2 Elektrotechnische Einrichtungen,
- Kap. 3 Leittechnische Einrichtungen,
- Kap. 4 Strahlenschutzmesssysteme und
- Kap. 5 Sonstige Anlagen.

Im Entwurf des LasmA DHB, Anhang 7 hat die Antragstellerin eine Einstufung der einzelnen LasmA BHB-Kapitel in die Kategorien „zustimmungspflichtig“, „vor Inkraftsetzung prüfpflichtig“, „nach Inkraftsetzung prüfpflichtig“ vorgenommen. Auf dieser Basis werde der weitere Umgang mit dem LasmA BHB im atomrechtlichen Aufsichtsverfahren geregelt.

In den Anschreiben zur Übersendung der genannten LasmA BHB-Kapitel weist die Antragstellerin darauf hin, dass die Inkraftsetzung des LasmA BHB im aufsichtlichen Verfahren erst erfolgen könne, wenn die Genehmigung vorliege und das Lager fertiggestellt und betriebsbereit sei.

7.6.2.1.1 LasmA BHB Teil 0 Einführung, Gliederung, Inhalt

Der Entwurf des LasmA BHB Teil 0 enthält das Gesamtinhaltsverzeichnis und gibt für die einzelnen Kapitel der LasmA BHB Teil 1 bis 4 einen Überblick über deren jeweiligen Inhalte.

7.6.2.1.2 LasmA BHB Teil 1, Kap. 1 Personelle Betriebsorganisation

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1 sind folgende Funktionen und Organisationseinheiten dargestellt:

- Geschäftsführung, wobei der TGF die Aufgaben des SSV wahrnehme,
- LdL – übergeordnet zuständig für die Leitung, Beaufsichtigung und Koordination des Betriebs,
- Fachbereich Betrieb mit dem FBL – zuständig für die Durchführung aller Handhabungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit der sicheren langfristigen Zwischenlagerung und Aufbewahrung sowie verantwortlich für den Betrieb und die Instandhaltung der technischen Einrichtungen des LasmA (mit Ausnahme der Strahlenschutzeinrichtungen),
- Fachbereich Überwachung mit dem FBL – zuständig für den Strahlenschutz (inklusive Betrieb und Instandhaltung von strahlenschutztechnischen Einrichtungen), Überwachung des Lagerbetriebes (über eine SBS), Maßnahmen der umsichtigen Betriebsführung, Brandschutz und Arbeitssicherheit sowie
- Beauftragte (SSB, MMB, Brandschutzbeauftragter, Gefahrgutbeauftragter) und die Fachkraft für Arbeitssicherheit.

Für diese Organisationseinheiten / Funktionen werden die aus den o. g. Verantwortungsbereichen resultierenden Aufgaben sowie die Einbindung in die Organisation beschrieben, wobei hinsichtlich einer detaillierten Beschreibung der Aufgaben der SSB auf das LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 verwiesen wird. Die Unterstellungsverhältnisse werden in einem Organisationsschema abgebildet. Für die Funktionen LdL und die beiden FBL werden die Vertretungsregelungen beschrieben.

Des Weiteren werden die Bedingungen für den Personaleinsatz im LasmA dargestellt. Dabei werden die Zuverlässigkeitsüberprüfung, die Unterweisung im Strahlen- und Arbeitsschutz, die Erfüllung der Voraussetzungen nach Strahlenschutz- und Zutrittsordnung und die Einweisung durch den beauftragenden Fachbereich genannt.

7.6.2.1.3 Lasma BHB Teil 1, Kap. 2 Ordnung zur Überwachung des Lagerbetriebes

Im Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 2 werden der Umfang und die Abläufe der betrieblichen Überwachung des Lasma sowie der Umfang der für das Lasma zu führenden Dokumentation und bereitzustellenden Unterlagen geregelt. Die betriebliche Überwachung erfolge dabei durch eine SBS mit Hilfe von Meldeanlagen. Der Geltungsbereich des Lasma BHB Teil 1, Kap. 2 erstrecke sich insbesondere auf das Personal, welches für die betriebliche Überwachung in der SBS eingesetzt ist.

Gemäß Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 2.3 solle der Betrieb des Lasma durch Eigen- und Fremdpersonal durchgeführt und überwacht werden. Die kontinuierliche Überwachung des Lagerbetriebes erfolge von der SBS aus. Die Kontrolle von Betriebsvorgängen und die Durchführung von Arbeitsaufträgen erfolge durch eine damit beauftragte Person oder den jeweiligen AvO. Die Kontrolle der technischen Einrichtungen und die Dokumentation der Ergebnisse würden vom Fachbereich Betrieb durchgeführt.

Gemäß Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 2.4 seien im Lasma eine BMA, eine EMA mit Videoüberwachung sowie eine Störmeldeanlage vorhanden. Die Meldungen der drei Meldeanlagen würden an die SBS übermittelt, die der BMA zusätzlich an die Regionalleitstelle Elmshorn.

Gemäß Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 2.5 nehme der Diensthabende der SBS auflaufende Meldungen und Meldungen über Auffälligkeiten entgegen und dokumentiere diese gemäß Formblatt „Störmeldung aus dem Lasma“. Bzgl. der Entgegennahme und Weiterleitung der Meldungen über akute Gefahren, interne Alarmer und besondere Vorkommnisse wird auf das Lasma BHB Teil 1, Kap. 6 verwiesen. Die Bewertung der Meldungen / Auffälligkeiten erfolge zeitnah durch den FBL Überwachung gemäß Lasma BHB Teil 2, Kap. 3.3.

Meldungen der EMA würden nach Prüfung der Situation vor Ort durch den Diensthabenden der SBS ggf. an die Polizei weitergegeben.

Ein Eingriff in Steuerungen von mess- und verfahrenstechnischen Einrichtungen durch die SBS erfolge nicht. Die Bearbeitung der Meldungen und die Störungsbehebung durch den zuständigen Fachbereich erfolge unter Beachtung der Festlegungen im Lasma BHB Teil 1, Kap. 3.

Gemäß Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 2.6 zählten zur Dokumentation der betrieblichen Überwachung das Tagebuch, in dem die Meldungen und Auffälligkeiten sowie die dazu ergriffenen Maßnahmen durch die SBS zu dokumentieren seien, und das Formblatt „Störmeldungen aus dem Lasma“, das zur Dokumentation der auflaufenden Meldungen durch die SBS und Weiterleitung an den FBL Überwachung diene. Bei der Übergabe in der SBS habe der Ablösende die Kenntnisnahme der neu hinzugekommenen Eintragungen im Tagebuch zu bestätigen.

Die Dokumentation des Betriebsgeschehens erfolge im Betriebsbuch und liege im Verantwortungsbereich des Fachbereiches Betrieb. Nähere Festlegungen hierzu seien im LasmA DHB enthalten. Zudem würden die Betriebsvorgänge anhand weiterer Unterlagen wie Rechnerausdrucke, Meldeprotokolle, Störungs- / Mängelmeldungen, Arbeitsaufträgen, Freischaltungen usw. dokumentiert. Im Betriebsbuch seien betriebliche Vorgänge, Maßnahmen, die von den Betriebsvorschriften abwichen, Abgabe radioaktiver Betriebsabfälle, Beobachtungen, die auf Abweichungen vom Normalbetrieb oder Gefährdungen hindeuteten, administrative Sofortmaßnahmen und besondere Vorkommnisse zu dokumentieren.

Zu den Unterlagen, die in der SBS aufbewahrt werden sollen, zählen das Tagebuch, die Brandschutzpläne, der Bereitschaftsordner für Hilfsdienste, das LasmA BHB Teil 1 und der LasmA Notfallplan.

7.6.2.1.4 LasmA BHB Teil 1, Kap. 3 Instandhaltungsordnung

Dem im LasmA BHB Teil 1, Kap. 3 beschriebenen Verfahren sollen Instandhaltungs- und Änderungsarbeiten einschließlich WKP an Systemen, Komponenten und Bauwerken sowie Arbeiten an den Gebinden und Großkomponenten zur Inspektion, Umlagerung und ggf. Instandsetzung unterworfen werden. Durch die Anwendung dieses Verfahrens solle sichergestellt werden, dass bei der Durchführung von Arbeiten im LasmA keine Gefährdung von Personen oder eine Beeinträchtigung der Anlagensicherheit eintritt. Insbesondere sollen die Strahlenschutzgrundsätze erfüllt werden, nach denen die Individualdosen und die Zahl der Personen, die mit Instandhaltungsarbeiten in Strahlenschutzbereichen beschäftigt werden, so gering wie möglich zu halten sind.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 3.3 sind übergreifend Zuständigkeiten von verantwortlichen Personen wie z. B. dem LdL und den FBL sowie von Beauftragten wie den SSB und dem Brandschutzbeauftragten festgelegt.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 3.4 werden die folgenden Sachverhalte als Prozessschritte beschrieben:

- auslösendes Ereignis (geplante Instandhaltungs- und Änderungsarbeiten, Störungen und Mängel),
- Beauftragung zur Vorbereitung und Durchführung,
- technische Klärung und Arbeitsvorbereitung,
- Planung der Sicherheitsmaßnahmen (Freischaltung, Strahlenschutz und weitere Sicherheitsmaßnahmen wie z. B. Arbeitsschutz),
- Erteilung der Arbeitserlaubnis,
- Durchführung der Sicherheitsmaßnahmen,
- Arbeitsfreigabe vor Ort,

- Durchführung der Arbeit,
- Funktionsprüfungen und Wiederinbetriebnahmen,
- Fertigmeldung der Arbeit und
- Aufhebung der Sicherheitsmaßnahmen.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 3.5 werden Arbeiten genannt, für die das Verfahren zur Durchführung von Instandhaltungs- und Änderungsmaßnahmen nicht angewandt werden muss.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 3.5 ist in einem Ablaufschema der Verfahrensablauf gemäß LasmA BHB Teil 1, Kap. 3.4 dargestellt.

7.6.2.1.5 LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 Strahlenschutzordnung

Die Planungen der Antragstellerin zum Inhalt des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 sind in Abschnitt C.III.7.4.2 dieser Genehmigung dargestellt.

7.6.2.1.6 LasmA BHB Teil 1, Kap. 5 Zutrittsordnung

Die Planungen der Antragstellerin zum Inhalt des LasmA BHB Teil 1, Kap. 5 sind in Abschnitt C.III.10.2 dieser Genehmigung dargestellt.

7.6.2.1.7 LasmA BHB Teil 1, Kap. 6 Alarmordnung

Gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 6.1.1 beschreibt und regelt das LasmA BHB Teil 1, Kap. 6

- die Veranlassung und Durchführung von Maßnahmen, die zur Abwendung von Gefahren ergriffen werden müssen,
- die Kriterien, die zur Auslösung interner und externer Alarme führen sowie
- das Verhalten von Personen auf dem Betriebsgelände des LasmA in Alarmfällen, in Notfällen und sonstigen Situationen, die eine Gefahr
 - für das LasmA,
 - für die dort anwesenden Personen,
 - für die Umgebung

bedeuten können.

Hierzu sind im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 6.3 die Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten für die Einsatzleitung und die Koordination in Alarmfällen geregelt.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 6.4 sind die Pflicht sowie das Vorgehen bei der Meldung von Gefahren beschrieben.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 6.5 sind die BMA, die dosimetrische Raumüberwachung und die Systeme und Komponenten für externe Alarmierungen und Benachrichtigungen beschrieben.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 6.6 sind allgemeine Richtlinien für das Verhalten und die Maßnahmen und die speziellen Richtlinien für das Verhalten im Kontrollbereich im Alarmfall dargestellt. Darüber hinaus sind Regelungen für den Feueralarm, den Personenunfall, Störfälle mit Aktivitätsfreisetzung und die Entwarnung getroffen.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 6.7 sind die Kriterien zur Auslösung von Sturmflutvoralarm, Sturmflutalarm und Deichbruchgefahr sowie die Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten für die Meldung und die Veranlassung von Maßnahmen beschrieben.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 6.8 werden die jährliche Belehrung des Eigenpersonals über die Alarme und das Verhalten bei den verschiedenen Alarmen sowie die für Fremdpersonal zusätzlichen Unterweisungen beschrieben. Es ist festgelegt, dass die WKP an den Alarmierungseinrichtungen, den Fluchttüren und Wegemarkierungen sowie der Notausrüstung gemäß den Festlegungen im LasmA PHB erfolgen.

Der Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 6.9 legt die im Alarmfall im Tagebuch zu dokumentierenden Inhalte fest.

7.6.2.1.8 LasmA BHB Teil 1, Kap. 7 Brandschutzordnung

Gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 7.1 sei dieses LasmA BHB-Kapitel gemäß DIN 14096:2014-05 „Brandschutzordnung – Regeln für das Erstellen und das Aushängen“ erstellt worden und soll die Grundsätze der Brandverhütung sowie das Verfahren und die Verantwortlichkeiten im Brandfall darstellen.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 7.3 ist eine Darstellung des Aushangs „Verhalten im Brandfall“ für alle im LasmA befindlichen Personen abgebildet.

Der Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 7.4 beinhaltet die Pflichten und Aufgaben von Personen ohne besondere Brandschutzaufgaben und die Regelungen

- zur Brandverhütung,
- bei Brand- und Rauchausbreitung,
- zu Flucht- und Rettungswegen,
- zu Melde- und Löscheinrichtungen sowie
- zum Verhalten im Brandfall.

Der Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 7.5 richtet sich an Personen mit besonderen Aufgaben im Brandschutz. Zu ihnen gehören der LdL, der Brandschutzbeauftragte und die SSB. Der Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 7.5 beinhaltet die Regelungen

- zur Brandverhütung,
- zur Freiwilligen Feuerwehr Brunsbüttel,
- zur Meldung und Alarmierung,
- zu Sicherheitsmaßnahmen für Personen, Umwelt und Sachverwerte,
- zu Löschmaßnahmen,
- zur Vorbereitung für den Einsatz der Feuerwehr,
- zu Brandschutzübungen und Ausbildung

sowie einen Anhang mit Brandschutzplänen.

7.6.2.1.9 LasmA BHB Teil 1, Kap. 8 Erste-Hilfe-Ordnung

Gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 8.1.1 regelt dieses Kapitel die Maßnahmen und das Verhalten von Personen bei Unfällen und akuten Erkrankungen im LasmA sowie die Maßnahmen und das Verhalten beim Transport von verletzten oder erkrankten Personen.

Gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 8.3 sind ausgebildete Ersthelfer zur Verfügung.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 8.4 werden die durchzuführenden Maßnahmen, die Vorgaben für die Meldeverpflichtungen der jeweilig verantwortlichen Stellen und die Sofortmaßnahmen am Einsatzort sowie das Verhalten nach einem Stromunfall beschrieben.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 8.5 sind Festlegungen für den Transport durch den Rettungsdienst getroffen.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 8.6 sind die im LasmA zur Verfügung stehenden Erste-Hilfe-Einrichtungen und -Ausrüstungen aufgelistet.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 8.7 wird festgelegt, dass ein Telefon- und Adressverzeichnis in der SBS geführt werde, das alle externen Hilfsstellen beinhalten und aktuell gehalten werden sollte.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 8.8 sind Festlegungen zur Unfallmeldung sowie zur Dokumentation von durchgeführten Maßnahmen der Ersten Hilfe und deren Aufbewahrungsfristen getroffen.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 8.9 werden die zu benachrichtigenden externen ärztlichen Hilfsstellen (Benachrichtigungsplan Personenunfälle, inkl. Spezialkliniken) und die Strahlenunfallerhebungsbögen 1 – 3 abgebildet.

7.6.2.1.10 LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 Technische Annahmebedingungen

Die im Rahmen dieser Genehmigung relevanten Sachverhalte aus dem Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 sind vollständig Gegenstand der Prüfung in Abschnitt C.III.7.3.4.2 dieser Genehmigung.

7.6.2.1.11 LasmA BHB Teil 2, Kap. 3 Meldekriterien

Gemäß dem Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 3.1 seien die Meldekriterien Grundlage für die Meldung an die zuständige Behörde bei Störfällen gemäß LasmA BHB Teil 3 und bei Ereignissen des Betriebes bei gestörten Lagereinrichtungen gemäß LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 3.3 sind die Grundsätze zur Anwendung der Meldekriterien, der Inhalt der jeweiligen Meldung, die sicherheitstechnisch wichtigen Systeme und Komponenten sowie der baulichen Strukturen des LasmA und das Meldeverfahren festgelegt und die Meldekriterien zusammengestellt.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 3.3.2 wird vorgegeben, dass in der Meldung an die atomrechtliche Aufsichtsbehörde das meldepflichtige Ereignis, dessen Ursachen und Auswirkungen sowie Vorkehrungen gegen Wiederholungen zu beschreiben seien. Außerdem wird festgelegt, welche Ereignisse bei Funktionsprüfungen nach Wartung und Instandsetzung nicht meldepflichtig seien. Darüber hinaus wird die Meldung von Mehrfachausfällen oder gleichartigen Befunden geregelt.

Als sicherheitstechnisch wichtige Systeme und Komponenten sowie bauliche Strukturen des LasmA werden im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 3.3

- Reststoff- und Abfallbehälter,
- alle Anlagenteile zur Branderkennung und -meldung für die Handhabungs- und Lagerbereiche einschließlich der USV dieser Anlagenteile,
- Systeme und Komponenten des anlagentechnischen und baulichen Brand-schutzes,
- die EMA einschließlich anlageninterner USV,
- die Sicherheitsleittechnik der beiden Brückenkrane,
- die zentrale USV zur unterbrechungsfreien Versorgung von Dosimetrie und Strahlenschutzeinrichtungen sowie der Sicherheits- und Fluchtwegbeleuchtung,
- festinstallierte Einrichtungen zu Dosisleistungsmessungen,

- C-14-Probensammler in der Abluft des Lagergebäudes sowie
- das Lager- und Funktionsgebäude

benannt.

Der Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 3.4 enthält Regelungen zu Reparaturzeiten und Ersatzmaßnahmen für Funktionsstörungen, Schäden oder Ausfälle an den sicherheitstechnisch wichtigen Systemen. Innerhalb von fünf Werktagen seien Reparaturmaßnahmen einzuleiten. Die Antragstellerin legt eine zulässige Reparaturzeit von maximal drei Monaten fest. Nur wenn die Reparatur eines Systems nicht innerhalb der zulässigen Reparaturzeit erfolgreich abgeschlossen werde, solle eine Meldung nach dem Kriterium N 2.1.1 erfolgen.

Ersatzmaßnahmen legt die Antragstellerin für Funktionsstörungen, Schäden oder Ausfälle an tabellarisch aufgeführten sicherheitstechnisch wichtigen Systemen fest. Für sicherheitstechnisch wichtige Systeme, deren Funktion erhalten bleibe, seien keine Ersatzmaßnahmen oder Nutzungseinschränkungen erforderlich. Die Ersatzmaßnahmen seien bis zum Abschluss der Reparatur durchzuführen. Beschichtungsschäden und geringfügige Schäden an Reststoff- und Abfallbehältern gemäß den Festlegungen im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4 unterlägen nicht der Meldepflicht.

7.6.2.1.12 LasmA BHB Teil 2, Kap. 4 Betrieb des LasmA

Gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.1 umfasse der Betrieb des LasmA die Ein-, Um- und Auslagerungsvorgänge von Abfallgebinden sowie leeren, fabrikneuen oder innen kontaminierten Abfallbehältern, 20'-Containern sowie Großkomponenten.

Die Vorbereitung, die Durchführung und die Dokumentation dieser Betriebsvorgänge seien im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.3 bis Kap. 4.7 beschrieben. Zum Betrieb gehörten ebenfalls Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten gemäß LasmA BHB Teil 1, Kap. 3 sowie die Durchführung von Inspektionen und WKP gemäß LasmA PHB.

Mit der Anzeige der Einlagerungscharge bei der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde beginne die Frist von sechs Monaten zur Erstellung der AGD im Endlagerverfahren für den Abfallverursacher.

Der Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.8 regelt den Betrieb des LasmA bei gestörten Lagereinrichtungen.

Gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.8.4 habe der Ausfall eines Antriebes eines Tores keine sicherheitstechnische Bedeutung. Beim Ausfall eines Antriebes für ein Tor werde das Tor mit den technischen Möglichkeiten für den Notbetrieb gemäß LasmA BHB Teil 4, Kap. 1 von Hand geschlossen. Über den Fachbereich Betrieb würden gemäß LasmA BHB Teil 1, Kap. 3 die notwendigen Reparaturmaßnahmen veranlasst.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.9 ist das Vorgehen bei Auffälligkeiten bei eingelagerten Stahlblechcontainern geregelt. Auffälligkeiten an Stahlblechcontainern sollen durch den FBL Betrieb, nötigenfalls mit dem SSB, in die Kategorien

- „Beschichtungsschaden“ (Schaden der Beschichtung bis auf den Grundwerkstoff),
- „geringfügiger Schaden“ (Integrität, Stapelbarkeit und Handhabbarkeit bleiben gewährleistet) oder
- „sonstiger Schaden“ (Integrität, Handhabbarkeit oder Stapelbarkeit sind in Frage gestellt)

eingeteilt werden.

Bei einem „Beschichtungsschaden“ oder einem „geringfügigen Schaden“ solle der Schaden in Eigenverantwortung vom FBL Betrieb beurteilt und dessen Beseitigung unter Beachtung der gültigen Herstellervorgaben und sonstigen Arbeitsvorschriften veranlasst werden.

Bei einem „sonstigen Schaden“ solle die weitere Verfahrensweise in Abstimmung mit der zuständigen atomrechtlichen Aufsichtsbehörde erfolgen.

In beiden Fällen sollten die durchgeführten Maßnahmen in einem Protokoll festgehalten und der AGD zugeführt werden.

Inhalt des Entwurfs des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.11 sind die Formblätter

- für die Prüfung der Annahmefähigkeit für Abfallgebinde, 20'-Container und Großkomponenten,
- für die Annahme von Abfallgebänden nach Transportrecht,
- für den Abgleich der Transportmeldung zur Annahme gemäß § 4 Abs. 2 Nr. 2 AtEV,
- für die Eingangsprüfung an Abfallgebänden sowie 20'-Containern und Großkomponenten,
- für die Prüfung der Bereitschaft der Auslagerung,
- für die Ausgangsprüfung an Abfallgebänden sowie 20'-Containern und Großkomponenten

sowie ein Beispiel für einen PFP zur Einlagerung von Abfallgebänden ins LasmA.

7.6.2.1.13 LasmA BHB Teil 2, Kap. 5 Verfahren bei Änderungs- und Instandhaltungsmaßnahmen

Gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 5.1.1 sei in diesem LasmA BHB-Kapitel das formale Verfahren bei beabsichtigten Änderungs- und Instandsetzungsmaßnahmen an Systemen und Komponenten des LasmA im Hinblick auf die erforderliche Anzeige und Information der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde und deren Sachverständigen geregelt. Wartungsmaßnahmen würden in Eigenverantwortung des Betreibers erfolgen. Bzgl. der Durchführung von WKP wird auf das LasmA PHB verwiesen.

Gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 5.3 sei für die technische Vor- und Nachbereitung von Änderungs- und Instandhaltungsmaßnahmen der FBL Betrieb verantwortlich. Das formale Verfahren bei zustimmungs- oder anzeigepflichtigen Änderungs- und Instandsetzungsmaßnahmen mit Einbeziehung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde und deren Sachverständigen solle durch den MMB des LasmA abgewickelt werden.

Die formalen Regeln für die Anzeige, Prüfung und Dokumentation der Änderungs- und Instandsetzungsmaßnahmen sollen sich gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 5.4.1 an der sicherheitstechnischen Bedeutung der betroffenen Systeme und Komponenten sowie an der beabsichtigten Änderung orientieren. Hierfür solle die Einstufung der Systeme des LasmA in die Qualitätsstufen QN und QK genutzt werden.

Hinsichtlich der Einbindung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde und deren Sachverständigen bei beabsichtigten Änderungs- und Instandsetzungsmaßnahmen sollen laut Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kapitel 5.4.2 insbesondere die folgenden Vorgaben gelten:

- Ist eine beabsichtigte Änderung an einem System oder dessen Betriebsweise konzeptionell, so dass sie die Grundlagen der Umgangsgenehmigung nach § 12 Abs. 1 Nr. 3 StrlSchG tangiere, so sei diese zustimmungspflichtig.
- Alle anderen Änderungen an Systemen der Qualitätsklasse QN seien anzeigepflichtig. Die Ausführung der Änderung erfolge nach Prüfung durch die Sachverständige der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde.
- Änderungen an Systemen der Qualitätsklasse QK würden in Eigenverantwortung der Betreiberin durchgeführt.
- Instandsetzungsmaßnahmen an Systemen der Einstufung QN würden nach Durchführung der Maßnahmen bei der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde und deren Sachverständigen zeitnah angezeigt.
- Instandsetzungsmaßnahmen an Systemen der Einstufung QK würden in Eigenverantwortung der Betreiberin durchgeführt.

Die atomrechtliche Aufsichtsbehörde und deren Sachverständige sollen im Rahmen der jährlichen Betriebsberichte über die eigenverantwortlich durchgeführten Änderungen und Instandsetzungsmaßnahmen informiert werden.

Für die schriftlichen Anzeigen von Änderungen werden im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 5.4.2 die folgenden Mindestinhalte vorgegeben:

- Einstufung der Änderung,
- Beschreibung und Begründung der geplanten Maßnahme,
- Angabe der aufgrund der Änderung zu aktualisierenden prüfpflichtigen Unterlagen,
- Festlegung der durchzuführenden Prüfungen,
- Zeitpunkt des Beginns der geplanten Änderung und
- Bewertung ggf. erforderlicher nach LBO genehmigungspflichtiger baulicher Änderungen.

Für Instandsetzungsanzeigen werden die folgenden Mindestinhalte vorgegeben:

- Beschreibung der durchgeführten Instandsetzung,
- Befundbeschreibung und Ursache,
- Angabe der aufgrund der Instandsetzung zu aktualisierenden prüfpflichtigen Unterlagen,
- Dokumentation der durchgeführten Prüfungen und
- Zeitpunkt der Durchführung der Instandsetzung.

Hinsichtlich der Behördenbeteiligung bei baugenehmigungspflichtigen Änderungen wird im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 5.4.3 darauf hingewiesen, dass diese Änderungen bei der zuständigen unteren Baubehörde zu beantragen seien und erst nach deren Genehmigung umgesetzt werden könnten.

Der Anhang des Entwurfs des LasmA BHB Teil 2, Kap. 5 enthält eine tabellarische Übersicht der Systeme des LasmA mit der Angabe der ihnen jeweils zugewiesenen Qualitätsklasse.

7.6.2.1.14 LasmA BHB Teil 3 Störfälle

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 3, Abschnitt 1 wird der Störfall als ein Ereignis, bei dessen Eintreten der Normalbetrieb des Lagers aus sicherheitstechnischen Gründen nicht fortgesetzt werden könne und für den das Lager ausgelegt sei, definiert. Im Ergebnis der durchgeführten Ereignisbetrachtungen und der vorhandenen Schutzrichtungen sei nachgewiesen worden, dass sämtliche zu berücksichtigende Ereignisse

nur sehr geringe oder keine radiologischen Folgen für die Umgebung hätten. Für die Störfallbeherrschung im LasmA seien im Wesentlichen von Hand einzuleitende Maßnahmen erforderlich.

Für das LasmA seien folgende Störfälle in Betracht zu ziehen:

- EVI
 - mechanische Einwirkungen und
 - thermische Einwirkungen
- EVA
 - naturbedingte Einwirkungen
 - Windlasten, Starkregen, Schnee- und Eislast, Blitzschlag,
 - Hochwasser und
 - Erdbeben
 - zivilisatorisch bedingte Einwirkungen
 - Einwirkungen schädlicher Stoffe,
 - Druckwellen aufgrund chemischer Reaktionen und
 - Anlageninterner Brand.

Ein zufälliger Flugzeugabsturz sei als sehr seltenes Ereignis einzustufen, Maßnahmen zur Eingrenzung der möglichen Folgen eines solchen Ereignisses seien im LasmA Notfallplan beschrieben.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 3, Abschnitt 3 und 4 werden ereignisorientiert die o. g. Störfälle betrachtet. Dabei wird zunächst jeweils ein kurzer Überblick über mögliche Ereignisfolgen sowie die Störfallrandbedingungen gegeben. Im Anschluss sind die Möglichkeiten zur Störfallerkennung und die Maßnahmen, welche umgehend nach der Störfallerkennung bzw. im weiteren Verlauf nach Abstimmung mit der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zu ergreifen seien, dargestellt.

7.6.2.2 LasmA Prüfhandbuch

7.6.2.2.1 LasmA PHB Teil 1 Aufbau und Anwendungshinweise

Gemäß Entwurf des LasmA PHB Teil 1, Abschnitt 1 enthalte das LasmA PHB Festlegungen für die gemäß den Genehmigungen, gesetzlichen Vorschriften und Regeln der Technik durchzuführenden WKP an den Systemen, Komponenten und baulichen Anlagen des LasmA sowie an den im LasmA eingelagerten Objekten und gelte für alle

Personen des Eigen- und Fremdpersonals, die bei der Abwicklung von WKP eingesetzt seien. Das PHB sei in Anlehnung an die KTA-Regel 1202 „Anforderungen an das Prüfhandbuch“ erstellt worden.

Gemäß Entwurf des LasmA PHB Teil 1, Abschnitt 3 sei für die Durchführung von WKP einschließlich der technischen Vor- und Nachbereitung gemäß LasmA BHB Teil 1, Kap. 1 der FBL Betrieb verantwortlich.

Im Entwurf des LasmA PHB Teil 1, Abschnitt 4.1 wird dargestellt, dass die Prüfliste in die drei Teile

- Prüfliste Teil 1: Prüfungen an eingelagerten Objekten,
- Prüfliste Teil 2: Prüfungen an Systemen, Komponenten und baulichen Anlagen aufgrund gesetzlicher Vorgaben und
- Prüfliste Teil 3: betreiberinterne Prüfungen

gegliedert sei und der Erfassung aller gültigen Prüfanweisungen mit Bezugsdatum und der Angabe zur Sachverständigenbeteiligung diene.

Grundlage für die Prüfliste Teil 1 sei das MELUND-Schreiben „Inspektionsanforderungen“, das für Abfallgebände mit dünnwandigen Stahlblechbehältern (Konrad-Container Typ II – VI) gelte. Vor der ersten Einlagerung des jeweiligen Behältertyps oder einer Großkomponente müsse die entsprechende Prüfanweisung vom Sachverständigen geprüft vorliegen.

Die Prüfliste Teil 2 enthalte alle festgelegten Prüfungen an den Systemen, Komponenten und baulichen Anlagen mit Sachverständigenbeteiligung. Die Sachverständigenbeteiligung kann sich auf eine Teilnahme bei der Prüfung der Prüfanweisungen und / oder auf eine Teilnahme an der WKP beziehen.

In der Prüfliste Teil 3 seien alle in Eigenverantwortung der Betreiberin durchzuführenden WKP zusammengestellt.

Im Entwurf des LasmA PHB Teil 1, Abschnitt 4.2 werden der Aufbau der Prüfliste beschrieben und die darin enthaltenen Angaben wie Einrichtung, Prüfgegenstand, Betriebsart, Prüfgruppe, Prüfmethode, Prüfgrundlage und Prüfintervall erläutert.

Gemäß Entwurf des LasmA PHB Teil 1, Abschnitt 5.1 werde für jede in der Prüfliste aufgeführte WKP eine Prüfanweisung erstellt, die Festlegungen der für die Durchführung und die Protokollierung einer Prüfung erforderlichen Arbeitsschritte unter Angabe von Voraussetzungen und Randbedingungen enthalte.

Der Entwurf des LasmA PHB Teil 1, Abschnitt 5.2 enthält Vorgaben für den Aufbau und den Inhalt einer Prüfanweisung.

Gemäß Entwurf des Lasma PHB Teil 1, Abschnitt 6.1 sei für die Vorbereitung, die termingerechte Durchführung und die Nachbereitung / Bewertung der WKP sowie deren Dokumentation der Fachbereich Betrieb zuständig.

Im Entwurf des Lasma PHB Teil 1, Abschnitt 6.2 werden die Aufgaben des Prüfdurchführenden dargestellt, die u. a. die Kontrolle der Prüfanweisung vor der Prüfdurchführung auf Vollständigkeit und Gültigkeit, die Durchführung und Protokollierung der WKP, eine erste Beurteilung der Prüfergebnisse im Hinblick auf die Erreichung des Prüfzieles sowie die Information des FBL Betrieb über Durchführung und Ergebnisse der WKP und über ggf. festgestellte Abweichungen umfassen.

Gemäß Entwurf des Lasma PHB Teil 1, Abschnitt 6.3 habe der MMB im Rahmen der WKP-Abwicklung Aufgaben im Zuge der Prüfung und Archivierung der Prüfdokumentation, im Rahmen des PHB-Änderungsverfahrens und bei der Pflege der WKP-Jahresliste für die WKP mit Sachverständigenbeteiligung.

Im Entwurf des Lasma PHB Teil 1, Abschnitt 7 ist dargestellt, dass in der Prüfliste festgeschrieben sei, ob und in welchen Prüfintervallen ein Sachverständiger an der WKP zu beteiligen sei. Der hinzuzuziehende Sachverständige werde rechtzeitig vor der Prüfung durch den Fachbereich Betrieb über den vorgesehenen Prüftermin informiert. Die Prüfbeteiligung werde im zugehörigen Prüfnachweisprotokoll dokumentiert.

Gemäß Entwurf des Lasma PHB Teil 1, Abschnitt 8.1 dürfe nur mit einer gültigen Prüfanweisung geprüft werden. Von den Vorgaben der Prüfanweisung dürfe nur aus zwingendem Grund und nach Rücksprache mit dem FBL Betrieb, dem Sachverständigen und der zuständigen Aufsichtsbehörde abgewichen werden. Des Weiteren sind in diesem Abschnitt die Mindestangaben im Prüfnachweisprotokoll sowie Vorgaben zur Dokumentation des Prüfergebnisses festgelegt.

Im Entwurf des Lasma PHB Teil 1, Abschnitt 8.2 werden die Vorgehensweisen zur Behandlung von Mängeln aus WKP für die Fälle mit und ohne Erreichung des Prüfziels festgelegt.

Gemäß Entwurf des Lasma PHB Teil 1, Abschnitt 9.1 seien das Bezugsdatum, das Prüfintervall und die zulässigen zeitlichen Toleranzen für jede WKP über die Prüfliste festgelegt und bildeten die Grundlage für die Terminsteuerung, für die jeweils Früh-, Soll- und Spätermin der WKP berechnet würden. Der Beginn und der Abschluss einer WKP müsse dabei grundsätzlich zwischen Früh- und Spätermin liegen.

Der Entwurf des Lasma PHB Teil 1, Abschnitt 9.2 enthält Vorgaben für die Neufestlegung oder Fortschreibung des Bezugsdatums und die dafür erforderliche Einbeziehung der Aufsichtsbehörde und der Sachverständigen.

Im Entwurf des Lasma PHB Teil 1, Abschnitt 9.3 sind die zeitlichen Toleranzen für die möglichen Prüfintervalle tabellarisch zusammengestellt.

Im Anschreiben zum Entwurf des LasmA PHB Teil 1 führt die Antragstellerin aus, dass auch ereignisabhängige Prüfungen beschrieben seien, obwohl derzeit noch keine solchen Prüfungen festgelegt sind. Bei späterem Änderungsbedarf könnten solche Prüfungen in die Prüfliste aufgenommen werden, ohne erneut den Teil 1 des PHB einreichen zu müssen. Gemäß Entwurf des LasmA PHB Teil 1, Abschnitt 9.4 seien unter ereignisabhängigen WKP solche zu verstehen, die vor jedem Einsatz des Prüfgegenstandes jedoch maximal jährlich durchgeführt würden.

Gemäß Entwurf des LasmA PHB Teil 1, Abschnitt 10 sei jedem Teil des PHB sowie den Prüfanweisungen ein eigenes Revisionsverzeichnis vorangestellt. Bei Revisionen seien der Stand und das Datum der Revision für das gesamte Dokument anzupassen. Änderungen des LasmA PHB Teil 1 und Teil 2 seien zustimmungspflichtig, geänderte Prüfanweisungen mit Sachverständigenbeteiligung würden mit dem Prüfvermerk des Sachverständigen sofort gültig. Änderungen des LasmA PHB Teil 3 würden im Falle von Revisionen von Prüfanweisungen mit Sachverständigenbeteiligung und der Verschiebung von Bezugsdaten der Prüfanweisung der zuständigen Aufsichtsbehörde angezeigt. Revisionen von Prüfanweisungen ohne Sachverständigenbeteiligung erfolgten in Eigenverantwortung und würden mit Unterschrift des LdL gültig.

Ergänzend führt die Antragstellerin im Anschreiben zum Entwurf des LasmA PHB Teil 1 aus, dass die Inkraftsetzung des LasmA PHB im aufsichtlichen Verfahren erst erfolgen könne, wenn die Genehmigung vorliege und das Lager fertiggestellt und betriebsbereit sei.

7.6.2.2.2 LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 1 Prüfungen an eingelagerten Objekten

Im Entwurf des LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 1 werden in tabellarischer Form zu jeder Prüfung folgende Angaben gemacht:

- System / Prüfgegenstand,
- Prüfanweisung-Nr. / Bemerkung,
- Prüfgruppe / Prüffart / Prüfgrundlage,
- Prüfintervall (LasmA / Sachverständiger),
- ggf. zuständiger Sachverständiger,
- Revision / Revisionsdatum sowie
- Sachverständiger gestempelt / Bezugsdatum LasmA / Bezugsdatum Sachverständiger.

Aufbau und Inhalt des LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 1 seien in Anlehnung an die KTA-Regel 1202 „Anforderungen an das Prüfhandbuch“, Kapitel 3.1 und 3.3 erstellt.

Die im Rahmen dieser Genehmigung für Prüfungen an den gelagerten Gebinden und Großkomponenten relevanten Sachverhalte aus dem Entwurf des LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 1, sind vollständig Gegenstand der Prüfung in Abschnitt C.III.7.3.4.5 dieser Genehmigung.

7.6.2.2.3 LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 Prüfungen an Systemen, Komponenten und baulichen Anlagen aufgrund gesetzlicher Vorgaben

Im Entwurf des LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 werden in tabellarischer Form zu jeder Prüfung folgende Angaben gemacht:

- System / Prüfgegenstand / Betriebsart,
- Prüfanweisung-Nr. / Bemerkung,
- Prüfgruppe / Prüffart / Prüfgrundlage,
- Prüfintervall (LasmA / Sachverständiger),
- ggf. zuständiger Sachverständiger,
- Revision / Revisionsdatum sowie
- Sachverständiger gestempelt / Bezugsdatum LasmA / Bezugsdatum Sachverständiger.

7.6.2.3 LasmA Notfallplan

Im Entwurf des LasmA Notfallplan, Abschnitt 1 werden die für das LasmA angesetzten Schutzziele, auslegungsüberschreitende Ereignisse sowie Dosisgrenzwerte aufgeführt und dargestellt, dass für das gesamte Ereignisspektrum keine Auswirkungen zu erwarten seien, welche Maßnahmen des Katastrophenschutzes erfordern würden. Für das radiologisch abdeckende Ereignis sei der Wert der maximalen potentiellen effektiven Folgedosis 0,9 mSv (in der Altersklasse der Säuglinge).

Der anlageninterne Notfallplan umfasse alle Vorkehrungen für radiologische als auch nichtradiologische Ereignisse im LasmA.

Im Entwurf des LasmA Notfallplan, Abschnitt 0 und 2 ist festgelegt, dass der anlageninterne Notfallplan

- regelmäßig überprüft werde und bei der Überarbeitung sowohl die eigenen Erfahrungen als auch Erfahrungsübertragungen der Betreiber vergleichbarer Lager genutzt sowie die Erkenntnisse bei der Auswertung von inländischen und internationalen Ereignissen in vergleichbaren kerntechnischen Anlagen berücksichtigt würden,
- mit den benachbarten kerntechnischen Anlagen (KKB einschließlich TBH I und II, SZB) abgestimmt und ausgetauscht würde,

- der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde und ggf. den für Notfälle zuständigen Organisationen zur Kenntnis gegeben würde und
- an der SBS in Papierform verfügbar sei und zusätzlich an einen definierten Kreis verantwortlicher Personen, Organisationseinheiten und Institutionen übergeben würde.

Auf Basis des anlageninternen Notfallplans und den im Anhang enthaltenen Betriebsordnungen sowie Vereinbarungen mit externen Partnern werde sichergestellt, dass stets qualifiziertes und erfahrenes Personal angemessen vorbereitet, zuverlässig verfügbar und bei Notfällen einsatzfähig sei.

Bzgl. der Zuständigkeiten für Leitung und externe Kommunikation sowie der Anordnungs- und Kommunikationsstruktur wird im Entwurf des LasmA Notfallplan, Abschnitt 3 auf das LasmA BHB Teil 1, Kap. 1 verwiesen. Der LdL sei innerhalb seines Verantwortungsbereiches für die Planung und Durchführung der Ausbildungs- und Schulungsmaßnahmen des eingesetzten Personals verantwortlich und das Personal werde kontinuierlich geschult und ausgebildet.

In regelmäßigen Abständen würden Notfallübungen durchgeführt, die atomrechtliche Aufsichtsbehörde und / oder die zuständigen Sicherungsorgane würden über diese Übungen informiert werden und könnten daran teilnehmen.

Im Entwurf des LasmA Notfallplan, Abschnitt 4 werden die zugrunde gelegten Störungen und Störfälle mit Verweis auf die Darstellungen im LasmA BHB Teil 3 aufgeführt und die

- zu ergreifenden generellen Maßnahmen (u. a. Auslösung von Alarmen, unverzügliche Benachrichtigung der Betriebsleitung des LasmA sowie der benachbarten Anlagen, schnelle Erfassung des Ausmaßes und der Auswirkungen und ggf. der Erklärung eines Notfalls, Einleitung von Maßnahmen zur Begrenzung der Auswirkungen, Information der zuständigen Behörden und deren Sachverständigen) sowie
- bei den Störungen und Störfällen spezifisch umzusetzenden Maßnahmen in Form von spezifischen Verweisen auf die hierfür anzuwendenden Regelungen gemäß LasmA BHB

dargestellt.

Betrachtet werden dabei folgende Ereignisse

- Störungen bei Handhabungsvorgängen,
- Störung Energie,
- Störungen Strahlenschutzüberwachung,
- Brand,

- Personenunfall,
- Hochwasser / Voralarm Sturmflut und
- Großereignisse am Standort.

Ergänzend führt die Antragstellerin im Anschreiben zum LasmA Notfallplan aus, dass die Inkraftsetzung des LasmA Notfallplans im aufsichtlichen Verfahren erst erfolgen könne, wenn die Genehmigung vorliege und das Lager fertiggestellt und betriebsbereit sei.

7.6.2.4 LasmA DHB

Gemäß Fachbericht „Anwendung der KKB-Regularien bei Planung, Errichtung und Inbetriebsetzung des LasmA“ würden während der Planung, Errichtung und Inbetriebsetzung des LasmA die Unterlagen und Dokumente gemäß den Unternehmensprozessen des Integrierten Managementsystem (IMS) des KKB bearbeitet, gelenkt und bereitgestellt. Dokumente und Unterlagen zum LasmA würden nach den gleichen Grundsätzen wie die Unterlagen des KKB behandelt. Dies schließe ein:

- formale und sachliche Unterlagenprüfung,
- Bereitstellung der Unterlagen und Dokumente,
- Änderung und Verteilung der Unterlagen und Dokumente sowie
- Archivierung und Handhabung der Dokumente.

Insbesondere werde sichergestellt, dass die gemäß den ESK-Leitlinien erforderlichen Dokumente in die Dokumentation des LasmA einfließen. Dies umfasse mindestens:

- Genehmigungen und Antragsunterlagen einschließlich des zugehörigen Schriftverkehrs,
- Pläne, Zeichnungen, Hersteller- und Prüfzertifikate, Gutachten und
- betriebliche Regelungen.

Die archivierten Dokumente würden während der Planung, Errichtung und Inbetriebsetzung des LasmA im Archiv des KKB geschützt gemäß den ESK-Leitlinien aufbewahrt.

Gemäß Entwurf des LasmA DHB, Abschnitt 1 sei dieses anzuwenden bei der Erstellung, Änderung, Archivierung und Zurverfügungstellung aller Dokumente, die für Vorgabe- und Nachweiszwecke im Betrieb und in den Genehmigungs- und Aufsichtsverfahren des LasmA dienen oder die für die Sicherstellung und Beurteilung der Qualität von Auslegung, Errichtung und Prüfungen sowie des Betriebes einschließlich der Instandhaltung der sicherheitstechnisch relevanten Systeme und Komponenten erstellt und verfügbar gehalten werden müssen. Für die Umsetzung der Festlegungen im LasmA DHB habe der LdL Sorge zu tragen.

Im Entwurf des LasmA DHB, Abschnitt 2 werden einleitend Anforderungen an Dokumentenvorlagen für die Erstellung von Unterlagen definiert wie

- eindeutige Erstellkennzeichnung auf der ersten Seite der Unterlage und in den Kopfzeilen der Folgeseiten,
- eindeutiger Titel,
- Seitennummerierung in der Form „Blatt X von Y“ auf jedem Blatt,
- Angabe von Revisionsstand und -datum,
- Felder für Erstellung, Prüfung und Freigabe (intern und ggf. extern) sowie
- Änderungs- und Revisionsverzeichnis.

Änderungen der Gesamtunterlage würden den Regelfall darstellen. Sollen im Einzelfall nur Einzelseiten geändert werden, sei in die Unterlage ein Änderungsverzeichnis aufzunehmen, aus dem der Stand der einzelnen Seiten hervorgehe, sowie ein Revisionsverzeichnis für das gesamte Dokument.

Im Entwurf des LasmA DHB, Abschnitt 2.1 werden Vorgaben für die eigentliche Erstellung der Unterlagen spezifiziert. Demnach veranlasse der LdL die Erstellung durch einen Ersteller, der über die dafür notwendige Fachkunde verfüge. Die Unterlagenerstellung beinhalte die korrekte Kennzeichnung der Unterlage sowie die Sicherstellung der ordnungsgemäßen Erfassung zur Archivierung. Wo erforderlich, seien Auslegungsgrundsätze, Forderungen aus Rechtsvorschriften, Regeln, Richtlinien, Auflagen aus Genehmigungsbescheiden oder behördlichen Anordnungen in die Unterlage zu übertragen. Sofern zur Konkretisierung der Ausführungen einer Unterlage weitere Unterlagen erforderlich seien, sei in der zu erstellenden Unterlage auf diese mitgeltenden Unterlagen zu verweisen. Für die Erstellung der Unterlage habe der Ersteller mit Name und Datum zu zeichnen.

Der Entwurf des LasmA DHB, Abschnitt 3 enthält Vorgaben zur Unterlagenprüfung, wobei unterschieden werde zwischen formaler und sachlicher Prüfung. Im Rahmen der formalen Unterlagenprüfung seien gemäß Entwurf des LasmA DHB, Abschnitt 3.1 Aspekte zu prüfen wie die

- formale Gestaltung und Kennzeichnung,
- Übernahme aller Änderungen,
- Reproduzierbarkeit,
- Vollständigkeit,
- Kennzeichnung und / oder Auflistung durchgeführter Änderungen sowie
- Gegenzeichnung für Erstellung / Änderung.

Die sachliche Unterlagenprüfung umfasse gemäß Entwurf des LasmA DHB, Abschnitt 3.2 die sachliche Richtigkeit der Unterlage und die inhaltliche Konsistenz innerhalb der Unterlage, die inhaltliche Stimmigkeit gegenüber anderen Unterlagen und die hinreichende Einbindung mitgeltender Unterlagen.

Die Unterlagenprüfung erfolge durch eine vom LdL damit beauftragte Person / Stelle, die über die dafür notwendige Fachkunde verfüge. Gemäß KTA-Regel 1401 „Allgemeine Anforderungen an die Qualitätssicherung“ seien nur solche Personen mit der nach dieser Regel geforderten Prüfung von Unterlagen zu beauftragen, die diese Unterlagen nicht selbst erstellt hätten. Für die Prüfung der Unterlage habe der Prüfende mit Name und Datum gegenzuzeichnen.

Die Unterlagenfreigabe erfolge gemäß Entwurf des LasmA DHB, Abschnitt 3.3 durch den LdL. Alle Unterlagen, die nicht einer weiteren externen Prüfung und / oder behördlichen Zustimmung unterliegen, seien nach erfolgter Freigabe gültig und unverzüglich anzuwenden.

Die Unterlagenverteilung erfolge gemäß Entwurf des LasmA DHB, Abschnitt 3.4 nach festgelegtem Standardverteiler oder nach individuell für die Unterlage festgelegtem Verteiler.

Der Entwurf des LasmA DHB, Abschnitt 4 regelt das Vorgehen bei Unterlagenänderungen mit und ohne Beteiligung externer Stellen und enthält Vorgaben zur Einstufung von Unterlagen, wobei für Unterlagenänderungen die Vorgaben des Entwurfs des LasmA DHB, Abschnitt 2 und 3 für eine Unterlagenerstellung gelten sollten. Unterlagenänderungen ergäben sich z. B. aus Handeintragungen, der notwendigen Fortschreibung aufgrund neuer Randbedingungen, Anlagenänderungen oder auch aus redaktionellen Gründen.

Gemäß Entwurf des LasmA DHB, Abschnitt 4.1 erfolgen Unterlagenänderungen eigenverantwortlich oder mit Beteiligung externer Stellen, wobei im zweiten Fall zwischen

- nach Inkraftsetzung prüfpflichtigen (NIP),
- vor Inkraftsetzung prüfpflichtigen (VIP) und
- zustimmungspflichtigen

Unterlagen unterschieden werde.

Gemäß Entwurf des LasmA DHB, Abschnitt 4.1.1 würden NIP-Unterlagen nach ihrer Erstellung oder Änderung und Freigabe durch den LdL von der für das LasmA zuständigen atomrechtlichen Aufsichtsbehörde geprüft und mit Prüfvermerk versehen, seien aber schon mit der Freigabe des LdL gültig. VIP-Unterlagen würden im Unterschied dazu erst nach Prüfung und Bestätigung durch die atomrechtliche Aufsichtsbehörde gültig. Zustimmungspflichtige Unterlagen erlangten erst dann Gültigkeit, wenn die atomrechtliche Aufsichtsbehörde zugestimmt habe.

Gemäß Entwurf des LasmA DHB, Abschnitt 4.1.2 komme das Unterlagenänderungsverfahren mit externer Beteiligung für diejenigen Unterlagen zum Tragen, die im Entwurf des LasmA DHB, Abschnitt 7.1 gemäß ihrer sicherheitstechnischen Bedeutsamkeit als NIP-, VIP- oder zustimmungspflichtige Unterlage eingestuft seien.

Wenn der Inhalt einer oder mehrerer eingestufte Unterlagen in eine andere oder neue Unterlage überführt und damit die ursprüngliche Unterlage oder die ursprünglichen Unterlagen überflüssig werden, werde das Unterlagenänderungsverfahren entsprechend der höchsten Kategorie der ursprünglichen Unterlagen eingestuft. Für den Fall, dass der Inhalt einer Unterlage in mehrere andere / neue Unterlagen überführt und damit die ursprüngliche Unterlage überflüssig werde, würden die Unterlagen, in die der Inhalt eingeflossen ist, zunächst in demselben Unterlagenänderungsverfahren eingestuft, wie die ursprüngliche Unterlage. Für alle Fälle gelte darüber hinaus, wenn die den Inhalt übernehmende Unterlage bereits in der Liste eingruppiert und diese Eingruppierung höher gewesen sei, als diejenige der den Inhalt „abgebenden“ Unterlage, dass dann die höherwertige Eingruppierung von der Aufnahme des Inhaltes zunächst unberührt bleibe. Durch diese Regelungen bleibe die Eingruppierung bei Verteilung oder Zusammenfassung des Inhaltes von Unterlagen mindestens gleich oder wäre sogar höherwertig.

Eine spätere Neueingruppierung der betreffenden Unterlagen bleibe von den vorstehenden Regelungen unbenommen. Resultierende Änderungen im LasmA DHB, Abschnitt 7.1 würden durch eine Revision des LasmA DHB erfolgen.

Wenn im Rahmen des atomrechtlichen Aufsichtsverfahrens bereits bestehende oder neu erstellte Unterlagen herangezogen würden, die noch nicht kategorisiert worden seien, solle gemäß Entwurf des LasmA DHB, Abschnitt 4.1.3 über die Einstufung mit der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde Einvernehmen hergestellt und die Einstufung im LasmA DHB, Abschnitt 7.1 aufgenommen werden.

Der Entwurf des LasmA DHB, Abschnitt 4.1.4 legt die Grundsätze zur Einstufung fest, wobei für Unterlagen, die einen Bezug zur Anlagentechnik des LasmA oder den dort gelagerten Abfallgebänden hätten, die entsprechende sicherheitstechnische Bedeutung als Maßstab dienen solle. Unterlagen mit beschreibendem Charakter (Berichte, Nachweise), die den genehmigten Anlagenzustand widerspiegeln, seien grundsätzlich niedriger einzustufen, als solche mit konzeptionellem Charakter (Spezifikationen, Konzepte).

Die Kategorie VIP sei für Unterlagen mit anweisendem Charakter anzuwenden, da nur solche Unterlagen direkt das Handeln beeinflussen könnten.

Im Entwurf des LasmA DHB, Abschnitt 4.1.5 wird – ausgehend von der Kategorisierung der Unterlage im Entwurf des LasmA DHB, Abschnitt 7.1 – die grundsätzliche Abwicklung der Unterlagenänderungsverfahren beschrieben. Alle dort eingestufteten Unterlagen sollen bei ihrer nächsten Änderung mit einer dem Erstellkennzeichen nach-

gestellten Kennung (NIP), (VIP) oder (Z) entsprechend ihrer Einstufung gekennzeichnet werden. Die Unterlage werde nach Freigabe durch den LdL formlos zur Prüfung im Original an den von der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde hinzugezogenen Sachverständigen und in Kopie an die atomrechtliche Aufsichtsbehörde gesandt. Nach Prüfung und Testierung der Unterlage durch den Sachverständigen sende dieser bei NIP- und VIP-Unterlagen das Original an das LasmA zurück und informiere die atomrechtliche Aufsichtsbehörde. Bei zustimmungspflichtigen Unterlagen werde das testierte Original vom Sachverständigen zur Zustimmung an die atomrechtliche Aufsichtsbehörde weitergeleitet.

Gemäß Entwurf des LasmA DHB, Abschnitt 4.1.6 würden Unterlagenänderungen aufgrund einer Anlagenänderung des LasmA im Rahmen des Verfahrens für Änderungs- und Instandhaltungsmaßnahmen gemäß LasmA BHB Teil 2, Kap. 5 im Entwurf eingereicht. Nachgelagert erfolge dann ein Unterlagenänderungsverfahren, wobei sich die Prüfung / Zustimmung auf die formale Richtigkeit der Übernahme der inhaltlichen Änderungen aus dem Anlagenänderungsverfahren beziehe.

Gemäß Entwurf des LasmA DHB, Abschnitt 5.1 unterteile sich die Dokumentation des LasmA in

- Genehmigungsdokumentation
 - Genehmigungsbescheide,
 - Auflagen,
 - Zustimmungen,
 - Anordnungen und Verfügungen sowie
 - die in den Genehmigungsbescheiden zitierten Dokumente einschließlich der zugrundeliegenden Anträge, Anzeigen und zugehörige Antragsdokumente
- Qualitätsdokumentation
 - Dokumentation des Lagers (Vorgaben und Nachweise über Auslegung, Fertigung, Errichtung, Inbetriebsetzung und Instandhaltung für maschinen- und elektrotechnische Komponenten und für bauliche Anlage des LasmA) und
 - Dokumentation des dort gelagerten Materials
- Betriebsdokumentation
 - Organisationsdokumentation (Unterlagen die aufbau- und ablauforganisatorische Regelungen enthalten, auf deren Basis der Betrieb des Lagers geführt wird) und

- Dokumentation des Betriebsgeschehens (sicherheitstechnisch wichtige Betriebsaufzeichnungen, Nachweise über die Erhaltung der Qualität der Anlage und ihrer Teile, Nachweise über die Erfüllung von Vorschriften und Auflagen sowie Berichte über das Betriebsgeschehen und über den Erfahrungsrückfluss enthalten, Unterlagen der Überwachung).

Gemäß Entwurf des LasmA DHB, Abschnitt 5.2 erfolge die Gliederung der Dokumentation nach den Strukturen im Entwurf des LasmA DHB, Abschnitt 5.1. Dabei solle auch der Anforderung der ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.7 Rechnung getragen werden, dass Teile der Dokumentation des Zwischenlagers als Bestandteil der Sicherheitsdokumentation einzustufen seien. Da diese Dokumente des LasmA keinen eigenständigen Dokumentationsblock bildeten, sondern sich über die Strukturen gemäß Entwurf des LasmA DHB, Abschnitt 5.1 verteilen, solle als eigenständiges Dokument eine Liste der Sicherheitsdokumentation mit dem jeweiligen Revisionsstand und Ablageort der Unterlagen im Archiv geführt und aktuell gehalten werden. Ein Muster für diese Liste enthält der Entwurf des LasmA DHB, Abschnitt 7.2.

Gemäß Entwurf des LasmA DHB, Abschnitt 5.2.2 sollen die Dokumente auf der ersten Seite mit einem Archivkennzeichen versehen werden, das den Ablageort im Archiv und damit die Einordnung in die Archivstruktur gemäß Entwurf des LasmA DHB, Abschnitt 5.1 bestimme. Wenn das Dokument auch Teil der Sicherheitsdokumentation sei, solle dies ebenfalls durch ein Kennzeichen auf der ersten Seite deutlich gemacht werden.

Der Entwurf des LasmA DHB, Abschnitt 5.3 bis 5.7 enthält Anforderungen und Vorgaben für die Dokumentation des LasmA hinsichtlich

- Archivraum,
- Zweitdokumentation,
- Erfassung,
- Nutzung und
- Vernichtung.

Demnach sei der Archivraum des LasmA gegen Feuer, Hochwasser, schädigende Einwirkungen, Temperatur-, Licht- und Feuchtigkeitseinflüsse sowie unerlaubten Zugang Dritter geschützt. Die Zweitdokumentation des LasmA werde zunächst im Zentralarchiv des KKB aufbewahrt. Die Zweitdokumentation der Abfallgebände werde bei der Gesellschaft für Nuklear-Service mbH geführt. Die Dokumente würden mit beschreibenden Metadaten erfasst, die ein Wiederauffinden ermöglichten und den Status (Gültigkeit) des Dokumentes berücksichtigten. Der Zugang zur Dokumentation sei nur Personen gestattet, die im Rahmen ihrer Aufgaben dazu legitimiert seien. Die Aufbewahrungsfristen für die Dokumentation richteten sich nach der StrlSchV und orientierten

sich an der KTA-Regel 1404 „Dokumentation beim Bau und Betrieb von Kernkraftwerken“. Die Veranlassung zur Vernichtung erfolge durch den LdL.

Der Entwurf des LasmA DHB, Abschnitt 7.1 enthält eine Auswahl von Antragsunterlagen sowie die Rahmenspezifikationen Elektro- und Leittechnik und Dosimetrie und Strahlungsmessgeräte, die als VIP oder NIP eingestuft sind. Außerdem sind unter der Rubrik „Anweisende Unterlagen / Vorgabedokumente“ die LasmA BHB-Kapitel der Teile 1 bis 3, das LasmA PHB Teil 1 und 2, das LasmA DHB sowie das LasmA Managementsystem angegeben, wobei die LasmA BHB-Kapitel Teil 1 und Teil 3 sowie das LasmA PHB Teil 1 in die Kategorie „zustimmungspflichtig“ und die weiteren Unterlagen in VIP eingestuft sind. Darüber hinaus sind Brandschutzpläne angeführt, die alle in NIP eingestuft sind.

Im Entwurf des LasmA DHB, Abschnitt 7.2 werden in der ersten Spalte zeilenweise Inhalte der Sicherheitsdokumentation gemäß ESK-Leitlinien, Anhang 3 wiedergegeben. Eine Zuordnung von Dokumenten des LasmA zur Sicherheitsdokumentation ist nicht erfolgt.

7.6.2.5 LasmA MHB

Gemäß Fachbericht „Anwendung der KKB-Regularien bei Planung, Errichtung und Inbetriebsetzung des LasmA“ würden die Planung, die Errichtung und die Inbetriebsetzung des LasmA gemäß den bestehenden Regularien des KKB umgesetzt werden und die vorhabenspezifischen Regelwerksanforderungen umgesetzt werden durch

- die Einbindung der Beteiligten in die personelle Betriebsordnung der KKB GmbH & Co. oHG (Aufbauorganisation),
- die Anwendung der Unternehmensprozesse der KKB GmbH & Co. oHG wie im MHB zum IMS dargestellt und
- die Durchführung qualitätssichernder Maßnahmen durch die KKB GmbH & Co. oHG (Qualitätssicherung) im Nachbetrieb gemäß dem QSH und im Restbetrieb gemäß der dann im IMS enthaltenen qualitätssichernden Maßnahmen.

Die von der Antragstellerin vorgelegte Darstellung zum Managementsystem ab Inbetriebnahme des LasmA im Entwurf des LasmA MHB beschreibt

- den Geltungsbereich (ab Inbetriebnahme bis zur Beendigung der Zwischenlagerung),
- den Umfang (Zusammenfassung der Anforderungen an das Managementsystem aus dem Regelwerk),
- die Grundlagen zum Managementsystem (Qualitäts- und Sicherheitspolitik mit dem Schutz des Menschen sowie der Umwelt (sicherer Betrieb) als oberster Priorität unter Einbindung der Anforderungen aus Arbeits- und Umweltschutz

und in Übereinstimmung mit den Unternehmenszielen, Benennung der Ziele für den Betrieb des LasmA),

- die Aufbauorganisation (Organisationsstruktur sowie Führung und Verantwortung mit Verweis auf das LasmA BHB Teil 1, Kap. 1) und die Grundsätze der Ablauforganisation (betriebliche Prozesse und Anweisungssystem),
- die Prozessübersicht des LasmA (mit Prozesslandschaft, Prozesslandkarte, Kurzdarstellung zu den einzelnen Prozessen und in den Prozessen umzusetzende Qualitätssicherungs (QS)-Maßnahmen),
- die Behandlung fehlerhafter Einheiten (Umgang mit fehlerhaften Teilen bei Beschaffung, Änderungen und Instandhaltung, Betrieb, Umgang mit fehlerhaften Unterlagen und fehlerhaften Dienstleistungen) und
- die Umsetzung des plan-do-check-act-Zyklus (PDCA-Zyklus) (Auflistung der Prozesse, in denen die Instrumente zur Planung, Umsetzung, Überwachung sowie Korrektur und Verbesserung eingebunden sind).

7.6.2.6 Alterungsmanagement

Gemäß Sicherheitsbericht, Abschnitt 6.2 seien Regelungen zum Alterungsmanagement in den betrieblichen Regelungen enthalten, wobei es gemäß Abschnitt 6.2.6 vorrangige Aufgabe des Alterungsmanagements sein solle, mögliche sicherheitsrelevante Alterungsmechanismen zu erfassen und deren Auswirkungen gezielt und wirksam vorzubeugen. Das Alterungsmanagement umfasse dabei alle Maßnahmen, die zur Beherrschung zeitabhängiger relevanter Veränderungen erforderlich seien.

Im Entwurf des LasmA MHB wird der Prozess „Alterungsmanagement durchführen“ als Bestandteil des Managementsystems für den Betrieb des LasmA mit Verantwortlichkeiten aufgelistet und dargestellt, dass dieser Prozess

- eng an die Abläufe zu Überwachungs-, Instandsetzungs- und vorbeugenden Instandhaltungsmaßnahmen und damit eng an das LasmA BHB Teil 1, Kap. 3 und das LasmA PHB gebunden sei,
- die technischen Sachgebiete Maschinentechnik, Elektro- und Leittechnik, Bautechnik sowie die für diese Systeme und Komponenten sowie baulichen Strukturen notwendigen Hilfs- und Betriebsstoffe einbeziehe,
- folgende Teilprozesse umfasse:
 - Überwachungsmaßnahmen festlegen und anpassen,
 - festgelegte Maßnahmen durchführen,
 - Überwachungsmaßnahmen bewerten sowie
 - Maßnahmen zur Beherrschung von Alterungsmechanismen ableiten,

- auf einer Wissensbasis, die sich u. a. aus dem Prozess des internen und externen Erfahrungsrückflusses speise, beruhe und
- auch die folgenden nichttechnischen Aspekte der Alterung betrachte:
 - Qualifizierung, Kompetenz und Kenntniserhalt des Personals,
 - Alterung der Dokumentation sowie
 - Alterung von Daten, Informations- und Betriebsführungssystemen.

Gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1 sei der FBL Betrieb für die Auswertung der Betriebserfahrungen zuständig.

Gemäß Entwurf des LasmA DHB, Anhang 7.2 werde die

- betriebliche Dokumentation über das Programm zur Auswertung von Betriebserfahrungen und
- betriebliche Dokumentation über das Programm zum Alterungsmanagement

als Bestandteil der Sicherheitsdokumentation geführt werden.

7.6.3 Behördenbeteiligung

Behörden haben zum Betriebsreglement keine Stellung genommen.

7.6.4 Bewertungsmaßstäbe

7.6.4.1 LasmA Betriebshandbuch

Gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.1 sind Unterlagen (dort im Weiteren als BHB bezeichnet) anzulegen, die alle Betriebsvorgänge sowie die bei Störfällen zu ergreifenden Maßnahmen in klaren Betriebsanweisungen beschreiben.

Als Inhalt des BHB fordern die ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.1:

- alle betriebstechnischen und sicherheitstechnischen Anweisungen, Grenzwerte und Bedingungen, die für den bestimmungsgemäßen Betrieb und für die Beherrschung von Störfällen erforderlich sind,
- mindestens die geltenden Betriebsordnungen, wobei beispielhaft angeführt werden:
 - Personelle Betriebsorganisation,
 - Instandhaltungsordnung,
 - Strahlenschutzordnung,
 - Wach- und Zugangsordnung,
 - Alarmordnung,

- Brandschutzordnung und
- Erste-Hilfe-Ordnung
- die Behandlung aller die Sicherheit berührenden Aspekte sowie
- die Festlegung der Vorgehensweise bei der Änderung oder Ergänzung von Anlagenteilen und Verfahren.

Der Betrieb der Gesamtanlage soll nach Einlagerungs-, Lagerungs- und Auslagerungsbetrieb geordnet werden. Gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.2 sind der Einlagerungs- und der Auslagerungsbetrieb in einer Anweisung oder Vorschrift zu regeln. Die zu kontrollierenden Aspekte werden für den Einlagerungsbetrieb in den ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.2 und für den Auslagerungsbetrieb ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.5 benannt.

Für die Gliederung und den Aufbau sowie im Hinblick auf allgemeine Anforderungen an die Gestaltung des BHB, insbesondere die Beachtung des Standes der Technik und der Ergonomie sowie der Vollständigkeit und Nachvollziehbarkeit der Beschreibungen, kann gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.1 die KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“, Abschnitt 3 und 4 zur Orientierung herangezogen werden.

7.6.4.1.1 LasMA BHB Teil 0 Einführung, Gliederung, Inhalt

Die inhaltlichen Anforderungen an ein BHB, Teil 0 Einführung, Gliederung, Inhalt regelt die KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“, Abschnitt 5.

7.6.4.1.2 LasMA BHB Teil 1, Kap. 1 Personelle Betriebsorganisation

In einem BHB Teil 1 Personelle Betriebsorganisation ist zur Umsetzung der in § 45 Abs. 2 Satz 1 StrlSchV geforderten Aufstellung eines Plans für die Organisation des Strahlenschutzes die Organisation des Strahlenschutzes abzubilden. Hierbei sind die in § 43 StrlSchV benannten Pflichten der SSB zu berücksichtigen.

Folgende Anforderungen an die Darstellung der Betriebsorganisation in einem BHB Teil 1 Personelle Betriebsorganisation benennen die ESK-Leitlinien:

- Anforderungen an die Organisationsstruktur (klar abgegrenzte Verantwortlichkeiten und Darstellung von Schnittstellen, Sicherstellung der Verfügbarkeit des notwendigen Personals, Sicherstellung der Ausführungsüberwachung von durch Fremdfirmen umgesetzte Aufgaben) in Abschnitt 10.2,
- Anforderungen an umzusetzende und damit zuzuweisende Aufgaben- und Verantwortlichkeitsbereiche für den Betrieb des Zwischenlagers in den Abschnitten 5.2 (Strahlungsüberwachung im Zwischenlager), 5.3 (Strahlungsüberwachung in der Umgebung), 5.4 (Freigabe / Herausgabe von Stoffen), 7.1 (Erhalten der Betriebsbereitschaft der Hebezeuge und sonstigen Transporteinrichtungen)

gen), 7.4 (Erstellung Brandschutzkonzept), 9.4 (Dokumentation der radioaktiven Abfälle), 10.4.2 bis 10.4.5 (Eingangskontrolle / Einlagerung, Überwachung / WKP, Auswertung von Betriebserfahrungen, Auslagerungsbetrieb), 10.5 (Instandhaltung), 10.6 (Betriebsberichte), 10.7 (Dokumentation des Zwischenlagers), 11 (Notfallschutz) und 12 (PSÜ),

- Anforderung zur eindeutigen Festlegung von Zuständigkeiten und Vertretungsregelungen im BHB in Abschnitt 10.8.

Gemäß KTA-Regel 1402 „Integriertes Managementsystem zum sicheren Betrieb von Kernkraftwerken“, Abschnitt 4.2.3 (4) ist im Zusammenhang mit der Darstellung von Verantwortlichkeiten und der Festlegung von Zuständigkeiten das organisatorische Kongruenzprinzip zu berücksichtigen. Dementsprechend sollen Aufgaben, Verantwortung und Befugnisse deckungsgleich (kongruent) sein und bei der Zuweisung von Aufgaben soll auch die Verantwortung für die Durchführung der Aufgaben übertragen und damit sollen auch die entsprechenden Befugnisse (Entscheidungs- und Weisungsbefugnisse) zugewiesen werden.

Die inhaltlichen Anforderungen an ein BHB, Teil 1 Personelle Betriebsorganisation regelt die KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“, Abschnitt 6.2.

7.6.4.1.3 Lasma BHB Teil 1, Kap. 2 Ordnung zur Überwachung des Lagerbetriebes

In den ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.1 sind Anforderungen an das zu erstellende BHB und die Betriebsanweisungen enthalten. Eine „Ordnung zur Überwachung des Lagerbetriebs“ wird in den ESK-Leitlinien nicht explizit erwähnt. In der zur Orientierung herangezogenen KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“ wird die Erstellung einer Warten- und Schichtordnung gefordert, die unter Berücksichtigung der Gegebenheiten und Betriebsvorgänge in einem Zwischenlager einer Ordnung zur Überwachung des Lagerbetriebs gleichgestellt werden kann. Gemäß der KTA-Regel 1201, Abschnitt 6.3 sind in einer Warten- und Schichtordnung folgende Themen zu regeln:

- Mindestbesetzung der Schichtgruppe und Mindestbesetzung der Warte mit Angabe der Soll-Qualifikation,
- Anforderungen an die Durchführung des Schichtwechsels,
- Anforderungen an die Führung des Schichtbuches,
- Vorgehensweise bei widersprüchlichen Anzeigen und Meldungen,
- Anforderungen an die Verwaltung von Schlüsseln mit sicherheitstechnischer Bedeutung,
- Art und Umfang der [...] für das Betreiben der Anlage bereitzuhaltenden Unterlagen sowie die erforderliche Dokumentation des Betriebsgeschehens gemäß

KTA-Regel 1404 „Dokumentation bei Bau und Betrieb von Kernkraftwerken“
und

- Vorgehen bei erforderlichen Abweichungen vom BHB.

Bei der Umsetzung dieser Aspekte in der Ordnung zur Überwachung des Lagerbetriebs sind die Gegebenheiten in einem Zwischenlager zu berücksichtigen. Da im LasmA keine Warte und daher auch kein Wartenpersonal in Schichtbesetzung vorgesehen sind, sind insbesondere die ersten beiden o. g. Punkte nicht direkt auf das LasmA anwendbar. Allerdings ist für die Überwachung des LasmA laut Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 2 eine SBS vorgesehen und auch notwendig (vgl. Abschnitt C.III.3 dieser Genehmigung), auf die diese Vorgaben übertragen werden können.

7.6.4.1.4 LasmA BHB Teil 1, Kap. 3 Instandhaltungsordnung

Gemäß den ESK-Leitlinien, Abschnitt 5.1 sind die Planung und die Durchführung von Wartungs-, Kontroll- und Instandsetzungsarbeiten unter Strahlenschutzgesichtspunkten in einem Verfahren zur Arbeitsfreigabe zu regeln. Gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.5 ist bzgl. der Instandhaltung zwischen den Lagereinrichtungen und den gelagerten Abfällen zu unterscheiden. Daraus wird jedoch nicht die Forderung abgeleitet, unterschiedliche Verfahren einzuführen. Für die Vorbereitung und die Durchführung von Instandhaltungsarbeiten sind Regelungen in das BHB aufzunehmen.

Für die darzustellenden Aspekte bzgl. eines Verfahrens zur Arbeitsfreigabe wird die KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“, Abschnitt 6.4 zur Orientierung herangezogen. Gemäß KTA-Regel 1201, Abschnitt 6.4 muss eine Instandhaltungsordnung folgenden Anforderungen genügen:

- Das Verfahren zur Vorbereitung und Durchführung von Instandhaltungs- und Änderungsarbeiten ist ausgehend vom Anlass der Instandhaltung oder der Änderung über Arbeitsvorbereitung, Freischaltung, Simulation, Arbeitsfreigabe, Durchführung, Fertigmeldung, Normalisierung und Prüfung bis zur Herstellung der Betriebsbereitschaft festzulegen.
- Für die sicherheitstechnisch wichtigen Einrichtungen ist das Verfahren zur Dokumentation von Instandhaltungsmaßnahmen und Befunden zu beschreiben.

Darüber hinaus weist die KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“ darauf hin, dass weitere Vorschriften zu beachten sind. Da insbesondere die Vorschriften

- BMI-Richtlinie für das Verfahren zur Vorbereitung und Durchführung von Instandhaltungs- und Änderungsarbeiten in Kernkraftwerken und
- IWRS II

detaillierte Vorgaben im Hinblick auf das von den ESK-Leitlinien geforderte Verfahren zur Arbeitsfreigabe enthalten, wurden diese Richtlinien zur Orientierung herangezogen.

7.6.4.1.5 LasMA BHB Teil 1, Kap. 4 Strahlenschutzordnung

Die ESK-Leitlinien formulieren in Abschnitt

- 5.1 grundsätzliche Anforderungen an eine für das Zwischenlager zu erstellende Strahlenschutzanweisung,
- 5.2 Anforderungen an die Strahlungsüberwachung im Zwischenlager und
- 5.4 Anforderungen an die Freigabe / Herausgabe von Stoffen aus dem Kontrollbereich des Zwischenlagers.

Für die darzustellenden Aspekte einer Strahlenschutzordnung wird die KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“, Abschnitt 6.5 zur Orientierung herangezogen. Gemäß KTA-Regel 1201, Abschnitt 6.5 sind folgende Themen zu beschreiben

- Strahlenschutzorganisation,
- Festlegung und Überwachung der Strahlenschutzbereiche,
- Personenüberwachung,
- Anlagen- und Umgebungsüberwachung,
- Lagerung und Handhabung radioaktiver Stoffe und kontaminierter Gegenstände sowie
- Führung der Strahlenschutzdokumentation.

7.6.4.1.6 LasMA BHB Teil 1, Kap. 5 Zutrittsordnung

Gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.1 wird zur Orientierung die KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“, Abschnitt 6.6 herangezogen. Gemäß KTA-Regel 1201, Abschnitt 6.6 sind in einer Zutrittsordnung die administrativen Maßnahmen

- zur Regelung des Zutritts,
- des Aufenthalts und des Abgangs von Personen sowie
- des Ein- und Ausbringens von Gegenständen

anzugeben. Insbesondere sind die Zutrittsgenehmigung und die Vorschriften für das Verhalten, aufgliedert nach Personenkreisen (z. B. Eigenpersonal, Fremdpersonal, Besucher), darzustellen.

7.6.4.1.7 LasmA BHB Teil 1, Kap. 6 Alarmordnung

Aus den ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.1 ergibt sich die grundlegende Anforderung zur

- Behandlung aller die Sicherheit berührenden Aspekte und
- Beschreibung der bei Störfällen zu ergreifenden Maßnahmen in klaren Betriebsanweisungen.

Gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.1 wird für die Aspekte bei den für das LasmA relevanten Alarmen zur Orientierung die KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“, Abschnitt 6.7 herangezogen. Gemäß KTA-Regel 1201, Abschnitt 6.7 muss eine Alarmordnung diesbezüglich folgenden Anforderungen genügen:

- Festlegung von Zuständigkeiten,
- Festlegung des Meldevorgangs, Darstellung der Alarme und Verhaltensmaßnahmen sowie
- Festlegung der Dokumentation bei Alarmen und Alarmübungen.

7.6.4.1.8 LasmA BHB Teil 1, Kap. 7 Brandschutzordnung

Gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.1 wird für die Regelungsumfänge für eine Brandschutzordnung zur Orientierung die KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“, Abschnitt 6.8 herangezogen. Gemäß KTA-Regel 1201, Abschnitt 6.8 muss eine Brandschutzordnung Regelungen

- zur Organisation,
- zur Brandverhütung,
- zum Verfahren und zu Zuständigkeiten bei Bränden sowie
- zu Übungen und zur Dokumentation von Übungen und Einsätzen

enthalten.

Aus konventioneller Sicht sind die MIndBauRL, Abschnitt 5.14.4, die DIN 14096:2014-05 „Brandschutzordnung – Regeln für das Erstellen und das Aushängen“, die DIN EN ISO 7010:2020-07 „Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Registrierte Sicherheitszeichen“, die Landesverordnung über die Brandverhütungsschau (Brandverhütungsschauverordnung – BVSVVO) und die Feuerwehr-Dienstvorschrift FwDV 500 zu berücksichtigen.

Die DIN 14096:2014-05 „Brandschutzordnung – Regeln für das Erstellen und das Aushängen“ gibt eine Anleitung für die Erstellung einer Brandschutzordnung Teil A (Aushang) nach einheitlichen Gesichtspunkten. Des Weiteren legt diese Norm Anforderungen an eine Brandschutzordnung Teil B (für Personen ohne besondere Brandschutzaufgaben) und an eine Brandschutzordnung Teil C (für Personen mit besonderen

Brandschutzaufgaben) fest, um Brandschutzordnungen nach weitgehend einheitlichen und zweckmäßigen Gesichtspunkten zu erstellen. Die in der KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“, Abschnitt 6.8 aufgeführten Gliederungspunkte zur Brandschutzordnung stimmen mit den diesbezüglichen Anforderungen der DIN 14096 überein.

7.6.4.1.9 LasmA BHB Teil 1, Kap. 8 Erste-Hilfe-Ordnung

Gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.1 wird für darzustellende Aspekte für ggf. auftretende Personenunfälle zur Orientierung die KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“, Abschnitt 6.9 herangezogen. Gemäß KTA-Regel 1201, Abschnitt 6.9 müssen in einer Erste-Hilfe-Ordnung Festlegungen

- der Verantwortlichkeit und Zuständigkeit,
- des Alarmierungskonzeptes sowie
- des Vorgehens bei Unfällen mit Strahleneinwirkung und Kontaminationsverdacht

getroffen werden.

Bzgl. des Vorgehens bei Unfällen mit Strahleneinwirkung und Kontaminationsverdacht enthält die DGUV Information 203-008 „Erste Hilfe bei erhöhter Einwirkung ionisierender Strahlung“ Informationen zum Vorgehen bei Personenunfällen mit Kontaminationsverdacht wie

- Verständigung des betrieblichen Strahlenschutzpersonals,
- Dekontamination kontaminierter, verletzter Personen durch fachkundiges Personal vor dem Transport sowie
- Informationsanforderungen und Vorlage für einen Krankenbegleitschein.

7.6.4.1.10 LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 Technische Annahmebedingungen

Anforderungen, die sicherstellen, dass nur Abfallgebilde, Großkomponenten und 20'-Container in das LasmA eingelagert werden, die für eine sichere Lagerung im LasmA geeignet sind, ergeben sich im Wesentlichen aus den Planungen der Antragstellerin in der Gestalt, die sie durch diese Genehmigung erlangt haben und sind folglich in den jeweiligen Kapiteln aufgeführt.

7.6.4.1.11 LasmA BHB Teil 2, Kap. 3 Meldekriterien

Die AtSMV enthält im dritten Abschnitt – Meldung von Unfällen, Störfällen und sonstigen Ereignissen – allgemeine Vorgaben zu Meldepflichten (§ 6 AtSMV), zum Inhalt der schriftlichen Meldung (§ 7 AtSMV), zur elektronischen Kommunikation (§ 7a AtSMV), zum Meldeverfahren und zu Meldefristen (§ 8 AtSMV) sowie zu ergänzenden Pflichten des Meldepflichtigen (§ 9 AtSMV). In Anlage 6 AtSMV sind die Meldekriterien für mel-

depflichtige Ereignisse u. a. in Einrichtungen der Entsorgung radioaktiver Abfälle gemäß § 12 Abs. 1 Nr. 3 StrlSchG festgelegt. Diese Meldekriterien beziehen sich auf die erforderlichen Einrichtungen und Handlungsschritte einschließlich der innerbetrieblichen Transporte bei der Lagerung, Bearbeitung oder Verarbeitung radioaktiver Stoffe als radioaktive Abfälle mit dem Ziel, diese radioaktiven Abfälle geordnet zu beseitigen. In Anlage 6 AtSMV wird dabei zwischen den folgenden Kategorien von Meldekriterien differenziert:

- Kategorie 1: Radiologie und Strahlenschutz (Ableitung radioaktiver Stoffe; Freisetzung radioaktiver Stoffe; Kontamination; Verschleppung radioaktiver Stoffe; Strahlenschutz von Personen),
- Kategorie 2: Technik und Betrieb (Funktionsstörungen, Schäden oder Ausfälle in sicherheitstechnisch wichtigen Systemen oder Einrichtungen; Sonstige sicherheitstechnisch bedeutsame Ereignisse) sowie
- Kategorie 3: EVA und interne Ereignisse (EVA; Einrichtungsinterne Ereignisse).

Erläuterungen zu den Kriterien der Anlage 6 AtSMV liegen nicht vor. Allerdings sind in der ESK-Empfehlung „Harmonisierung von Meldekriterien für Vorkommnisse mit radioaktiven Abfällen mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung“ Erläuterungen zu den Kriterien im dortigen Anhang 1 enthalten, die auf die Kriterien in der AtSMV Anlage 6 übertragen werden können. Dies gilt auch für die allgemeinen Erläuterungen zum Meldeverfahren, zu sicherheitstechnisch wichtigen Einrichtungen, zu Ereignissen bei Funktionsprüfungen nach Wartung und Instandsetzung oder aufgrund von Sonderuntersuchungen sowie zur Meldung von Mehrfachausfällen oder gleichartigen Befunden.

Gemäß den Erläuterungen zum Anhang 1 der ESK-Empfehlung „Harmonisierung von Meldekriterien für Vorkommnisse mit radioaktiven Abfällen mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung“ gewährleisten die sicherheitstechnisch wichtigen Systeme und Komponenten das Erreichen und Aufrechterhalten ordnungsgemäßer Betriebsbedingungen, die Verhütung von Unfällen und die Abmilderung von Unfallfolgen, so dass Leben, Gesundheit und Sachgüter vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlen geschützt werden. Sofern vorhanden sind zumindest folgende Einrichtungen zu den sicherheitstechnisch wichtigen Systemen und Komponenten zu zählen:

- Notstromversorgung und Anlagen zur USV,
- Einrichtungen des anlagentechnischen und baulichen Brandschutzes,
- Lüftungsanlagen zur Unterdruckhaltung, Rückhaltung und Ableitung radioaktiver Stoffe,
- bauliche Einrichtungen zur Rückhaltung radioaktiver Stoffe,
- Einrichtungen der Strahlenschutzüberwachung,
- Alarmierungseinrichtungen,

- Bauwerke, in denen sicherheitstechnisch wichtige Einrichtungen installiert sind oder deren Versagen sicherheitstechnisch wichtige Einrichtungen gefährden kann und
- einige der sicherheitstechnisch wichtigen Einrichtungen der Steuerung von Hebeeinrichtungen.

Gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.1 wird für die darzustellenden Aspekte für Meldekriterien zur Orientierung die KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebsbuch“, Kapitel 7.4 herangezogen. Die KTA-Regel 1201, Kapitel 7.4 legt fest, dass die Kriterien für meldepflichtige Ereignisse gemäß AtSMV, die dazugehörigen Erläuterungen und ggf. anlagenspezifische Hinweise im betrieblichen Reglement enthalten sein müssen.

7.6.4.1.12 LasmA BHB Teil 2, Kap. 4 Betrieb des LasmA

Gemäß § 2 AtEV ist die Erfassung der gelagerten radioaktiven Abfälle vorzusehen. Die Pflichten bei der Abgabe und dem Empfang von radioaktiven Stoffen sind in § 4 AtEV geregelt.

Gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.1 sind zur sicheren Durchführung der Betriebsvorgänge alle Betriebsvorgänge klar darzulegen und die zur sicheren Durchführung des Betriebs erforderlichen Einrichtungen anzugeben.

Gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.1 soll der Betrieb der Gesamtanlage nach Einlagerungs-, Lagerungs- und Auslagerungsbetrieb geordnet sein.

Gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.1 wird für die darzustellenden Aspekte für den Betrieb des LasmA zur Orientierung die KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebsbuch“, Abschnitte 7.5, 7.6, 9 und 10 herangezogen. Die dort angegebenen Anforderungen werden unter Berücksichtigung der gegenüber einem KKW bestehenden Unterschiede bei den Betriebsweisen des LasmA und bei der vorhandenen technischen Ausrüstung bei der Bewertung herangezogen.

Die KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“, Kapitel 8.3 fordert, dass bei Handhabungsvorgängen die gehandhabten Abfallgebinde einer Sichtprüfung der visuell prüfbar Oberflächen unterzogen werden. Werden bei der Ein-, Aus- oder Umlagerung oder bei WKP Abweichungen vom Sollzustand an den gelagerten Objekten erkannt, sind diese Abweichungen zu bewerten und es sind ggf. Maßnahmen zu ergreifen, um den Sollzustand wiederherzustellen. Dazu können insbesondere die Festlegungen in der Tabelle 8-4 der KTA-Regel 3604 herangezogen werden.

Bei der Betriebsführung sind gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.4 Betriebserfahrungen aus vergleichbaren Einrichtungen zu berücksichtigen.

7.6.4.1.13 LasmA BHB Teil 2, Kap. 5 Verfahren bei Änderungs- und Instandhaltungsmaßnahmen

Gemäß den ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.1 ist die Vorgehensweise bei der Änderung oder Ergänzung von Anlagenteilen und Verfahren festzulegen.

Die KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“, Kapitel 7.1 fordert, dass das formelle Verfahren zur Instandhaltung festzulegen ist, wenn dies nicht bereits im Rahmen der Instandhaltungsordnung geschehen ist. Weiter weist die KTA-Regel 1201 darauf hin, dass Anordnungen und Auflagen der Behörden zum Vorgehen bei Änderungen Bestandteil des BHB oder in einer eigenen Vorschrift festgelegt sein können.

Gemäß KTA-Regel 1402 „Integriertes Managementsystem zum sicheren Betrieb von Kernkraftwerken“, Kapitel 5.3 (2) sind alle Änderungen der Anlage mit einem festgelegten Verfahren durchzuführen. Dies gilt für temporäre und dauerhafte Änderungen an der Anlage sowie für Änderungen an der Dokumentation.

7.6.4.1.14 LasmA BHB Teil 3 Störfälle

Die ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.1 fordern, dass für die Beherrschung von Störfällen sowie für die Beseitigung von Störfallfolgen eindeutige Anweisungen in einem BHB auszuarbeiten sind.

Gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.1 wird für darzustellende Aspekte für Störfälle zur Orientierung die KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“, Kapitel 8 herangezogen. Die KTA-Regel 1201, Kapitel 8 legt fest:

- (2): Im Teil 3 des BHB sind die Maßnahmen zu beschreiben, die bei Störfällen automatisch eingeleitet werden, sowie diejenigen, die vom Betriebspersonal (Schichtgruppe) manuell eingeleitet werden müssen.
- (4): Es sind zur Störfallbeherrschung sowohl ein zustandsorientiertes (schutzzielorientiertes) als auch ein ereignisorientiertes Vorgehen zulässig.
- (7): In den ereignisorientierten Kapiteln des BHB müssen in übersichtlicher und knapper Form u. a. folgende Informationen enthalten sein:
 - Kriterien zur Erkennung des Ereignisses,
 - sicherheitstechnisch wichtige, automatisch ausgelöste Maßnahmen,
 - wesentliche zur Störfallbeherrschung erforderliche und manuell auszulösende Maßnahmen.

7.6.4.2 LasmA Prüfhandbuch

Gemäß KTA-Regel 1202 „Anforderungen an das Prüfhandbuch“, Kapitel 3.1 ist das PHB zu gliedern in Anwendungshinweise, Prüfliste und Prüfanweisungen.

Gemäß KTA-Regel 1202 „Anforderungen an das Prüfhandbuch“, Kapitel 3.2 sind – soweit für die Handhabung des PHB erforderlich – in den Anwendungshinweisen die folgenden Aspekte darzustellen:

- Aufbau des PHB,
- Erläuterungen zum Aufbau der Prüfliste und zu den Prüfanweisungen,
- Vorgehensweise bei der Beteiligung von Sachverständigen,
- Organisation der Prüfdurchführung und -bewertung,
- Verhaltensregeln zur Einhaltung der Prüfanweisungen,
- Toleranzen der Prüfintervalle für zeit- und ereignisabhängige Prüfungen sowie
- Vorgehensweise zur Änderungen des PHB.

Gemäß KTA-Regel 1202 „Anforderungen an das Prüfhandbuch“, Kapitel 3.3.1 sind die WKP in der Prüfliste unter der Angabe von Prüfgegenstand, Prüfmethode, Prüfumfang, Prüfanweisung, Prüfintervall oder Prüfanlass und Betriebszustand der Anlage übersichtlich darzustellen.

Die KTA-Regel 1202 „Anforderungen an das Prüfhandbuch“, Kapitel 4 legt fest, dass die Gestaltung des PHB nach den Anforderungen der KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“, Kapitel 4 vorzunehmen ist.

Gemäß KTA-Regel 1202 „Anforderungen an das Prüfhandbuch“, Kapitel 5.1 muss der jeweilige Teil der Prüfliste vor der verfahrenstechnischen IBS eines Systems vorliegen. Die Prüfanweisungen müssen rechtzeitig vor Durchführung der Prüfung in der gültigen Fassung vorliegen.

Die KTA-Regel 1202 „Anforderungen an das Prüfhandbuch“, Kapitel 5.2 fordert, dass zur Sicherstellung der Aktualität und Vollständigkeit des PHB ein Änderungsverfahren einzurichten und zu beschreiben ist.

Die ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.3 fordern, dass für die rechtzeitige Erkennung nachteiliger Entwicklungen an den Rückhalteeigenschaften der Abfallgebinde ein Konzept zu entwickeln ist.

7.6.4.3 LasmA Notfallplan

Im Zusammenhang mit vorbereitenden Maßnahmen für Notfälle oder Störfälle hat der SSV gemäß § 106 Abs. 1 StrlSchV dafür zu sorgen, dass den für den Katastrophenschutz und den für die öffentliche Sicherheit zuständigen Behörden die notwendigen Informationen und die erforderliche Beratung für deren Planungen zur Abwehr von Gefahren durch ionisierende Strahlung und zur Begrenzung oder Beseitigung der nachteiligen Auswirkungen eines Notfalls oder Störfalls gegeben werden. Gemäß § 106 Abs. 2 StrlSchV hat der SSV dafür zu sorgen, dass das zur Eindämmung und

Beseitigung der durch Notfälle oder Störfälle auf dem Betriebsgelände entstandenen Gefahren erforderliche geschulte Personal und die erforderlichen Hilfsmittel vorgehalten werden.

Gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 11 soll der zu erstellende Notfallplan

- sowohl radiologische als auch nichtradiologische Ereignisse umfassen,
- den zuständigen Aufsichtsbehörden und den für Notfälle zuständigen externen Organisationen zur Kenntnis gebracht werden,
- regelmäßig überprüft und die gewonnenen Erfahrungen (aus den regelmäßig umzusetzenden Notfallübungen) bei der Überarbeitung berücksichtigt werden und
- an einer SBS verfügbar gehalten sowie ggf. an benachbarte Einrichtungen, zuständige Behörden und Sicherheitsorgane übergeben werden.

Als Mindestinhalte des zu erstellenden internen Notfallplanes fordern die ESK-Leitlinien, Anlage 3 Angaben zu den Themen:

- Vorbereitung auf Notfälle (Trainingsanforderungen für das Personal, Liste der denkbaren Unfälle, Bedingungen und Kriterien zur Notfall-Erklärung, Beschreibung der Alarmierungsmittel sowie Bestandsverzeichnis bereitgehaltener Notfallhilfsmittel),
- Personal, organisatorische Zuständigkeiten und Vorkehrungen (Benennung zuständiger Personen für Leitung, externe Kommunikation und Notfallklärung; Anordnungs- und Kommunikationsstruktur; vorzunehmende Maßnahmen zur Durchführung des Notfallplans, Vorkehrungen für die Beendigung des Notfalls) und
- Bewertung der Auswirkungen des Ereignisses (Vorkehrungen zur Überwachung der radiologischen Bedingungen innerhalb und außerhalb des Standorts, Bewertung des Zustandes der Einrichtung, Vorkehrungen zur Dosisminimierung für Personen, anlageninterne Maßnahmen zur Begrenzung von Freisetzung und gegen die Ausbreitung radioaktiver Stoffe).

Die ESK-Leitlinien, Abschnitt 11 fordern, dass bei Lagern, die die festgelegten Aktivitätsbegrenzungen in § 53 StrlSchV a. F. überschreiten, basierend auf den Freisetzungsmöglichkeiten für radioaktive Stoffe aus dem Lager ein Plan für betriebliche radiologische Notfallschutzmaßnahmen auszuarbeiten ist und ggf. mit dem Notfallschutzplan benachbarter kerntechnischer Anlagen sowie mit den zuständigen Behörden abzustimmen ist.

In diesem Zusammenhang ist zu prüfen, ob das in den BMU-Kriterien für die Alarmierung der Katastrophenschutzbehörde durch die Betreiber kerntechnischer Einrichtun-

gen, Gemeinsame Empfehlung der Strahlenschutzkommission und der Reaktor-Sicherheitskommission mit Ergänzungen (RSK- / SSK-Empfehlung „Kriterien für die Alarmierung der Katastrophenschutzbehörde durch die Betreiber kerntechnischer Einrichtungen“) vorgegebene „Allgemeine Dosiskriterium“ erreicht werden kann und dementsprechend das vorgegebene Alarmierungskonzept für die Alarmierung zuständiger Behörden umzusetzen ist.

7.6.4.4 LasmA DHB

Gemäß § 45 Abs. 3 StrlSchV ist die Strahlenschutzanweisung bei wesentlichen Änderungen unverzüglich zu aktualisieren.

Gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.7 hat die Dokumentation des Zwischenlagers in einem systematisch gegliederten Dokumentationssystem zu erfolgen. Bzgl. der Gliederung kann die KTA-Regel 1404 „Dokumentation beim Bau und Betrieb von Kernkraftwerken“ als Vorlage herangezogen werden.

Zum Umfang und Aufbau der Dokumentation wird in den ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.7 gefordert, dass diese mindestens folgende Dokumente umfassen muss:

- Genehmigungen und Änderungsgenehmigungen,
- Änderungen aus Aufsichtsverfahren,
- Nachweise über Auslegung, Fertigung, Errichtung, Inbetriebsetzung, Betrieb und Instandhaltung sicherheitstechnisch relevanter Systeme,
- Unterlagen zu den eingelagerten Abfallgebinden,
- Angaben über sicherheitstechnisch relevante Ereignisse und
- Angaben zum Strahlenschutz.

Eine Detaillierung der Anforderungen an Aufbau und Umfang der Dokumentation für die eingelagerten Abfallgebände enthalten die ESK-Leitlinien, Abschnitt 9.4.

Die Teile der Dokumentation des Zwischenlagers, die Angaben und Nachweise beinhalten, die für den sicheren Betrieb der Einrichtung und das Schutzniveau relevant sind, sind gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.7 in eine Sicherheitsdokumentation aufzunehmen. Die Bestandteile der Sicherheitsdokumentation sind mit Angabe des Revisionsstandes der Dokumente in einer Liste übersichtlich zusammenzustellen. Als mögliche Bestandteile der Sicherheitsdokumentation werden in den ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.7

- BHB, Strahlenschutzanweisungen, PHB einschließlich Prüfberichten für sicherheitstechnisch relevante Systeme,
- Genehmigungen, Antragsunterlagen und Nachweise z. B. zum Brandschutz oder zu EVI und EVA,

- Pläne, Zeichnungen, Hersteller- und Prüfzertifikate und Sicherheitsgutachten sowie
- Betriebsberichte

genannt. Eine weitere Detaillierung der Inhalte der Sicherheitsdokumentation erfolgt beispielhaft im Anhang 3 der ESK-Leitlinien. Die Sicherheitsdokumentation ist gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.7 im Hinblick auf neue regulatorische Anforderungen und Standards, die Ergebnisse aus der PSÜ und die Ergebnisse aus der Auswertung von Ereignissen stets auf dem aktuellen Stand zu halten.

Gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.7 ist die Dokumentation ab dem Zeitpunkt der Inbetriebnahme geschützt gegen schädigende Einflüsse wie Feuer, Hochwasser oder Temperatur, Licht oder Feuchtigkeit sowie unerlaubten Zugang Dritter aufzubewahren und eine Zweitdokumentation räumlich und brandschutztechnisch getrennt aufzubewahren.

Zur Bewertung der Einstufung und Behandlung von Unterlagen wurden die

- KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“ und
- KTA-Regel 1401 „Allgemeine Anforderungen an die Qualitätssicherung“

herangezogen.

7.6.4.5 LasmA MHB

Gemäß den ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.2 ist ein Managementsystem für

- die Planung,
- die Errichtung,
- den Betrieb und
- bis zur Beendigung der Zwischenlagerung

zu etablieren, kontinuierlich zu überprüfen und weiterzuentwickeln.

Das oberste Ziel des Managementsystems soll die Erreichung, kontinuierliche Aufrechterhaltung und Verbesserung der Sicherheit sein. Dazu muss das Managementsystem

- die integrierte Betrachtung der Sicherheitsanforderungen und von Anforderungen an die Arbeitssicherheit, die Umwelt, den Schutz und Erhalt der Einrichtung, die Qualität und die Wirtschaftlichkeit sicherstellen,
- sowohl den Normalbetrieb als auch Betriebsstörungen, Störfälle und Notfallsituationen umfassen sowie

- bestehende Anforderungen kohärent zusammenfassen und alle geplanten und systematischen Handlungsweisen beschreiben, die für die Umsetzung dieser Anforderungen erforderlich sind.

Bzgl. der Beschreibung des Managementsystems legen die ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.2 folgende Mindestinhalte der Dokumentation fest:

- die Sicherheitspolitik des Unternehmens,
- eine Beschreibung des Managementsystems,
- eine Beschreibung der Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten, ihre Zuordnung, die Entscheidungsstrukturen und das Zusammenspiel zwischen dem Management, den Ausführenden und denjenigen, die die Ausführung zu bewerten haben,
- eine Beschreibung der Zusammenarbeit mit wichtigen externen Organisationen,
- eine Beschreibung der Prozesse einschließlich der Informationen bzgl. Vorbereitung, unabhängiger Überprüfung, Ausführung und Dokumentation der Arbeiten sowie die Maßnahmen zur Bewertung und ggf. Verbesserung der Prozesse und Tätigkeiten.

Gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 9 sind zur Qualitätssicherung bei der Entsorgung von radioaktiven Abfällen im Wesentlichen an Abfallprodukte und -gebilde gestellte Anforderungen nachweislich zu erfüllen, Produktkontrollen vorzunehmen, Verfahren und Abfallbehälter zu qualifizieren oder nachzuqualifizieren und eine qualitätsgesicherte Dokumentation zu erstellen.

7.6.4.6 Alterungsmanagement

Aus den ESK-Leitlinien ergeben sich in Bezug auf ein Alterungsmanagement folgende Anforderungen:

- Im Rahmen der Auswertung von Betriebserfahrungen sind u. a. Alterungsercheinungen bei Einrichtungen des Lagers auf ihre Übertragbarkeit zu untersuchen und zu bewerten (Abschnitt 10.4.4).
- In der Sicherheitsdokumentation sind Angaben über die betriebliche Dokumentation des Programms zum Alterungsmanagement zu führen (Anlage „Inhalte der Sicherheitsdokumentation“).

Die ESK-Leitlinien, Abschnitt 12 beschreiben weitergehend die umzusetzenden Betrachtungen zum Alterungsmanagement im Zusammenhang mit der alle zehn Jahre vorzulegenden PSÜ.

Gemäß Korrosionsbericht, Abschnitt 7.1.2 muss ein Alterungsmanagement gemäß den ESK-Leitlinien eingeführt werden. Darin sollen Erfahrungen mit verschiedenen Abfallarten, Konditionierungsmethoden, Lagerbedingungen und Abfallbehältern sowie verschiedene Kombinationen davon erfasst und ausgewertet werden. Entsprechende Methoden sind in der Betriebsorganisation vorzusehen.

7.6.5 Bewertung

Unter Berücksichtigung der Auflagen mit denen diese Genehmigung verbunden wird, erfüllt das betriebliche Reglement die Anforderungen, die im Rahmen des Genehmigungsverfahrens an ein solches zu stellen sind. Insbesondere widersprechen die getroffenen Regelungen nicht grundsätzlich den Nachweisen, die die Antragstellerin im Genehmigungsverfahren geführt hat, oder ihren sonstigen Planungen. Auch enthält das betriebliche Reglement alle Inhalte, die für den geplanten Umgang mit radioaktiven Stoffen im LasmA erforderlich sind.

Bis zum Erlass dieser Genehmigung hat die Antragstellerin Entwürfe von Teilen des betrieblichen Reglements des LasmA (LasmA BHB, PHB, Notfallplan, DHB und MHB) eingereicht, die der Umsetzung der Planungen, wie sie sich aus den Fachberichten ergeben, dienen sollen. Diese Entwürfe sind Gegenstand der Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen geworden und liegen dieser Genehmigung zu Grunde. Um sicherzustellen, dass die Genehmigungsvoraussetzungen dauerhaft eingehalten werden, hat die Antragstellerin den Umgang mit radioaktiven Stoffen im LasmA gemäß den dieser Genehmigung zu Grunde liegenden Planungen durchzuführen. Es ist somit erforderlich, dass die Antragstellerin der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde ein LasmA BHB, PHB, einen LasmA Notfallplan, ein LasmA DHB und MHB zur Prüfung und Zustimmung vorlegt, die Regelungen enthalten, die grundsätzlich denen der eingereichten und der Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen zu Grunde liegenden Entwürfe entsprechen. Um dies sicherzustellen, wird diese Genehmigung mit Auflage 84) „BHB“ verbunden. Die bereits vorgelegten und geprüften Teile des betrieblichen Reglements des LasmA waren aber noch nicht insgesamt vollständig, widerspruchsfrei und genehmigungsfähig, um den Anforderungen an den anweisenden Charakter eines betrieblichen Reglements gerecht zu werden. Diese Anforderungen können im Rahmen der Inkraftsetzung des betrieblichen Reglements von der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde abgeprüft werden, da sie erst mit Beginn des Umgangs mit radioaktiven Stoffen tatsächlich erfüllt sein müssen. Soweit im Rahmen der Prüfung derartige Mängel aufgefallen sind, sind sie gleichwohl dargestellt und mit einem Hinweis versehen, dass deren Behebung im Rahmen der Inkraftsetzung des betrieblichen Reglements erfolgen kann. Es handelt sich allerdings nicht um eine qualitativ oder quantitativ abschließende Auflistung von zu behebbenden Mängeln am betrieblichen Reglement des LasmA. Die abschließende Prüfung des und Zustimmung zum betrieblichen Reglement des LasmA obliegt der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde.

Das LasmA BHB ist vollständig als Ganzes in Kraft zu setzen, da die einzelnen Kapitel des LasmA BHB, wie sich aus den eingereichten Entwürfen ergibt, eng miteinander

zusammenhängen und vielfach Verweise untereinander beinhalten. Indem das gesamte LasmA BHB zur vollständigen Prüfung und Zustimmung eingereicht und erst nach Zustimmung in Kraft gesetzt wird, wird sichergestellt, dass das LasmA BHB vollständig konsistent ist.

Um sicherzustellen, dass die Antragstellerin das betriebliche Reglement des LasmA in der Form in Kraft setzt, der die atomrechtliche Aufsichtsbehörde zugestimmt hat, wird diese Genehmigung mit Auflage 85) „Inkraftsetzung“ verbunden.

7.6.5.1 LasmA Betriebshandbuch

Mit dem vorgelegten Entwurf des LasmA BHB ist die Forderung der ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.1, dass ein BHB anzulegen ist, erfüllt.

Die in den ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.1 geforderten Inhalte des BHB sind durch die vorgesehenen Teile des LasmA BHB abgedeckt.

Mit dem vorgelegten Entwurf des LasmA BHB sind die Anforderungen aus der KTA-Regel 1201 "Anforderungen an das Betriebshandbuch", Abschnitt 4.2 bis 4.7 an Aufbau und die Aufmachung des BHB, Schriftart und -grad, Textstrukturierung und -gestaltung, Kennzeichnungen und Hervorhebungen, Bezeichnungen und Abkürzungen sowie Handlungsanweisungen und Hinweise grundsätzlich erfüllt. Die vorgelegten LasmA BHB-Kapitel weisen kein Titelblatt auf. Hieraus entsteht jedoch keine inhaltliche Einschränkung, da jede einzelne Seite des LasmA BHB mit einer eindeutigen Angabe des Titels und des Kapitels versehen ist. Das fehlende Titelblatt im Entwurf des LasmA BHB hat keine Auswirkungen auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen und kann im aufsichtlichen Verfahren zur Inkraftsetzung des LasmA BHB ergänzt werden.

An vielen Stellen im Entwurf des LasmA BHB wird auf zu erstellende Arbeitsanweisungen verwiesen, ohne diese konkret und mit ihrer Kennung zu benennen, beispielhaft die im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.5.1, 4.7, 4.7.2 und 4.8.6 genannten Arbeitsanweisungen hinsichtlich der Festlegung von innerbetrieblichen Interventionswerten für die Personendosis, der C-14 Überwachung, für das Störfall-Messprogramm und zum Umgang mit Abfällen und Reststoffen aus dem Betrieb des LasmA sowie im Entwurf des LasmA BHB Teil 2 Kap. 4 in den PFP genannte Arbeitsanweisungen für Strahlenschutzmessungen an der Transporteinheit vor Einfahrt in die Handhabungsbereiche und vor Ausfahrt aus den Handhabungsbereichen. Daher sind im LasmA BHB in den Kapiteln, in denen auf Arbeitsanweisungen verwiesen wird,

- die Verweise auf die jeweiligen Arbeitsanweisungen durch Benennung der Kennung der jeweiligen Arbeitsanweisung zu konkretisieren,
- alle geltenden Arbeitsanweisungen in einer Liste zusammenzufassen und
- der Revisionsstand der aufgeführten Arbeitsanweisungen und deren Klassifizierung

anzugeben.

Gemäß dem Entwurf des LasmA DHB soll über die Einstufung von Unterlagen mit der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde Einvernehmen hergestellt werden. Dieses Einvernehmen setzt voraus, dass die Arbeitsanweisungen der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde vorab vorgelegt und von dieser inhaltlich geprüft werden. In der Folge sind die Arbeitsanweisungen dann dem Unterlagenänderungsverfahren gemäß Entwurf des LasmA DHB zuzuordnen, um sicherzustellen, dass Änderungen an den Arbeitsanweisungen mit dem jeweils aus der Einstufung resultierenden Erfordernis einer Beteiligung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde vorgenommen werden. So können die Arbeitsanweisungen im LasmA BHB mit dem gültigen Revisionsstand benannt und nach einem durchgeführten Unterlagenänderungsverfahren kann der Revisionsstand im jeweiligen Kapitel des LasmA BHB eigenverantwortlich aktualisiert werden. Um eindeutige Verweise zu gewährleisten und sicherzustellen, dass Arbeitsanweisungen der aufgrund ihres Inhalts erforderlichen Prüfung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde unterliegen, wird diese Genehmigung mit Auflage 86) „Anweisungen“ verbunden.

Die atomrechtliche Genehmigungsbehörde hält eine kontinuierliche Bewertung und Verbesserung der Prozesse, auch auf Basis von Erkenntnissen und Vorkommnissen, die keine meldepflichtigen Ereignisse im Sinne der AtSMV sind, sowie von Erkenntnissen aus Abweichungen von vorgegebenen Spezifikationen und Anforderungen, für erforderlich. Daher ist es erforderlich, darüber informiert zu werden, ob die Verfahren, d. h. die Anweisungen, die gemäß dem Entwurf des LasmA BHB genutzt werden, auch tatsächlich eingehalten werden. Um sicherzustellen, dass die atomrechtliche Aufsichtsbehörde von etwaigen Abweichungen von den in den Arbeitsanweisungen geregelten Handlungen Kenntnis erlangt und bewerten kann, ob Maßnahmen zu ergreifen sind, wird diese Genehmigung mit der Auflage 87) „5-Werktage“ verbunden.

Die zutreffende Einstufung der Kapitel des LasmA BHB im Hinblick auf die Beteiligung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde bei Änderungen wird in Abschnitt C.III.7.6.5.4 dieser Genehmigung bewertet.

7.6.5.1.1 LasmA BHB Teil 0 Einführung, Gliederung, Inhalt

Mit dem Entwurf des LasmA BHB Teil 0 werden die Anforderungen der KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“, Abschnitt 5 erfüllt.

Mit der Darstellung des Gesamtverzeichnisses im Entwurf des LasmA BHB Teil 0 wird die Anforderung der KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“, Abschnitt 5 (1) zur Aufführung aller BHB-Teile und der dazugehörigen Kapitel in einem Inhaltsverzeichnis erfüllt.

Ein Überblick über die Struktur des LasmA BHB wird im Entwurf des LasmA BHB Teil 0 nicht gegeben. Da jedoch das LasmA BHB in seinem Aufbau einfach und übersichtlich ist, kann auf diesen Überblick verzichtet werden. Mit der Kurzdarstellung des Inhaltes der einzelnen Kapitel der Teile 1 bis 3 ist die diesbezügliche Anforderung der KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“, Abschnitt 5 (2) erfüllt. Für den

Teil 4 wird einleitend ein allgemeiner Überblick über die im Teil 4 dargestellten Eigenschaften der betrieblichen Systeme und Komponenten des LasmA und die Handlungsanweisungen gegeben. Eine Kurzdarstellung der Inhalte für die im Teil 4 enthaltenen fünf Kapitel wird jedoch nicht gegeben. Da mit der Erteilung der Genehmigung und der Inbetriebsetzung des LasmA zusätzliche Aspekte entstehen, die in das LasmA BHB aufgenommen werden müssen, kann die kurze inhaltliche Beschreibung dieser fünf Kapitel des Teils 4 im LasmA BHB Teil 0 in Abhängigkeit von der Inbetriebsetzung der Systeme bis zur Inbetriebnahme des LasmA erfolgen. Die fehlende Beschreibung im Entwurf des LasmA BHB Teil 0 hat keine Auswirkungen auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen und kann im aufsichtlichen Verfahren zur Inkraftsetzung des LasmA BHB ergänzt werden.

Eine Zusammenstellung der im LasmA BHB verwendeten Abkürzungen, graphischen Elemente, Schreibweisen und Definitionen, die allgemein für das LasmA BHB gelten, wurde im Entwurf des LasmA BHB Teil 0 nicht aufgenommen. Anhand der eingereichten Entwürfe der LasmA BHB-Kapitel ist ersichtlich, dass diesen ein für das jeweilige LasmA BHB-Kapitel spezifisches Abkürzungsverzeichnis sowie ein Definitionsteil vorangestellt ist. Damit sind die Anforderungen der KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“, Abschnitt 5 (3) und (4) erfüllt.

7.6.5.1.2 LasmA BHB Teil 1, Kap. 1 Personelle Betriebsorganisation

Die Anforderung des § 45 Abs. 2 StrlSchV unter Berücksichtigung der Anforderungen aus § 43 zur Abbildung der Organisation des Strahlenschutzes ist im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1 durch die Darstellungen zum SSV und den SSB mit Verweis auf die Detaildarstellungen der Aufgaben im LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 umgesetzt.

Der Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1 umfasst die beantragte Grundstruktur der Aufbauorganisation mit den vorgesehenen Fachbereichen Betrieb und Überwachung, den SSB, dem Brandschutzbeauftragten und dem MMB alle erforderlichen Organisationseinheiten für den sicheren Betrieb des LasmA und gestaltet diese inhaltlich aus. Die im untergesetzlichen Regelwerk geforderten Funktionen und Beauftragten sind im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1 vollumfänglich abgebildet. Die vorgesehenen Organisationseinheiten sind einschließlich der zugehörigen Zuständigkeits- und Verantwortungsbereiche nachvollziehbar dargestellt und klar voneinander abgegrenzt.

Die in den ESK-Leitlinien im Rahmen des Betriebes des Zwischenlagers umzusetzenden Aufgaben- und Verantwortungsbereiche gemäß den Abschnitten 5.2, 5.3, 5.4, 7.1, 7.4, 9.4, 10.4.2 bis 10.4.5, 10.5, 10.6, 10.7, 11 und 12 sind im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1 vollständig aufgeführt. Unter Berücksichtigung der ergänzenden Festlegungen zu Verantwortlichkeiten und Aufgaben im Entwurf des LasmA MHB werden diese bis auf Ausnahmen klar und eindeutig abgegrenzt in der Betriebsorganisation zugewiesen. Die Ausnahmen beziehen sich auf folgende Aspekte:

Für die im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1.5 angeführte SBS werden im Textteil die Aufgaben, Befugnisse, Kompetenzen und Besetzung nicht dargestellt. Der SBS

werden in den weiteren Kapiteln des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1 jedoch Aufgaben außerhalb der Regelarbeitszeit zugewiesen. Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 5 ist nicht die SBS, sondern eine sogenannte Alarmempfangsstelle in Bezug genommen, welche jedoch im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1 ebenfalls nicht nachvollziehbar mit Aufgaben und Befugnissen belegt ist. Damit sind diese Funktionen, die mit der Funktion „Leiter vom Dienst“ aus der Fachkunderichtlinie Zwischenlager zumindest teilweise vergleichbar sind, weder nachvollziehbar noch konsistent beschrieben. Um sicherzustellen, dass die Aufgaben, Befugnisse, Kompetenzen und Besetzung der SBS und der sogenannten Alarmempfangsstelle im LasmA BHB aufgenommen werden und so die Anforderungen der KTA-Regel 1402 „Integriertes Managementsystem zum sicheren Betrieb von Kernkraftwerken“, Abschnitt 4.2.3 (4) erfüllt werden, wird diese Genehmigung mit Auflage 16) „Programm ständig besetzte Stelle“ verbunden.

Im Entwurf des LasmA MHB sind übergeordnete Darstellungen zum Prozess „IT-Sicherheit und -Verfügbarkeit gewährleisten“ aufgeführt, ohne jedoch Verantwortlichkeiten zu benennen. Der Aufgaben- und Verantwortungsbereich im Zusammenhang mit der IT-Sicherheit ist dabei in dem die Betriebsorganisation abbildenden Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1 nicht aufgeführt und diese Aufgabe ist in der Betriebsorganisation des LasmA damit nicht zugewiesen. Zur Erfüllung der Anforderungen der KTA-Regel 1402 „Integriertes Managementsystem zum sicheren Betrieb von Kernkraftwerken“, Abschnitt 4.2.3 (4) muss sichergestellt sein, dass die Zuweisung der Aufgaben im Zusammenhang mit der IT-Sicherheit innerhalb der Betriebsorganisation unter Einhaltung des organisatorischen Kongruenzprinzips im BHB Teil 1, Kap. 1 aufgenommen wird. Da die Antragstellerin allerdings die Aufgabe grundsätzlich erkannt hat, hat die fehlende Zuweisung der Verantwortlichkeit zu einer Funktion keine Auswirkung auf die Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen und kann im Rahmen der Inkraftsetzung des LasmA BHB ergänzt werden.

Teilweise sind Darstellungen innerhalb des Entwurfs des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1 oder diese zu Darstellungen in anderen Entwürfen des LasmA BHB Teil 1 oder zum Entwurf des LasmA MHB nicht kongruent. Es handelt sich beispielsweise um eine unzureichende Aufgabenabgrenzung zwischen dem LdL und dem FBL Betrieb bzgl. des Alterungsmanagements innerhalb des Entwurfs des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1 und um eine inkonsistente Aufgabendarstellung des Brandschutzbeauftragten zwischen dem Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1 und dem Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 7. Darüber hinaus sind die im Entwurf des LasmA PHB Teil 1, Abschnitt 6.3 aufgeführten Aufgaben des MMB im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1 nicht dargestellt. Diese Unstimmigkeiten zwischen den Darstellungen haben jedoch keinen Einfluss auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen und können im aufsichtlichen Verfahren im Zuge der Inkraftsetzung des LasmA BHB korrigiert werden.

Für die Funktionen LdL, FBL Betrieb, FBL Überwachung und SSB sind im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1 richtigerweise eindeutige Vertretungsregelungen während der Regelarbeitszeit festgelegt.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1 ist keine namentliche Benennung der Funktionsinhaber erfolgt. Die Benennung der Inhaber der im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1.6 aufgeführten Funktionen soll gemäß den Festlegungen im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1.4.2 vor der Inbetriebnahme des LasmA erfolgen. Die namentliche Benennung der Funktionsinhaber wurde in Abschnitt C.III.2 dieser Genehmigung im Zuge der Prüfung der Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen gemäß § 13 Abs. 1 StrlSchG geprüft. Die fehlende namentliche Benennung im betrieblichen Reglement zur Umsetzung der Anforderung der KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“, Abschnitt 6.2 (1) zur Benennung der verantwortlichen Personen hat jedoch keinen Einfluss auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen und kann im aufsichtlichen Verfahren im Zuge der Inkraftsetzung des LasmA BHB ergänzt werden.

Die gemäß den ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.2 zu beschreibenden Schnittstellen des LasmA, insbesondere zwischen dem Zwischenlagerbetreiber und dem Abfalleigentümer, sind im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 und im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4 geregelt. Schnittstellen zu weiteren Externen sind darüber hinaus im Entwurf des LasmA MHB übergeordnet betrachtet. Bzgl. des Personaleinsatzes und der entsprechenden Ausführungsüberwachung sind im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1.4.3 Bedingungen für den Personaleinsatz ohne Differenzierung zwischen Eigen- und Fremdpersonal formuliert. Für die beiden FBL ist festgelegt, dass diese im Rahmen ihrer Weisungsbefugnis gegenüber dem zugeordneten Personal (vgl. Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1.4.1.2 und .4.1.3) dafür sorgen, dass die Aufgaben des Fachbereiches unter Beachtung der relevanten Regelwerksanforderungen umgesetzt werden. Damit sind im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1 unter Berücksichtigung der weiteren Entwürfe der LasmA BHB-Kapitel und des Entwurfs des LasmA MHB Darstellungen im Sinne der ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.2 von allen zu beschreibenden Schnittstellen enthalten.

7.6.5.1.3 LasmA BHB Teil 1, Kap. 2 Ordnung zur Überwachung des Lagerbetriebes

Mit den Festlegungen im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 2 zum Tagebuch, das in der SBS zu führen ist und zur Dokumentation von Betriebsvorgängen im Betriebsbuch ist die Forderung des § 45 Abs. 2 Nr. 5 StrlSchV nach Führung eines Betriebsbuches erfüllt.

Der Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 2 enthält zwar Handlungsvorgaben für die SBS, Festlegungen zur Besetzung (Anzahl) und Qualifikation des Personals im Sinne der Anforderung der KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“, Abschnitt 6.3 sind aber nicht getroffen. Um sicherzustellen, dass die Aufgaben, Befugnisse, Kompetenzen und Besetzung der SBS und der Alarmempfangsstelle im LasmA BHB aufgenommen werden, wird diese Genehmigung mit Auflage 16) „Programm ständig besetzte Stelle“ verbunden.

Mit der Vorgabe im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 2.6.1, dass bei der Übergabe der SBS der Ablösende die Kenntnisnahme der neu hinzugekommenen Eintragungen zu Meldungen / Auffälligkeiten und die ergriffenen Maßnahmen im Tagebuch zu bestätigen hat, ist sichergestellt, dass die erforderlichen Informationen beim Schichtwechsel übergeben werden und ggf. erläutert werden können. Eine Voraussetzung dafür ist, dass Übergebender und Ablösender beim Schichtwechsel zeitlich überlappend anwesend sind, was im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 2 nicht explizit festgelegt ist. Diese fehlende Klarstellung hat jedoch keinen Einfluss auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen und kann im aufsichtlichen Verfahren im Zuge der Inkraftsetzung des LasmA BHB ergänzt werden.

Mit der Beschreibung des durch die SBS zu führenden Tagebuchs mit den dort vorzunehmenden Eintragungen und der Übergabe an den Ablösenden sind die sinngemäß anzusetzenden Anforderungen der KTA-Regel 1201 "Anforderungen an das Betriebshandbuch", Abschnitt 6.3 c) bzgl. der Anforderungen an die Führung eines Schichtbuches sinngemäß erfüllt.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 2 sind keine expliziten Regelungen enthalten, wie die Vorgehensweise bei widersprüchlichen Anzeigen und Meldungen ist. Grundsätzlich können widersprüchliche Anzeigen und Meldungen wie Auffälligkeiten behandelt werden, für die die Antragstellerin Regelungen im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 2 trifft. Sofern sich ein Erfordernis für weitergehende Regelungen z. B. bei der Inbetriebsetzung der Systeme des LasmA ergibt, können diese im aufsichtlichen Verfahren im Zuge der Inkraftsetzung des LasmA BHB aufgenommen werden.

Mit der Vorgabe im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 2.6.3, dass in der SBS Brandschutzpläne, Bereitschaftsordner für Hilfsdienste, das LasmA BHB Teil 1 und der LasmA Notfallplan vorgehalten werden sollen, ist die Anforderung der KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“, Abschnitt 6.3 hinsichtlich der „für das Betreiben der Anlage bereitzuhaltenden Unterlagen“ für die Überwachungs- und Meldeaufgaben der SBS abgedeckt, da die SBS weder Schalthandlungen vornehmen soll noch in die Betriebsvorgänge des LasmA involviert ist.

Hinsichtlich der Dokumentation des Betriebsgeschehens wird auf die Verantwortung des Fachbereichs Betrieb und auf das LasmA DHB verwiesen. Die Bewertung hierzu erfolgt in Abschnitt C.III.7.6.5.4 dieser Genehmigung. Auch für die Führung des Betriebsbuches wird auf die Verantwortung des Fachbereichs Betrieb verwiesen. Die gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 2.6.2 dort zu dokumentierenden Betriebsvorgänge, Maßnahmen, Auffälligkeiten und Vorkommnisse sind für das Spektrum der im LasmA zu betrachtenden Aspekte abdeckend.

Die in der KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“, Kapitel 6.3 geforderte Angabe „Vorgehen bei erforderlichen Abweichungen vom Betriebshandbuch“ wird im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Abschnitt 2.6.2 behandelt, wobei sich die dortige Regelung auf die Protokollierung der von den Betriebsvorschriften abweichenden

Maßnahmen beschränkt. Ein Instrument für ergänzende Regelungen zum Betriebsreglement (wie z. B. Schichtanweisungen) ist für das LasmA nicht vorgesehen und auch nicht erforderlich, da die SBS in den Betrieb des LasmA nicht eingreifen soll und in weiteren Entwürfen des LasmA BHB wie dem LasmA BHB Teil 1, Kap. 3 und LasmA BHB Teil 2, Kap. 4 oder dem LasmA BHB Teil 2, Kap. 5 Vorgaben zum Umgang mit vom LasmA BHB abweichenden Situationen enthalten sind.

7.6.5.1.4 LasmA BHB Teil 1, Kap. 3 Instandhaltungsordnung

Mit den Regelungen im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 3 zur Arbeitsauftragsabwicklung und den hierfür vorgesehenen Abläufen ist die Forderung aus § 45 Abs. 2 Nr. 6 StrlSchV zur Vermeidung und Untersuchung von Vorkommnissen erfüllt.

Mit dem Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 3 ist die Vorgabe der ESK-Leitlinien, Abschnitt 5.1, dass die Planung und die Durchführung von Wartungs-, Kontroll- und Instandsetzungsarbeiten in einem Verfahren zur Arbeitsfreigabe zu regeln sind und für die Vorbereitung und Durchführung von Instandhaltungsarbeiten Regelungen in das BHB aufzunehmen sind, umgesetzt.

Die in der BMI-Richtlinie für das Verfahren zur Vorbereitung und Durchführung von Instandhaltungs- und Änderungsarbeiten in Kernkraftwerken, Abschnitt 6 aufgeführten Prozessschritte

- auslösendes Ereignis,
- Meldung und Registrierung,
- Sichtung und Beauftragung,
- technische Klärung,
- Arbeitsvorbereitung,
- Arbeitserlaubnis,
- Durchführung der Maßnahmen zur Arbeitssicherheit,
- Arbeitsfreigabe,
- Arbeitsfreigabe vor Ort,
- Durchführung der Arbeit,
- Fertigmeldung der Arbeiten,
- Aufhebung der Maßnahmen zur Arbeitssicherheit,
- Nachweis der Funktionsfähigkeit und
- Herstellen der Betriebsbereitschaft

werden im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 3 beschrieben. Damit sind im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 3 bis auf nachfolgende Anmerkungen diejenigen Gesichtspunkte aus der BMI-Richtlinie für das Verfahren zur Vorbereitung und Durchführung von Instandhaltungs- und Änderungsarbeiten in Kernkraftwerken enthalten, die für die Arbeitssicherheit unter Berücksichtigung der Anlagensicherheit sowie für die technischen und organisatorischen Arbeitsabläufe erforderlich sind.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 3.5.2 ist die Vorgehensweise für den Fall, dass zur Abwendung von Gefahren zum Schutz von Leben, Gesundheit und Sachgütern sowie zur Schadens- und Unfallbegrenzung vom Verfahren gemäß LasmA BHB Teil 1, Kap. 3 abgewichen werden muss, geregelt. Es ist jedoch nicht geregelt, welcher Entscheidungsträger die Verantwortung für die notwendigen Verfahrensschritte und die durchzuführenden Tätigkeiten trägt, wie es die BMI-Richtlinie für das Verfahren zur Vorbereitung und Durchführung von Instandhaltungs- und Änderungsarbeiten in Kernkraftwerken, Abschnitt 4 vorgibt. Da hierfür jedoch im Entwurf des LasmA BHB grundsätzlich Regelungen getroffen sind, leitet sich hieraus kein genehmigungsrelevantes Defizit ab.

Gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 5 ist der FBL Überwachung mit allen Fragen zur Sicherung sonstiger radioaktiver Stoffe beauftragt und nimmt demgemäß die Funktion der mit der Sicherung beauftragten Person wahr. Wie die Einbindung des FBL Überwachung in seiner Funktion als mit der Sicherung beauftragte Person in das Arbeitsauftragsverfahren erfolgt, ist jedoch im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 3 nicht geregelt. Die Einbindung dieser Funktion soll sicherstellen, dass bei Maßnahmen gemäß LasmA BHB Teil 1, Kap. 3 auch sicherungstechnische Belange berücksichtigt werden und der erforderliche Schutz gegen SEWD bei oder in der Folge einer solchen Maßnahme gewährleistet wird. Zur Sicherstellung einer entsprechenden Einbindung der mit der Sicherung beauftragten Person in das Arbeitsauftragsverfahren insbesondere bei Arbeiten, die die Belange der Sicherung betreffen, wird diese Genehmigung mit Auflage 88) „Arbeitsfreigabe“ verbunden.

Zur Einbindung des Strahlenschutzes in die betrieblichen Abläufe und das Verfahren zur Arbeitserlaubnis vgl. Abschnitt C.III.7.4.5 dieser Genehmigung.

Die im folgenden beschriebenen Mängel haben keinen Einfluss auf die Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen und können im aufsichtlichen Verfahren zur Inkraftsetzung des LasmA BHB behoben werden.

Der Verfahrensschritt „Funktionsprüfungen und Wiederinbetriebnahmen“ gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 3.4.9 ist zur Umsetzung der Anforderungen des Verfahrensablaufes nach der BMI-Richtlinie für das Verfahren zur Vorbereitung und Durchführung von Instandhaltungs- und Änderungsarbeiten in Kernkraftwerken, Abschnitt 6 aufzutrennen, denn eine Wiederinbetriebnahme kann erst erfolgen, nachdem die Sicherheitsmaßnahmen, insbesondere die Freischaltung aufgehoben sind.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 3.4.10 ist u. a. festgelegt, dass nach Abschluss der Arbeiten die Fertigmeldung durch den AvO zu erfolgen hat. Es ist jedoch nicht geregelt, an wen die Fertigmeldung der Arbeit durch den AvO zu erfolgen hat, wie es die BMI-Richtlinie für das Verfahren zur Vorbereitung und Durchführung von Instandhaltungs- und Änderungsarbeiten in Kernkraftwerken, Abschnitt 6 (12) vorgibt.

Gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 3.4.11 hat der AvO die Aufhebung der Sicherheitsmaßnahmen zu veranlassen. Es ist jedoch nicht geregelt, wer die unterschiedlichen Sicherheitsmaßnahmen zur Aufhebung freigibt, wie es die BMI-Richtlinie für das Verfahren zur Vorbereitung und Durchführung von Instandhaltungs- und Änderungsarbeiten in Kernkraftwerken, Abschnitt 6 (13) vorgibt. Insbesondere die Freigabe zur Aufhebung von fachspezifischen Sicherheitsmaßnahmen wie z. B. die Freischaltung oder der Strahlenschutz kann nicht im Verantwortungsbereich des AvO liegen, so dass der Zuständige für die Freigabe zur Aufhebung der Sicherheitsmaßnahmen zu benennen ist.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 3.3 ist dem VDA die Aufgabe zugewiesen, dass er die Dokumentation der Arbeiten zu veranlassen hat. Des Weiteren ist dort festgelegt, dass Mängel mit einer Störungs- / Mängelmeldung zu melden sind und dass mit der Fertigmeldung der Arbeiten die Dokumentation über die Durchführung der Arbeiten, wie Nachweise oder Protokolle, fertigzustellen und zu archivieren sind. Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 3 ist allerdings keine Vorgabe enthalten, welchen Inhalt eine Störungs- / Mängelmeldung umfassen soll und es gibt keine explizite Regelung zur Dokumentation von Befunden, wie es die KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“, Abschnitt 6.4 fordert. Die Anforderung der KTA-Regel 1201, Abschnitt 6.4, dass für die sicherheitstechnisch wichtigen Einrichtungen das Verfahren zur Dokumentation von Instandhaltungsmaßnahmen und Befunden zu beschreiben ist, muss im betrieblichen Reglement des LasmA vollständig umgesetzt werden. Da die Antragstellerin jedoch den Bedarf für die Dokumentation erkennt, haben diese Mängel in der Umsetzung der Anforderungen keinen Einfluss auf die Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen und können im aufsichtlichen Verfahren zur Inkraftsetzung des LasmA BHB behoben werden.

7.6.5.1.5 LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 Strahlenschutzordnung

Mit dem Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 ist die Vorgabe der ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.1, nach der alle betriebstechnischen und sicherheitstechnischen Anweisungen, Grenzwerte und Bedingungen für den bestimmungsgemäßen Betrieb in klaren Betriebsanweisungen zu beschreiben sind, weitreichend umgesetzt.

Alle in der KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“, Abschnitt 6.5 geforderten Abschnitte sind im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 enthalten.

Die gemäß KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“, Abschnitt 6.5.3 zu behandelnden Aspekte hinsichtlich der Überwachung der Strahlungsbereiche sind im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.4 berücksichtigt.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap 4.4 wird angegeben, dass das LasmA durch einen Zaun vom allgemeinen Staatsgebiet abgegrenzt ist. Im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition in der Umgebung des KKB“ wird dargestellt, dass der Anlagenzaun des LasmA das Betriebsgelände des LasmA vom Betriebsgelände des KKB und nicht vom allgemeinen Staatsgebiet abgrenzt. Das allgemeine Staatsgebiet liegt hinter dem Massivzaun des KKB. Da hierbei auch für den Nachweis der Einhaltung des Grenzwertes von 1 mSv im Kalenderjahr für Einzelpersonen der Bevölkerung gemäß § 80 StrlSchG die Grenzen des KKB-Geländes (Massivzaun) herangezogen wurden, ist es erforderlich, diese Darstellung im LasmA BHB Teil 1, Kap. 4. entsprechend den Angaben im Fachbericht „Berechnung der potentiellen Strahlenexposition in der Umgebung des KKB“ anzupassen. Dieser redaktionelle Mangel hat jedoch keinen Einfluss auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen und kann im aufsichtlichen Verfahren im Zuge der Inkraftsetzung des LasmA BHB korrigiert werden.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.5.1 wird mehrfach auf „Dosisgrenzwerte der StrlSchV“ verwiesen. Es ist aber unklar auf welche Werte sich der Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.5.1 bezieht, insbesondere auch deshalb, weil die wesentlichen Strahlenschutzgrenzwerte im StrlSchG festgelegt werden. Zur Verdeutlichung der Aussage ist deshalb eine Konkretisierung vorzunehmen. Der unbestimmte Verweis hat jedoch keinen Einfluss auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen und kann im aufsichtlichen Verfahren im Zuge der Inkraftsetzung des LasmA BHB korrigiert werden.

Änderungen und Instandsetzungsmaßnahmen an Systemen und Komponenten der Qualitätsklasse QN sind gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 5 zumindest gegenüber der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde anzeigepflichtig. Die Dosimetrie und die Strahlungsüberwachung sind gemäß dem Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 5 in die Qualitätsklasse QN eingestuft. Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4.6 wird davon abweichend dargestellt, dass Änderungen der eingestellten Alarmschwelle zur Signalisierung von Grenzwertüberschreitungen bei festinstallierten Geräten der Zustimmung des SSB bedürfen. Diese redaktionelle Ungänge hat keinen Einfluss auf die Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen und im Zuge der Inkraftsetzung des LasmA BHB kann klargestellt werden, dass auch Änderungen der eingestellten Alarmschwelle zur Signalisierung von Grenzwertüberschreitungen bei festinstallierten Geräten der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde anzuzeigen sind.

7.6.5.1.6 LasmA BHB Teil 1, Kap. 5 Zutrittsordnung

Mit dem Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 5 ist die Vorgabe der ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.1 zur Erstellung einer Wach- und Zugangsordnung umgesetzt.

Die in der KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“, Abschnitt 6.6 geforderten Regelungsumfänge hinsichtlich der administrativen Maßnahmen zur Regelung des Zutritts, des Aufenthalts und des Abgangs von Personen und des Ein- und Ausbringens von Gegenständen einschließlich Zutrittsgenehmigung und Vorschriften

für das Verhalten, aufgegliedert nach Personenkreisen, sind unter Berücksichtigung der Auflagen, mit denen diese Genehmigung verbunden wird, im Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 5.3, 5.4, 5.5 und 5.6 enthalten.

7.6.5.1.7 Lasma BHB Teil 1, Kap. 6 Alarmordnung

Mit dem Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 6 ist die Vorgabe der ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4, nach der die bei Störfällen zu ergreifenden Maßnahmen in klaren Betriebsanweisungen zu beschreiben sind, umgesetzt.

Mit den im Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 6 festgelegten Zuständigkeiten für Einsatzleitung, Koordination und Festlegung von in Alarmfällen notwendigen Maßnahmen innerhalb und außerhalb der Regelarbeitszeit sind Vorgaben gemäß KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“, Abschnitt 6.7 getroffen. Es gibt jedoch Unstimmigkeiten hinsichtlich der Darstellung innerhalb des Entwurfs des Lasma BHB Teil 1, Kap. 6 sowie mit den Darstellungen in anderen Unterlagen. Diese Unstimmigkeiten betreffen das Lasma BHB Teil 1, Kap. 1, Kap. 2 und Kap. 7 z. B. im Hinblick auf die Zuweisung von Aufgaben an eine SBS und eine sogenannte Alarmempfangsstelle. Diese Unstimmigkeiten in den Darstellungen haben jedoch keinen Einfluss auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzung und können im aufsichtlichen Verfahren im Zuge der Inkraftsetzung des Lasma BHB oder Lasma Notfallplans korrigiert werden.

Mit dem Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 6 sind die Vorgaben für das Vorgehen bei Meldungen von Gefahren eindeutig und präzise beschrieben. Die aufgeführten Alarme stimmen mit dem für das Lasma betrachteten Ereignisspektrum im Fachbericht „Ereignisbetrachtung“ sowie dem Entwurf des Lasma Notfallplan überein.

Im Hinblick auf den gemäß § 45 Abs. 2 Nr. 9 StrlSchV zu erstellenden Plan für regelmäßige Alarmübungen sowie die gemäß KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“, Abschnitt 6.7 geforderte Dokumentation der Alarme und Alarmübungen sind über jährliche Belehrungen hinaus im Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 6 weder Probealarme noch Alarmübungen festgelegt. Jedoch ist im Entwurf des Lasma Notfallplan, Abschnitt 3 dargestellt, dass in regelmäßigen Abständen Notfallübungen durchzuführen sind, welche z. B. eine Räumungsübung oder eine Brandschutzübung (der Freiwilligen Feuerwehr) sein können. Damit ist im Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 6 i. V. m. dem Entwurf des Lasma Notfallplan grundsätzlich eine Festlegung gemäß § 45 Abs. 2 Nr. 9 StrlSchV für den zu erstellenden Plan für regelmäßige Alarmübungen enthalten. Zur vollständigen Umsetzung dieser Anforderung ist ein konkretisierender Plan vorzulegen. Die gemäß KTA-Regel 1201, Abschnitt 6.7 geforderte Dokumentation der Alarme und Alarmübungen ist an geeigneter Stelle im Betriebsreglement festzulegen. Diese Punkte haben jedoch keinen Einfluss auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzung und können im aufsichtlichen Verfahren im Zuge der Inkraftsetzung des Lasma BHB korrigiert werden.

7.6.5.1.8 Lasma BHB Teil 1, Kap. 7 Brandschutzordnung

Mit den Regelungen im Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 7 ist die Forderung gemäß § 45 Abs. 2 Nr. 9 StrlSchV hinsichtlich der Aufstellung eines Planes für regelmäßige Alarmübungen sowie für den Einsatz bei Notfällen und Störfällen insoweit es sich hierbei um Brandfälle handelt, erfüllt.

Der Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 7 ist geeignet, die Vorgabe der ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.1, nach der das Personal im Bedarfsfall zügig und handlungssicher die erforderlichen Maßnahmen einleiten und durchführen können muss, zu erfüllen.

Im Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 7 werden die Regelungsumfänge gemäß KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“, Abschnitt 6.8 vollständig erfasst.

Inhalt und Struktur des Entwurfs des Lasma BHB Teil 1, Kap. 7 entsprechen der DIN 14096:2014-05 „Brandschutzordnung – Regeln für das Erstellen und das Aushängen“ und der Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 7 besteht gemäß den Vorgaben der DIN 14096 aus den Teilen A (Aushang), B (für Personen ohne besondere Brandschutzaufgaben) und C (für Personen mit besonderen Brandschutzaufgaben).

Mit dem Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 7 ist die Forderung der MIndBauRL, dass für Industriebauten mit einer Summe der Grundflächen der Geschosse aller Brandabschnitte / aller Brandbekämpfungsabschnitte von insgesamt mehr als 2.000 m² eine Brandschutzordnung aufzustellen ist, erfüllt.

Der Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 7.3 entspricht in Struktur und Inhalt der DIN 14096:2014-05 „Brandschutzordnung – Regeln für das Erstellen und das Aushängen“. Die verwendeten Sicherheitszeichen erfüllen die Norm DIN EN ISO 7010:2020-07 „Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Registrierte Sicherheitszeichen“.

Der Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 7.4 entspricht, bis auf die nachfolgend benannten Abweichungen, den Anforderungen der DIN 14096:2014-05 „Brandschutzordnung – Regeln für das Erstellen und das Aushängen“ hinsichtlich der Struktur und des Inhalts.

Gemäß Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 7.4.5.3 soll die Alarmierung über die BMA mittels akustischer und optischer Signale erfolgen. Damit wird die in der DIN 14096:2014-05 „Brandschutzordnung – Regeln für das Erstellen und das Aushängen“ geforderte Darstellung der Alarmsignale (akustische und / oder optische) erfüllt. Eine Spezifizierung und Abgrenzung der Signale zu anderen Signalen wie den Alarmen der radiologischen Raumüberwachung ist nicht erfolgt. Diese Punkte haben jedoch keinen Einfluss auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzung und können im aufsichtlichen Verfahren im Zuge der Inkraftsetzung des Lasma BHB korrigiert werden.

Der Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 7.5 entspricht, bis auf die nachfolgend benannten Abweichungen, den Anforderungen der DIN 14096:2014-05 „Brandschutzordnung – Regeln für das Erstellen und das Aushängen“ hinsichtlich der Struktur und des Inhalts.

Die im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 7.5.1 benannten Aufgaben des Brandschutzbeauftragten stimmen nicht mit den dargestellten Aufgaben im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1 überein. So fehlen im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 7.5.1 beispielsweise die Aufgaben „Sicherstellung der Verfügbarkeit von Brand-schutzeinrichtungen durch Inspektion, Wartung und Instandhaltung“ und die „Unterweisungen zum Brandschutz“ und deren Zuordnung. Bzgl. der DIN 14096:2014-05 „Brandschutzordnung – Regeln für das Erstellen und das Aushängen“ fehlt u. a., dass ein Verantwortlicher für die Brandschutz- und / oder Räumungsübungen zu benennen ist. Die uneinheitliche Aufgabenzuweisung hat jedoch keinen Einfluss auf die Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen und die Vereinheitlichung kann im Zuge der Inkraftsetzung des LasmA BHB vorgenommen werden.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 7.5.5.1 wird dargelegt, dass bei einem Einsatz im Kontrollbereich der SSB des LasmA die Strahlenschutzüberwachung der Feuerwehr übernimmt. Außerhalb der Regelarbeitszeit wird diese Aufgabe dem Diensthabenden der SBS zugewiesen. Dies steht im Widerspruch zum Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 6.3, demnach bei radiologischen Vorkommnissen bei Abwesenheit des SSB der Zugang zum LasmA gesperrt wird. Da es grundsätzlich sinnvoll ist, dass die Feuerwehr, wie im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 7 festgelegt, zügig mit der Brandbekämpfung beginnen kann, ist das LasmA BHB Teil 1, Kap. 6.3 an diese Regelungen anzupassen. Dass sichergestellt wird, dass eine Person mit der erforderlichen Fachkunde auch außerhalb der Regelarbeitszeit zur Verfügung steht, so dass die Anforderungen des § 54 Abs. 1 Nr. 3 StrlSchV erfüllt werden, regelt Auflage 12) „Strahlenschutzbeauftragte – Aufgaben“. Damit hat dieser Punkt keinen Einfluss auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzung und kann im aufsichtlichen Verfahren im Zuge der Inkraftsetzung des LasmA BHB korrigiert werden.

Da die im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 7.5.8 aufgeführten Brandschutzpläne noch nicht vorgelegt worden sind, sind diese zur Inkraftsetzung des LasmA BHB Teil 1, Kap. 7 vorzulegen. Deren Fehlen hat jedoch keinen Einfluss auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzung.

7.6.5.1.9 LasmA BHB Teil 1, Kap. 8 Erste-Hilfe-Ordnung

Mit dem Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 8 ist unter Berücksichtigung der Auflagen, mit denen diese Genehmigung verbunden wird, die Anforderung der ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4, nach der klare Handlungsanweisungen für das Vorgehen bei Personenunfällen vorzugeben sind, umgesetzt. Somit kann sichergestellt werden, dass das Personal im Bedarfsfall zügig und handlungssicher die erforderlichen Maßnahmen einleiten und durchführen kann.

Unter Berücksichtigung der Auflagen, mit denen diese Genehmigung verbunden wird, sind im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 8 geeignete Festlegungen gemäß der zur Orientierung herangezogenen KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“, Abschnitt 6.9 sowie der DGUV Information 203-008 „Erste Hilfe bei erhöhter Einwirkung ionisierender Strahlung“ enthalten.

Mit dem Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 8 sind die Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten bei Personenunfällen für die beteiligten Personengruppen (Meldender, Ersthelfer, Personal der SBS, SSB, sowie den LdL und die FBL im Hinblick auf die Unfallmeldung und Dokumentation) nachvollziehbar sowie konsistent und damit entsprechend den Anforderungen der KTA 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“, Abschnitt 6.9 festgelegt.

Das Alarmierungskonzept mit am Unfallort Eintreffender und der SBS, die die Regionaleitstelle sowie ggf. den SSB alarmiert, ist im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 8 unter Berücksichtigung der Auflage 16) „Programm ständig besetzte Stelle“ nachvollziehbar und gemäß den Anforderungen der KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“, Abschnitt 6.9 festgelegt. Es gibt jedoch Unstimmigkeiten hinsichtlich der Darstellung innerhalb des Entwurfs des LasmA BHB Teil 1, Kap. 8 sowie mit den Darstellungen im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 6 und der dort festgelegten Meldekette bei Personenunfällen. Dieser Punkt hat jedoch keinen Einfluss auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzung und kann im aufsichtlichen Verfahren im Zuge der Inkraftsetzung des LasmA BHB korrigiert werden.

Mit den Festlegungen, dass bei Unfällen innerhalb des Kontrollbereiches der SSB über Maßnahmen des Strahlenschutzes entscheidet, und der Darstellung der Aufgaben des SSB bei erhöhter Strahleneinwirkung und Kontamination sind im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 8 zutreffende Festlegungen zum Vorgehen bei Unfällen mit Kontaminationsverdacht gemäß den Anforderungen der KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“, Abschnitt 6.9 enthalten. Die Festlegungen inklusive der in der Anlage geführten Strahlenunfallerhebungsbögen sind konsistent zur DGUV Information 203-008 „Erste Hilfe bei erhöhter Einwirkung ionisierender Strahlung“.

7.6.5.1.10 LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 Technische Annahmebedingungen

Die im Rahmen dieser Genehmigung relevanten Sachverhalte aus dem Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 sind vollständig Gegenstand der Prüfung in Abschnitt C.III.7.3.4 dieser Genehmigung.

7.6.5.1.11 LasmA BHB Teil 2, Kap. 3 Meldekriterien

Mit den Regelungen im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 3 und unter Berücksichtigung der Auflagen, mit denen diese Genehmigung verbunden wird, ist die Forderung gemäß § 45 Abs. 2 Nr. 6 StrlSchV hinsichtlich der Meldung von Vorkommnissen erfüllt.

Die Ausführungen im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 3.1 zum Zweck und Geltungsbereich des LasmA BHB Teil 2, Kap. 3 sowie die Anwendungsgrundsätze im Ent-

wurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 3.3.1 sind konform zur Vorbemerkung in der Anlage 6 AtSMV. Die Vorgaben im Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 3.3.2 entsprechen den Vorgaben des § 7 Abs. 1 AtSMV. Die Ausführungen im Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 3.3.2 zu Ereignissen bei Funktionsprüfung nach Wartung und Instandsetzung sowie zur Meldung von Mehrfachausfällen oder gleichartigen Befunden entsprechen unter Berücksichtigung der Festlegung der sicherheitstechnisch wichtigen Systeme und Komponenten sowie baulichen Strukturen im Entwurf des Lasma BHB Teil 2 Kap. 3 den Erläuterungen in der ESK-Empfehlung „Harmonisierung von Meldekriterien für Vorkommnisse mit radioaktiven Abfällen mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung“.

Die im Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 3.3.3 als sicherheitstechnisch wichtig festgelegten Systeme und Komponenten (zur Differenzierung zwischen „sicherheitstechnisch wichtig“ in diesem Sinne und „sicherheitstechnisch erforderlich“ vgl. Abschnitt C.III.7.2.5.1.1.3 dieser Genehmigung) entsprechen den diesbezüglichen Vorgaben der ESK-Empfehlung „Harmonisierung von Meldekriterien für Vorkommnisse mit radioaktiven Abfällen mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung“. Für das Lasma ergeben sich aus der Art der Lagerung und des Umgangs mit radioaktiven Stoffen keine zusätzlichen sicherheitstechnisch wichtigen Systeme und Komponenten, die zu betrachten wären.

Die Lüftungsanlage im Lasma zählt nicht zu den sicherheitstechnisch wichtigen Systemen im Sinne der ESK-Empfehlung „Harmonisierung von Meldekriterien für Vorkommnisse mit radioaktiven Abfällen mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung“, da sie nicht der Unterdruckhaltung, Rückhaltung und Ableitung radioaktiver Stoffe, sondern der Versorgung mit Frischluft, der Einhaltung vorgegebener Raumluftzustände und der gezielten Fortluftführung dient.

Die Festlegungen zum Meldeverfahren im Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 3.3.4 entsprechen oder sind identisch mit den Vorgaben aus § 8 AtSMV und hinsichtlich der Verantwortlichkeiten konsistent mit den Regelungen im Entwurf des Lasma BHB Teil 1, Kap. 1.

Im Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 3.3.4 wurden die Meldekriterien aus der Anlage 6 AtSMV vollständig und entsprechend der AtSMV gegliedert übernommen. Mit der Übernahme der Kriterien aus der Anlage 6 AtSMV wird die diesbezügliche Vorgabe der KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“, Abschnitt 7.4 erfüllt. Die Erläuterungen zu einzelnen Meldekriterien aus der ESK-Empfehlung „Harmonisierung von Meldekriterien für Vorkommnisse mit radioaktiven Abfällen mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung“ wurden nicht im Entwurf des Lasma BHB Teil 2, Kap. 3 aufgenommen. Da diese Erläuterungen für den Anwender wichtige Informationen bei der Prüfung auf eine Meldepflicht nach AtSMV darstellen sowie zur vollständigen Umsetzung der Vorgaben der KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“, Abschnitt 7.4 erforderlich sind, sind diese Erläuterungen im Lasma BHB aufzunehmen. Diese notwendige redaktionelle Ergänzung hat jedoch keinen Einfluss

auf die Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen und kann im Rahmen der Inkraftsetzung des BHB vorgenommen werden.

Gemäß dem Kriterium N 2.1.1 aus Anlage 6 AtSMV, dass die Meldepflicht bei Funktionsstörung, Schaden oder Ausfall eines sicherheitstechnisch wichtigen Systems oder einer sicherheitstechnisch wichtigen Einrichtung festlegt, sind u. a. Funktionsstörungen, Schäden oder Ausfälle

- in den sicherheitstechnisch wichtigen Systemen oder Komponenten, die in weniger als 24 Stunden oder innerhalb der in den genehmigten Betriebsvorschriften festgelegten zulässigen Reparaturzeiten behoben werden, sofern deren Funktion erhalten bleibt,
- der sonstigen sicherheitstechnisch wichtigen Systeme und Komponenten, für die genehmigte Ersatzmaßnahmen vorgesehen sind, sofern das jeweilige Ereignis nicht nach Kriterium N 2.1.2 zu melden ist,

nicht zu melden. Die Planungen der Antragstellerin, Funktionsstörung, Schaden oder Ausfall sicherheitstechnisch wichtiger Systeme und Komponenten nicht zu melden, sofern sie innerhalb von drei Monaten repariert sind, erfüllt diese Anforderungen.

Insbesondere sind keine anderen Reparaturzeiten festzulegen. Im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 3.4 wird die zulässige Reparaturzeit für alle sicherheitstechnisch wichtigen Systeme und Komponenten des LasmA für den Fall, dass deren sicherheitstechnische Funktion erhalten bleibt, pauschal auf drei Monate festgelegt. Der Ausfall von sicherheitstechnisch wichtigen Systeme und Komponenten im LasmA ist unbedenklich, da er keine unmittelbare Auswirkung auf den Einschluss der radioaktiven Stoffe hat. Diese Einschätzung entspricht auch der Einschätzung der ESK, welche in den ESK-Leitlinien für die trockene Zwischenlagerung bestrahlter Brennelemente, Abschnitt 12.4.2 hergeleitet ist. Daher müssen keine maximal zulässigen Reparaturzeiten festgelegt werden, so dass die pauschal auf maximal drei Monate festgelegte zulässige Reparaturzeit für die sicherheitstechnisch wichtigen Systeme und Komponenten des LasmA zulässig ist.

Das Vorgehen, eine Meldung von Funktionsstörung, Schaden oder Ausfall sicherheitstechnisch wichtiger Systeme und Komponenten nur vorzunehmen, sofern sie innerhalb von drei Monaten nicht repariert sind, erfüllt auch dann die Anforderungen des Kriteriums N 2.1.1 aus Anlage 6 AtSMV, wenn die sicherheitstechnische Funktion nicht erhalten bleibt. Für diesen Fall legt die Antragstellerin im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 3.4 Ersatzmaßnahmen fest, die grundsätzlich geeignet sind, den Ausfall des betroffenen Systems oder der betroffenen Komponente zu kompensieren (vgl. hierzu Abschnitt C.III.7.3.2.5 dieser Genehmigung) und erfüllt somit die zweite Variante der Regelung der AtSMV.

Allerdings ist eine durchgängige Differenzierung der Ersatzmaßnahmen nach Ausfallzeiten kleiner oder größer 24 Stunden nicht sinnvoll. Beispielsweise sind bei einem

Ausfall der Brand- oder Gefahrenmeldeanlage gemäß DIN 14675-1:2020-01 „Brandmeldeanlagen – Teil 1: Aufbau und Betrieb“ Ersatzmaßnahmen sofort nach Funktionsverlust der BMA einzuleiten. Die BMA muss spätestens 72 Stunden nach Kenntnis des Störungszustandes in den Sollzustand versetzt sein. Beim Absetzen der Last beim Funktionsverlust der Sicherheitsverriegelung der Krananlagen greifen beispielsweise festgelegte Ersatzmaßnahmen und Nutzungseinschränkungen sofort, so dass eine Differenzierung in kleiner oder größer 24 Stunden nicht notwendig ist.

Die Festlegungen zu Ersatzmaßnahmen sind zudem auch im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.8 enthalten. Neben dieser nicht ergonomischen Gestaltung sind die Festlegungen zu Ersatzmaßnahmen und Nutzungseinschränkungen nicht durchgängig konsistent. Um Doppelregelungen zu Vorgaben von Ersatzmaßnahmen und Nutzungseinschränkungen einschließlich zulässiger Reparaturzeiten im LasmA BHB zu vermeiden und die bestehenden Inkonsistenzen zwischen dem LasmA BHB Teil 2, Kap. 3 und Kap. 4 zu beseitigen, müssen diese Regelungen entsprechend den inhaltlichen Anforderungen (vgl. hierzu Abschnitt C.III.7.3.2.5 dieser Genehmigung) vereinheitlicht werden. Uneinheitliche Darstellungen und unzweckmäßige Differenzierungen haben aber keine Auswirkung auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen und können im aufsichtlichen Verfahren im Zuge der Inkraftsetzung des LasmA BHB behoben werden.

7.6.5.1.12 LasmA BHB Teil 2, Kap. 4 Betrieb des LasmA

Mit dem Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.4 bis Kap. 4.7 wird die Anforderung der ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.1 das BHB nach Einlagerungs-, Betrieb- und Auslagerungsbetrieb zu strukturieren umgesetzt.

Gemäß Fachbericht „Einsatz von Sockeln und Stapelhilfen“ sollen zur Unterlüftung von Gebindestapeln mit quaderförmigen Konrad-Containern, Typ II – VI Sockelkonstruktionen zum Einsatz kommen. Diese Sockelkonstruktionen, bestehend aus vier miteinander verbundenen ISO-Containerecken, sind hierzu vor dem Einlagerungsvorgang auf dem Hallenboden aufzulegen. Dieser Verfahrensschritt wird im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4 nicht dargestellt. Diese Unvollständigkeit hat jedoch keinen Einfluss auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzung und die Verwendung der Sockelkonstruktionen kann im aufsichtlichen Verfahren im Zuge der Inkraftsetzung des LasmA BHB ergänzt werden.

Die handhabungstechnischen Abläufe zur Annahme eines Gebindes oder einer Großkomponente von der Ankunft der Transporteinheit über das Abladen bis hin zur Ausfahrt der Transporteinheit sind im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.5.4 vollständig, in der richtigen Reihenfolge und in ausreichender Tiefe dargestellt, so dass die diesbezüglichen Anforderungen der ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.1 erfüllt sind.

Die Vorgaben der ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.5 zur Durchführung von Kontrollen an den Gebinden sind mit den Regelungen im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 umgesetzt, insbesondere sollen Masse, Dosisleistung und Kontamination der auszulagernden Objekte geprüft und die Objekte einer Sichtprüfung unterzogen werden.

Die im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.8 dargestellten Ereignisse

- Ausfall der Stromversorgung,
- Ausfall der Lüftungsanlage,
- Ausfall eines Brückenkranes,
- Ausfall eines Antriebes eines Tores,
- Ausfall der C-14-Messstelle und
- Ausfall der Brandmeldeanlage

klassifiziert die Antragstellerin als Störungen und ordnet sie dem anomalen Betrieb zu. Die Abgrenzung von Störungen gegenüber Störfällen erfolgt, indem Störfälle im Entwurf des LasmA BHB Teil 3 behandelt werden. Mit der zutreffenden Klassifizierung der Störfälle (vgl. hierzu Abschnitt C.III.7.2.5.1.4 dieser Genehmigung) ist sichergestellt, dass auch die Störungen zutreffend zugeordnet sind.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.8.1 fehlen in der Auflistung der an die USV angeschlossenen Verbraucher die Verbraucher der Strahlungsüberwachung, für die im Fachbericht „Beschreibung der technischen Ausrüstung des LasmA“ eine batteriegestützte USV mit einer Batterieentladezeit von einer Stunde vorgesehen ist. Die Auflistung der an die USV angeschlossenen Verbraucher im LasmA BHB Teil 2, Kap. 4 muss vollständig sein. Diese Unvollständigkeit hat jedoch keine Auswirkung auf die Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen und kann im Zuge der Inkraftsetzung des LasmA BHB behoben werden.

Gemäß KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport sonstiger radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“, Abschnitt 8.3.6 (2) i. V. m. Tabelle 8-4 sind Feststellungen bei WKP an Behältern hinsichtlich des Einflusses auf die Integrität des Gebindes zu bewerten und ggf. Maßnahmen sowie Fristen für deren Umsetzung festzulegen. Dabei ist gemäß KTA-Regel 3604, Tabelle 8-4 hinsichtlich der Feststellungen zu unterscheiden zwischen den Kategorien „Feststellungen ohne Handlungsbedarf“, „Feststellungen ohne unverzüglichen Handlungsbedarf“ und „Feststellungen mit unverzüglichem Handlungsbedarf“.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.9 wird zwischen Schäden der Beschichtung bis auf den Grundwerkstoff („Beschichtungsschäden“), „geringfügige[n] Schäden“ und „sonstige[n] Schäden“ unterschieden. Grundsätzlich können die von der Antragstellerin vorgesehenen Schadenskategorien „Beschichtungsschäden“ und „geringfügige Schäden“ der Kategorie „Feststellungen ohne unverzüglichen Handlungsbedarf“ und die „sonstigen Schäden“ der Kategorie „Feststellung mit unverzüglichem Handlungsbedarf“ aus der KTA 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport sonstiger radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“, Tabelle 8-4 zugeordnet werden. Dass die Antragstellerin das Vorgehen bei Feststellung von Schäden an Behältern nicht auf WKP an Behältern einschränkt, ist nicht

zu beanstanden, weil auch außerhalb der WKP Schäden festgestellt werden können, z. B. während Umlagerungsprozessen von Gebinden.

In der KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport sonstiger radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“, Tabelle 8-4 sind die durchzuführenden Maßnahmen nach „Feststellungen ohne unverzüglichen Handlungsbedarf“ dargestellt. Die für Gebinde im LasmA relevanten durchzuführenden Maßnahmen sind

- die Dokumentation der Prüfung,
- die Verfolgung der Entwicklung des Befundes oder Festlegung einer Beseitigungsmaßnahme mit Terminvorgabe,
- die Übertragbarkeitsprüfung auf andere Gebinde der Prüfcharge und
- Übertragbarkeitsprüfung im Hinblick auf eine Verbesserung der Handhabung.

Gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 3.4.1.1 sind bei Begehungen, Kontrollen oder Prüfungen festgestellte Mängel in einem Störungs- oder Mängelprotokoll festzuhalten und dem LdL zu melden. Der FBL Betrieb ist für die Störungs- oder Mängelbeseitigung zuständig. Folglich sieht die Antragstellerin vor, die jeweilige Prüfung, die zur Feststellung eines Schadens geführt hat, zu dokumentieren und erfüllt somit diese Anforderung aus der KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport sonstiger radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“.

Gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.9 sieht die Antragstellerin vor, Schäden an Abfallgebinden zu kategorisieren, zu beurteilen, zu beseitigen und die Beseitigung zu dokumentieren. Dies erfüllt im Wesentlichen die weiteren Anforderungen der KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport sonstiger radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“, Tabelle 8-4. Es mangelt allerdings an einer Regelung, die die Terminierung der Beseitigungsmaßnahme beinhaltet. Eine entsprechende Regelung findet sich zwar im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 5.5, dort sind Gebinde aber nicht erfasst. Gründe, wieso nicht auch Gebinde unter die Regelungen des LasmA BHB Teil 2, Kap. 5 fallen sollten, sind nicht ersichtlich. Insbesondere dienen die Behälter unmittelbar dem Einschluss der radioaktiven Stoffe, so dass deren Aufnahme in diesem Kapitel grundsätzlich sinnvoll ist. Da es sich bei der Behebung von Schäden an Behältern um eine Instandsetzung handelt, die Antragstellerin das Verfahren zur Instandsetzung in Erfüllung der Anforderungen aus der KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“, Kapitel 7.1 im BHB festlegt und dieses Vorgehen die Anforderungen aus der KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport sonstiger radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“, Tabelle 8-4 erfüllt, sind Reparaturen an Behältern dem LasmA BHB Teil 2, Kap. 5 zuzuordnen. Um sicherzustellen, dass die Antragstellerin alle Anforderungen der KTA-Regel 3604 „Lagerung,

Handhabung und innerbetrieblicher Transport sonstiger radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“, Tabelle 8-4 erfüllt und die Mängelbeseitigung gemäß dem jeweiligen Erfordernis terminiert, wird diese Genehmigung mit der Auflage 90) „Abfallgebinde – Instandsetzung“ verbunden.

Die von der KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport sonstiger radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“, Tabelle 8-4 geforderte Übertragbarkeitsprüfung im Hinblick auf eine Verbesserung der Handhabung ist im Entwurf des LasmA BHB, insbesondere auch unter den Maßnahmen im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 5 nicht enthalten, so dass zur Erfüllung dieser Anforderung eine ergänzende Regelung zu treffen ist. Um sicherzustellen, dass eine Übertragbarkeitsprüfung vorgenommen wird, wird diese Genehmigung mit der Auflage 91) „Abfallgebinde – Übertragbarkeitsprüfung“ verbunden.

Die Vorgehensweise, bei den von der Antragstellerin als „sonstige Schäden“ bezeichneten Schäden an Behältern die weitere Verfahrensweise in Abstimmung mit der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde festzulegen, stellt einen sachgemäßen Umgang mit den Schäden mit unverzüglichem Handlungsbedarf gemäß der KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport sonstiger radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“, Tabelle 8-4 sicher. Durchzuführende Maßnahmen unterscheiden sich je nach vorliegendem Schaden im Einzelfall und können somit erst im Aufsichtsverfahren festgelegt werden.

Gebinde an denen „sonstige Schäden“ bei der Einlagerungsprüfung festgestellt werden, dürfen nicht im LasmA gelagert werden, da diese Gebinde die Anforderungen des LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 nicht einhalten. Für diese Gebinde greift Auflage 41) „Überführung genehmigter Zustand“, wonach diese Gebinde unverzüglich in einen genehmigten Umgang zu überführen sind und die sicherstellt, dass im Bedarfsfall der zuständigen Aufsichtsbehörde ein Reparaturkonzept vorgelegt wird.

Die Darstellung zum Betrieb des LasmA nach einem Löschwassereinsatz im Kontrollbereich im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4.10 entspricht der Darstellung im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 7 und in Abschnitt E.3 des Fachberichtes „Brand-schutzkonzept“.

7.6.5.1.13 LasmA BHB Teil 2, Kap. 5 Verfahren bei Änderungs- und Instandhaltungsmaßnahmen

Mit dem Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 5 sind die Vorgaben der ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.1 und der KTA-Regel 1402 „Integriertes Managementsystem zum sicheren Betrieb von Kernkraftwerken“, Abschnitt 5.3 (2), dass die Vorgehensweisen bei der Änderung oder Ergänzung von Anlagenteilen in einem Verfahren festzulegen sind sowie der KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“, Abschnitt 7.1, dass das formelle Verfahren zur Instandhaltung festzulegen ist, erfüllt.

Gegen die gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 5.1.1 vorgesehene eigenverantwortliche Abwicklung von Wartungsmaßnahmen an Systemen und Komponenten

bestehen keine Einwände, da Rückwirkungen dieser Maßnahmen auf die Funktion der Systeme und Komponenten nicht zu besorgen sind.

Die gemäß Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 5.4.2 vorgesehene Stufung in anzeigepflichtige und eigenverantwortliche Instandsetzungsmaßnahmen anhand der Einstufung der Systeme und Komponenten sowie baulichen Strukturen in die Qualitätsklassen QN und QK ist geeignet, eine zur Errichtung und Inbetriebsetzung des LasmA adäquate Einbeziehung der für das LasmA atomrechtlichen Aufsichtsbehörde sicherzustellen. Die Klassifizierung der Systeme und Komponenten des LasmA in die Qualitätsklassen QN und QK hat die Antragstellerin zutreffend vorgenommen (vgl. Abschnitt C.III.7.3.3.5 dieser Genehmigung). Mit der Anzeige der Instandsetzungsmaßnahmen nach Ausführung und mit den im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 5.4.2 festgelegten Mindestinhalten der Instandsetzungsanzeigen ist eine nachträgliche Verifizierung anhand der Ergebnisse der qualitätssichernden Schritte bei der Durchführung sowie eine Bewertung der Ursachen und Auswirkungen der behobenen Störung durch die atomrechtliche Aufsichtsbehörde möglich.

Mit der vorgesehenen Einstufung von Änderungsmaßnahmen in zustimmungspflichtig, anzeigepflichtig und eigenverantwortlich kann eine der sicherheitstechnischen, strahlenschutztechnischen oder sicherungstechnischen Funktion der zu ändernden Systeme und Komponenten des LasmA entsprechende Einbindung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde sichergestellt werden. Anhand der mit Änderungsanzeigen mindestens vorzulegenden Angaben und Informationen ist eine Bewertung sowohl der Einstufung als auch des Änderungsgegenstandes möglich. Mit dem vorgesehenen Verfahren kann somit unter Beachtung der nachfolgenden Ausführungen im atomrechtlichen Aufsichtsverfahren bei Änderungen und Instandsetzungsmaßnahmen im LasmA überprüft werden, dass das Lager und seine Betriebsweise stets dem genehmigten Stand entsprechen und durch die Maßnahmen keine unzulässigen Auswirkungen entstehen.

Die im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 5 verwendeten Begriffe „Änderung“, „Instandhaltung“, „Wartung“ und „Instandsetzung“ werden nicht definiert. Da es sich dabei um zentrale Begriffe für die Abgrenzung und Festlegung der Verfahren handelt, sind zur Umsetzung der Vorgabe der KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“, Abschnitt 5 (4), dass fachspezifische Definitionen den jeweiligen Kapiteln zuzuordnen sind, entsprechende Definitionen in das LasmA BHB Teil 2, Kap. 5.2 aufzunehmen. Diese Definitionen können grundsätzlich im aufsichtlichen Verfahren im Zuge der Inkraftsetzung des LasmA BHB ergänzt werden und ihr Fehlen hat keinen Einfluss auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzung.

Aus der KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“, Abschnitt 4.6 ist darüber hinaus zu entnehmen, dass Bezeichnungen unmissverständlich sein müssen und unterschiedliche Sachverhalte unterschiedlich zu bezeichnen sind. Diese Anforderungen werden für den Begriff „Änderung“ im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 5.4.2 nicht erfüllt. Dort sind zwei unterschiedliche Arten von Änderungen mit unterschiedlichen Folgen beschrieben und nicht klar voneinander abgegrenzt. Einerseits

wird eine Zustimmungspflicht für Änderungen, die „die Grundlagen der Genehmigung gemäß § 12 StrlSchG tangieren“, festgelegt, andererseits wird eine Anzeigepflicht für Änderungen an Systemen und Komponenten der Qualitätsklasse QN statuiert. Wann eine Änderung die Grundlagen der Genehmigung tangiert, ist interpretationsbedürftig. Aus den weiteren Beschreibungen im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 5.4.1 ergibt sich für die Änderungen, die die Grundlagen der Genehmigung tangieren, dass sie „konzeptioneller Natur“ seien. Wann eine Änderung „konzeptioneller Natur“ ist, ist ebenfalls interpretationsbedürftig. Anders als in der Festlegung der Verfahren im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 5.4.2 ist aus dieser Regelung in Kap. 5.4.1 eine Konkretisierung zu entnehmen, dass sie sich, wie auch die anzeigepflichtige Änderung, auf Änderungen an Systemen und Komponenten des LasmA beziehen soll. Ein potentielles Merkmal zur Differenzierung entfällt damit. Insgesamt sind die Regelungen im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 5.4 missverständlich und damit ungeeignet, die erforderliche Abgrenzung zwischen den anzeigepflichtigen und zustimmungspflichtigen Änderungen zu leisten. Folglich sind sie auch als Regelungen im betrieblichen Reglement ungeeignet. Aus den Regelungen ist darüber hinaus nicht mit der erforderlichen Deutlichkeit zu entnehmen, was die Antragstellerin den zustimmungspflichtigen Änderungen und was den anzeigepflichtigen Änderungen zuordnet, so dass zumindest die Anforderungen für eine Genehmigung erfüllt werden könnten. Unter Berücksichtigung aller relevanten Formulierungen im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 5.4 verdrängt sich zwar der Eindruck, dass die Antragstellerin das Richtige regeln wollte, gleichzeitig lassen die Regelungen bezogen auf konkrete Änderungen an einzelnen Systemen und Komponenten des LasmA einen übermäßigen Spielraum zu. Das Ergebnis gründet auch auf der nicht erfolgten Abgrenzung zu den wesentlichen Änderungen, die gemäß § 12 Abs. 2 StrlSchG selbst einer Genehmigung bedürfen. Die Antragstellerin legt zwar sinnvollerweise fest, dass wesentliche Änderungen nicht Gegenstand des LasmA BHB Teils 2, Kap. 5 sein sollen. Sie grenzt diese Änderungen aber nicht von den in dem Kapitel beschriebenen Änderungen ab. Dies wäre bei einer klaren Definition der von diesem Kapitel umfassten Änderungen auch nicht notwendig, gerade an dieser mangelt es aber. Insbesondere die Formulierung, bei den zustimmungspflichtigen Änderungen handele es sich um solche, die die Grundlagen der Genehmigung tangieren, deutet zudem auf deren Wesentlichkeit hin. Um sicherzustellen, dass die Antragstellerin klare Regelungen trifft, anhand derer die erforderliche Beteiligung der atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde orientiert werden kann, wird diese Genehmigung mit der Auflage 92) „Änderungen“ verbunden.

Für die im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 5.4.2 festgelegte Zustimmungspflicht für Änderungen, die die Grundlagen der Genehmigung gemäß § 12 StrlSchG tangieren, erfolgt keine Beschreibung zur formalen Vorgehensweise. Um den Anwendern des Verfahrens Handlungssicherheit zu geben, ist eine konkrete Beschreibung des Verfahrens erforderlich. Diese kann jedoch im aufsichtlichen Verfahren ergänzt werden und deren Fehlen hat keinen Einfluss auf die Erfüllung der materiellen Genehmigungsvoraussetzungen.

Die Zuordnung der Systeme und Komponenten des LasmA zu den Qualitätsklassen QN und QK im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 5.5 entspricht der Einstufung im Fachbericht „Inbetriebsetzungsprogramm“.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 5.5 wird im Unterschied zum Fachbericht „Inbetriebsetzungsprogramm“, Anhang 2 die Liste der Systeme und Komponenten einschließlich der Zuordnung zu den Qualitätsklassen nicht weiter detailliert. Dies führt dazu, dass im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 5.5 bei einigen Systemen und Komponenten beide Qualitätsklassen angegeben werden, ohne dass für den Anwender erkennbar ist, welcher Teilumfang welcher Qualitätsklasse zuzuordnen ist. Da die Antragstellerin die Zuordnung im Fachbericht „Inbetriebsetzungsprogramm“ zutreffend vorgenommen hat, leitet sich daraus kein Mangel ab, der die Genehmigungsvoraussetzungen betreffen würde und die erforderliche Differenzierung kann im aufsichtlichen Verfahren im Zuge der Inkraftsetzung des LasmA BHB vorgenommen werden.

7.6.5.1.14 LasmA BHB Teil 3 Störfälle

Mit dem Entwurf des LasmA BHB Teil 3 sind die Anforderungen der ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.1, dass für die Beherrschung von Störfällen sowie für die Beseitigung von Störfallfolgen eindeutige Anweisungen in einem BHB auszuarbeiten sind, umgesetzt.

Die im Entwurf des LasmA BHB Teil 3, Abschnitt 1 angeführte Definition eines Störfalls entspricht der Definition des § 1 Abs. 18 StrlSchV.

Die im Entwurf des LasmA Teil 3 des BHB betrachteten EVI und EVA umfassen alle für das LasmA relevanten Ereignisse, die als Störfälle zu klassifizieren sind (vgl. hierzu Abschnitt C.III.7.2.5.1.4 dieser Genehmigung). Zudem sind die enthaltenen Störfälle von den im Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 4 als Störungen behandelten Ereignissen abgegrenzt.

Die Beschreibung der Maßnahmen zur Eingrenzung der möglichen Ereignisfolgen bei einem zufälligen Flugzeugabsturz im LasmA Notfallplan ist richtig, da dieses Ereignis als sehr seltenes Ereignis einzustufen ist.

Die im Entwurf des LasmA BHB Teil 3, Abschnitt 3 und 4 angegebenen Möglichkeiten zur Störfallerkennung und die beschriebenen Maßnahmen zur Störfallbeherrschung sind konsistent mit den Angaben im Fachbericht „Ereignisbetrachtung“. Die Ausführungen zu den einzelnen Ereignissen sind mit einer Ausnahme insgesamt geeignet, eine rechtzeitige Störfallerkennung sowie die Einleitung und Durchführung geeigneter Gegenmaßnahmen zu unterstützen.

Entsprechend der Bewertung in Abschnitt C.III.7.2.5 dieser Genehmigung sind thermische Einwirkungen auf ein Gebinde, ausgelöst durch den Brand des Transportfahrzeugs außerhalb des Lagergebäudes, zu betrachten. Um sicherzustellen, dass auch beim Brand eines Transportfahrzeuges außerhalb des Lagergebäudes die Möglichkeiten zur Störfallerkennung und die Maßnahmen zur Störfallbeherrschung festgelegt werden, wird diese Genehmigung mit Auflage 93) „Transportfahrzeug“ verbunden.

Mit der Beschreibung der Maßnahmen, die bei Störfällen automatisch eingeleitet werden, sowie derjenigen, die vom Betriebspersonal manuell eingeleitet werden, sind die diesbezüglichen Vorgaben der KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“, Abschnitt 8 (2) umgesetzt.

Das von der Antragstellerin gewählte ereignisorientierte Vorgehen bei der Störfallbeherrschung ist gemäß KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“, Abschnitt 8 (4) zulässig.

Die einzelnen ereignisorientierten Abschnitte enthalten mit den Möglichkeiten zur Störfallerkennung sowie mit den Angaben der durchzuführenden Maßnahmen alle gemäß KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“, Abschnitt 8 (7) erforderlichen Informationen.

7.6.5.2 LasmA Prüfhandbuch

Mit den Festlegungen und dem vorgesehenen Aufbau des LasmA PHB sind die Forderungen des § 45 Abs. 2 Nr. 7 StrlSchV bzgl. regelmäßiger Funktionsprüfung von Ausrüstung und Geräten, die für den Strahlenschutz wesentlich sind, sowie hinsichtlich der Führung von Aufzeichnungen über die Funktionsprüfungen erfüllt.

Abweichend von den Vorgaben der KTA 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“ hat die Antragstellerin die Prüfliste als Bestandteil des LasmA PHB vorgesehen und nicht dem LasmA BHB zugeordnet. Mit der Festlegung im Entwurf des LasmA PHB Teil 2, Abschnitt 10, dass Änderungen am LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 1 und Teil 2 zustimmungspflichtig sind, werden allerdings die Anforderungen aus der KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“, Abschnitt 12 (2) erfüllt.

Die zu den Prüfgegenständen zugehörigen Prüfanweisungen wurden nicht vorgelegt. Eine Vorlage der Prüfanweisungen bei der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde drei Monate vor der ersten WKP des jeweiligen Prüfgegenstandes ist ausreichend, damit geprüft werden kann, dass die Prüfanweisungen zu den Prüfgegenständen des LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 1 und Teil 2 die zur Sicherstellung des Prüfergebnisses und zur Sicherung des Anlagenzustands erforderlichen Tätigkeiten und Maßnahmen, die vom Personal beim Ablauf der Prüfung und bei nachgeschalteten Maßnahmen durchzuführen sind, enthalten. Zudem soll gemäß dem Entwurf des LasmA DHB über die Einstufung von Unterlagen mit der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde Einvernehmen hergestellt werden. Dieses Einvernehmen kann nur hergestellt werden, wenn die Prüfanweisungen der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde auch vorgelegt werden.

Um sicherzustellen, dass die Prüfanweisungen den zur Erfüllung ihres Zwecks jeweils erforderlichen Inhalt haben und so die für die dauerhafte Sicherstellung des Einschusses der radioaktiven Stoffe erforderlichen Ergebnisse erzielen und um sicherzustellen, dass Änderungen an diesen Anweisungen einem Verfahren zugeordnet werden, dass eine Beteiligung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde beinhaltet, ist das LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 1 und Teil 2 der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zur Prüfung vorzulegen. Hierfür wird diese Genehmigung mit Auflage „Prüfanweisung“ verbunden.

7.6.5.2.1 LasmA PHB Teil 1 Aufbau und Anwendungshinweise

Mit dem Entwurf des LasmA PHB Teil 1 sind die grundsätzlichen Anforderungen an die Gliederung eines PHB sowie hinsichtlich des Inhalts der Anwendungshinweise gemäß KTA-Regel 1202 „Anforderungen an das Prüfhandbuch“, Abschnitt 3.1 und 3.2 erfüllt.

In den Beschreibungen zum LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 1 und Teil 2 sind die Prüfgrundlagen und die Abgrenzung hinsichtlich der darin angeführten Prüfgegenstände und Prüfungen auf der Grundlage der Vorgaben der KTA-Regel 1202 „Anforderungen an das Prüfhandbuch“, Abschnitt 3.2.2 ausreichend spezifiziert. Mit den Beschreibungen und Erläuterungen zu Informationen und Angaben in den Prüflisten sind die diesbezüglichen Anforderungen der KTA-Regel 1202, Abschnitt 3.2.3 und 3.3.1 erfüllt.

Gemäß LasmA PHB Teil 1, Abschnitt 4.2 sollen auch Angaben zur Revision / zum Revisionsdatum, Testierung, Bezugsdatum LasmA und Bezugsdatum Sachverständiger in den Prüflisten enthalten sein, die gemäß KTA-Regel 1202 „Anforderungen an das Prüfhandbuch“, Abschnitt 5.2 u. a. in einem Verzeichnis der gültigen Prüfanweisungen geführt werden sollen. Außer zusätzlichem Änderungsbedarf für die Prüfliste ergeben sich aus dieser Zusammenlegung von Informationen und Angaben keine Nachteile. Teilweise sind die Angaben im Entwurf des LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 1 und Teil 2 nicht in allen Punkten konform zu den Beschreibungen im Entwurf des LasmA PHB Teil 1. Diese Punkte können im Zuge der Inbetriebsetzungsprüfungen für das LasmA und der Erstellung der zugehörigen Prüfanweisungen ausgeräumt werden.

Der gemäß Entwurf des LasmA PHB Teil 1, Abschnitt 5 vorgesehene Aufbau und Inhalt der Prüfanweisungen für das LasmA ist geeignet, die diesbezüglichen Vorgaben der KTA-Regel 1202 „Anforderungen an das Prüfhandbuch“, Abschnitt 3.4. zu erfüllen. Die Prüfung der Umsetzung dieser Vorgaben kann im Zuge der Prüfung der spätestens drei Monate vor der ersten WKP eines Prüfgegenstandes vorzulegenden Prüfanweisungen des LasmA PHB, Prüfliste Teil 1 und 2 erfolgen.

Die im Entwurf des LasmA PHB Teil 1, Abschnitt 3 und 6.1 aufgeführten Verantwortlichkeiten des Fachbereichs Betrieb im Zusammenhang mit den WKP sind konsistent zu den Darstellungen im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1. Die im Entwurf des LasmA PHB Teil 1 im Zusammenhang mit der Planung, Durchführung, Bewertung und Dokumentation von WKP einschließlich der Beseitigung festgestellter Abweichungen zugewiesenen Aufgaben berücksichtigen die gemäß KTA-Regel 1202 „Anforderungen an das Prüfhandbuch“ zu regelnden Aspekte.

Mit den Vorgaben im Entwurf des LasmA PHB Teil 1, Abschnitt 9 zur Terminsteuerung und -verfolgung von WKP werden die diesbezüglichen Anforderungen der KTA-Regel 1202 „Anforderungen an das Prüfhandbuch“, Abschnitt 3.2.7 umgesetzt. Insbesondere wird verdeutlicht, dass Prüfbeginn und -ende innerhalb des zulässigen Toleranzbereiches liegen müssen. Die im Entwurf des LasmA PHB Teil 1, Abschnitt 9.3 festge-

legten Toleranzen für die zulässigen Prüfintervalle entsprechen den üblichen und akzeptierten Toleranzen, wie sie auch in den PHB-Anwendungshinweisen anderer kern-technischer Anlagen geregelt sind. Sie sind auch für das LasmA ausreichend.

Die Festlegung im Entwurf des LasmA PHB Teil 1, Abschnitt 10, dass die Prüfanweisungen im LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 3 für Prüfungen mit Sachverständigenbeteiligung bei Änderungen der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde anzuzeigen sind, stellt die Einbeziehung der Aufsichtsbehörde sowohl bei der Festlegung des Prüfumfanga und der Prüfmethodik im Zuge der Erstellung der Prüfanweisungen als auch bei der Prüfdurchführung selbst und den damit verbundenen Erfahrungsrückfluss sicher.

Die Gestaltung hinsichtlich Layout und Kennzeichnung der Seiten des Entwurfs des LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 1 und Teil 2 erfüllt die Vorgaben der KTA-Regel 1202 „Anforderungen an das Prüfhandbuch“, Abschnitt 4.1 (1).

7.6.5.2.2 LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 1 Prüfungen an eingelagerten Objekten

Unter Berücksichtigung der Auflagen, mit denen diese Genehmigung verbunden wird, sind mit den Regelungen im Entwurf des LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 1 die Anforderungen an wiederkehrende Inspektionen an gelagerten Abfallgebänden und Großkomponenten aus den ESK-Leitlinien, der KTA-Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport sonstiger radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme vom Brennelementen) in Kernkraftwerken“, dem Korrosionsbericht sowie den weitergehenden Anforderungen der atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde gemäß den MELUND-Schreiben „Inspektionsanforderungen“ und „Inspektionsanforderungen-2“ umgesetzt.

Im Entwurf des LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 1 sind alle in der KTA-Regel 1202 „Anforderungen an das Prüfhandbuch“, Abschnitt 3.3 aufgeführten Punkte, die zur Erstellung einer Prüfliste enthalten sein müssen, übersichtlich tabellarisch und im erforderlichen Umfang enthalten.

Der Entwurf des LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 1 ist entsprechend den Anforderungen des Entwurfs des LasmA PHB Teil 1, Abschnitt 4.2 mit Ausnahme fehlender Angaben zur Betriebsart aufgebaut. Diese fehlenden Angaben haben jedoch keinen Einfluss auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzung und können im aufsichtlichen Verfahren im Zuge der Inkraftsetzung des LasmA PHB aufgenommen werden.

Die Prüfanweisungen sind im Entwurf des LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 1 nicht genannt. Gemäß KTA-Regel 1202 „Anforderungen an das Prüfhandbuch“, Abschnitt 3.3.5 ist für jede Prüfung die anzuwendende Prüfanweisung durch ihre alphanumerische Bezeichnung eindeutig anzugeben. Diese fehlenden Angaben haben jedoch keinen Einfluss auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzung und können im aufsichtlichen Verfahren im Zuge der Inkraftsetzung des LasmA PHB aufgenommen werden.

Gemäß dem MELUND-Schreiben „Inspektionsanforderungen“ solle im Falle von Sichtprüfungen an stichprobenhaft ausgewählten Abfallgebinden bei einem mehrjährigen Prüfintervall die erste Prüfung am Ende des ersten Prüfintervals stattfinden. Bei nachfolgenden Prüfintervallen sollen die Prüflose über das gesamte Prüfintervall möglichst gleichmäßig verteilt werden. Entsprechende Angaben sind in den Antragsunterlagen nicht enthalten. Diese fehlenden Angaben haben jedoch keinen Einfluss auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzung und können wie auch der Umfang der zugehörigen Begleitung durch Sachverständige unter Berücksichtigung der Auflage 94) „Prüfanweisungen“ im aufsichtlichen Verfahren im Zuge der Inkraftsetzung des LasmA PHB aufgenommen werden.

Der Begleitungsumfang bei der Sichtprüfung an Referenzgebinden und der Sichtprüfung mittels Videoinspektionsanlage an allen Abfallgebinden im Gebindestapel durch Sachverständige ist hinreichend, da unter Berücksichtigung der vorgesehenen weiteren Inspektionen nicht zu unterstellen ist, dass sich der Zustand der Abfallgebinde innerhalb dieses Zeitraumes soweit verschlechtert, dass ein Versagen ihrer Integrität zu erwarten ist.

7.6.5.2.3 LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 Prüfungen an Systemen, Komponenten und baulichen Anlagen aufgrund gesetzlicher Vorgaben

Im Entwurf des LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 sind alle in der KTA-Regel 1202 „Anforderungen an das Prüfhandbuch“, Abschnitt 3.3 aufgeführten Punkte, die zur Erstellung einer Prüfliste enthalten sein müssen, übersichtlich tabellarisch und im erforderlichen Umfang enthalten.

Der Entwurf des LasmA PHB Teil 2, Prüfliste Teil 2 ist entsprechend den Anforderungen des Entwurfs des LasmA PHB Teil 1, Abschnitt 4.2 aufgebaut.

7.6.5.3 LasmA Notfallplan

Mit dem Entwurf des LasmA Notfallplan i. V. m. dem Entwurf des LasmA BHB, insbesondere LasmA BHB Teil 1, Kap. 6 und LasmA BHB Teil 3, liegt ein Plan für den Einsatz bei Notfällen und bei Störfällen im Sinne des § 45 Abs. 2 Nr. 9 StrSchV vor. Zudem erfüllt die Antragstellerin mit den im LasmA Notfallplan enthaltenen Maßnahmen und dem aus dem Notfallplan hervorgehenden administrativen Vorgehen die Anforderungen des § 7c Abs. 3 AtG Verfahren und Vorkehrungen des anlageninternen Notfallschutzes vorzusehen.

Wie bereits in Abschnitt C.III.7.6.5.1.7 dieser Genehmigung festgestellt, ist im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 6 i. V. m. dem Entwurf des LasmA Notfallplan grundsätzlich eine Festlegung gemäß dem § 45 Abs. 2 Nr. 9 StrSchV für den zu erstellenden Plan für regelmäßige Alarmübungen enthalten. Die vollständige Umsetzung dieser Anforderung kann im aufsichtlichen Verfahren im Zuge der Inkraftsetzung des LasmA BHB oder LasmA Notfallplan vorgenommen werden.

Das in den RSK- / SSK-Empfehlungen „Kriterien für die Alarmierung der Katastrophenschutzbehörde durch die Betreiber kerntechnischer Einrichtungen“ vorgegebene „Allgemeine Dosiskriterium“ von mehr als 10 mSv effektive Dosis wird bei den im LasmA betrachteten Ereignissen nicht erreicht (vgl. Abschnitt C.III.7.2.5.2 dieser Genehmigung). Folgerichtig ist keine Alarmierung (Voralarm, Katastrophenalarm) der zuständigen Behörden umzusetzen. Dementsprechend sind die Ausführungen im Entwurf des LasmA Notfallplan, dass für das gesamte Ereignisspektrum keine Auswirkungen zu erwarten sind, welche Maßnahmen des Katastrophenschutzes erfordern würden, zutreffend.

Mit den Regelungen im Entwurf des LasmA Notfallplan zur Überprüfung und Überarbeitung des Notfallplans, zu Abstimmung und Austausch des Notfallplans mit den benachbarten Anlagen, zur Übergabe des Notfallplanes an die zuständigen Behörden / Organisationen sowie zur Auslage des Notfallplanes in der SBS sind Festlegungen im LasmA Notfallplan zur Umsetzung der diesbezüglichen Anforderungen der ESK-Leitlinien, Abschnitt 11 sowie des § 106 Abs. 1 StrlSchV enthalten. Die konkrete Benennung der Organisationen fehlt zwar, dies hat jedoch keinen Einfluss auf die Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen und kann im Rahmen der Inkraftsetzung des LasmA BHB vorgenommen werden.

Unter Berücksichtigung der Auflage 93) „Transportfahrzeug“ sind im Entwurf des LasmA Notfallplan alle Ereignisse, die im LasmA gemäß den Betrachtungen in dieser Genehmigung eintreten können, in einer Liste der denkbaren Unfälle, wie sie die ESK-Leitlinien, Anlage 3 für den Notfallplan fordern, enthalten. Der gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 11 geforderte Betrachtungsumfang „radiologische als auch nichtradiologische Ereignisse“ ist vollständig abgedeckt.

Mit den Angaben im Entwurf des LasmA Notfallplan zu den Aufgaben und Verantwortlichkeiten für die Ausbildung und Schulung des eingesetzten Personals und der Darstellung, dass qualifiziertes Personal eingesetzt wird und unter Berücksichtigung der weiteren Planungen der Antragstellerin und Regelungen in dieser Genehmigung zum Personal und zur Ausrüstung, sind Qualifikationsanforderungen im Sinne der in den ESK-Leitlinien, Anlage 3 geforderten Trainingsanforderungen und eine Festlegung zur Vorhaltung des erforderlichen geschulten Personals im Sinne des § 106 Abs. 2 StrlSchV enthalten.

Die in den ESK-Leitlinien, Anlage 3 geforderte Angabe zu Bedingungen und Kriterien zur Erklärung eines Notfalles sind im Entwurf des LasmA Notfallplan nicht enthalten. Jedoch ist im Entwurf des LasmA Notfallplan die schnelle Erfassung des Ausmaßes und der Auswirkungen und ggf. die Erklärung eines Notfalls als bei Störungen zu ergreifende Maßnahme benannt. Des Weiteren werden im Entwurf des LasmA Notfallplan das Erreichen / Überschreiten der Meldekriterien für Störfälle und sonstige Ereignisse sowie die notwendigen Informations- und Kommunikationsmaßnahmen bei Feuer, Personenunfall, Hochwasser / Voralarm Sturmflut und Großereignissen am Standort benannt und die zu ergreifenden Maßnahmen mit Verantwortlichkeiten dargestellt. Damit sind im Entwurf des LasmA Notfallplan grundsätzliche Regelungen zur

Erklärung eines Notfalls und zum Einleiten der notwendigen Maßnahmen enthalten, diese sollten jedoch noch um explizite Kriterien zur Notfall-Erklärung ergänzt werden. Dieser Mangel hat jedoch keinen Einfluss auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzung und die erforderlichen Kriterien können im aufsichtlichen Verfahren im Zuge der Inkraftsetzung des LasmA Notfallplans ergänzt werden.

Die in den ESK-Leitlinien, Anlage 3 geforderte Angabe der Alarmierungsmittel sowie das Bestandsverzeichnis bereitgehaltener Notfallhilfsmittel ist im Entwurf des LasmA Notfallplan nicht enthalten. Mit den Angaben im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 6, dass

- als Einrichtungen für die interne Alarmierung die BMA sowie die dosimetrische Raumüberwachung und für die externen Alarmierungen und Benachrichtigungen der Notruf und die Fernsprecheinrichtungen von der SBS zur Regionalleitstelle Elmshorn zur Verfügung stehen,
- in der SBS ein Ordner „Alarmierungspläne und Hilfsmittel“ geführt wird und
- die Überprüfung der Notausrüstung auf Vollständigkeit und Funktion gemäß LasmA PHB erfolgt,

wird die voranstehend benannte Anforderung aus den ESK-Leitlinien umgesetzt. Unter Berücksichtigung der Regelungen in dieser Genehmigung sehen die Planungen der Antragstellerin damit vor, die erforderlichen Hilfsmittel gemäß § 106 Abs. 2 StrlSchV vorzuhalten. Der Nachweis, dass diese Hilfsmittel tatsächlich zur Verfügung stehen, erfolgt im Rahmen der Inbetriebsetzung des LasmA betreffend hinsichtlich der jeweiligen Systeme, z. B. Strahlenschutzmessgeräte.

Der im Entwurf des LasmA Notfallplan im Hinblick auf die zuständigen Personen für die Leitung, die externe Kommunikation sowie die Anordnungs- und Kommunikationsstruktur aufgeführte Verweis auf das LasmA BHB Teil 1, Kap. 1 ist sachlich korrekt und dient der Vermeidung von Doppelregelungen. Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1 sind entsprechende Festlegungen für das verantwortliche Personal enthalten. Ergänzend sind im Entwurf des LasmA Notfallplan die Verantwortlichkeiten und Aufgaben in der externen Kommunikation für die Funktionen „KKB-Schichtführung“ und „Diensthabende der SBS“ dargestellt. Mit den Festlegungen werden die Anforderungen der ESK-Leitlinien, Anlage 3 bzgl. der Benennung der zuständigen Personen sowie Anordnungs- und Kommunikationsstruktur mit Ausnahme der Zuständigkeit für die „Erklärung des Notfalls“ umgesetzt. Dieser Punkt hat jedoch keinen Einfluss auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzung und kann im aufsichtlichen Verfahren im Zuge der Inkraftsetzung des LasmA Notfallplans ergänzt werden.

Explizite Angaben zu den Vorkehrungen für die Beendigung des Notfalls sind im Entwurf des LasmA Notfallplan nicht enthalten. Jedoch wird im Entwurf des LasmA Notfallplan, Abschnitt 4 ausgeführt, dass die durchzuführenden Maßnahmen zur Rückführung in den bestimmungsgemäßen Betrieb im LasmA BHB dargestellt sind. Mit den Festlegungen

- im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 6, dass nach erfolgter Beseitigung bzw. Sicherung sämtlicher Gefahrenquellen Entwarnung gegeben wird und das Personal an den Arbeitsplatz zurückkehren kann sowie
- im BHB Teil 3 zu der nach Umsetzung festgelegter Maßnahmen bei Störungs- / Störfalleintritt umzusetzenden Vorgehensweise

sind grundsätzliche Angaben zum Vorgehen zur Beendigung einer Störung / eines Störfalls in den betrieblichen Unterlagen enthalten. Der LasmA Notfallplan sollte jedoch um explizite Angaben zu den Vorkehrungen für die Beendigung eines Notfalls ergänzt werden. Diese Punkte haben jedoch keinen Einfluss auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzung und können im aufsichtlichen Verfahren im Zuge der Inkraftsetzung des LasmA Notfallplans ergänzt werden.

Die in den ESK-Leitlinien, Anlage 3 geforderten Mindestinhalte des Notfallplans bzgl. der Bewertung der Auswirkungen des Ereignisses werden über die Verweise auf spezifische Regelungen des LasmA BHB und die in diesen LasmA BHB-Kapiteln aufgeführten Maßnahmen umgesetzt.

Im Entwurf des LasmA Notfallplan wird zwar auf diverse LasmA BHB-Kapitel verwiesen, ein Verweis aus dem LasmA BHB auf den LasmA Notfallplan und damit die Anbindung des LasmA Notfallplan an das LasmA BHB ist jedoch nur vereinzelt erfolgt. Zur Herstellung eindeutiger Handlungsanweisungen ist eine konsistente Anbindung von LasmA BHB und LasmA Notfallplan umzusetzen. Dieser Mangel hat jedoch keinen Einfluss auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzung und entsprechende Verweise können im aufsichtlichen Verfahren im Zuge der Inkraftsetzung des LasmA BHB und LasmA Notfallplans ergänzt werden.

Der LasmA Notfallplan ist im Entwurf des LasmA DHB in den im Anhang aufgeführten „Listen der dem Unterlagenänderungsverfahren unter externer Beteiligung unterwerfener Unterlage“ nicht aufgeführt. Eine Kategorisierung des LasmA Notfallplan entsprechend der Festlegungen im LasmA DHB, Abschnitte 4.1.3 und 4.1.4 ist jedoch vorzunehmen. Dieser Mangel hat jedoch keinen Einfluss auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen und kann im aufsichtlichen Verfahren im Zuge der Inkraftsetzung des LasmA DHB ergänzt werden.

7.6.5.4 LasmA DHB

Im Fachbericht „Anwendung der KKB-Regularien bei Planung, Errichtung und Inbetriebsetzung des LasmA“ sind die bestehenden Anforderungen an die Erstellung, Prüfung, Änderung, Verteilung und Archivierung für die Planung, Errichtung, Inbetriebsetzung und Kalthandhabung zusammengefasst und die Handlungsweisen zur Umsetzung dieser Anforderungen in ausreichendem Umfang beschrieben. Bei Umsetzung der dargestellten Vorgehensweise ist sichergestellt, dass die gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.7 erforderlichen Dokumente - soweit diese während der Planung, Errichtung und Inbetriebsetzung des LasmA anfallen - in die Dokumentation des LasmA einfließen.

Die gemäß § 45 Abs. 3 StrlSchV erforderlichen Regelungen für Änderungen des Betriebsreglements sind im Entwurf des LasmA DHB Entwurf und im Entwurf des LasmA PHB Teil 1 getroffen und stellen eine unverzügliche Aktualisierung bei wesentlichen Änderungen der Teile des betrieblichen Reglements, die die Strahlenschutzanweisung darstellen, sicher.

Mit dem Entwurf des LasmA DHB sind die allgemeinen Anforderungen an die Gestaltung gemäß KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“, Abschnitt 4 bzgl. Aufbau, Kennzeichnung oder Schriftbild umgesetzt.

Mit den Regelungen im Entwurf des LasmA DHB, Abschnitt 2 und 4 sind die Vorgaben der KTA-Regel 1404 „Dokumentation bei Bau und Betrieb von Kernkraftwerken“, Abschnitt 3.2, dass die Verfahren zur Erstellung, Änderung, Prüfung und Inkraftsetzung der Dokumente zu beschreiben sind sowie die Vorgaben der KTA-Regel 1401 „Allgemeine Anforderungen an die Qualitätssicherung“, Abschnitt 5.3 und 5.4, dass für die Prüfung und Änderung von Unterlagen Regelungen zu treffen sind, umgesetzt.

Mit den Vorgaben im Entwurf des LasmA DHB, Abschnitt 2 an die Dokumentenvorlagen für die Erstellung von Unterlagen wird den Anforderungen aus der KTA-Regel 1401 „Allgemeine Anforderungen an die Qualitätssicherung“, Abschnitt 5.5 hinsichtlich Ordnungssystem und Kennzeichnung von Unterlagen Rechnung getragen.

Mit der gemäß Entwurf des LasmA DHB, Abschnitt 3.4 auf Veranlassung des LdL vorgesehenen internen und externen Verteilung mittels Standardverteiler oder individuell für die Unterlage festzulegenden Verteiler kann die Information des relevanten Personenkreises über Neuerstellung oder Änderung von Unterlagen sowie der Zugriff auf die Dokumente im Sinne der KTA-Regel 1404 „Dokumentation bei Bau und Betrieb von Kernkraftwerken“, Abschnitt 3.2 (4) sichergestellt werden.

Die Vorgaben der KTA-Regel 1404 „Dokumentation bei Bau und Betrieb von Kernkraftwerken“, Abschnitt 3.1 und 3.3.1 (3), dass Umfang und Struktur der Dokumentation und die Archivierung der Dokumente zu beschreiben sind, werden mit den Darstellungen im Entwurf des LasmA DHB, Abschnitt 5 erfüllt.

Die Vorgabe im Entwurf des LasmA DHB, Abschnitt 5.7, dass die Aufbewahrungsfristen nach StrlSchV und in Anlehnung an die Vorgaben der KTA-Regel 1404 „Dokumentation bei Bau und Betrieb von Kernkraftwerken“ festgelegt werden, kann im Zuge der Ablage von Dokumenten jeweils für konkrete Dokumentenarten konkretisiert werden. Damit sind die Vorgaben der KTA-Regel 1404, Abschnitt 3.1 (7) im Entwurf des LasmA DHB ausreichend berücksichtigt.

Der Entwurf des LasmA DHB enthält keine Regelungen zum Umgang mit Datenträgern oder zur elektronischen Archivierung von Dokumenten gemäß KTA-Regel 1404 „Dokumentation bei Bau und Betrieb von Kernkraftwerken“, Abschnitt 3.1 (5) und (6). Im aufsichtlichen Verfahren können spätestens bei einer Nutzung dieser Dokumentationsformen Regelungen zum Umgang mit Datenträgern oder zur elektronischen Archivierung der Dokumentation in das LasmA DHB aufgenommen werden.

Bei Umsetzung der Regelungen im Entwurf des LasmA DHB, Abschnitt 4 ist sichergestellt, dass die Sicherheitsdokumentation, wie in den ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.7 gefordert, stets auf dem aktuellen Stand gehalten wird.

Mit den Vorgaben im Entwurf des LasmA DHB, Abschnitt 4.1.2 zur Festlegung des Unterlagenänderungsverfahrens und zum Vorgehen bei mehreren von den Änderungen betroffenen Unterlagen kann eine zur Kategorisierung dieser Unterlagen adäquate Einbindung und Überprüfung der Änderungen im atomrechtlichen Aufsichtsverfahren durch die atomrechtliche Aufsichtsbehörde erfolgen. Das Verfahren ist geeignet, die entsprechenden Anforderungen der KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“, Abschnitt 12 (2) und der KTA-Regel 1401 „Allgemeine Anforderungen an die Qualitätssicherung“, Abschnitt 5.1 bis 5.3 zu erfüllen.

Die im Entwurf des LasmA DHB, Abschnitt 4.1.3 beschriebene Vorgehensweise zur Einstufung von Unterlagen ist geeignet, unter Einbeziehung aller Beteiligten im atomrechtlichen Aufsichtsverfahren eine der sicherheitstechnischen Bedeutung der jeweiligen Unterlage entsprechende Kategorisierung zur Festlegung des Unterlagenänderungsverfahrens festzulegen.

Die Regelung im Entwurf des LasmA DHB, Abschnitt 4.1.4, dass bei der Einstufung von Unterlagen, die einen Bezug zur Anlagentechnik des LasmA oder den dort gelagerten Abfallbinden haben, die entsprechende sicherheitstechnische Bedeutung als Maßstab dienen soll, ist grundsätzlich konform zur Vorgabe der KTA-Regel 1401 „Allgemeine Anforderungen an die Qualitätssicherung“, Abschnitt 5.3, dass erforderlichenfalls diese Unterlagen auch der Behörde oder dem von ihr zugezogenen Sachverständigen zur Vorprüfung vorzulegen sind. Ein konkreter Bezug zur Einstufung der technischen Systeme und Komponenten des LasmA wird allerdings nicht hergestellt. Um sicherzustellen, dass die Kategorisierung von Unterlagen mit konkretem Bezug zur Einstufung der technischen Systeme und Komponenten erfolgt, wird diese Genehmigung mit Auflage 95) „Unterlagenkategorisierung“ verbunden.

Entsprechend der sinngemäß anzuwendenden Vorgabe der KTA-Regel 1201 „Anforderungen an das Betriebshandbuch“, Abschnitt 12 (2) sind Änderungen der SSp zustimmungspflichtig. In der KTA-Regel 1201, Abschnitt 6 und 7 werden die zur SSp gehörenden und damit als zustimmungspflichtig eingestufteten Teile des BHB spezifiziert. Die Einstufung des LasmA BHB Teil 1 und des LasmA PHB Teil 1 im Entwurf des LasmA DHB, Abschnitt 7.1 in die Kategorie „zustimmungspflichtig“ trägt diesen Vorgaben Rechnung. Jedoch sind gemäß KTA-Regel 1201, Abschnitt 3.2 auch BHB-Kapitel, die sicherheitstechnisch wichtige Grenzwerte wie das LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 oder Kriterien für meldepflichtige Ereignisse wie das LasmA BHB Teil 2, Kap. 3 betreffen, als SSp einzuordnen und gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.7 der Sicherheitsdokumentation zuzuordnen. Damit ergibt sich für diese Unterlagen ein Zustimmungsvorbehalt der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde.

Im Entwurf des LasmA DHB, Abschnitt 7.1 sind nur Teile der für das LasmA vorliegenden oder geplanten Unterlagen aufgelistet und kategorisiert. Es fehlt beispielsweise

ein Großteil der Vorprüfunterlagen oder angekündigte Strahlenschutz- und Fachanweisungen. In das LasMA DHB, Abschnitt 7.1 müssen letztlich alle das LasMA betreffenden, fortschreibungspflichtigen Unterlagen aufgenommen und damit dem Unterlagenänderungsverfahren gemäß ihrer jeweiligen Kategorie unterworfen werden. Eine Konkretisierung dieser Unterlagen im Genehmigungsverfahren ist zumindest nicht vollständig möglich, da noch nicht alle Unterlagen vorliegen und auch nicht vorliegen müssen, da die Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen nicht von ihnen abhängt. Damit kann die vollständige Auflistung und Kategorisierung der Unterlagen im Rahmen der Inkraftsetzung des LasMA BHB erfolgen. Bei der Kategorisierung dieser Unterlagen sieht die Antragstellerin gemäß den Regelungen im Entwurf des LasMA DHB, Abschnitt 4.1.3 zutreffender Weise vor, Einvernehmen mit der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde herzustellen.

Die Beschreibungen zum Ablauf und zur Freigabe von Unterlagen mit externer Beteiligung im Entwurf des LasMA DHB, Abschnitt 4.1.5 sind darüber hinaus ausreichend detailliert und nachvollziehbar.

Die Vorgaben im Entwurf des LasMA DHB, Abschnitt 4.1.6 für Unterlagenänderungen aufgrund von Anlagenänderungen sind geeignet, eine zeitnahe Bereitstellung aktualisierter Unterlagen für den Betrieb und die Dokumentation der geänderten Einrichtung unter Sicherstellung der erforderlichen Prüf- und Freigabeschritte im atomrechtlichen Aufsichtsverfahren im Sinne der ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.7 zu gewährleisten.

Mit der im Entwurf des LasMA DHB, Abschnitt 5.1 vorgesehenen Gliederung der Dokumentation des LasMA in Genehmigungsdokumentation, Qualitätsdokumentation und Betriebsdokumentation wird der in der KTA-Regel 1404 „Dokumentation beim Bau und Betrieb von Kernkraftwerken“, Abschnitt 3.1 angegebenen Struktur weitgehend Rechnung getragen. Die von der KTA-Regel 1404 abweichende Unterordnung der Organisationsdokumentation unter die Betriebsdokumentation bringt hinsichtlich Kennzeichnung, Ablage und Wiederauffindbarkeit der Dokumente keine Nachteile mit sich. Die Definition der vorgenannten Dokumentationsblöcke und die Zuordnung der Dokumentenarten zu diesen Blöcken entsprechen den Vorgaben der KTA-Regel 1404, Abschnitt 1, 3.1 und 4.

Ein eigenständiger Dokumentationsblock für die verfahrenstechnische Dokumentation ist im Entwurf des LasMA DHB nicht vorgesehen. Wo die dort nach KTA-Regel 1404 „Dokumentation beim Bau und Betrieb von Kernkraftwerken“, Abschnitt 4.4 (1) zuzuordnenden Systemschaltpläne, Funktionspläne und -beschreibungen in der Dokumentation des LasMA eingeordnet werden, ist noch festzulegen. Weiter fehlen Angaben zur Dokumentation bzgl. der Fachkunde des Personals, die nach KTA-Regel 1404, Abschnitt 1 (2) zur Betriebsdokumentation gehören. Diese fehlenden Zuordnungen haben jedoch keinen Einfluss auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen und können im aufsichtlichen Verfahren im Zuge der Inkraftsetzung des LasMA DHB ergänzt werden.

Die Anforderungen der ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.7 an den Mindestumfang der Dokumentation werden im Entwurf des LasmA DHB berücksichtigt.

Gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.6 sind über den Betrieb des Zwischenlagers regelmäßig schriftliche Betriebsberichte zu erstellen, die Informationen zu allen wesentlichen Betriebsvorgängen enthalten. Gemäß dem Entwurf des LasmA BHB Teil 2, Kap. 5 sieht die Antragstellerin vor, die atomrechtliche Aufsichtsbehörde und deren Sachverständige im Rahmen jährlicher Betriebsberichte lediglich über die eigenverantwortlich durchgeführten Änderungen und Instandsetzungsmaßnahmen zu informieren. Weitere konkrete Regelungen zum Inhalt der Betriebsberichte trifft sie nicht. Eine bloß jährliche Berichterstattung ist aufgrund der zu erwartenden erheblichen Anzahl an Einlagerungen, insbesondere im Zusammenhang mit der Leerung der TBH I und II, auch nicht ausreichend. Bewährt hat sich es in der aufsichtlichen Praxis vielmehr, sich neben ausführlichen jährlichen Berichten, zusätzliche Berichte mit kürzerem Turnus in Abhängigkeit von der Anzahl der Einlagerungen vorlegen zu lassen. Dabei ist umso häufiger darüber zu berichten, je größer die Anzahl der Einlagerungen ist.

Um sicherzustellen, dass die atomrechtliche Aufsichtsbehörde im erforderlichen Umfang und Turnus schriftlich über alle wesentlichen Betriebsvorgänge im LasmA informiert wird und sich damit davon überzeugen kann, dass die Anforderungen an den bestimmungsgemäßen Betrieb erfüllt werden, wird diese Genehmigung mit Auflage 96) „Berichte“ verbunden.

Die Anforderungen aus den ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.7 zur geschützten Aufbewahrung der Dokumentation und zur getrennten Aufbewahrung der Zweiddokumentation sind als Vorgaben in den Entwurf des LasmA DHB, Abschnitt 5.3 und 5.4 übernommen worden. Dies erfüllt auch die Anforderungen hinsichtlich der Zweiddokumentation als erforderliches Hilfsmittel gemäß § 106 Abs. 2 StrlSchV. Die konkrete Umsetzung dieser Anforderungen wird mit der Auflage 38) „Planungsumsetzung“ sichergestellt. Der Umfang der Zweiddokumentation des LasmA, der im Zentralarchiv des KKB aufbewahrt werden soll, ist im Entwurf des LasmA DHB, Abschnitt 5.4 nicht spezifiziert. Diese redaktionelle Lücke hat jedoch keine Auswirkungen auf die Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen und kann bei der Inkraftsetzung des LasmA BHB gefüllt werden.

7.6.5.5 LasmA MHB

Unter Berücksichtigung der Auflagen, mit denen diese Genehmigung verbunden wird, sieht die Antragstellerin die Einrichtung und Anwendung eines Managementsystems vor, das der nuklearen Sicherheit Vorrang einräumt, so dass die Anforderungen aus § 7c Abs. 2 Nr. 1 AtG erfüllt werden. Im Fachbericht „Anwendung der KKB-Regularien bei Planung, Errichtung und Inbetriebsetzung des LasmA“ sind die bestehenden Anforderungen an das Managementsystem für die Planung, Errichtung, Inbetriebsetzung und Kalthandhabung zusammengefasst und die Handlungsweisen zur Umsetzung dieser Anforderungen in ausreichendem Umfang und entsprechend den ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.2 beschrieben. Bei Umsetzung der dargestellten Vorgehensweise ist eine

regelwerkskonforme und qualitätsgesicherte Planung, Errichtung und Inbetriebsetzung des LasmA sichergestellt.

Mit der Darstellung zum Managementsystem ab der Inbetriebnahme des LasmA sind im Entwurf des LasmA MHB

- die in den ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.2 formulierten Anforderungen an Aufbau, Inhalt und Dokumentation des Managementsystems umgesetzt.
- Festlegungen im Managementsystem zur Umsetzung der in den ESK-Leitlinien, Abschnitt 9 formulierten Anforderungen an die Qualitätssicherung bei der Entsorgung von radioaktiven Abfällen enthalten und
- können die Anforderungen des § 7c Abs. 2 Nr. 4 AtG, dass der Genehmigungsinhaber im Rahmen seiner Kommunikationspolitik die Öffentlichkeit über den bestimmungsgemäßen Betrieb der kerntechnischen Anlage, über meldepflichtige Ereignisse und Unfälle zu informieren und dabei die lokale Bevölkerung und die Interessenträger in der Umgebung der kerntechnischen Anlage besonders zu berücksichtigen hat, erfüllt werden.

Im Entwurf des LasmA MHB sind Ausführungen

- zur Sicherheitspolitik des Unternehmens,
- zur Beschreibung des Managementsystems,
- zur Beschreibung der Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten,
- zur Beschreibung der Zusammenarbeit mit wichtigen externen Organisationen,
- eine grundsätzliche Beschreibung der Prozesse im Managementsystem sowie
- eine Beschreibung der Umsetzung des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses (PDCA)

enthalten. Damit liegen die in den ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.2 geforderten Inhalte der „Dokumentation des Managementsystems“ grundsätzlich vor.

Indem die Antragstellerin identifizierte Interessensgruppen im Rahmen der Definition der Sicherheitspolitik berücksichtigt und die Führungsprozess „Managementsystem pflegen“ den Teilprozess „Interne und externe Kommunikation pflegen“ festgelegt, trifft sie geeignete Festlegungen, um die im § 7c Abs. 2 Nr. 4 AtG aufgeführten Anforderungen „Information über bestimmungsgemäßen Betrieb“ und „besondere Berücksichtigung der lokalen Bevölkerung und der Interessenträger in der Umgebung der kerntechnischen Anlage“ umzusetzen.

Es sind jedoch lediglich übergeordnete Beschreibungen der Prozesse des Managementsystems im Entwurf des LasmA MHB enthalten. Deren Darstellungstiefe ist im Rahmen des Genehmigungsverfahrens ausreichend. Zur Inbetriebnahme des LasmA

ist die Beschreibung der unterlagerten Prozesse, einschließlich der Informationen bzgl. Vorbereitung, unabhängiger Überprüfung, Ausführung und Dokumentation der Arbeiten gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.2 in das Lasma MHB aufzunehmen, was im Rahmen der Inkraftsetzung des Lasma BHB umgesetzt werden kann.

Mit der im Entwurf des Lasma MHB dargestellten Einbindung der Instrumente zur Planung, Umsetzung, Überwachung sowie Korrektur und Verbesserung in die Prozesse des Managementsystems, dem im Entwurf des Lasma MHB aufgeführten eigenständigen Prozess „Managementsystem pflegen“ und den Festlegungen zum Umgang mit fehlerhaften Teilen sind im Entwurf des Lasma MHB Festlegungen zur Erfüllung der Anforderung der ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.2 zur Etablierung, kontinuierlichen Überprüfung und Weiterentwicklung des Managementsystems enthalten. Die in den Prozessen eingesetzten Instrumente zur Planung, Umsetzung, Überwachung sowie Korrektur und Verbesserung sind im Entwurf des Lasma MHB nicht dargestellt. Diese fehlenden Darstellungen haben jedoch keinen Einfluss auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzung und können im aufsichtlichen Verfahren im Zuge der Inkraftsetzung des Lasma MHB ergänzt werden.

In der im Entwurf des Lasma MHB dargestellten Qualitäts- und Sicherheitspolitik sowie den darin dargestellten Zielen für den Betrieb des Lasma werden der Sicherheit und der ständigen Verbesserung der Sicherheit die oberste Priorität eingeräumt und die Anforderungen aus Umwelt-, Arbeits- und Gesundheitsschutz sowie wirtschaftlicher Aspekte integral betrachtet. Damit sind im Entwurf des Lasma MHB Festlegungen zur Erfüllung der Anforderung aus den ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.2 zur Erreichung, kontinuierlichen Aufrechterhaltung und Verbesserung der Sicherheit und zur integrierten Betrachtung von Sicherheitsanforderungen und von Anforderungen an die Arbeitssicherheit, die Umwelt, den Schutz und Erhalt der Einrichtung, die Qualität und die Wirtschaftlichkeit enthalten.

In der im Entwurf des Lasma MHB enthaltenen übergeordneten Beschreibung der Prozesse des Managementsystems sind Teilprozesse benannt, die neben dem Normalbetrieb auch Betriebsstörungen und Störfälle (Teilprozess „Betriebsstörungen und Störfälle handhaben“ mit Verweis auf die Regelungen des Lasma BHB) sowie Notfälle (Teilprozess „Notfallschutz organisieren“) adressieren. Damit sind im Entwurf des Lasma MHB grundsätzliche Festlegungen zur Erfüllung der Anforderung aus den ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.2, dass das Managementsystem sowohl den Normalbetrieb als auch Betriebsstörungen, Störfälle und Notfallsituationen umfassen muss, enthalten. Die Beschreibung der unterlagerten Prozesse, einschließlich der Informationen bzgl. Vorbereitung, unabhängiger Überprüfung, Ausführung und Dokumentation der Arbeiten gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.2 kann im Rahmen der Inkraftsetzung des Lasma MHB aufgenommen werden.

Im Entwurf des Lasma MHB werden die auf Basis der Zusammenfassung von Regelwerksanforderungen für das Managementsystem für den Betrieb des Lasma abgeleiteten Anforderungen dargestellt. Diese Anforderungen sind bei einigen Prozessen weitergehend spezifiziert und als Festlegungen zu den umzusetzenden QS-Maßnahmen

bei diesem Prozess aufgeführt. Damit sind im Entwurf des LasmA MHB die Anforderungen an das Managementsystem gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.2 kohärent zusammengefasst.

Im Entwurf des LasmA MHB wird bei der übergeordneten Beschreibung der Prozesse teilweise

- auf die Festlegungen im LasmA BHB verwiesen, die Vorgaben zur Umsetzung dieser Prozesse enthalten sowie
- neben der Kurzbenennung der Aufgabe(n) des Prozesses keine Handlungsweise zur Umsetzung beschrieben.

Damit sind im Entwurf des LasmA MHB nur für einige Prozesse die gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.2 geforderten geplanten und systematischen Handlungsweisen beschrieben, mit denen sichergestellt werden kann, dass die Anforderungen an das Managementsystem und an den jeweiligen Prozess umgesetzt werden können. Vor dem Hintergrund der noch nicht erstellten unterlagerten Prozesse können nicht für alle Prozesse die entsprechend geplanten und systematischen Handlungsweisen vorliegen. Die Beschreibung aller geplanten und systematischen Handlungsweisen, die für die Umsetzung der Anforderungen an die Prozesse des Managementsystems erforderlich sind, kann im aufsichtlichen Verfahren im Zuge der Inkraftsetzung des LasmA MHB ergänzt werden sowie bei der Beschreibung der unterlagerten Prozesse berücksichtigt werden.

Bzgl. der Qualitätssicherung bei der Entsorgung von radioaktiven Abfällen wird im Entwurf des LasmA MHB im Zusammenhang mit dem Prozess „Lagerbetrieb handhaben“ und den hierbei umzusetzenden QS-Maßnahmen und Prüfungen auf die Inbetriebsetzung und Kalthandhabung sowie auf die Festlegungen im LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 und 4 verwiesen. Darüber hinaus ist im Entwurf des LasmA MHB korrekt beschrieben, dass die QS-Maßnahmen für die Herstellung der Abfallgebinde, einschließlich der Abfallprodukte und -behälter, außerhalb des LasmA durchgeführt werden. Damit sind im Entwurf des LasmA MHB grundsätzliche Festlegungen zur Qualitätssicherung bei der Entsorgung von radioaktiven Abfällen gemäß ESK-Leitlinien, Abschnitt 9 enthalten.

Regelungen zur Berichterstattung, die die Wirksamkeit des QS-Systems und des Managementsystems verifizieren, hat die Antragstellerin nicht getroffen. Um eine umfangreiche Berichterstattung zum QS-System und Managementsystem sicherzustellen, wird diese Genehmigung mit Auflage 97) „Bericht Wirksamkeit Managementsystem“ verbunden.

7.6.5.6 Alterungsmanagement / PSÜ

Mit den Festlegungen im Sicherheitsbericht, im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1, im Entwurf des LasmA MHB und im Entwurf des LasmA DHB sind übergeordnete Festlegungen

- zur Auswertung von Betriebserfahrungen,

- zum Prozess des Alterungsmanagements als Bestandteil des Managementsystems für den Betrieb des LasmA,
- zum Programm des Alterungsmanagements als Bestandteil der Sicherheitsdokumentation,
- zu den Verantwortlichkeiten im Alterungsmanagement

entsprechend ESK-Leitlinien, Abschnitt 10.4.4 und ESK-Leitlinien, Anlage „Inhalte der Sicherheitsdokumentation“ enthalten.

Damit ist der Prozess zum Erfahrungsrückfluss und zum Alterungsmanagement in der Organisationsstruktur und im Managementsystem nachvollziehbar verankert. Mit der Festlegung der Verantwortlichkeiten für die PSÜ beim LdL sind zudem, unter Berücksichtigung der Auflage, mit der diese Genehmigung verbunden wird, die Anforderungen aus § 19a Abs. 3 und 4 AtG erfüllt, soweit bereits zu Beginn des Betriebes des LasmA erforderlich ist, Regelungen zu schaffen, insbesondere um Daten zu sammeln, um eine PSÜ durchführen zu können, die den Anforderungen des § 19a Abs. 3 und 4 AtG gerecht wird.

Mit den beschriebenen Grundsätzen zum Alterungsmanagement kann eine geeignete Informationsbasis geschaffen werden, mit der die Anforderungen der ESK-Leitlinien, Abschnitt 12 bzgl. der im Rahmen der PSÜ zum Alterungsmanagement zu betrachtenden Aspekte umgesetzt werden können. Diese Aussagen gelten jedoch nur für die technischen Bereiche Maschinentechnik, Elektro- und Leittechnik, Bautechnik sowie die für diese Systeme und Komponenten notwendigen Hilfs- und Betriebsstoffe. Die eingelagerten Gebinde sowie die Großkomponenten werden vom Alterungsmanagement nicht erfasst. Um sicherzustellen, dass gemäß den Anforderungen des Korrosionsberichtes, Abschnitt 7.1.2 die Gebinde sowie die Großkomponenten vom Alterungsmanagement erfasst werden, wird diese Genehmigung mit Auflage 98) „Alterungsmanagement“ verbunden.

7.6.6 Öffentlichkeitsbeteiligung

Aus der Öffentlichkeitsbeteiligung ergeben sich zu diesem Themenkomplex keine die Bewertung beeinflussenden Gesichtspunkte.

8 Keine entgegenstehenden sonstigen öffentlich-rechtlichen Vorschriften, § 13 Abs. 1 Nr. 8 StrlSchG

Nach § 13 Abs. 1 Ziffer 8 StrlSchG dürfen sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften dem hier zu genehmigenden Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen nicht entgegenstehen.

Die Beteiligung der Behörden, deren Zuständigkeitsbereich berührt werden, hat ergeben, dass sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften dem Vorhaben nicht entgegenstehen.

Im Übrigen ist die bauliche Anlage für die der Umgang mit radioaktiven Stoffen im Wesentlichen beantragt ist, baurechtlich genehmigt und es sind unter Beachtung aller Aspekte, wie der Vermeidung, Minimierung und Kompensation von Umweltauswirkungen und der Umsetzung der hierzu erlassenen Auflagen (siehe Anlage 1 dieser Genehmigung) keine erheblich nachteiligen oder bedeutsamen Auswirkungen auf Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern durch das Vorhaben zu besorgen. Letzteres wird in der Anlage „Zusammenfassende Darstellung und Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen gemäß § 14a AtVfV, §§ 11 und 12 UVPG“ dargestellt und bewertet.

9 Erforderliche Vorsorge zur Erfüllung gesetzlicher Schadensersatzverpflichtungen, § 13 Abs. 2 StrlSchG

Nach § 13 Abs. 2 StrlSchG wird die Genehmigung für den Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen nach § 12 Abs. 1 Nr. 3 StrlSchG nur erteilt, wenn die erforderliche Vorsorge für die Erfüllung gesetzlicher Schadensersatzverpflichtungen getroffen ist.

Unter Abschnitt A.II.4. dieser Genehmigung wird die Deckungsvorsorge festgesetzt. Auf die Ausführungen unter Abschnitt C.III.8. dieser Genehmigung wird verwiesen.

Mit Schreiben „Nachweis der Deckungsvorsorge“ hat die Antragstellerin einen Ergänzungsbericht zum Testat der Wirtschaftsprüfungsgesellschaft PriceWaterhouseCoopers GmbH beigebracht. Hierin wird aufgrund des Jahresabschlusses der Antragstellerin vom 22.02.2022 testiert, dass die verfügbaren liquiden Mittel der Antragstellerin die in diesem Bescheid festgesetzte Deckungssumme übersteigen. Der Nachweis der Deckungsvorsorge ist damit über den Nachweis einer sonstigen finanziellen Sicherheit gemäß § 3 Abs. 1 AtDeckV erbracht. Es wird ergänzend darauf hingewiesen, dass die vorstehende Bestätigung entsprechend Auflage 4) „Deckungsvorsorge-4“ fortlaufend zu erbringen ist. Es wird ferner darauf hingewiesen, dass im Falle des Wechsels der Person des Genehmigungsinhabers der Nachweis der Deckungsvorsorge erneut zu erbringen ist, vgl. Auflage 1) „Deckungsvorsorge-1“ und Auflage 4) „Deckungsvorsorge-4“.

10 Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter, § 13 Abs. 3 StrlSchG

10.1 Ergebnis

Mit den für den Betrieb des LasmA vorgesehenen Maßnahmen gemäß den Fachberichten „Sicherheit“, „IT-Grundschutz“ und „Z-Wert“ wird in Verbindung mit administrativ-organisatorischen Regelungen im Entwurf des LasmA BHB und in spezifischen und der Geheimhaltung unterliegenden Regelungen zur Sicherheit sowie unter Berücksichtigung der Auflagen, mit denen diese Genehmigung verbunden wird, der erforderliche Schutz gegen SEWD gewährleistet.

Bei einem – ergänzend und besonders konservativ – unterstellten erzwungenen Absturz eines großen Verkehrsflugzeuges wird der erforderliche Schutz ebenfalls gewährleistet.

Die Aspekte zur Sicherung sind im Rahmen dieser Genehmigung soweit ausgeführt, wie es aus Gründen des Geheimschutzes in offener Form möglich ist.

10.2 Sachverhalt

In dem Fachbericht „Sicherung“ werden die administrativ-organisatorischen, baulichen und technischen Maßnahmen für den Betrieb des LasmA zur Sicherung der radioaktiven Stoffe dargestellt. Der Fachbericht umfasst Beschreibungen zum LasmA selbst und zum Betriebsgelände des LasmA. In der Beschreibung des Bauwerks wird auf das Lagergebäude, das Funktionsgebäude sowie auf die unterschiedlichen Bereiche und Funktionen des LasmA eingegangen. Es wird die sicherungstechnische Ausrüstung beschrieben.

Eine Abschätzung der in das LasmA einzulagernden Masse an Kernbrennstoff hat die Antragstellerin in dem Schreiben „Konservative Abschätzung der in das LasmA einzulagernden Massen an Kernmaterial“ vorgenommen.

Für das LasmA wurde im Fachbericht „Z-Wert“ auf den Sicherungswert und die Sicherungsstufe nach der SisoraSt eingegangen und dargestellt, wie die Anforderungen der SisoraSt umgesetzt werden sollen. Im Ergebnis ist die Antragstellerin der Auffassung, dass mit den administrativ-organisatorischen, baulichen und technischen Maßnahmen für den Betrieb des LasmA die Anforderungen der Sicherungsstufe B umgesetzt werden.

In dem Fachbericht „IT-Grundschutz“ hat die Antragstellerin die vorgesehenen Maßnahmen zum Schutz von IT gegen SEWD dargestellt.

Der Entwurf des LasmA BHB enthält Regelungen zur Sicherung, die durch spezifische und der Geheimhaltung unterliegende schriftliche Regelungen zur Sicherung ergänzt werden.

Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 5.1 werden die grundlegende Zielsetzung der Zutrittsordnung und deren Geltungsbereich benannt. Hinsichtlich weitergehender, die Sicherung der radioaktiven Stoffe betreffender Regelungen für das Personal der sogenannten Alarmempfangsstelle wird auf die Beschreibung in einer separaten Arbeitsanweisung verwiesen. Des Weiteren werden die folgenden sogenannten Anlagenbereiche beschrieben: Anlagengelände KKB, Anlagengelände LasmA, Funktionsgebäude, Lagergebäude, Kontrollbereich, Alarmempfangsstelle.

In den weiteren Abschnitten im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 5 werden

- die Zuständigkeit und Aufgaben für die Sicherung sonstiger radioaktiver Stoffe,
- das Betreten und Verlassen des LasmA,

- das Befahren und Verlassen des Anlagengeländes des LasmA und des Lagergebäudes,
- das Ein- und Ausschleusen von Gegenständen,
- der Zutritt von Rettungs- und Hilfsorganisationen sowie
- die Dokumentation in Bezug auf den Zutritt zum LasmA und das Schlüsselwesen

geregelt.

10.2.1 Erzwungener Flugzeugabsturz

Mit Schreiben „Reduzierung des Aktivitätsinventars“ legt die Antragstellerin das Aktivitätsinventar des LasmA folgendermaßen fest:

- Die Gesamtaktivität der in das LasmA einzulagernden radioaktiven Stoffe wird auf $1 \text{ E}+17 \text{ Bq}$ begrenzt.
- Für die Behältergrundtypen
 - Konrad-Container Typ II der ABK II mit aktivierten Metallen wird die Gesamtaktivität auf $4,55 \text{ E}+13 \text{ Bq}$ (Kontamination),
 - Gussbehälter Typ II der ABK II mit aktivierten Metallen wird die Gesamtaktivität auf $9,6 \text{ E}+16 \text{ Bq}$ (Aktivierung) sowie $9,7 \text{ E}+14 \text{ Bq}$ (Kontamination) und
 - Konrad-Container Typ II – IV der ABK I mit Mischabfällen wird die Gesamtaktivität auf $1,67 \text{ E}+14 \text{ Bq}$ (Kontamination) begrenzt.

Diese Begrenzungen würden gemäß Schreiben „Reduzierung des Aktivitätsinventars“ in das LasmA BHB Teil 2, Kap. 2 übernommen werden und deren Einhaltung durch administrative Regelungen im LasmA BHB Teil 2, Kap. 4 oder einer untergeordneten Anweisung sichergestellt.

10.3 Behördenbeteiligung

Behörden haben zum Thema SEWD keine Stellung genommen.

10.4 Bewertungsmaßstäbe

Für Genehmigungen nach § 12 Abs. 1 Nr. 3 StrlSchG ist gemäß § 13 Abs. 3 StrlSchG der erforderliche Schutz gegen SEWD zu gewährleisten. Konkretisiert wird der erforderliche Schutz in verschiedenen untergesetzlichen Regelwerken.

Konkrete Sicherungsmaßnahmen finden sich in der SisoraSt. Die SisoraSt dient den folgenden Schutzziele, deren Einhaltung zu gewährleisten ist:

„Eine Entwendung von zu schützenden radioaktiven Stoffen, mit denen eine Gefährdung von Leben und Gesundheit von Personen einer größeren Personengruppe durch schwerwiegende deterministische Schäden infolge der Freisetzung einer erheblichen Menge radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung an einem anderen Ort möglich ist, muss entsprechend dem jeweiligen Gefahrenpotential verhindert, erschwert oder ausreichend verzögert werden können („Freisetzung nach Entwendung“).“

„Eine Gefährdung von Leben und Gesundheit durch schwerwiegende deterministische Schäden bei Personen einer größeren Personengruppe infolge von Freisetzung einer erheblichen Menge radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung vor Ort, muss entsprechend dem jeweiligen Gefahrenpotential verhindert, erschwert oder ausreichend verzögert werden können („Freisetzung vor Ort“).“

Nach dem Übereinkommen vom 26. Oktober 1979 über den physischen Schutz von Kernmaterial ist ein geeignetes System zum physischen Schutz von Kernmaterial und Kernanlagen zu schaffen, unter anderem mit dem Ziel, Kernmaterial während der Lagerung vor Diebstahl oder sonstiger rechtswidriger Aneignung sowie Kernmaterial und Kernanlagen vor Sabotageakten zu schützen und die radiologischen Folgen von Sabotageakten zu mildern oder auf ein Mindestmaß zu beschränken. Dazu enthält das Übereinkommen vom 26. Oktober 1979 über den physischen Schutz von Kernmaterial eine Kategorisierung der betroffenen Kernmaterialmengen.

Um sicherzustellen, dass der erforderliche Schutz gegen SEWD gewährleistet ist, sind für Anlagen mit Material der Kategorie III die Anforderungen der Richtlinie für „Maßnahmen für den Schutz von kerntechnischen Anlagen mit Kernmaterial der Kategorie III gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter“ umzusetzen. Das Einhalten dieser Anforderungen gewährleistet, dass die folgenden Schutzziele bei Störmaßnahmen oder sonstigen Einwirkungen Dritter erreicht werden:

„Eine Gefährdung von Leben und Gesundheit infolge der Freisetzung einer erheblichen Menge radioaktiver Stoffe muss verhindert werden können.“

„Eine Entwendung von Kernbrennstoff in Mengen, mit denen ohne Rückgewinnung oder Wiederaufarbeitung oder Anreicherung die Möglichkeit der unmittelbaren Herstellung einer kritischen Anordnung gegeben ist, muss verhindert werden können. Auch die wiederholte Entwendung von Kernbrennstoff in kleinen Mengen muss verhindert werden können.“

Beim LasmA handelt es sich aufgrund der dort zu lagernden Mengen an Kernmaterial um eine Anlage der Kategorie III im Sinne der Richtlinie für „Maßnahmen für den

Schutz von kerntechnischen Anlagen mit Kernmaterial der Kategorie III gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter“, so dass diese Richtlinie hier zur Bewertung heranzuziehen ist.

Die Begriffe Kernbrennstoff aus dem StrlSchG und Kernmaterial aus dem Gesetz zu dem Übereinkommen vom 26. Oktober 1979 über den physischen Schutz von Kernmaterial sind für die Anwendung auf dieses Genehmigungsverfahren synonym.

Grundlage für die Einordnung des LasmA in die Kategorie III ist u. a. die Abschätzung der Antragstellerin über die in das LasmA einzulagernde Masse an Kernbrennstoff gemäß dem Schreiben „Konservative Abschätzung der in das LasmA einzulagernden Massen an Kernmaterial“. Aufgrund der Konservativität dieser Abschätzung ist ohne Belang, ob sie zutreffend ist. Die in das LasmA einzulagernde Masse an Kernbrennstoff wird in jedem Fall überschätzt (vgl. Abschnitt C.III.1.1.2.2 dieser Genehmigung). Da mit höherer Masse an Kernbrennstoff stufenweise auch höhere Anforderungen an die Sicherung einhergehen, decken die aufgrund der abgeschätzten Masse angesetzten Anforderungen die Anforderungen ab, die aus einer präzisen Ermittlung der Masse an Kernbrennstoff resultieren würden. Deshalb wird im Folgenden die von der Antragstellerin abgeschätzte Masse an Kernbrennstoff, die in das LasmA einzulagern ist, zugrunde gelegt. Diese Masse beträgt in Summe 616,5 g U-235 und 126,3 g Plutonium. Die maximale Anfangsanreicherung des U-235 liegt dabei unter 10 %. In beiden Fällen handelt es sich um Material, das in einem Reaktor bestrahlt wurde.

Diese Mengen an Kernbrennstoff sind nach dem Anhang II des Übereinkommens vom 26. Oktober 1979 über den physischen Schutz von Kernmaterial insgesamt als Kernmaterial der Kategorie III einzustufen.

Zwar beträgt die Masse des U-235 weniger als 10 kg und es wäre isoliert betrachtet angesichts seines maximalen Anfangsanreicherungsgrades von unter 10 % nach der zweiten Zeile des Anhangs II des Übereinkommens vom 26. Oktober 1979 über den physischen Schutz von Kernmaterial unterhalb der Kategorie III einzuordnen. Die Masse an Plutonium beträgt jedoch mehr als 15 g und weniger als 500 g, so dass es nach der ersten Zeile des Anhangs II des Übereinkommens vom 26. Oktober 1979 über den physischen Schutz von Kernmaterial in die Kategorie III einzustufen ist. Dass die ersten beiden Zeilen des Anhangs II des Übereinkommens vom 26. Oktober 1979 über den physischen Schutz von Kernmaterial unmittelbar nur für unbestrahltes Material gelten, ändert daran nichts. Denn Material, das in einem Reaktor bestrahlt wurde und dessen Strahlung unabgeschirmt in einem Meter Abstand 100 rad/h oder weniger beträgt, gilt nach Fußnote b) des Anhangs II des Übereinkommens vom 26. Oktober 1979 über den physischen Schutz von Kernmaterial als unbestrahltes Material. Zwar ist die Dosisleistung des Materials hier unbekannt. Selbst wenn die Strahlung unabgeschirmt in einem Meter Abstand aber 10 rad/h oder mehr betragen sollte, kann das nicht in eine höhere Kategorie führen, weil dies der in Fußnote e) des Anhangs II des Übereinkommens vom 26. Oktober 1979 über den physischen Schutz von Kernmaterial zum Ausdruck kommenden Wertung widersprechen würde, nach der eine

hohe Strahlung allenfalls in eine niedrigere Kategorie führen kann, nicht aber in eine höhere.

In der Richtlinie für „Maßnahmen für den Schutz von kerntechnischen Anlagen mit Kernmaterial der Kategorie III gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter“ werden massenabhängig die Anforderungsstufen AF 1 und AF 2 unterschieden, die sich am Gefährdungspotential im Hinblick auf die Entwendung von Kernmaterial und die Herstellung einer kritischen Masse unter realistischen Bedingungen orientieren. Auf Grundlage der Abschätzung der Massen an U-235 gemäß dem Schreiben „Konservative Abschätzung der in das LasmA einzulagernden Massen an Kernmaterial“ der Antragstellerin und dem maximal zu unterstellenden Anreicherungsgrad werden nach Anhang 2 der Richtlinie für „Maßnahmen für den Schutz von kerntechnischen Anlagen mit Kernmaterial der Kategorie III gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter“ die Grenzkurven der Kategorie III Anforderungsstufe AF 1 nicht erreicht, so dass das LasmA in die Kategorie III Anforderungsstufe AF 2 einzuordnen ist. Bestätigt wird diese Einordnung auch dadurch, dass die Herstellung einer kritischen Anordnung aufgrund der geringen Masse an Plutonium und der Verteilung der Gesamtmasse des Kernmaterials auf eine Vielzahl von Gebinden nicht zu unterstellen ist. Denn das zu sichernde Material liegt in Form von Kontaminationen, etwa auf Rohrleitungen oder Kerneinbauten oder gebunden in z. B. Filterharzen, vor. Damit ist eine Entwendung mit dem Ziel einer Freisetzung an einem anderen Ort, selbst bei einem unmittelbaren Zugriff auf die kontaminierten Stoffe, nahezu ausgeschlossen. Aus diesem Grund ist auch eine Entwendung allein des Kernmaterials, auf dessen Sicherung sich die Richtlinie für „Maßnahmen für den Schutz von kerntechnischen Anlagen mit Kernmaterial der Kategorie III gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter“ bezieht, ausgeschlossen.

Des Weiteren sind die Anforderungen der Merkpostenliste zu erfüllen, die gemäß ihrem Anwendungsbereich gilt,

„[...] für kerntechnische Anlagen und Einrichtungen der Sicherungskategorie I bis III, deren Sicherung in der Regel zwar höheren Anforderungen genügen muss, unabhängig von diesen höheren Anforderungen jedoch zusätzliche Vorkehrungen für die Sicherung sonstiger radioaktiver Stoffe und kleiner Mengen Kernbrennstoff gegen Entwendung erfordern kann“.

Deren Einhaltung gewährleistet das folgende weitere Schutzziel:

„Eine Gefährdung von Leben, Gesundheit und Sachgütern als Folge einer Entwendung sonstiger radioaktiver Stoffe und kleiner Mengen Kernbrennstoff im Sinne von § 2 Abs. 3 AtG muss verhindert werden können“.

Daneben enthält die DIN 25422:2021-05 „Aufbewahrung und Lagerung sonstiger radioaktiver Stoffe – Anforderungen an Aufbewahrungseinrichtungen und deren Aufstellungsräume zum Strahlen-, Brand- und Diebstahlschutz“ Anforderungen an die Ausführung von Aufbewahrungseinrichtungen und deren Aufstellungsräumen.

Gemäß § 12b Abs. 1 Nr. 3 AtG führen die zuständigen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörden zum Schutz gegen unbefugte Handlungen, die zu einer Entwendung oder Freisetzung radioaktiver Stoffe führen können, u. a. bei Personen, die beim Umgang mit radioaktiven Stoffen oder bei der Beförderung von radioaktiven Stoffen tätig sind, eine Überprüfung der Zuverlässigkeit durch Einzelheiten dazu werden gemäß § 12b Abs. 9 AtG in einer Rechtsverordnung, der AtZüV, geregelt.

Gemäß § 1 Abs. 2 Satz 1 AtZüV bedarf es einer Überprüfung der Zuverlässigkeit einer Person, die beim Umgang mit radioaktiven Stoffen im Sinne von § 12 Abs. 1 Nr. 3 StrlSchG tätig werden soll, nur, wenn die zuständige Behörde die Überprüfung verlangt, weil der Schutz gegen unbefugte Handlungen, die zu einer Entwendung oder Freisetzung radioaktiver Stoffe führen können, die Überprüfung erfordert. Die Sisorast konkretisiert die Anforderungen der AtZüV hinsichtlich des in ihrem Anwendungsbereich eingesetzten Personals. Mit den Festlegungen der Sisorast steht fest, dass für das dort benannte Personal eine entsprechende Überprüfung erforderlich ist.

Schutzbedürftige IT-Systeme und die zugehörigen Prozesse sind schließlich entsprechend ihrem Schutzbedarf gestuft gegen SEWD zu schützen. Hierzu sind Sicherungsmaßnahmen derart zu treffen, dass eine Verletzung der allgemeinen Schutzziele weder unmittelbar noch mittelbar herbeigeführt werden kann. Allgemeine Anforderungen an die Sicherung der Informationstechnik enthält die Sisorast. Darüber hinaus ist die „Richtlinie für den Schutz von IT-Systemen in kerntechnischen Anlagen und bei Tätigkeiten der Sicherungskategorie III sowie der umsichtigen Betriebsführung gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter (SEWD-Richtlinie IT SK III)“ für die Bewertung heranzuziehen. In diesem Zusammenhang ist die Einhaltung der folgenden Schutzziele in Bezug von SEWD auf IT ebenfalls zu bewerten:

„Eine Gefährdung von Leben und Gesundheit infolge erheblicher Direktstrahlung oder infolge der Freisetzung einer erheblichen Menge radioaktiver Stoffe aus Kernbrennstoffen vor Ort muss verhindert werden können.

Eine einmalige oder wiederholte Entwendung von Kernbrennstoff in Mengen, mit denen ohne Wiederaufarbeitung und Anreicherung die Möglichkeit der unmittelbaren Herstellung einer kritischen Anordnung gegeben ist, muss verhindert werden können.

Eine einmalige oder wiederholte Entwendung von Kernbrennstoff in Mengen, mit denen eine Gefährdung von Leben und Gesundheit infolge erheblicher Direktstrahlung oder Freisetzung einer erheblichen Menge radioaktiver Stoffe aus Kernbrennstoffen an einem anderen Ort möglich ist, muss verhindert werden können.“

Zur Bewertung der radiologischen Auswirkungen des erzwungenen Absturzes eines großen Verkehrsflugzeugs werden der Eingreifrichtwert von 100 mSv als Summe aus effektiver Dosis durch äußere Exposition in sieben Tagen und effektiver Folgedosis

durch die in diesem Zeitraum inhalierten Radionuklide bei unterstelltem Daueraufenthalt im Freien für die Maßnahme „Evakuierung“ aus den Radiologischen Grundlagen für Entscheidungen über Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung bei Ereignissen mit Freisetzung von Radionukliden und den Rahmenempfehlungen für den Katastrophenschutz herangezogen. Dieser Wert ist auf der Grundlage des § 94 StrlSchG als Dosiswert für die Angemessenheit einer Evakuierung in der NDWV festgelegt. Bei Unterschreitung des Eingreifrichtwertes für die Maßnahme „Evakuierung“ werden keine einschneidenden Maßnahmen des Katastrophenschutzes erforderlich. Es wurde zusätzlich geprüft, ob die Eingreifrichtwerte für die Maßnahmen temporäre und langfristige Umsiedlung aus den inzwischen aufgehobenen „Rahmenempfehlungen für den Katastrophenschutz in der Umgebung kerntechnischer Anlagen und Radiologische Grundlagen für Entscheidungen über Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung bei unfallbedingten Freisetzungen von Radionukliden“ überschritten werden würden. Des Weiteren wurde geprüft, ob der Höchstwert von 100 mSv nach der SEWD-Berechnungsgrundlage als effektive Folgedosis bis zum 70. Lebensjahr für Personen aller Altersgruppen als Summe von Inhalation und sieben Tagen äußerer Exposition eingehalten wird.

10.5 Bewertung

Der erforderliche Schutz gegen SEWD gemäß § 13 Abs. 3 StrlSchG ist gegeben. Mit den gemäß den Fachberichten „Sicherheit“, „IT-Grundschutz“ und „Z-Wert“ vorgesehenen Sicherungsmaßnahmen für das LasmA und den im betrieblichen Reglement beschriebenen Regelungen, wird, unter Berücksichtigung der Auflagen, mit denen diese Genehmigung verbunden wird, die Einhaltung der Anforderungen der Sicherungsstufe B der SisoraSt und damit der in der SisoraSt festgelegten Schutzziele gewährleistet.

Die Sicherungsstufe B ist erfüllt, wenn ein unbefugter Zugang zu und ein Versuch der Entwendung von zu schützenden radioaktiven Stoffen rechtzeitig erkannt werden kann, so dass genügend Zeit für geeignete Maßnahmen bleibt, um eine Verletzung von Schutzziele zu verhindern zu können. Hierzu ist eine Entwendung von zu schützenden radioaktiven Stoffen oder eine Einwirkung auf zu schützende radioaktive Stoffe zu erschweren und ausreichend zu verzögern, um diese vor einer Verletzung von Schutzziele unterbrechen zu können. Bei der anforderungsgerechten Umsetzung der allgemeinen Anforderungen und der speziellen Sicherungsmaßnahmen der Sicherungsstufe B gemäß SisoraSt ist davon auszugehen, dass insgesamt die entsprechenden Sicherungsanforderungen der SisoraSt erfüllt sind.

Hinsichtlich der allgemeinen Anforderungen ist mit der vorgesehenen Einstufung

- des Lagergebäudes mit dem nördlichen und südlichen Handhabungsbereich und dem Lagerbereich als permanente Sicherheitsbereiche des LasmA sowie
- des Kranbedienraums, des Technikraums und des Elektroraums 1 im Funktionsgebäude als sicherungsrelevante Räume

den Sicherungsgrundsätzen der SisoraSt bzgl. der allgemeingültigen Anforderung gemäß SisoraSt, Abschnitt 4.1.1 zur Einrichtung von Sicherungsbereichen für alle Umgangsorte genüge geleistet.

Eine Genehmigungsinhaberin hat gemäß SisoraSt, Abschnitt 4.1 für die Sicherung der zu schützenden radioaktiven Stoffe mindestens eine Person in ihrem Verantwortungsbereich mit Sicherungsaufgaben zu betrauen. Im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1.4.1.3 ist die Veranlassung betriebsinterner Maßnahmen zur Sicherung des LasmA gegen SEWD dem Fachbereich Überwachung zugeordnet.

In Verbindung mit den im Fachbericht „Sicherung“ beschriebenen baulichen und technischen Sicherungsmaßnahmen wird mit den administrativ-organisatorischen Regelungen im Entwurf des LasmA BHB der Schutz gegen SEWD und gegen das Abhandenkommen von radioaktiven Stoffen gewährleistet. Damit werden auch die Anforderungen des § 45 Abs. 2 Nr. 8 StrlSchV, in einer Strahlenschutzanweisung Regelungen des Schutzes gegen SEWD, gegen das Abhandenkommen von radioaktiven Stoffen, unter Einhaltung der Regelungen zur Behandlung von Verschlussachen, aufzuführen, erfüllt. Bzgl. administrativ-organisatorischer Sicherungsmaßnahmen, die auch Dokumentationen beinhalten, wird im Fachbericht „Sicherung“ auf betriebliche Unterlagen des LasmA verwiesen. Das dazu genannte LasmA BHB stellt insoweit die in § 45 StrlSchV geforderte Strahlenschutzanweisung dar. Bzgl. der in der SisoraSt allgemeingültig genannten Anforderungen in Abschnitt 4.1.4 hinsichtlich der Dokumentation der Ausgabe und des Verbleibs zu schützender radioaktiver Stoffe und der Übergabe der Verantwortung an der Schnittstelle zwischen Umgang und Beförderung, sind entsprechende Regelungen im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 4 enthalten. Vorgaben zu Auslagerungen sind ebenfalls enthalten.

Die Anforderung, die Ausgabe von Schlüsseln für sicherungsrelevante Schließungen administrativ zu regeln, wird durch die im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 5.3.2 getroffenen Festlegungen erfüllt. Die getroffene Regelung, dass durch das Personal der sogenannten Alarmempfangsstelle eine kontrollierte Schlüsselausgabe auf der Grundlage einer Liste der Zutrittsberechtigten Personen nach Freigabe durch den SSB und den FBL Überwachung erfolgt, ist abdeckend.

Die Fachberichte „Sicherung“ und „Z-Wert“ erfüllen die Anforderung aus der SisoraSt, Abschnitt 4.2 eine Sicherungskonzeption für die im LasmA gelagerten zu schützenden radioaktiven Stoffe auszuarbeiten. Die bzgl. des Gefahrenpotentials zu berücksichtigenden HRQ-Werte wurden bei der Betrachtung der Sicherungswerte herangezogen. Die Beschreibung der baulichen und technischen Sicherungsmaßnahmen einschließlich der Darstellung der personellen und organisatorischen Sicherungsmaßnahmen sind mit den jeweiligen Verweisen auf betriebliche Regelungen, insbesondere auf das LasmA BHB, erfolgt. Die Sicherungsbereiche werden im Fachbericht „Sicherung“ definiert. Die vorgesehenen Regelungen zur Zutrittskontrolle durch das Personal der sogenannten Alarmempfangsstelle über eine kontrollierte Schlüsselausgabe auf der Grundlage einer Liste der Zutrittsberechtigten Personen gemäß SisoraSt, Abschnitt 4.1.4 ist anforderungsgerecht.

Die Angaben in der Anlage „Gebäudeabschlussliste“ des Fachberichtes „Sicherung“ hinsichtlich der sicherungsrelevanten Türen im Funktionsgebäude stimmen nicht in Gänze mit den Ausführungen im Bericht selbst überein. Dies ist jedoch unschädlich, maßgeblich sind die zutreffenden Angaben im Fachbericht „Sicherung“.

Die Planungen der Antragstellerin zur Minimierung des Einbringens von Gegenständen in den permanenten Sicherungsbereich des LasmA auf das notwendige Maß, so wie sie im Fachbericht „Sicherung“ dargestellt sind, erfüllen die Anforderungen der SisoraSt, Abschnitt 6.1. Dass die Regelungen im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 5 fehlen, hat keinen Einfluss auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen. Sie können im aufsichtlichen Verfahren im Zuge der Inkraftsetzung des LasmA BHB ergänzt werden.

Die Angaben aus dem Fachbericht „Sicherung“ reichen nicht aus, um die atomrechtliche Genehmigungsbehörde zu überzeugen, dass die Anforderungen an die Schließsysteme der sicherungsrelevanten Schließungen gemäß SisoraSt, Abschnitt 6.1 eingehalten werden. Diese Genehmigung wird daher mit der Auflage 99) „Nachweis Verschluss sicherheitsklasse“ verbunden.

Eine Schlüsselverwaltung, wie sie die SisoraSt, Abschnitte 4.2 und 6.1 verlangt, ist im Fachbericht „Sicherung“ nicht hinreichend dargestellt. Insbesondere fehlen Angaben zu den sicherungsrelevanten Räumen und Türen, der Qualität der Schließung sowie dem Aufbewahrungsort aller vorhandenen Schlüssel und der Ersatzschlüssel. Diese Genehmigung wird daher mit der Auflage 100) „Schlüsselverwaltung“ verbunden.

Im Fachbericht „Z-Wert“ verweist die Antragstellerin auf eine OS-Anweisung, in der die

- administrativen Maßnahmen zur Sicherung des LasmA einschließlich der Reaktionsmaßnahmen,
- sicherungsspezifischen Unterweisungen des Personals durch die mit Sicherungsaufgaben betraute Person und
- Ersatzmaßnahmen bei Störungen oder Ausfällen von Sicherheitseinrichtungen

festgelegt werden sollen. Eine Vorlage dieser OS-Anweisung im Genehmigungsverfahren ist entbehrlich. Es reicht aus, wenn die Antragstellerin die wesentlichen Maßnahmen trifft und im Übrigen Verantwortlichkeiten zur Erstellung der OS-Anweisung vorsieht (zur Einstufung von Arbeitsanweisungen vgl. Abschnitt C.III.7.6.5.1 dieser Genehmigung). Diese Verantwortlichkeiten sind im Entwurf des LasmA BHB Teil 1, Kap. 1.4.1.3 dem FBL Überwachung übertragen, der für die Veranlassung betriebsterner Maßnahmen zur Sicherung des LasmA gegen SEWD zuständig ist. Dazu gehört das Erstellen von OS-Anweisungen.

Mit Erfüllung der Anforderungen der SisoraSt an die Sicherungsstufe B sind grundsätzlich auch die Anforderungen der Kategorie III Anforderungsstufe AF 2 der Richtlinie für Maßnahmen für den Schutz von kerntechnischen Anlagen mit Kernmaterial der

Kategorie III gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter und der Merkpostenliste und der DIN 25422:2021 05 „Aufbewahrung und Lagerung sonstiger radioaktiver Stoffe – Anforderungen an Aufbewahrungseinrichtungen und deren Aufstellungsräume zum Strahlen-, Brand- und Diebstahlschutz“ erfüllt.

Die Antragstellerin sieht zwar vor, bestimmte Personen, die beim Umgang mit radioaktiven Stoffen nach dieser Genehmigung tätig werden sollen, auf Grundlage von § 1 Abs. 2 AtZüV zu überprüfen, erfüllt damit aber nicht die konkreten Vorgaben, die sich aus der SisoraSt die Zuverlässigkeitsüberprüfung betreffend ergeben und die zur Erfüllung der o. g. Regelwerke nach Auffassung der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde erforderlich sind. Deshalb wird die Überprüfung der Zuverlässigkeit nach Maßgabe der SisoraSt verlangt und diese Genehmigung mit der Auflage 101) „AtZÜV“ verbunden.

Über die aus der SisoraSt abzuleitenden Anforderungen hinaus sind im Übrigen lediglich Maßnahmen hinsichtlich des Entwendungsversuchs durch eine Zutrittsberechtigte Einzelperson erforderlich, die aber auch durch die in den Fachberichten „Sicherung“, „IT-Grundschutz“ und „Z-Wert“ beschriebenen Sicherungsmaßnahmen erfüllt werden.

Mit der im Fachbericht „IT-Grundschutz“ beschriebenen Vorgehensweise werden die gemäß der SEWD-Richtlinie IT SK III sowie der SisoraSt geforderten Sicherheitsanforderungen an die Informationstechnik erfüllt.

10.5.1 Erzwungener Flugzeugabsturz

Mit den vorstehenden Bewertungen ist der erforderliche Schutz gegen SEWD auf der Grundlage des gesetzlichen und untergesetzlichen kerntechnischen Regelwerks für den Betrieb des LasmA getroffen.

Unabhängig von der Frage der Erforderlichkeit einer solchen Betrachtung zur Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen nach § 13 StrlSchG hat die atomrechtliche Genehmigungsbehörde über die Anforderungen des untergesetzlichen Regelwerkes hinaus, besonders konservativ und auch mit Blick auf die zum SZB als weiterer kerntechnischer Anlage am Standort Brunsbüttel ergangene Rechtsprechung, auch die potentiellen Auswirkungen eines erzwungenen Absturzes eines großen Verkehrsflugzeuges unter Berücksichtigung des Airbus A380 ermittelt und bewertet. Die Bewertung zu den Auswirkungen eines erzwungenen Flugzeugabsturzes auf das LasmA basiert auf einem sehr konservativen Szenario. Das gewählte Szenario deckt zugleich den „zufälligen“ Absturz eines großen Verkehrsflugzeuges ab.

Auch für das Gefährdungspotential einer radiologischen Freisetzung infolge von SEWD ist die Bewertung zum erzwungenen Flugzeugabsturz abdeckend.

Aufgrund eines unterstellten erzwungenen Absturzes eines großen Verkehrsflugzeuges auf das LasmA sind keine einschneidenden Maßnahmen des Katastrophenschutzes und folglich auch keine Maßnahmen zur Reduzierung von Schadensauswirkungen erforderlich.

Insgesamt zeigen die von der ARGE ermittelten maximalen Dosiswerte, dass bei dem unterstellten erzwungenen Flugzeugabsturz auf das LasmA der Eingreifrichtwert von 100 mSv effektiver Dosis für die Maßnahme „Evakuierung“ aus den Rahmenempfehlungen für den Katastrophenschutz sowie den Radiologischen Grundlagen für Entscheidungen über Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung bei Ereignissen mit Freisetzung von Radionukliden und des § 4 NDWV sowohl für die im zu betrachtenden Gebiet gelegenen Wohnbebauungen als auch für die entsprechenden Arbeitsstätten unterschritten wird. Auch der zur Einhaltung des Schutzziels der SEWD-Berechnungsgrundlage maßgebliche Wert wird unterschritten.

Die von der ARGE berechneten Expositionen für die längeren Integrationszeiträume zeigen, dass bei dem unterstellten erzwungenen Flugzeugabsturz auf das LasmA auch die Eingreifrichtwerte für die Maßnahmen temporäre und langfristige Umsiedlung aus den vormals geltenden Rahmenempfehlungen sowohl für die im zu betrachtenden Gebiet gelegenen Wohnbebauungen als auch für die entsprechenden Arbeitsstätten deutlich unterschritten werden würden

Der Fachbericht „Berechnung der radiologischen Auswirkungen bei potentiellen Freisetzungen durch das auslegungsüberschreitende Ereignis eines erzwungenen Absturzes eines großen Zivilflugzeugs auf das LasmA“ basiert u. a. auf dem Fachbericht „Konzept zur Belegung des LasmA“, Revision 3 und einem Gesamtinventar von $5 \text{ E}+17 \text{ Bq}$. Inzwischen hat die Antragstellerin den Fachbericht „Konzepts zur Belegung des LasmA“, Revision 6 vorgelegt. Des Weiteren werden gemäß dem Schreiben „Reduzierung des Aktivitätsinventars“ das Aktivitätsinventar auf $1 \text{ E}+17 \text{ Bq}$ und die Aktivität für Konrad-Container Typ II mit aktivierten Metallen, Gussbehälter Typ II mit aktivierten Metallen sowie Konrad-Container Typ II – V mit Mischabfällen begrenzt. Da die Antragstellerin auf Basis der überarbeiteten Fachberichte nicht noch einmal den Fachbericht „Berechnung der radiologischen Auswirkungen bei potentiellen Freisetzungen durch das auslegungsüberschreitende Ereignis eines erzwungenen Absturzes eines großen Zivilflugzeugs auf das LasmA“ angepasst hat, hat die ARGE eigene Dosisberechnungen nach den Anforderungen der SEWD-Berechnungsgrundlage auf Grundlage der mit Schreiben „Reduzierung des Aktivitätsinventars“ beantragten Aktivitätsbegrenzungen durchgeführt.

Bei den Dosisberechnungen hat die ARGE das 95 %-Quantil der potentiellen Expositionen für die effektive Folgedosis bis zum 70. Lebensjahr als Summe von Inhalation und sieben Tagen äußerer Exposition im Bereich der zu betrachtenden Wohnbebauungen sowie Arbeitsstätten berechnet. Dabei hat sie die westlich vom Standort des KKB geplante Nutzung des Grundstücks als Pier als Arbeitsstätte berücksichtigt. Es wurde konservativ sowohl im Bereich der Wohnbebauung als auch der Arbeitsstätten ein Daueraufenthalt unterstellt. Darüber hinaus wurden die maximalen effektiven Dosen für die Integrationszeiträume ein Monat sowie ein Jahr bestimmt. Ergänzend hat die ARGE die zu erwartenden effektiven Dosen durch Addition der Werte für äußere Exposition über ein Jahr und Inhalation während des Wolkendurchzugs innerhalb der ersten sieben Tage nach dem Ereigniseintritt ermittelt.

Für den Integrationszeitraum von sieben Tagen hat die ARGE für die maßgebenden Wohnbebauungen eine maximale effektive Dosis von etwa 4 mSv für die Altersgruppe größer 17 Jahre, für die maßgebenden Arbeitsstätten eine maximale effektive Dosis von etwa 4 mSv für die Altersgruppe größer sieben Jahre errechnet.

Für den Bereich der maßgebenden Wohnbebauungen wurde eine maximale effektive Dosis für die Integrationszeiträume von einem Monat von etwa 8 mSv für die Altersgruppe kleiner zwei Jahre, und für ein Jahr von etwa 94 mSv für die Altersgruppe bis zu einem Jahr berechnet. Für die maßgebenden Arbeitsstätten wurde eine maximale effektive Dosis von etwa 5 mSv (Integrationszeitraum ein Monat) und 51 mSv (Integrationszeitraum ein Jahr), ebenfalls für die Altersgruppe bis zu einem Jahr, berechnet.

In Bezug auf eine langfristige Umsiedlung wurde eine maximale Dosis für den Bereich der maßgebenden Wohnbebauungen von etwa 95 mSv für die Altersgruppe bis zu einem Jahr berechnet. Für die maßgebenden Arbeitsstätten wurde eine maximale effektive Dosis von etwa 53 mSv ebenfalls für die Altersgruppe bis zu einem Jahr berechnet. Der Ingestionspfad wurde nicht berücksichtigt, da vorausgesetzt werden kann, dass genügend nicht oder nur schwach kontaminierte Lebensmittel zur Verfügung stehen.

Die Tatsache, dass die Aktivitätsbegrenzungen aus dem Schreiben „Reduzierung des Aktivitätsinventars“ nicht in das LasmA BHB übernommen worden sind, hat keinen Einfluss auf die inhaltliche Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen und im Rahmen der Inkraftsetzung des LasmA BHB können die zutreffenden Werte aufgenommen werden.

10.6 Öffentlichkeitsbeteiligung

Es wurde eingewendet, man habe den gezielten Absturz eines großen Verkehrsflugzeugs und einen Angriff mit panzerbrechenden Waffen zu betrachten. Hierbei seien die Lastannahmen anzugeben. Auch der Lastfall Innentäter solle betrachtet werden.

Des Weiteren wurde eingewendet, dass zur Bewertung dieser Ereignisse die Eingreifrichtwerte des Katastrophenschutzes heranzuziehen seien und Angaben dazu in den Sicherheitsbericht aufgenommen werden sollten.

Mit der Umsetzung der Anforderungen des untergesetzlichen Regelwerks zur Einhaltung der Schutzziele bei SEWD sind sowohl Innentäterszenarien als auch Einwirkungen Dritter durch moderne Waffen abgedeckt. Sofern Täterprofile, Tätervorgehen oder neue oder modernere Tatmittel, insbesondere Waffen, zum Ansatz zu bringen wären, wird dies fortlaufend aufsichtlich geprüft. Darüber hinaus wurden die Auswirkungen eines erzwungenen oder zufälligen Flugzeugabsturzes mittels eines großen Verkehrsflugzeuges auch unter Einbeziehung des Airbus A380 geprüft. Es wurde das Unterschreiten des Evakuierungswertes der NDWV und der Eingreifrichtwerte der temporären und langfristigen Umsiedlung aus den Rahmenempfehlungen für den Katastro-

phenschutz in der Umgebung kerntechnischer Anlagen sowie die Einhaltung des Wertes nach der SEWD-Berechnungsgrundlage geprüft. Wie in der ergänzenden Bewertung für den erzwungenen Flugzeugabsturz dargestellt, werden diese Werte unterschritten.

Es wurde eingewendet, dass nicht nachvollziehbar dargestellt sei, welche Anforderungen zur baulichen Auslegung insbesondere der Wand- und Deckenstärke des LasmA geführt haben.

Die Wand- und Deckenstärken sind so ausgeführt, dass die Anforderungen hinsichtlich SEWD und Lasten infolge von Einwirkungen von innen und von außen eingehalten werden.

IV Beteiligung anderer Behörden

Mit Schreiben vom 14.09.2022 wurden gemäß § 7 Abs. 4 AtG, § 181 Abs. 1 Satz 2 StrlSchG alle Behörden des Bundes, der Länder, der Gemeinden und der sonstigen Gebietskörperschaften beteiligt, deren Zuständigkeitsbereich berührt wird.

Im Rahmen der Behördenbeteiligung haben folgende Behörden eine Stellungnahme abgegeben:

MEKUN, Abteilung V 4

Die Behörde weist in ihrem Schreiben vom 16.11.2022 darauf hin, dass die hoheitliche Aufgabe der Küstenschutzverwaltung des Landes hinsichtlich der Landesschutzdeiche gemäß § 60 Abs. 1 Nr. 1 LWG in deren Bau, Verstärkung und Unterhaltung besteht. Die Instandhaltung des Landesschutzdeiches ist zwischen dem Land Schleswig-Holstein, vertreten durch den Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz (LKN), Husum, und der Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG im Rahmen eines Benutzungsvertrags sowie der deichbehördlichen Genehmigungen geregelt.

Die Behörde weist darauf hin, dass

- bei der fachlichen Beratung zur Deichbemessung und Sicherheitsüberprüfung der Geschäftsbereich 2 des LKN,
- zu Fragen der Unterhaltung und Instandsetzung der Geschäftsbereich 5 des LKN und
- zu Fragen, die den Deich als Liegenschaft betreffen, der Geschäftsbereich 1 des LKN

zu beteiligen sind.

Deichbehördliche Genehmigungen z. B. für Einbauten in den Deich erteilt der Geschäftsbereich 4 des LKN.

MEKUN, Abteilung V 5

Die Behörde weist in ihrem Schreiben vom 16.11.2022 darauf hin, dass die Datengrundlage nach fünf Jahren einer separaten Plausibilitätsprüfung unterzogen werden muss. Mit Blick auf die zeitliche Divergenz zwischen der Erteilung der Teilbaugenehmigung, der Baugenehmigung und dieser Genehmigung sowie der Verklammerung der Genehmigungsverfahren miteinander über die UVP, forderte die atomrechtliche Genehmigungsbehörde die Antragstellerin auf, eine Betrachtung zur Aktualität der UVU für das Vorhaben vorzunehmen. Mit Schreiben „Aktualität der Umweltverträglichkeitsuntersuchung“ vom 29.06.2020 legte die Antragstellerin diese Betrachtung vor. Wie im Abschnitt C.II.3 dieser Genehmigung dargestellt, ist die zusammenfassende Darstellung und Bewertung hinreichend aktuell, um auf ihrer Basis die Auswirkungen des Betriebs des LasmA auf die Schutzgüter beurteilen zu können.

Des Weiteren stellt die Behörde fest, dass sich in der Umgebung des LasmA oder in den anzusetzenden Regelwerken sich naturschutzrechtlich / naturschutzfachlich keine relevanten Änderungen ergeben haben.

Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung

Die Behörde legte mit E-Mail vom 28.11.2022 ihre Stellungnahme vor.

Die Anmerkungen zum FSRU und LNG-Terminal wurden berücksichtigt.

Stadt Brunsbüttel (Fachdienst Bauaufsicht und Hochbau)

Die Behörde legte mit E-Mail vom 03.12.2022 ihre Stellungnahme vor. Zu ergänzende Anforderungen aus bauordnungsrechtlicher Sicht ergäben sich nicht.

Amt Marne-Nordsee und seine amtsangehörigen Gemeinden

Die Behörde teilte mit E-Mail vom 28.09.2022 mit, dass sie keine inhaltlichen Anmerkungen habe.

Landkreis Stade

Die Behörde teilte mit E-Mail vom 29.09.2022 mit, dass sie keine inhaltlichen Anmerkungen habe.

Staatliche Arbeitsschutzbehörde bei der Unfallkasse Nord

Die Behörde teilte mit E-Mail vom 20.10.2022 mit, dass sie den Genehmigungsentwurf zur Kenntnis genommen habe.

Kreis Dithmarschen (Fachdienst Wasser, Boden und Abfall)

Die Behörde teilte mit E-Mail vom 24.10.2022 mit, dass sie keine inhaltlichen Anmerkungen habe.

Kreis Dithmarschen (Brandschutzdienststelle)

Die Behörde weist in ihrem Schreiben vom 10.11.2022 und ergänzend in ihrer E-Mail vom 22.11.2022 darauf hin, dass es aus Sicht des abwehrenden Brandschutzes wichtig ist, dass vor der Aufnahme des Betriebes die entsprechenden Auflagen vollständig erfüllt sind. Dazu gehören insbesondere die folgenden Punkte:

- Bereitstellung der für die Feuerwehr vorgesehenen Einsatzmittel (z. B. PSA),
- Klärung der Verfügbarkeit des SSB.

Dass sichergestellt wird, dass eine Person mit der erforderlichen Fachkunde auch außerhalb der Regelarbeitszeit zur Verfügung steht (Verfügbarkeit des SSB), so dass die Anforderungen des § 54 Abs. 1 Nr. 3 StrlSchV erfüllt werden, regelt Auflage 12) „Strahlenschutzbeauftragte – Aufgaben“.

Landkreis Cuxhaven

Die Behörde legte mit Schreiben vom 26.10.2022 ihre Stellungnahme vor.

Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Elbe- Nordsee Cuxhaven

Die Behörde teilte mit Schreiben vom 27.10.2022 mit, dass keine inhaltlichen Anmerkungen bestehen.

V Begründung der Kostenentscheidung

Die Kostenentscheidung ergeht aufgrund von § 183 Abs. 5 StrlSchG i. V. m. § 21 Abs. 5 AtG und §§ 2, 3 und 9 VerwKostG-SH sowie §§ 1, 6 Verwaltungsgebührenverordnung (VerwGebVO-SH) und der Tarifstelle 2.4.2.1.5 der Anlage zur VerwGebVO-SH (allgemeiner Gebührentarif). Die lfd. Tarifstelle 2.4.2.1.5 sieht für die Erteilung von Umgangsgenehmigungen nach § 12 Abs. 1 Nr. 3 StrlSchG, soweit in diesem Zusammenhang nach den Maßgaben des § 181 StrlSchG zuvor eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen ist, eine Mindestgebühr von 100.000,00 Euro und eine Höchstgebühr von 700.000,00 Euro vor. Die Anwendungsvoraussetzungen der Tarifstelle liegen entsprechend den Feststellungen dieses Bescheides vor.

Die Höhe der Gebühr ist im Einzelfall gemäß § 9 Abs. 1 VerwKostG-SH anhand des mit der Amtshandlung verbundenen Verwaltungsaufwandes (Nr. 1) sowie der Bedeutung, des wirtschaftlichen Werts oder des sonstigen Nutzens der Amtshandlung für den Kostenschuldner (Nr. 2) zu ermitteln. Unter Berücksichtigung des mit der Amtshandlung verbundenen Verwaltungsaufwandes war damit eine Gebühr in Höhe von

700.000,00 Euro

(in Worten: siebenhunderttausend Euro)

festzusetzen. Gründe für die Anwendung des § 6 VwKostG sind nicht ersichtlich. Die Gebühr ist innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe dieses Bescheides auf das

Konto des Finanzministeriums des Landes Schleswig-Holstein – Landeskasse – (FMLK) bei der Bundesbank Hamburg

IBAN **DE82 2000 0000 0020 2015 77**

BIC **MARKDEF1200**

zum Kassenzeichen **04043780925000**

zu zahlen.

VI Festsetzung der Deckungsvorsorge

Die Höhe der Deckungsvorsorge (Deckungssumme) ergibt sich hinsichtlich des Genehmigungsgegenstandes aus §§ 7 Abs. 1 und Abs. 2 Nr. 4, 11 Abs. 1 AtDeckV. Nach dieser Maßgabe ist die Deckungsvorsorge auf

80.000.000,00 Euro

(in Worten achtzig Millionen Euro)

festzusetzen.

Nach § 13 Abs. 2 StrlSchG wird die Genehmigung für den Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen nach § 12 Abs. 1 Nr. 3 StrlSchG nur erteilt, wenn die erforderliche Vorsorge für die Erfüllung gesetzlicher Schadensersatzverpflichtungen getroffen ist. Nach § 177 StrlSchG richtet sich die Vorsorge für die Erfüllung gesetzlicher Schadensersatzverpflichtungen im Anwendungsbereich des StrlSchG nach den §§ 13 bis 15 des AtG und nach der AtDeckV. Gemäß § 13 Abs. 1 Satz 1 AtG hat die Verwaltungsbehörde im Genehmigungsverfahren Art, Umfang und Höhe der Vorsorge für die Erfüllung gesetzlicher Schadensersatzverpflichtungen (Deckungsvorsorge) festzusetzen, die die Antragstellerin zu treffen hat. Die Art und Weise, wie die Deckungsvorsorge zu erbringen ist, folgt aus § 1 Satz 1 AtDeckV. Hiernach kann die Deckungsvorsorge durch eine Haftpflichtversicherung (Nr. 1) oder durch eine sonstige finanzielle Sicherheit (Nr. 2) erbracht werden. Die Anforderungen an den Umfang der Deckungsvorsorge im vorliegenden Fall ergeben sich aus § 13 Abs. 5 AtG und § 4 Abs. 1, 3, 4, 5 und 6 AtDeckV.

Die Voraussetzungen für die Anwendung des § 11 Abs. 1 AtDeckV liegen vor, da es sich bei dem LasmA um eine Kernanlage handelt. Der Begriff der Kernanlage wird in Artikel 1 Abs. a Unterabsatz (UAbs.) ii PÜ legaldefiniert. Danach liegt eine Kernanlage insbesondere dann vor, soweit diese die Lagerung von Kernmaterialien zum Gegenstand hat. Bei Kernmaterialien handelt es sich gemäß Artikel 1 Abs. a UAbs. v um Kernbrennstoffe (ausgenommen natürliches und abgereichertes Uran) sowie radioak-

tive Erzeugnisse und Abfälle. Nach Artikel 1 Abs. a UAbs. iv sind radioaktive Erzeugnisse oder Abfälle radioaktive Materialien, die dadurch hergestellt oder radioaktiv gemacht werden, dass sie einer mit dem Vorgang der Herstellung oder Verwendung von Kernbrennstoffen verbundenen Bestrahlung ausgesetzt werden. Nach dem vorgenannten Maßstab handelt es sich bei den im LasmA einzulagernden Stoffen um radioaktive Erzeugnisse oder Abfälle im Sinne des PÜ, denn diese stammen zum maßgeblichen Anteil aus dem Betrieb des KKB.

Gemäß § 11 Abs. 1 AtDeckV beträgt die Regeldeckungssumme für die hier zu genehmigende Tätigkeit 70 Millionen Euro. Nach der vorgenannten Vorschrift erhöht sich die Regeldeckungssumme entsprechend § 11 Abs. 1 Nr. 1 gemäß Anlage 3 zur AtDeckV, wenn in der Anlage mit Kernbrennstoffen im Sinne des § 2 Abs. 1 Satz 2 AtG mit einer genehmigten Masse von mehr 250 kg umgegangen werden darf, sowie entsprechend § 11 Abs. 1 Nr. 2 gemäß Anlage 4, wenn die genehmigte Gesamtaktivität der Anlage das 1 E+12-fache der Freigrenzen nach Anlage 4 Tabelle 1 Spalte 2 der StrISchV überschreitet. Mit dieser Genehmigung wird entsprechend des Genehmigungsinhaltes (siehe Abschnitt A.I. dieser Genehmigung) keine Genehmigung zum Umgang mit Kernbrennstoffen (§ 9 AtG) verbunden. Daher richtet sich die Ermittlung der Deckungssumme entsprechend der vorgenannten Darstellung allein nach der Anlage 4 zur AtDeckV. Bei der Bestimmung der Erhöhungssumme wird das unter Abschnitt A.I.2. dieser Genehmigung genehmigte Maximalinventar von 1 E+17 Bq zugrunde gelegt.

Hiernach ist die Regeldeckungssumme um einen Betrag vom 10 Millionen Euro zu erhöhen. Nach Maßgabe der Anlage 4 zur AtDeckV ermittelt sich die Deckungssumme anhand der Überschreitung des Freigrenzenvielfachen nach Anlage 4 Tabelle 1 Spalte 2 StrISchV. Bei einer konservativ unterstellten vollständigen Ausschöpfung des vorbenannten Aktivitätsinventars beträgt das Vielfache der Freigrenze für das Radionuklid Cs-137 mit einer Freigrenze von 1 E+04 Bq gemäß Anlage 4 Tabelle 1 Spalte 2 StrISchV 1 E+13 Bq. Unter Zugrundelegung des Radionuklids Co-60 mit einer Freigrenze von 1 E+05 Bq beträgt das Vielfache der Freigrenze 1 E+12 Bq. Angesichts des hier von Anlage 4 Zeile 2 Spalte 2 eröffneten Spielraums bei einer Überschreitung des Freigrenzenvielfachen um 1 E+12 Bq bis 1 E+13 Bq von bis zu 10 Millionen Euro ist anhand der festgestellten Überschreitung hier die Erhöhung der Deckungssumme aus konservativen Gesichtspunkten im obersten Bereich anzusetzen. Besondere Umstände, die eine Erhöhung oder Ermäßigung der Regeldeckungssumme nach § 16 AtDeckV erfordern, liegen nicht vor.

Die Festlegungen gemäß Abschnitt A.III.1 dieser Genehmigung sind nach § 6 AtDeckV zwingend und deshalb dem zur Deckungsvorsorge Verpflichteten aufzuerlegen.

VII Feststellung der Inhaberschaft einer Kernanlage

Gemäß § 179 Abs. 1 Nr. 1 StrISchG in Verbindung mit § 17 Abs. 6 AtG ist festzustellen, dass die Antragstellerin Inhaberin einer Kernanlage ist. Insbesondere handelt es

sich beim LasmA um eine Kernanlage im Sinne von Artikel 1 Abs. a UAbs. li PÜ; zur Begründung wird auf die Feststellungen in Abschnitt C.VI dieser Genehmigung verwiesen.

VIII Begründung der Anordnung der sofortigen Vollziehung

Nach § 80 Abs. 1 Satz 1 VwGO haben Widerspruch und Anfechtungsklage aufschiebende Wirkung. Gemäß § 80 Abs. 2 Satz 1 Nr. 4 VwGO entfällt die aufschiebende Wirkung in den Fällen, in denen die sofortige Vollziehung im öffentlichen Interesse oder im überwiegenden Interesse eines Beteiligten von der Behörde, die den Verwaltungsakt erlassen hat, besonders angeordnet wird.

Die sofortige Vollziehbarkeit dieser Genehmigung ist nach § 80 Abs. 2 Satz 1 Nr. 4 VwGO anzuordnen, da sowohl ein besonderes öffentliches Interesse als auch ein erhebliches Interesse der Antragstellerin an der sofortigen Vollziehung der Genehmigung besteht und diese die Interessen Dritter an der aufschiebenden Wirkung einer Klage überwiegen.

Die Anordnung der sofortigen Vollziehung dieser Genehmigung erfolgt insbesondere aufgrund des erheblichen öffentlichen Interesses. Das KKB befindet sich mit Erteilung der SAG vom 21.12.2018 im Abbau. Gemäß § 7 Abs. 3 Satz 4 AtG sind Anlagen, deren Berechtigung zum Leistungsbetrieb endgültig erloschen ist, unverzüglich stillzulegen und abzubauen. Für den verzögerungsfreien Abbau des KKB ist eine gut abgestimmte Reststoff- und Abfalllogistik erforderlich. Durch den Betrieb des LasmA wird erreicht, dass Abfälle aus den kerntechnischen Anlagen am Standort herausgebracht und letztere zügig abgebaut werden können. Die sofortige Vollziehbarkeit dieser Genehmigung dient damit auch darüber hinaus der Verwirklichung des Gesetzeszwecks des AtG, der geordneten Beendigung der gewerblichen Kernenergienutzung.

Auch hat die Antragstellerin ein erhebliches Interesse an der sofortigen Vollziehung dieser Genehmigung. Denn aufgrund der fehlenden Möglichkeit zur Zwischenlagerung auf dem Betriebsgelände des KKB würde es im Falle der Aussetzung der Vollziehung zu einer erheblichen Verzögerung der Abbauprozesse im KKB kommen, der somit einen erheblichen wirtschaftlichen Schaden für die Antragstellerin bedeuten würde.

Durchgreifende, gegen diese Entscheidung streitende Interessen Dritter an der aufschiebenden Wirkung einer Klage sind nicht erkennbar. Insbesondere ist nicht erkennbar, dass durch die Anordnung der sofortigen Vollziehbarkeit dieser Genehmigung vollendete Tatsachen geschaffen würden, die zu einer Rechtsverletzung Dritter führen könnten.

D Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Klage beim Schleswig-Holsteinischen Oberverwaltungsgericht, Brockdorff-Rantzau-Straße 13 in 24837 Schleswig, erhoben werden.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Niels Ortlepp', is positioned above the printed name.

Niels Ortlepp

Anlage 1

Zusammenfassende Darstellung und Bewertung gemäß
§ 14a AtVfV, §§ 11, 12 UVPG

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abkürzungsverzeichnis	II
Einheitenverzeichnis	VIII
1 Zusammenfassung	1
2 Auflagen	1
3 Anlass und gesetzliche Grundlagen	5
4 Durchführung des Verfahrens zur Umweltverträglichkeitsprüfung	7
5 Standort des Vorhabens	14
6 Kurzbeschreibung des Vorhabens gemäß Antrag	15
7 Übersicht über die möglichen umweltrelevanten Wirkungen	17
7.1 Geprüfte technische Verfahrensalternativen	23
7.2 Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung sowie zum Ausgleich von und zum Ersatz bei Umweltauswirkungen	23
8 Zusammenfassende Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen	26
8.1 Wesentliche Bewertungsgrundlagen	26
8.2 Behördenbeteiligung	38
8.3 Bewertung	39
8.4 Bewertung der Einwendungen	67

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Abteilung Straßenbau Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr, Ausgabe 2010 (redaktionelle Korrektur Januar 2012) Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.286/2007/LRB „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“ der Bundesanstalt für Straßenwesen
AtG	Gesetz über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15.07.1985 (BGBl. I S. 1565), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20.07.2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist
AtVfV	Atomrechtliche Verfahrensverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.02.1995 (BGBl. I S. 180), die zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 09.12.2006 (BGBl. I 2006, 2816) geändert wurde
AtVfV n. F.	Atomrechtlichen Verfahrensverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.02.1995 (BGBl. I S. 180), die zuletzt durch Artikel 2 Absatz 20 des Gesetzes vom 20.07.2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist
AVV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zu § 47 Strahlenschutzverordnung: Ermittlung der Strahlenexposition durch die Ableitung radioaktiver Stoffe aus Anlagen oder Einrichtungen vom 28.08.2012 (BAnz. AT 05.09.2012 B1)
AVV Baulärm	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – vom 19.08.1970 (BAnz. Nr. 160 vom 01.09.1970)
BBodSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bun-

Abkürzung	Bedeutung
	des-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.03.1998, das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20.07.2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist
BGBl.	Bundesgesetzblatt
BImSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18.07.2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist
5. BImSchV	Fünfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Immissionsschutz- und Störfallbeauftragte - 5. BImSchV) vom 30.07.1993 (BGBl. I S. 1433), die zuletzt durch Artikel 4 der Verordnung vom 28.04.2015 (BGBl. I S. 670) geändert worden ist
39. BImSchV	Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen - 39. BImSchV) vom 02.08.2010 (BGBl. I S. 1065), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 10.10.2016 (BGBl. I S. 2244) geändert worden ist
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29.07.2009, das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 08.09.2017 (BGBl. I S. 3370) geändert worden ist
WaStrG	Bundeswasserstraßengesetz (WaStrG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.05.2007 (BGBl. I S. 962; 2008 I S. 1980), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20.07.2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist
ca.	circa

Abkürzung	Bedeutung
Denkmalschutzgesetz	Gesetz zum Schutz der Denkmale (Denkmalschutzgesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30.12.2014 (GVOBl. Schl.-H. 2015, 2)
DIN	Deutsches Institut für Normung
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FFH-Gebiet	Flora-Fauna-Habitat-Gebiet
FFH-Richtlinie	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen
ggf.	gegebenenfalls
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
Grundwasserverordnung	Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung - GrwV) vom 9.11.2010 (BGBl. I S. 1513), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 04.05.2017 (BGBl. I S. 1044) geändert worden ist
Gutachten zur Durchführung von FFH-Verträglichkeitsprüfungen in Mecklenburg-Vorpommern	Froelich & Sporbeck. (2004). Gutachten zur Durchführung von FFH-Verträglichkeitsprüfungen in Mecklenburg-Vorpommern. Erstellt im Auftrag des Umweltministeriums des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Bochum, 07.12.2004, Bearbeitungsstand Januar 2006.
Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen	Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) Beschluss der LAI vom 13.09.2012
ISO	Internationale Organisation für Normung
i. V. m.	in Verbindung mit
KKB	Kernkraftwerk Brunsbüttel
KrWG	Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz)

Abkürzung	Bedeutung
	KrWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24.02.2012 (BGBl. I S. 212), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 9 des Gesetzes vom 20.07.2017 (BGBl. I S. 2808) geändert wurde
Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen	Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) Beschluss der LAI vom 13.09.2012
LAGA-TR Boden	Länderarbeitsgemeinschaft Abfall, Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen – Technische Regeln – der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) Endfassung vom 06.11.2003
LBodSchG	Gesetz zur Ausführung und Ergänzung des Bundes-Bodenschutzgesetzes (Landesbodenschutz- und Altlastengesetz – LBodSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14.03.2002 (GVOBl. Schl.-H. 2002 S. 60), das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 12.12.2008 (GVOBl. Schl.-H. 2008 S. 791) geändert wurde.
LNatSchG	Gesetz zum Schutz der Natur (Landesnaturschutzgesetz – LNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24.02.2010 (GVOBl. Schl.-H. 2010 S. 301, 302, 486), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 27.05.2016 (GVOBl. Schl.-H. 2016 S. 162)
Lasma	Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle
LBO	Landesbauordnung für das Land Schleswig-Holstein vom 22.01.2009 (GVOBl. Schl.-H. 2009 S. 6), die zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 14.06.2016 (GVOBl. Schl.-H. 2016 Nr. 9 S. 369) geändert worden ist
LKW	Lastkraftwagen
LÜSH	Lufthygienische Überwachung Schleswig-Holstein des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LÜSH)

Abkürzung
MELUND

Bedeutung
Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft,
Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes
Schleswig-Holstein

Orientierungsrahmen Straßen-
bau

Orientierungsrahmen zur Bestandserfassung, Be-
wertung und Ermittlung der Kompensationsmaß-
nahmen im Rahmen landschaftspflegerischer Be-
gleitplanungen für Straßenbauvorhaben (Kom-
pensationsermittlung Straßenbau)

August 2004

RAPs

Referenztiere und Pflanzen

SSK

Strahlenschutzkommission

StrlSchV

Verordnung über den Schutz vor Schäden durch
ionisierende Strahlen (Strahlenschutzverordnung)
vom 20.07.2001 (BGBl. I S. 1714; 2002 I S. 1459),
die zuletzt durch nach Maßgabe des Artikel 10
durch Artikel 6 des Gesetzes vom 27.01.2017
(BGBl. I S. 114, 1222) geändert worden ist

TA-Lärm

Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum
Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische An-
leitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) in der
Fassung der Bekanntmachung vom 26.08.1998
(GMBI. 1998 Nr. 26 S. 503), die zuletzt durch die
Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT
08.06.2017 B5) geändert worden ist

TA Luft

Erste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bun-
des-Immissionsschutzgesetz (Technische Anlei-
tung zur Reinhaltung der Luft) in der Fassung der
Bekanntmachung vom 24.07.2002 (GMBI.°2002
S. 511), die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes
vom 18.07.2017 (BGBl. I S. 2771) geändert wor-
den ist

u. a.

unter anderem

UBB

untere Bauaufsichtsbehörde der Stadt Brunsbüttel

UVP

Umweltverträglichkeitsprüfung

UVPG

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in
der Fassung der Bekanntmachung vom

Abkürzung	Bedeutung
	24.02.2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 30.11.2016 (BGBl. I 2016, 2749) geändert worden ist
UVPG n. F.	Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24.02.2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 1 und 2 Absatz 14b des Gesetzes vom 20.07.2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist
UVPVwV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV) vom 18.09.1995 (GMBI. 1995 S. 671)
UVU	Umweltverträglichkeitsuntersuchung
vgl.	vergleiche
Vogelschutzrichtlinie	Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30.11.2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie)
Wasserhaushaltsgesetz	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31.07.2009 (BGBl. I. S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18.07.2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist
WaStrG	Bundeswasserstraßengesetz (WaStrG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.05.2007 (BGBl. I. S. 962), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 8 des Gesetzes vom 20.07.2017 (BGBl. I. S. 2808) geändert worden ist
z. B.	zum Beispiel
z. T.	zum Teil

Einheitenverzeichnis

Symbol

%

Bq

dB

dB (A)

E^x

g

ha

l

m

m²

NN

PM_x

Sv

Einheitenpräfixe

M

k

d

c

m

Bedeutung

Prozent

Becquerel

Dezibel

bewerteter Schalldruckpegel

10^x

Gramm

Hektar

Liter

Meter

Quadratmeter

Normalnull

Schwebstaub in der Luft, der einen grö-
ßenselektiven Lufteinlass passiert, der
bei einem aerodynamischen Durchmes-
ser von x Mikrometer eine Abscheide-
wirksamkeit von 50 % aufweist

Sievert

Mega (Million)

Kilo (Tausend)

Dezi (Zehntel)

Zenti (Hundertstel)

Milli (Tausendstel)

1 Zusammenfassung

Unter Beachtung aller Aspekte, insbesondere der Vermeidung, Minimierung und Kompensation von Umweltauswirkungen und der Umsetzung der Auflagen 1 bis 9 ist das Vorhaben „Errichtung und Betrieb eines Lagers für schwach- und mittelradioaktive Abfälle (LasmA) am Standort des Kernkraftwerkes Brunsbüttel (KKB)“ hinsichtlich der Auswirkungen auf die Umwelt genehmigungsfähig.

2 Auflagen

Auflage 1

Es ist eine Umweltbaubegleitung einzurichten. Diese hat die definierten Vermeidungsmaßnahmen (VA 1 – VA 4) in enger Abstimmung mit den ausführenden Baufirmen zu überwachen und folgende Aufgaben durchzuführen:

- Teilnahme an der Abnahme von Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen,
- Überwachung der ordnungsgemäßen Durchführung von Rekultivierungsmaßnahmen, insbesondere der Bodenauflockerung,
- Überwachung der Durchführung und Funktionsfähigkeit der Befeuchtung staubemittierender Flächen, sowie Dokumentation dieser Maßnahme,
- Überwachung der Durchführung und Funktionsfähigkeit der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen, Dokumentation dieser Maßnahmen sowie Durchführung der ggf. erforderlichen Abstimmungen mit den zuständigen Behörden;

Dabei ist, sofern die notwendigen Fachkenntnisse bei der Umweltbaubegleitung nicht selbst vorhanden sind, für artenschutzrechtliche Beurteilungen fachlich geschultes Personal einzubinden. Dieses Personal hat dann die erforderlichen Erfassungen und Abstimmungen durchzuführen.

- Nachbilanzierung unvorhergesehener Eingriffe,
- Überprüfung und Steuerung des Bauablaufplans in zeitlicher Hinsicht, insbesondere um artenschutzrechtlich erforderliche Ausschlusszeiten zu berücksichtigen,
- Sicherstellen der Einhaltung besonderer gesetzlicher Vorgaben (insbesondere Sicherstellung des Lärmschutzes) bei Bautätigkeiten in der Nachtzeit von 20:00 Uhr bis 06:00 Uhr,
- Regelmäßige Teilnahme an Baubesprechungen, insbesondere ökologische Auftakteinweisung der Bauleitung und Fachbauleitung sowie der am Bau Beschäftigten

- Erarbeitung alternativer Lösungsansätze bei der unvorhergesehenen Möglichkeit der Verwirklichung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände und Abstimmung der Lösungsansätze mit der unteren Naturschutzbehörde des Kreises Dithmarschen,
- Beweissicherung im Schadensfall sowie
- 14-tägige Berichtspflicht an die untere Naturschutzbehörde des Kreises Dithmarschen in Protokoll-Form.

Die Umweltbaubegleitung ist von fachlich qualifizierten Personen durchzuführen. Erforderlich ist ein abgeschlossenes Hochschulstudium der Fachrichtung Biologie, Ökologie, Landschaftsarchitektur, Landespflege oder eines vergleichbaren Studiengangs. Darüber hinaus müssen der Studienschwerpunkt im landschaftsökologischen Bereich liegen und fundierte Kenntnisse naturschutz-, umweltverträglichkeits- und umweltrechtlicher Vorschriften vorhanden sein. Weiterhin ist mindestens eine zweijährige praktische Tätigkeit im Aufgabengebiet der Umweltbaubegleitung erforderlich. Alle mit der Umweltbaubegleitung Beauftragten müssen persönlich zuverlässig in Anlehnung an § 10 der 5. BImSchV sein.

Vor Beginn der Baumaßnahmen sind die beauftragten Fachkräfte der unteren Naturschutzbehörde des Kreises Dithmarschen zu benennen und deren Qualifikationen nachzuweisen.

Der Abschluss der Umweltbaubegleitung ist der unteren Bauaufsichtsbehörde spätestens mit der Anzeige über die Aufnahme der Nutzung des LAsMA schriftlich anzuzeigen.

Auflage 2

VA 1: Von der Antragstellerin ist ein Schallminderungskonzept zu erstellen, wenn in die Brutzeit des Wachtelkönigs lärmintensive Perioden der Bauzeit fallen. Das Schallminderungskonzept muss geeignet sein sicherzustellen, dass während der Zeit vom 15.04. bis 31.07. der für den Wachtelkönig relevante Schalldruckpegel von nachts (von 22:00 Uhr bis 4:00 Uhr) 47 dB(A) in 1,5 m Höhe, in der restlichen Tageszeit von 55 dB(A) in 1 m Höhe im Bereich des Vogelschutzgebietes „Vorland von St. Margarethen“ nicht überschritten wird. Zur Überwachung der Wirksamkeit der Maßnahme sind während der Baumaßnahmen Messungen durchzuführen. Bei Überschreiten des relevanten Schalldruckpegels sind die Bauarbeiten zu stoppen und mit der unteren Naturschutzbehörde des Kreises Dithmarschen Maßnahmen zur Sicherstellung der Unterschreitung des Schalldruckpegels zwecks Fortsetzung der Baumaßnahmen abzustimmen.

Auflage 3

VA 2: Die Baufeldfreimachung hat außerhalb der Brutzeit (01.03. bis 01.10.) stattzufinden.

Auflage 4

VA 2a: Sollte die Baufeldfreimachung mit anschließendem kontinuierlichen Baubetrieb nicht gewährleistet sein, sind Ansiedlungen von Brutvögeln durch gezielte Vergrämungsmaßnahmen zu vermeiden. Als Vergrämungsmaßnahme sind in einem Raster von 15 m x 15 m Pfähle (Höhe über Boden ca. 1,5 m) einzubringen, an denen rotweißes Flatterband befestigt ist. Die Flatterbänder sind frei beweglich und ohne Bodenkontakt auszuführen.

VA 2b: Sind keine gezielten Vergrämungsmaßnahmen umgesetzt worden, ist sicherzustellen, dass durch vorbereitende Baumaßnahmen keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gemäß den Bestimmungen des § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden. Im Rahmen der Umweltbaubegleitung durch Besatzkontrolle gefundene Gelege dürfen nicht zerstört werden. Auf Flächen, auf denen keine Gelege gefunden wurden, sind Vergrämungsmaßnahmen durchzuführen.

Auflage 5

VA 3: Es ist vor dem Abbruch der Hallen 67 und 70 zu prüfen, ob sich im oder an Gebäuden geschützte Arten (zum Beispiel (z. B.) Schwalben, Mauersegler, Fledermäuse) oder deren Nist- oder Schlafplätze befinden. Falls nach der Prüfung nicht sofort mit dem Abriss begonnen wird, sind Gebäuderitzen und Öffnungen zu verschließen, um einer Besiedlung vorzubeugen.

Auflage 6

VA 4: Der Graben und die Stauwasserflächen im Baufeld sind im Zeitraum vom 1.10. bis 30.11. zu entwässern. Es ist ein Amphibienschutzzaun zu errichten. Die Tiere im Baufeld sind abzusammeln. Anschließend ist der Graben zu verfüllen.

Auflage 7

Die temporäre Flächeninanspruchnahme ist mit einem Faktor 0,2 zu kompensieren.

Auflage 8

Um sicherzustellen, dass sich der ursprüngliche Zustand der temporär in Anspruch genommenen Flächen für die Lagerung von Baumaterialien sowie für Baustelleneinrichtungen wieder einstellt, sind diese Flächen unverzüglich nach Abschluss der Baumaßnahmen zu beräumen, die Bodenbeschaffenheit ist zu prüfen und anschließend sind Bodenauflockerungen vorzunehmen.

Die Durchführung der Maßnahme ist der unteren Bauaufsichtsbehörde der Stadt Brunsbüttel und der unteren Naturschutzbehörde des Kreises Dithmarschen schriftlich anzuzeigen.

Auflage 9

Bei der Pfahlherstellung (Planung und Ausführung der Bauwerkspfähle) sind die DIN EN 1536:2010-12, DIN SPEC 18140:2012-02 und die EA-Pfähle (2012) anzuwenden.

3 Anlass und gesetzliche Grundlagen

Die Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG hat mit ihrem Antrag nach § 7 Strahlenschutzverordnung vom 05.05.2014 /1/ und ihrem Bauantrag vom 07.07.2014 /5/ die Anträge für die Errichtung und den Betrieb eines Lagers für schwach- und mittelradioaktive Abfälle und Reststoffe (Lasma) am Standort des Kernkraftwerks Brunsbüttel gestellt. Für die Errichtung und die generelle Nutzung des Lasma ist nach § 62 der Landesbauordnung des Landes Schleswig-Holstein (LBO) eine Baugenehmigung durch die untere Bauaufsichtsbehörde der Stadt Brunsbüttel (UBB) und für den Betrieb eine Umgangsgenehmigung nach § 7 Strahlenschutzverordnung (StriSchV) durch das Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (MELUND) erforderlich.

Am 29.07.2017 ist das Gesetz zur Modernisierung des Rechts der Umweltverträglichkeitsprüfung in Kraft getreten. Mit dem Gesetz soll die Umsetzung der Richtlinie 2014/52/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16.04.2014 zur Änderung der Richtlinie 2011/92/EU über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten und die Anpassung zahlreicher Regelungen an die Rechtsprechung des Europäischen Gerichtshofes erfolgen. Gemäß dem nunmehr gültigen § 74 Abs. 2 Nr. 2 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24.02.2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 1 und 2 Abs. 14b des Gesetzes vom 20.07.2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist (UVPG), sind Verfahren nach § 4 UVPG nach der Fassung des UVPG, die vor dem 16.05.2017 galt, zu Ende zu führen, wenn vor diesem Zeitpunkt die Unterlagen nach § 6 UVPG in der bis dahin geltenden Fassung dieses Gesetzes vorgelegt wurden.

Gemäß dem nunmehr gültigen § 20 Abs. 2 Nr. 2 der Atomrechtlichen Verfahrensverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 3.02.1995 (BGBl. I S. 180), die zuletzt durch Artikel 2 Absatz 20 des Gesetzes vom 20.07.2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist (AtVfV), sind Genehmigungsverfahren für UVP-pflichtige Vorhaben nach dieser Verordnung in der vor dem 16.05.2017 und nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der vor dem 16.05.2017 geltenden Fassung dieses Gesetzes zu Ende zu führen, wenn vor diesem Zeitpunkt die Unterlagen nach § 3 der vor diesem Zeitpunkt geltenden Fassung der AtVfV vorgelegt wurden.

Für das geplante Vorhaben Errichtung und Betrieb des Lasma hat die Antragstellerin vor dem 16.05.2017 die für das Umweltverträglichkeitsprüfungsverfahren notwendigen Unterlagen nach § 6 UVPG / § 3 AtVfV in der jeweiligen Fassung, die vor dem 16.05.2017 galt, vorgelegt, so dass das Verfahren nach den Vorschriften des UVPG in der Fassung der Bekanntmachung vom 24.02.2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 30. 11.2016 (BGBl. I 2016, 2749) geändert wurde, und der AtVfV in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.02.1995 (BGBl. I S. 180), die zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 09.12.2006 (BGBl. I 2006, 2816) geändert wurde, durchgeführt wird.

Nach § 3 Abs. 1 Satz 1 in Verbindung mit (i. V. m.) Nr. 11.3 der Anlage 1 UVPG besteht für außerhalb der in den Nummern 11.1 und 11.2 bezeichneten Anlagen die Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) unter anderem für Errichtung und Betrieb einer Anlage oder Einrichtung zu dem ausschließlichen Zweck der für mehr als zehn Jahre geplanten Lagerung unter anderem radioaktiver Abfälle an einem anderen Ort als dem Ort, an dem diese Stoffe angefallen sind. Im LasmA sollen unter anderem (u. a.) radioaktive Reststoffe und Abfälle, die aus dem Betrieb und dem Abbau des Kernkraftwerks Brunsbüttel sowie aus dem Betrieb des Kernkraftwerks Krümmel stammen und die Abfälle aus der Anlage Mol (Belgien), die bereits am Standort Brunsbüttel gelagert werden, unbefristet gelagert werden. Die Umweltverträglichkeitsprüfung wird gemäß §2a Abs. 1 AtG nach den Vorschriften der AtVfV sowie des UVPG (vergleiche (vgl.) § 4 UVPG) und der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV) durchgeführt.

Errichtung (UBB) und Betrieb (MELUND) des LasmA bedürfen der Zulassungsentcheidung zweier Behörden. Nach § 14 Abs. 1 UVPG ist eine federführende Behörde für die Durchführung spezieller Verfahrensschritte zu bestimmen. Federführende Behörde in diesem Verfahren ist das für Reaktorsicherheit zuständige Ministerium, also das Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (vgl. § 10 Abs. 2 Nr. 4 des Landesgesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung Schleswig-Holstein, demnach noch das damals für Reaktorsicherheit zuständige Ministerium für Soziales, Gesundheit, Wissenschaft und Gleichstellung).

Die Information des Nachbarstaates Dänemark nach § 7a AtVfV und § 9a UVPG ist mit Schreiben vom 25.02.2015 erfolgt, obgleich eine potentielle Betroffenheit des dänischen Staates nicht vorliegt. Dänemark erbat keine Beteiligung am Genehmigungsverfahren.

Gemäß Artikel 37 des EURATOM-Vertrages wurde die Europäische Kommission informiert. Die Europäische Kommission hat ihre Stellungnahme vom 02.06.2016 im Amtsblatt der europäischen Union (2016/C 199/01) veröffentlicht:

„Nach Auffassung der Kommission ist daher nicht davon auszugehen, dass die Durchführung des Plans für die Ableitung radioaktiver Stoffe aller Art beim Betrieb des Lagers für schwach- und mittelradioaktive Abfälle (LasmA) in Brunsbüttel, Schleswig-Holstein, Deutschland, im Normalbetrieb oder bei Störfällen der in den Allgemeinen Angaben betrachteten Art und Größenordnung eine gesundheitlich signifikante radioaktive Kontamination des Wassers, Bodens oder Luftraums eines anderen Mitgliedstaats verursachen wird, wobei die Bestimmungen der neuen grundlegenden Sicherheitsnormen (Richtlinie 2013/59/Euratom) zugrunde gelegt werden.“

4 Durchführung des Verfahrens zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Am 18.12.2013 wurde für das Gesamtvorhaben „Stilllegung und Abbau des Kernkraftwerkes Brunsbüttel“ der Scoping-Termin mit dem Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (heute MEKUN) als atomrechtlicher Genehmigungsbehörde, der Stadt Brunsbüttel als baurechtlicher Genehmigungsbehörde, der Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG als Antragstellerin, den zu beteiligenden Behörden sowie den anerkannten Naturschutzverbänden und den Bürgerinitiativen aus dem örtlichen Bereich, die sich mit dem Thema „Kernenergie“ befassen, durchgeführt. Grundlage waren die von der Antragstellerin eingereichten Unterlagen „Kernkraftwerk Brunsbüttel, Stilllegung und Abbau - Vorschlag zum voraussichtlichen Untersuchungsrahmen für die Umweltverträglichkeitsuntersuchung“ vom 25.10.2013 einschließlich der Ergänzungen und Klarstellungen vom 03.12.2013 und der Sicherheitsbericht „Stilllegung und Abbau Kernkraftwerk Brunsbüttel“, Stand 25.10.2013 einschließlich der Ergänzungen und Klarstellungen vom 02.12.2013.

Auf Grundlage der rechtlichen und fachlichen Prüfung der Stellungnahmen der Beteiligten im Scoping-Verfahren durch die zuständigen Genehmigungsbehörden wurde die Antragstellerin mit Schreiben vom 31.01.2014 und vom 19.03.2014 über die voraussichtlich beizubringenden Unterlagen zur Prüfung der Umweltverträglichkeit unterrichtet.

Am 16.02.2015 erfolgte die öffentliche Bekanntmachung des Antrags der Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG zum Umgang mit radioaktiven Stoffen nach § 7 StrlSchV und des Bauantrags nach § 62 LBO zur Errichtung eines Lagers für schwach und mittelradioaktive Abfälle und Reststoffe und am 01.06.2015 die öffentliche Bekanntmachung des Erörterungstermins jeweils im Amtsblatt für Schleswig-Holstein, im Bundesanzeiger und in der „Brunsbütteler Zeitung“, in der „Dithmarscher Landeszeitung“, in der „Norddeutschen Rundschau“ und im „Stader Tageblatt“.

Folgende Unterlagen wurden gemäß § 6 Abs. 1 und AtVfV vom 24.02.2015 bis einschließlich 24.04.2015 im Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (heute MEKUN) und bei der Stadt Brunsbüttel öffentlich ausgelegt:

/1/ Antrag auf Genehmigung nach § 7 Strahlenschutzverordnung zum Umgang mit radioaktiven Stoffen in einem neu zu errichtenden Lager für radioaktive Abfälle und Reststoff vom 05.05.2014 mit Änderung und Ergänzung vom 19.12.2014

/2/ Umweltverträglichkeitsuntersuchung „Errichtung und Betrieb eines Lagers für schwach- und mittelradioaktive Abfälle“, Revision 02 vom Februar 2015

/3/ Sicherheitsbericht „LasmA - Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle am Standort des Kernkraftwerkes Brunsbüttel“, Revision 0 vom 09.02.2015

/4/ Kurzbeschreibung „Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle“, Stand Februar 2015

/5/ Bauantrag vom 07.07.2014 aktualisiert durch Schreiben vom 05.02.2015 mit Lageplan, Stand 12.02.2015, Bauzeichnungen Stand 26.01.2015 und Baubeschreibung Stand 29.01.2015

Die Auslegung erfolgte gemeinsam mit der Auslegung der Unterlagen zum Antrag der Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG zur Stilllegung und zum Abbau des Kernkraftwerkes Brunsbüttel nach § 7 Abs. 3 AtG.

Gegen die Anträge zur Stilllegung und zum Abbau des Kernkraftwerkes Brunsbüttel nach § 7 Abs. 3 AtG, den Umgang mit radioaktiven Stoffen in einem neu zu errichtenden Lager für radioaktive Abfälle und Reststoffe nach § 7 StrlSchV und zum Bau des neu zu errichtenden Lagers für radioaktive Abfälle und Reststoffe nach § 67 LBO wurden von 897 Personen und Institutionen Einwendungen erhoben. Dabei handelt es sich überwiegend um Sammeleinwendungen.

Die folgenden Einwendungen (wörtlich) sind während der Auslegung der Unterlagen erhoben worden und haben einen Bezug zur Umweltverträglichkeitsuntersuchung:

- „Kapitel 7.2.1 Sicherheitsbericht LasmA: Es fehlen Angaben, wie das Löschwasser zurückgehalten wird und wie es von Löschmitteln und Nukliden gereinigt wird.“
- „Kapitel 4.6 der UVU: Auch in der UVU werden keine Emissionen mit der Fortluft betrachtet. Das zitierte Gutachten des Ökoinstituts fehlt in der Literaturliste. Es ist eine wichtige Studie, um zu beurteilen, ob es richtig ist, dass die UVU nicht die radiologischen Auswirkungen auf Tier- und Pflanzenarten betrachtet. Die Akkumulation radioaktiver Stoffe in Wasserlebewesen und Milch sind bekannt. Hier liegt ein Ermittlungsdefizit vor. Der alleinige Verweis auf die Studie des Ökoinstituts reicht als Begründung keineswegs aus. Der Wirkfaktor „Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Abluft“ ist auf deren Wirkung auf Boden und Wasser auszuweiten.“
- „Kapitel 4.14 bis 4.16 der UVU: Es fehlen konkrete Zahlenangaben. Mit den pauschalen Angaben kann ich nichts anfangen. Die Daten sind vor Genehmigung vorzulegen.“
- „Kapitel 4.18 der UVU: Die Planungen für die Pier werden nicht benannt.“
- „Die Baubeschreibung von Hochtief enthält unter Ziffer 6.1.1. den Satz: „Die Fortluft wird über Dach in ca. 18,00 m Höhe ausgeblasen.“ Es erfolgt demnach eine Zwangsentlüftung. Eine Betrachtung der Einhaltung der klimatischen Auslegungsbedingungen bei Ausfall der Lüftung ist nachzureichen. Falls es (auch schon vorher) zu Freisetzungen aus den Gebinden gekommen ist, sind (für den Fall der unterbrochenen Zwangsentlüftung) Schutzmaßnahmen / Warngeräte

zu installieren, um die Mitarbeiter vor ausgetretener Radioaktivität zu schützen. Die im Betrieb vorgesehenen Abluftvolumina sind (mit Warnschwellen) festzulegen. Eine Emissionsmessung, die alle Nuklide erfasst, ist unbedingt vorzusehen.“

- „Durch die aus den ausgelegten Unterlagen erkennbare Vorgehensweise sehe ich meine verfassungsmäßigen Rechte auf körperliche Unversehrtheit und den Schutz meines Eigentums nicht ausreichend gewährleistet.“
- „Es ist sicherzustellen, dass der Gutachter der Genehmigungsbehörde zur Umweltverträglichkeitsprüfung eigene Überlegungen zur Abgabe radioaktiver Stoffe im Normalbetrieb und zu Störfällen und ihren Auswirkungen anstellt und nicht lediglich die Angaben aus dem Sicherheitsgutachten der Genehmigungsbehörde übernimmt.“
- „In der Umweltverträglichkeitsuntersuchung werden als Strahlenschutzmaßstab für Auswirkungen auf den Menschen und nachfolgend auch für andere Schutzgüter nur die Grenzwerte der Strahlenschutzverordnung herangezogen. Die Berücksichtigung des Minimierungsgebotes als Maßstab ist nicht erkennbar.“
- „Kapitel 3.2.17 Sicherheitsbericht (Stilllegung und Abbau KKB): Es wird der Bau und der Betrieb eines LasmA beantragt. Es wird keine Begründung für das Erfordernis geliefert. Die zu lagernden Materialien können nach Zwischenlagerung auf Pufferflächen im Maschinen- und Reaktorgebäude gelagert werden, bis es ein (End-)lager für schwach- und mittelradioaktive Stoffe gibt.“

Im Rahmen der Behördenbeteiligung haben folgende Behörden eine Stellungnahme abgegeben:

- Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (heute MEKUN)

Das Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (Bereiche außerhalb der Zuständigkeit als atomrechtliche Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde) hat mit Schreiben vom 29.04.2015, 09.12.2015 (Mail) und 08.06.2017 seine Stellungnahmen vorgelegt und diese in einer Besprechung am 13.09.2017 vertieft und erläutert. Diese Stellungnahmen schließen die Bewertung des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein ein. Für die Bereiche Grundwasser und Wasserversorgung, Bodenschutz, Binnengewässer und Gewässerschutz sowie Küsten- und Hochwasserschutz wurde auf eine Stellungnahme verzichtet. Es werden Hinweise zur Vorlage einer Eingriffs-Ausgleichsregelung, zu einem nicht berücksichtigten gesetzlich geschützten Biotop, zur Vorlage einer vollständigen, abschließenden artenschutzrechtlichen Abschätzung, zum artbezogenen Ausfüllen der Formblätter gemäß der „Arbeitshilfe zur Beachtung des Artenschutzes bei der Planfeststellung“ (Landesbetrieb für Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, 2016), der artbezogenen

Festlegung der artenschutzrechtlichen Maßnahmen, der Einbeziehung des EG-Vogelschutzgebietes „Vorland St. Margarethen“, der Darstellung der Grenzen des Untersuchungsgebietes, zu einer ökologischen Baubegleitung, zur Betroffenheit relevanter Arten, zur Ergänzung der möglichen betriebsbedingten Beeinträchtigungen, zur Flächeninanspruchnahme und zu den artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen gegeben.

- Kreis Dithmarschen

Der Kreis Dithmarschen (Fachdienst Wasser, Boden und Abfall; Fachdienst Bau, Naturschutz und Regionalentwicklung) hat mit Schreiben vom 06.04.2015, 24.04.2015, 03.11.2015, 10.12.2015 und 09.06.2017 seine Stellungnahmen vorgelegt. Es werden Hinweise und Anmerkungen zum auf dem Gelände des Kernkraftwerk Brunsbüttel brütenden Wanderfalken, zur Vorlage einer Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung, zur erforderlichen Neubewertung des Brandschutzes und zur Verbringung des Bodenaushubs formuliert.

- Ministerium für Inneres und Bundesangelegenheiten des Landes Schleswig-Holstein (heute Ministerium für Inneres, ländliche Räume und Integration des Landes Schleswig-Holstein)

Das Ministerium für Inneres und Bundesangelegenheiten des Landes Schleswig-Holstein hat mit Schreiben vom 24.04.2015 seine Stellungnahme vorgelegt. Seitens der Referate Städtebau und Ortsplanung, Städtebaurecht und Bauaufsicht, Landesbauordnung, Vermessung und Geoinformation wird auf eine Stellungnahme verzichtet. Das Referat Bautechnik, Bauwirtschaft und Vergabewesen sieht aus seinem Zuständigkeitsbereich heraus keine ergänzenden Hinweise als notwendig an.

- Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt

Die Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt hat sich mit Mail vom 26.04.2015 den Ausführungen des Wasser- und Schifffahrtsamt Cuxhaven angeschlossen und keine weiteren Anmerkungen.

- Stadt Brunsbüttel

Die Stadt Brunsbüttel hat mit Schreiben vom 24.04.2015 ihre Stellungnahme vorgelegt. Es wurden Hinweise und Anmerkungen zum Gegenstand der Baugenehmigung, zum Teilabbruch der Brennelementumsetzstation, zur gegebenenfalls (ggf.) weiteren Nutzung oder Beseitigung nach Nutzungsaufgabe des LasmA, zur Abstimmung der geplanten Verkehrsführung während der Bau-phase, zu einer möglichen Betroffenheit einer nach Waldgesetz definierten Waldfläche, einem geschützten Biotop, den „Kali-Flächen“, weiterer Wohnnutzungen und der Flächen des B-Plans Nr. 21 (Mischgebiet) und 26 (Industrie- / Gewerbegebiet), zur Prüfung der brandschutztechnischen Belange im

Baugenehmigungsverfahren und den vorliegenden Verkehrszahlen aus dem Jahr 2010 (Kohlekraftwerk) und dem Vorhaben Vielzweckhafen formuliert.

- Amt Burg – St. Michaelisdonn

Das Amt Burg – St. Michaelisdonn hat mit Schreiben vom 22.04.2015 seine Stellungnahme vorgelegt. Es wird mitgeteilt, dass für die 14 amtsangehörigen Gemeinden Averlak, Buchholz, Brickeln, Burg, Dingen, Eddelak, Eggstedt, Frestedt, Großenrade, Hochdonn, Kuden, Quickborn, St. Michaelisdonn und Süderhastedt keine umweltrelevanten Erkenntnisse bekannt sind. Es wird jedoch befürchtet, dass sich diese Lagerstätte zu einer Endlagerstätte entwickelt. Darüber hinaus werden Krebsrisiken für die einheimische Bevölkerung gesehen. Gerade die Vorkommnisse zur Lagerung der inzwischen rostigen Fässer haben Betriebsdefizite gezeigt.

- Wasser- und Schifffahrtsamt Cuxhaven

Das Wasser- und Schifffahrtsamt Cuxhaven hat mit Schreiben vom 07.04.2015 seine Stellungnahme vorgelegt. An den Umfang und den Detaillierungsgrad der UVP werden keine besonderen Anforderungen gestellt, da eine unmittelbare Betroffenheit nicht gesehen wird. In Bezug auf die Errichtung und den Betrieb des LasmA und den damit in Zusammenhang stehenden Bau und zusätzlichen Beleuchtungseinrichtungen wird darauf hingewiesen, dass nach § 34 Abs. 4 Bundeswasserstraßengesetz (WaStrG) Anlagen und ortsfeste Einrichtungen aller Art, hierzu gehören auch Baukrane u.ä., weder durch ihre Ausgestaltung noch durch ihren Betrieb zu Verwechslungen mit Schifffahrtszeichen Anlass geben, deren Wirkung beeinträchtigen, deren Betrieb behindern oder die Schiffsführer durch Blendwirkungen, Spiegelungen oder anders irreführen oder behindern dürfen.

- Stadt Cuxhaven

Die Stadt Cuxhaven hat mit Schreiben vom 23.12.2015 und 08.06.2017 ihre Stellungnahmen vorgelegt. Eine Betroffenheit der Stadt Cuxhaven in ihrem Zuständigkeitsbereich als Trägerin öffentlicher Belange wird nicht gesehen. Gleichwohl wird davon ausgegangen, dass die im Rahmen des Betriebs des LasmA zu erwartenden Emissionen (Fortluft, Wasser usw.) innerhalb der zulässigen Grenzwerte liegen werden und die laufende Überwachung der Einhaltung dieser Werte gewährleistet ist.

- Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes SchleswigHolstein

Das Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (Technischer Umweltschutz, Zentraldezernat Immissionschutz und Regionaldezernat Südwest) hat mit Schreiben vom 26.03.2015,

16.04.2015 und 29.10.2015 seine Stellungnahmen vorgelegt. Seitens der zuständigen Genehmigungs- und Überwachungsbehörde des Gasturbinenkraftwerks Brunsbüttel gibt es keine Bedenken und Anmerkungen.

- Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr

Der Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein hat mit Schreiben vom 02.04.2015, 04.11.2015 und 09.06.2017 seine Stellungnahmen vorgelegt. In straßenbaulicher und straßenverkehrlicher Hinsicht bestehen keine Bedenken, wenn berücksichtigt wird, dass alle Veränderungen und Maßnahmen, die sich negativ auf die Kreisstraße 75 auswirken frühzeitig mit dem Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Niederlassung Itzehoe abgestimmt werden und erforderlich werdende Schwertransporte rechtzeitig vorher mit dem Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Niederlassung Itzehoe abgestimmt werden.

- Kreis Steinburg

Der Kreis Steinburg hat mit Schreiben vom 01.04.2015, 01.12.2015 und 07.06.2017 seine Stellungnahmen vorgelegt. Wasserrechtlich und aus Sicht des Straßenbaus bestehen keine Anregungen und Bedenken gegen Errichtung und Betrieb eines LasmA beim Kernkraftwerk Brunsbüttel. Aus Sicht des Zivil- und Katastrophenschutzes wird darauf verwiesen, dass die Empfehlungen der Strahlenschutzkommission für Planungsgebiete für den Notfallschutz in der Umgebung stillgelegter Kernkraftwerke anzuwenden sind.

Es wird darauf hingewiesen, dass für den Kampfläufer ergänzende Betrachtungen erforderlich sind.

Es wird darauf hingewiesen, dass das Schallminderungskonzept gemäß der Vermeidungsmaßnahme VA 1 geeignet sein muss, während der Zeit vom 15.04. bis 31.07. den für den Wachtelkönig relevanten Schalldruckpegel von nachts (von 22.00 Uhr bis 4.00 Uhr) 47 dB(A) in 1,5 m Höhe, in der restlichen Tageszeit von 55 dB(A) in 1 m Höhe im Bereich des Vogelschutzgebiets „Vorland bei St. Margarethen“ nicht zu überschreiten. Unter der Annahme, dass die oben genannten Lärmwerte eingehalten werden können, sind erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des EU- Vogelschutzgebiets „Vorland bei St. Margarethen“ sowie das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG nicht erkennbar.

- Bundesamt für Strahlenschutz / Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit

Das Bundesamt für Strahlenschutz und das Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit haben mit Schreiben vom 13.05.2015 und vom 08.06.2017 seine Stellungnahmen vorgelegt. Zur Darstellung der einzelnen Schutzgüter sowie zur Bewertung der Umweltauswirkungen gibt es keine Anmerkungen.

- Landkreis Stade

Der Landkreis Stade hat mit Mail vom 26.11.2015 seine Stellungnahme vorgelegt. Es wurden keine Hinweise gegeben.

- Ministerium für Soziales, Gesundheit, Wissenschaft und Gleichstellung des Landes Schleswig-Holstein (heute Ministerium für Soziales, Gesundheit, Jugend, Familie und Senioren des Landes Schleswig-Holstein)

Das Ministerium für Soziales, Gesundheit, Wissenschaft und Gleichstellung des Landes Schleswig-Holstein hat mit Schreiben vom 17.06.2015 seine Stellungnahme vorgelegt. Es wurden keine Hinweise gegeben.

- Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz

Das Niedersächsische Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz hat mit Mail vom 09.06.2017 seine Stellungnahme vorgelegt. Es wurde ein Hinweis zum § 14a Abs. 2 AtVfV und zum § 3 Nr. 29 StrlSchV gegeben.

- Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz

Der Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz hat mit Mail vom 24.04.2015 seine Stellungnahme vorgelegt. Es wurden keine Hinweise gegeben.

Mit Schreiben vom 13.10.2015 und vom 05.04.2017 der Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG wurden folgende weitere Unterlagen vorgelegt:

- Eingriffsbilanzierung vom 07.10.2015
- Kartierbericht zur Artenschutzfachlichen Betrachtung, Oktober 2015
- Konzept zur Biologischen Baubegleitung, Revision 1 vom 03.04.2017

5 Standort des Vorhabens

Das Anlagengelände des Kernkraftwerkes Brunsbüttel befindet sich im südwestlichen Landesteil von Schleswig-Holstein in einem großflächig als Industrie- und Gewerbegebiet genutzten Bereich im Osten der Stadt Brunsbüttel. Es umfasst circa (ca.) 25 ha und ist gemäß Flächennutzungsplan im Sinne des § 5 Baugesetzbuch als „Sondergebiet Kernkraftwerk“ und „Fläche für Versorgungsanlagen, Umspannwerk“ dargestellt.

Das Kernkraftwerk Brunsbüttel liegt am rechten Elbufer unmittelbar hinter dem Landesschutzdeich bei Stromkilometer 692 in der Gemarkung Brunsbüttel, Kreis Dithmarschen, Schleswig-Holstein. Der Standort innerhalb des Massivzauns ist im Westen durch die Otto-Hahn-Straße, im Norden durch die Kreisstraße 75, im Osten durch den Verbandsvorfluter 02 sowie im Süden durch die Elbe begrenzt. Er liegt in einer Höhe von ca. +2,50 m NN.

Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich in der Gemeinde Büttel in östlicher Richtung ca. 0,8 km und in der Stadt Brunsbüttel in westlicher Richtung ca. 2,5 km vom Standort des geplanten LasmA entfernt. Der Stadtkern Brunsbüttel befindet sich in westlicher Richtung ca. 4,8 km vom geplanten LasmA.

6 Kurzbeschreibung des Vorhabens gemäß Antrag

Die Berechtigung des Kernkraftwerkes Brunsbüttel zum Leistungsbetrieb erlosch mit Inkrafttreten der 13. Novelle zum Atomgesetz im Jahr 2011. Das Kernkraftwerk Brunsbüttel soll stillgelegt und abgebaut werden. Etwa 6.000 Mg der aus dem Abbau anfallenden Abfälle müssen voraussichtlich als schwach- und mittelradioaktive Abfälle entsorgt werden.

Bis zur Inbetriebnahme einer Anlage des Bundes zur Sicherstellung und zur Endlagerung radioaktiver Abfälle sind die abzuliefernden radioaktiven Abfälle vom Ablieferungspflichtigen zwischenzulagern, § 78 StrlSchV. Zur Erfüllung dieser Verpflichtung soll ein Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle am Standort des Kernkraftwerkes Brunsbüttel (LasmA) errichtet und betrieben werden. Darüber hinaus sollen im LasmA zur Beseitigung freigegebene Stoffe in umschlossenen Behältern bis zur Abgabe an eine Deponie gelagert und radioaktive Stoffe zur Abklinglagerung eingelagert werden.

Das LasmA soll im östlichen Teil des Betriebsgeländes zwischen den Transportbereitstellungshallen und dem Standortzwischenlager errichtet werden.

Die Gesamtanlage des LasmA soll aus

- einem zweischiffigen Lagergebäude mit Handhabungs- und Lagerbereichen,
- einem zweigeschossigen Funktionsgebäude,
- Zuwegungen und Gleisanschluss und
- einer Umzäunung bestehen.

Das geplante Lagergebäude des LasmA hat eine Länge von ca. 116 m, eine Breite von ca. 48 m und eine Höhe von ca. 16 m. Das sich anschließende Funktionsgebäude soll eine Länge von ca. 36 m, eine Breite von ca. 14 m und eine Höhe von ca. 10 m haben.

Die Außenwände sollen eine Wanddicke von ca. 0,85 m und die Stahlbetondecke von ca. 1 m haben. Die Gründung soll über eine 1,5 m dicke lastverteilende Bodenplatte in eine Pfahlgründung aus ca. 380 Großbohrpfählen erfolgen.

Die Lagerbereiche sollen bis zu einer Höhe von +7,2 m NN umfassend openingfrei von Stahlbetonwänden umschlossen werden.

Das LasmA soll mit einer Lüftungsanlage ausgestattet werden, um das Auftreten korrosiver Raumbedingungen im Lagerbereich zu verhindern.

Die maximal einlagerbare Aktivität ist mit $5 \text{ E}+17 \text{ Bq}$ beantragt.

Im Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle (LasmA) sollen:

- Abfälle und Reststoffe aus dem Betrieb und dem Abbau am Standort Brunsbüttel, einschließlich der in den Stauräumen, wie beispielsweise den Kavernen des Kernkraftwerkes Brunsbüttel gelagerten Reststoffe und Abfälle,
- Abfälle und Reststoffe, die derzeit in den Transportbereitstellungshallen I und II aufbewahrt werden oder Stoffe, die im Rahmen der bestehenden Genehmigungen der Transportbereitstellungshallen I und II dort aufbewahrt werden dürfen; hierin eingeschlossen sind die für die Betriebsabfälle des Kernkraftwerkes Krümmel bereits genehmigten Kapazitäten,
- bereits am Standort aufbewahrte Abfälle und Reststoffe aus der Anlage Mol (Belgien),
- Großkomponenten, z. B. Teile der Turbinenanlage, Vorwärmer, TH-Pumpen, Abschirmriegel,
- sonstige radioaktive Stoffe, die als Abfälle beim Betrieb des LasmA, der Transportbereitstellungshallen und des Standortzwischenlagers anfallen,
- weitere Abfälle des Standortes Brunsbüttel, die aus dem Betrieb und dem Abbau der dort vorhandenen Einrichtungen herrühren, und
- Prüfstrahler gelagert werden.

Das LasmA soll weiterhin zur

- Abklinglagerung und
- Lagerung von zur Beseitigung freigegebener Stoffe in umschlossenen Behältern bis zur Abgabe an eine Deponie

dienen.

Nach dem Abtransport aller eingelagerten Abfallgebände sollen die Gebäudestrukturen und die Anlagentechnik konventionell verwertet oder entsorgt werden.

7 Übersicht über die möglichen umweltrelevanten Wirkungen

Hervorgehend aus den Angaben der Antragstellerin, insbesondere der Umweltverträglichkeitsuntersuchung, der Eingriffsbilanzierung, dem Kartierbericht zur Artenschutzfachlichen Betrachtung und dem Konzept zur Biologischen Baubegleitung ergeben sich die im folgenden dargestellten umweltrelevanten Wirkungen durch das Vorhaben.

Potentiell ergeben sich Wirkungen:

- Baubedingt,
- Anlagebedingt,
- Betriebsbedingt,
- bei Störfällen sowie
- beim Abbau des LasmA.

Die Wirkungen beim Abbau des LasmA werden nicht gesondert betrachtet, da sie im Wesentlichen mit denen bei der Errichtung gleichzusetzen sind. Unterschiede ergeben sich durch die Entsorgung von Baumaterialien und Anlagenteilen. Anfallende radioaktive Abfälle sollen über andere kerntechnische Anlagen entsorgt werden. Gebäudestrukturen und Anlagentechnik können konventionell verwertet oder entsorgt werden.

Die folgenden umweltrelevanten Wirkungen sind durch die Errichtung und den Betrieb des

LasmA möglich:

- Flächeninanspruchnahme (bau- und anlagebedingt)

Die potentiellen Auswirkungen durch die temporäre und dauerhafte Flächeninanspruchnahme auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima und Kulturgüter und sonstige Sachgüter wurden in der Umweltverträglichkeitsuntersuchung untersucht.

Das Gelände des LasmA umfasst insgesamt eine Fläche von ca. 20.000 m² innerhalb des Anlagengeländes des Kernkraftwerkes Brunsbüttel. Der Umfang der versiegelten Flächen einschließlich Zuwegungen beträgt nach Umsetzung des Vorhabens ca. 13.000 m². Ca. 5.450 m² -werden erstmalig versiegelt.

Die Flächeninanspruchnahme für die Lagerung von Baumaterialien sowie für Baustelleneinrichtungen in der Bauphase des LasmA ist temporär. Westlich des LasmA soll ein Teilbereich dieser Flächen als Pufferlagerflächen dauerhaft genutzt werden. Diese Flächen werden im Rahmen des Vorhabens „Stilllegung

und Abbau des Kernkraftwerkes Brunsbüttel“ betrachtet und gesondert kompensiert, so dass eine Betrachtung im hier zu beurteilenden Verfahren nicht notwendig ist.

- Abbau von Baukörpern (anlagebedingt)

Die potentiellen Auswirkungen durch den Abbau von Baukörpern auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt wurden in der Umweltverträglichkeitsuntersuchung untersucht.

Für die Baufeldfreimachung ist der Abbau der Hallen 67 und 70 erforderlich. Aus dem Abbau der Hallen selbst ergibt sich keine Umweltrelevanz. Es ist aber nicht ausgeschlossen, dass sich in oder an den Hallen geschützte Arten (z. B. Schwalben, Mauersegler, Fledermäuse) oder deren Nist- oder Schlafplätze befinden.

- Pfahlgründung (anlagebedingt)

Die potentiellen Auswirkungen durch die Pfahlgründung auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Kulturgüter und sonstige Sachgüter wurden in der Umweltverträglichkeitsuntersuchung untersucht.

Zur Fundamentierung des LasmA werden ca. 380 Großbohrpfähle mit einer Länge von 29 m und einem Durchmesser von 1,30 m eingebracht. Es fällt Erdaushub an, der gemäß der Zuordnungswerte der Bund / Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall einem Entsorgungsweg zugeordnet werden muss.

- Errichtung von Baukörpern (anlagebedingt)

Die potentiellen Auswirkungen durch die Errichtung von Baukörpern auf die Schutzgüter Klima, Landschaft und Kulturgüter und sonstige Sachgüter wurden in der Umweltverträglichkeitsuntersuchung untersucht.

Das geplante Lagergebäude des LasmA hat eine Länge von ca. 116 m, eine Breite von ca. 48 m und eine Höhe von ca. 16 m. Das sich anschließende Funktionsgebäude soll eine Länge von ca. 36 m, eine Breite von ca. 14 m und eine Höhe von ca. 10 m haben.

- Emissionen konventioneller Luftschadstoffe (bau- und betriebsbedingt)

Die potentiellen Auswirkungen durch Emissionen konventioneller Luftschadstoffe auf die Schutzgüter Mensch, einschließlich menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden, Wasser und Luft wurden in der Umweltverträglichkeitsuntersuchung untersucht.

Die Bautätigkeiten zur Errichtung des LasmA sind mit der Emission von Luftschadstoffen verbunden. Aus dem Betrieb der Baumaschinen und dem Last-

kraftwagen (LKW)-Verkehr zum Abtransport des Erdaushubs und für die Anlieferung und den Einbau von Fertigbeton und Baumaterial resultieren insbesondere Stickoxide und Partikelemissionen. Während der Bautätigkeiten sind Staubaufwirbelungen möglich.

Die tägliche Verkehrszusatzbelastung durch die baubedingten Transporte von und zum LasmA soll sich auf durchschnittlich ca. 36 LKW-Transporte pro Tag (hin und zurück) belaufen. Das Maximum wird jeweils für etwa zehn Tage bei den Betonierarbeiten der Bodenplatte und der Deckenplatte mit ca. 240 LKW-Transporten pro Tag (hin und zurück) angesetzt.

Betriebsbedingt resultieren Emissionen von konventionellen Luftschadstoffen aus den Transporten zur Einlagerung in das LasmA. Maximal wird von zehn Transporten mit LKW oder Gabelstaplern pro Tag ausgegangen. Gegenwärtig finden innerbetriebliche Transporte bereits in Verbindung mit dem Betrieb der vorhandenen Lagergebäude in diesem Umfang statt. Betriebsbedingte Transporte im Zusammenhang mit dem LasmA führen nicht zu einer Erhöhung der Transporte, sondern nur zu einer Verschiebung, so dass die Änderung im Zusammenhang mit dem Betrieb des LasmA als irrelevant eingeschätzt wird. Eine Darstellung und Bewertung potentieller Auswirkungen ist auf Grund der geringen Wirkintensität nicht erforderlich. Transporte der radioaktiven Stoffe aus der Stilllegung des Kernkraftwerks Brunsbüttel, die im LasmA gelagert werden sollen, werden im Rahmen der Stilllegung betrachtet.

- Schallemissionen (bau- und betriebsbedingt)

Die potentiellen Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, einschließlich menschliche Gesundheit und Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt wurden in der Umweltverträglichkeitsuntersuchung untersucht.

Schallemissionen bei den Bautätigkeiten zur Errichtung des LasmA und zur Freimachung des Baufeldes resultieren aus dem Betrieb der Baumaschinen und den Transportvorgängen. Der maximale Schalleistungspegel soll bei dem etwa zweimonatigen Einsatz des Presslufthammers zum Abschlagen des über das Gründungsniveau herausstehenden Betons der Bohrpfähle auftreten und beträgt 123 dB(A).

In der Bauzeit wird von einem täglichen Transportaufkommen von maximal 36 LKW-Transporten pro Tag ausgegangen. Während der Betonierarbeiten wird ein Aufkommen von maximal 240 LKW-Transporten pro Tag prognostiziert.

Der Einsatz von LKW und Transportfahrzeugen sowie der Betrieb der Lagerhallenkräne während der Ein- und Auslagerungsvorgänge führen für kurze Zeiträume zu einzelnen Schallemissionen. Gegenwärtig finden innerbetriebliche Transporte bereits in Verbindung mit dem Betrieb der vorhandenen Lagergebäude in diesem Umfang statt. Betriebsbedingte Transporte im Zusammenhang mit dem LasmA führen nicht zu einer Erhöhung der Transporte, sondern nur zu

einer Verschiebung, so dass die Änderung im Zusammenhang mit dem Betrieb des LasmA als irrelevant eingeschätzt wird. Eine Darstellung und Bewertung potentieller Auswirkungen ist auf Grund der geringen Wirkintensität nicht erforderlich. Transporte der radioaktiven Stoffe aus der Stilllegung des Kernkraftwerks Brunsbüttel, die im LasmA gelagert werden sollen, werden im Rahmen der Stilllegung betrachtet.

- Lichtemissionen (bau- und betriebsbedingt)

Die potentiellen Auswirkungen durch Lichtemissionen auf die Schutzgüter Mensch, einschließlich menschliche Gesundheit und Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt wurden in der Umweltverträglichkeitsuntersuchung untersucht.

Die Bauarbeiten sollen überwiegend tagsüber stattfinden. Für die Arbeiten während der Dämmerung ist eine Baustellenbeleuchtung erforderlich. Für den Betrieb des LasmA ist eine zusätzliche Beleuchtung notwendig. Diese Beleuchtung soll nach unten gerichtete Lichtquellen mit angepasstem Lichtspektrum beinhalten, um eine Lockwirkung auf Insekten zu verringern.

- Emissionen von Erschütterungen (baubedingt)

Eine Bewertung potentieller Auswirkungen durch Emissionen von Erschütterungen ist auf Grund der geringen Wirkungsintensität nicht erforderlich.

Von der Herstellung der Gründungspfähle gehen keine relevanten Emissionen von Erschütterungen aus, da erschütterungsfreie Bohrverfahren angewandt werden. Die weiteren zum Einsatz kommenden Baugeräte rufen keine Erschütterungen hervor.

- Wasserentnahme (bau- und betriebsbedingt)

Die potentiellen Auswirkungen durch baubedingte Wasserentnahme auf das Schutzgut Wasser wurden in der Umweltverträglichkeitsuntersuchung untersucht.

In der Baugrube soll das anfallende Grundwasser gesammelt und über Pumpensümpfe zeitweise oder ständig bis auf ein Niveau von ca. +0,6 m NN abgepumpt werden. Für diese Bauwasserhaltung wurde durch die KKB GmbH & Co. oHG am 13.04.2017 eine wasserrechtliche Erlaubnis bei der unteren Wasserbehörde des Kreises Dithmarschen beantragt.

Betriebsbedingt ist keine Grundwassernutzung vorgesehen. Die Trinkwasserversorgung erfolgt über die bestehende Übergabestelle des Wasserverbandes Süddithmarschen. Für die Löschwasserversorgung wird ein Löschwassertank errichtet.

Mit der Wasserentnahme sind betriebsbedingt keine relevanten Auswirkungen auf die Schutzgüter verbunden. Eine Beschreibung und Bewertung potentieller Auswirkungen ist nicht erforderlich.

- Emissionen ionisierender Strahlung - Direktstrahlung (betriebsbedingt)

Die potentiellen Auswirkungen durch Emissionen ionisierender Strahlung auf die Schutzgüter Mensch, einschließlich menschliche Gesundheit und Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt wurden in der Umweltverträglichkeitsuntersuchung untersucht.

Während des Betriebes des LasmA sind die primären Quellen für die Direktstrahlung die eingelagerten konditionierten Gebinde und die temporär eingelagerten Abfälle zur Abklinglagerung. Durch die Außenwände und das Dach des LasmA und durch die Abfallgebände selbst wird die ionisierende Strahlung weitgehend abgeschirmt. Der Beitrag zur Direktstrahlung aus dem Betrieb des LasmA wird konservativ unter Ausnutzung der gesamten Lagerkapazität in der Berechnung der Summe der Exposition durch Direktstrahlung am gesamten Standort berücksichtigt.

- Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft (betriebsbedingt)

Die potentiellen Auswirkungen durch die Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft auf die Schutzgüter Menschen, einschließlich menschliche Gesundheit und Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt wurden in der Umweltverträglichkeitsuntersuchung untersucht.

Obwohl im LasmA ein Umgang mit radioaktiven Stoffen, bei dem eine Freisetzung von Radioaktivität zu besorgen wäre, nicht stattfindet und insbesondere die Be- oder Verarbeitung radioaktiver Reststoffe und Abfälle im LasmA nicht vorgesehen ist, kann eine geringe Freisetzung von an Schwebstoffen gebundenen radioaktiven Stoffen aus den Verpackungen erfolgen und zu einer Aktivitätskonzentration in der Fortluft der Lagerhalle führen. Die maximal ermittelten Aktivitätskonzentrationen werden konservativ bei der Dosisberechnung berücksichtigt.

Da die maximal zu erwartenden Aktivitätskonzentrationen nicht die zulässigen Aktivitätskonzentrationen nach Anlage VII Teil D StrlSchV überschreiten, ist der Nachweis der Einhaltung der Grenzwerte nach § 47 StrlSchV erbracht.

- Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser (betriebsbedingt)

Die Betrachtung des Wirkfaktors ist nicht erforderlich.

Während des Betriebes sollen keine Ableitungen von radioaktiven Stoffen mit dem Abwasser stattfinden.

- Ableitung von konventionellen Abwässern (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

- Die potentiellen Auswirkungen durch Ableitung von konventionellen Abwässern auf das Schutzgut Wasser wurden in der Umweltverträglichkeitsprüfung untersucht.
- Das anfallende Wasser aus der Baugrubenentwässerung soll direkt in den Verbandvorfluter 02 geleitet werden. Dafür ist eine wasserrechtliche Erlaubnis zur Benutzung eines Gewässers durch temporäre Entnahme des Grundwassers zur Ab- und Wiedereinleitung während der Bauphase notwendig.
- Eine Beschreibung und Bewertung potentieller Auswirkungen durch Niederschlagswasser ist nicht erforderlich.
- Das Niederschlagswasser von den befestigten Flächen des LasmA wird in die bestehende Regenwasserkanalisation auf dem Anlagengelände eingeleitet. Die derzeit bestehende wasserrechtliche Erlaubnis für die Einleitung von Niederschlagswasser (Umweltamt Heide, Az.: 657.21/011.501) ist dafür abdeckend.
- Eine Beschreibung und Bewertung potentieller Auswirkungen durch die Ableitung der Abwässer aus dem Sozialbereich des LasmA ist auf Grund der geringen Mengen nicht erforderlich.
- Die Ableitung der Abwässer aus dem Sozialbereich des LasmA erfolgt über die Anbindung der Schmutzwasserleitung an den vorhandenen Schmutzwasserkanal des Kernkraftwerkes Brunsbüttel in das Klärwerk Brunsbüttel.
- Eine Beschreibung und Bewertung potentieller Auswirkungen durch anfallendes Löschwasser ist auf Grund der geringen Wirkungsintensität nicht erforderlich.
- Anfallendes Löschwasser wird zunächst aufgefangen und zurückgehalten, so dass ein Direktabfluss in den Verbandvorfluter 02 verhindert wird. Nach Beprobung erfolgt in Abhängigkeit vom Analyseergebnis eine Ableitung in den Verbandvorfluter 02, in das Schmutzwasserkanalsystem oder eine externe Entsorgung.
- Anfall konventioneller Abfälle (bau- und betriebsbedingt)

Eine Beschreibung und Bewertung potentieller Auswirkungen ist auf Grund der geringen Wirkungsintensität nicht erforderlich.

Bei der Errichtung des LasmA fallen ausschließlich konventionelle (Bauschutt) und hausmüllähnliche Abfälle an. Diese Abfälle werden durch zertifizierte Dienstleister entsprechend den Regelungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes entsorgt.

Beim Betrieb des LasmA fallen konventionelle Abfälle in geringem Umfang an. Diese Abfälle werden durch zertifizierte Dienstleister entsprechend den Regelungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes entsorgt.

- Anfall radioaktiver Abfälle (betriebsbedingt)

Eine Beschreibung und Bewertung potentieller Auswirkungen ist auf Grund der geringen Wirkungsintensität nicht erforderlich.

Im bestimmungsgemäßen Betrieb des LasmA fallen sehr geringe Mengen fester radioaktiver Abfälle (z. B. Wischtestproben, Reinigungsmaterialien) und flüssiger radioaktive Abfälle (z.B. Dekontaminationslösungen) an. Die festen radioaktiven Stoffe werden an das Kernkraftwerk Brunsbüttel und nach dessen Abbau in eine andere kerntechnische Anlage überführt und dort als radioaktiver Betriebsabfall entsorgt. Flüssige Abfälle werden in zwei Abwassertanks wechselseitig gesammelt und über externe Dienstleister entsorgt.

- Störfälle (betriebsbedingt)

Die potentiellen Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch einschließlich menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden und Wasser wurden in der Umweltverträglichkeitsuntersuchung untersucht.

Bei der Planung des LasmA sind gemäß § 50 StrlSchV bauliche und technische Schutzmaßnahmen getroffen, um eine potentielle Exposition durch Störfälle auf ein möglichst geringes Maß zu begrenzen.

7.1 Geprüfte technische Verfahrensalternativen

Andere Möglichkeiten zur Lagerung der Abfälle im LasmA kommen nicht in Betracht. Gemäß § 3 Abs. 2 Nr. 1 AtVfV sind dem Antrag Unterlagen beizufügen, die eine Übersicht über die wichtigsten vom Antragsteller geprüften technischen Verfahrensalternativen beinhalten. In der Umweltverträglichkeitsuntersuchung wurde als technische Verfahrensalternative die Verteilung des anfallenden Abfalls auf bestehende Gebäude wie die Transportbereitstellungshallen und das Maschinenhaus geprüft. Im Ergebnis wurde festgestellt, dass keine ausreichende Lagerfläche vorhanden ist. Die Verteilung auf diese Gebäude steht der zügigen und unterbrechungsfreien Stilllegung und dem Abbau des Kernkraftwerkes Brunsbüttel entgegen, so dass diese Alternative keinen vergleichbaren Nutzen für die Stilllegung entfalten würde und somit verworfen wurde.

Weitere Alternativen wurden nicht geprüft.

7.2 Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung sowie zum Ausgleich von und zum Ersatz bei Umweltauswirkungen

Zur Vermeidung / Verminderung von erheblichen nachteiligen oder bedeutsamen Umweltauswirkungen durch das Vorhaben hat die Antragstellerin folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Strahlenschutzmaßnahmen

Im LasmA findet ein Umgang mit radioaktiven Stoffen, bei dem eine Freisetzung von Radioaktivität zu besorgen wäre, nicht statt, insbesondere ist die Be- oder

Verarbeitung radioaktiver Reststoffe und Abfälle im LasmA nicht vorgesehen. Es sind im Lagergebäude des LasmA nur Tätigkeiten im Rahmen von durchzuführenden Kontrollen und Prüfungen sowie für ggf. erforderliche Instandhaltungen vorgesehen.

Sämtliche strahlenschutzrelevanten Arbeiten im LasmA werden überwacht.

- Emissions- und Immissionsüberwachung

Die Immissionsüberwachung für das LasmA erfolgt über die Immissionsüberwachung während der Stilllegung und des Abbaus des Kernkraftwerkes Brunsbüttel. Im Strahlenschutzkonzept des LasmA ist geregelt, dass nach Abbau des KKB die Immissionsüberwachung durch Messungen fortgeführt wird.

- Aktivitätsrückhaltung

Bei Arbeiten im LasmA werden Strahlenschutzmaßnahmen durchgeführt. Es erfolgt eine Überwachung der Ein- und Ausgänge auf Kontaminationsverschleppung. Um die Möglichkeit einer Kontaminationsverschleppung durch den Fahrer des Transportfahrzeugs zu vermeiden, wird in den Arbeits- und Verfahrensanweisungen festgelegt, dass der Fahrer die Fahrerkabine des Transportfahrzeuges nicht verlässt, solange sich das Fahrzeug im Kontrollbereich des LasmA befindet.

- Maßnahmen zur Minimierung des Anfalls radioaktiver Reststoffe und konventioneller Abfälle

Bei der Entsorgung der radioaktiven Reststoffe wird immer eine uneingeschränkte Freigabe angestrebt.

Die konventionellen Abfälle werden nach den Kategorien Restmüll, Wertstoffe und gefährliche Abfälle getrennt und abgegeben. Die Abfallwirtschaft wird so gestaltet, dass ein möglichst hoher Anteil dem Recycling zugeführt werden kann.

- Naturschutzrechtliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Folgende naturschutzrechtlichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zum Schutz von Fauna und Flora in der Umgebung des Standortes sollen umgesetzt werden:

- Inanspruchnahme bereits versiegelter Flächen als Lagerflächen für Baumaterial und für die Baustelleneinrichtungen,
- Befeuchtung oder Abdeckung staubender Bereiche,
- Lagerung und Handhabung von umwelt- und wassergefährdenden Stoffen nur auf entsprechend hergerichteten Flächen gemäß den dafür gültigen Regelwerken,

- Reinigung von Fahrzeugen und Gerätschaften auf eigens dafür hergestellten Flächen innerhalb befestigter Flächen auf dem Gelände des Kernkraftwerkes Brunsbüttel sowie
 - Zuführung des während der Bautätigkeiten anfallenden Erdaushubes zu einer geeigneten Verwertung.
- Artenschutzrechtliche Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Zur Gewährleistung einer ökologischen Bauabwicklung und zur Überwachung der Umsetzung der artenschutzrechtlichen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen einschließlich deren Dokumentation und Funktionskontrolle ist eine ökologische Baubegleitung erforderlich. Es wurde ein Konzept zur biologischen Baubegleitung vorgelegt, das die Anforderungen der zuständigen unteren Naturschutzbehörde erfüllt. Die ökologische Baubegleitung wird eine fachkundige Person durchführen.

Folgende artenschutzrechtlichen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sollen nach den Planungen der Antragstellerin umgesetzt werden:

- VA 1: Errichtung mobiler Schallschuttmatten, wenn in die Brutzeit lärmintensive Perioden der Bauzeit fallen
 - VA 2: Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit (01.10. bis 28. / 29.02.)
- Naturschutzrechtliche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Die Verluste von Einzelgehölzen und Biotoptypen erfüllen den Eingriffstatbestand im Sinne des § 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in Verbindung mit § 8 Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG). Gemäß der von der Antragstellerin vorgelegten Eingriffsbilanzierung ergibt sich ein Kompensationsbedarf von 7.525 m² für den Verlust von Biotoptypen durch Versiegelung und 28,5 Stück zu pflanzenden Einzelbäumen auf Grund von Rodungen.

8 Zusammenfassende Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen

8.1 Wesentliche Bewertungsgrundlagen

8.1.1 Allgemein / Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

§ 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

(1) Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

1. die biologische Vielfalt,
2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft

auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).

§ 2 BNatSchG

- (1) Jeder soll nach seinen Möglichkeiten zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege beitragen und sich so verhalten, dass Natur und Landschaft nicht mehr als nach den Umständen unvermeidbar beeinträchtigt werden.
- (2) Die Behörden des Bundes und der Länder haben im Rahmen ihrer Zuständigkeit die Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu unterstützen.
- (3) Die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind zu verwirklichen, soweit es im Einzelfall möglich, erforderlich und unter Abwägung aller sich aus § 1 Absatz 1 ergebenden Anforderungen untereinander und gegen die sonstigen Anforderungen der Allgemeinheit an Natur und Landschaft angemessen ist.
- (5) Die europäischen Bemühungen auf dem Gebiet des Naturschutzes und der Landschaftspflege werden insbesondere durch Aufbau und Schutz des Netzes „Natura 2000“ unterstützt. Die internationalen Bemühungen auf dem Gebiet des Naturschutzes und der Landschaftspflege werden insbesondere durch den Schutz des Kultur- und Naturerbes im Sinne des Übereinkommens vom 16. November 1972 zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt (BGBl. 1977 II S. 213, 215) unterstützt.

§ 13 BNatSchG

Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind vom Verursacher vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder, soweit dies nicht möglich ist, durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren

§ 14 BNatSchG

- (1) Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne dieses Gesetzes sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.

§ 15 BNatSchG

- (1) Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen.
- (2) Der Verursacher ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist. [...]
- (4) Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind in dem jeweils erforderlichen Zeitraum zu unterhalten und rechtlich zu sichern. Der Unterhaltungszeitraum ist durch die zuständige Behörde im Zulassungsbescheid festzusetzen. Verantwortlich für Ausführung, Unterhaltung und Sicherung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist der Verursacher oder dessen Rechtsnachfolger.
- (5) Ein Eingriff darf nicht zugelassen oder durchgeführt werden, wenn die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind und die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft anderen Belangen im Range vorgehen.

Strahlenschutz

§ 6 Strahlenschutzverordnung (StrlSchV)

- (1) Wer eine Tätigkeit nach § 2 Abs. 1 Nr. 1 plant oder ausübt, ist verpflichtet, jede unnötige Strahlenexposition oder Kontamination von Mensch und Umwelt zu vermeiden.
- (2) Wer eine Tätigkeit nach § 2 Abs. 1 Nr. 1 plant oder ausübt, ist verpflichtet, jede Strahlenexposition oder Kontamination von Mensch und Umwelt unter Beachtung des Standes von Wissenschaft und Technik und unter Berücksichtigung aller Umstände des Einzelfalls auch unterhalb der Grenzwerte so gering wie möglich zu halten.

§ 46 StrlSchV

- (1) Für Einzelpersonen der Bevölkerung beträgt der Grenzwert der effektiven Dosis durch Strahlenexpositionen aus Tätigkeiten nach § 2 Abs. 1 Nr. 1 ein Millisievert im Kalenderjahr.
- (2) Bei Anlagen oder Einrichtungen gilt außerhalb des Betriebsgeländes der Grenzwert für die effektive Dosis nach Absatz 1 für die Summe der Strahlenexposition aus Direktstrahlung und der Strahlenexposition aus Ableitungen. Die für die Strahlenexposition aus Direktstrahlung maßgebenden Aufenthaltszeiten richten sich nach den räumlichen Gegebenheiten der Anlage oder Einrichtung oder des Standortes; liegen keine begründeten Angaben für die Aufenthaltszeiten vor, ist Daueraufenthalt anzunehmen.

§ 47 StrlSchV

- (1) Für die Planung, die Errichtung, den Betrieb, die Stilllegung, den sicheren Einschluss und den Abbau von Anlagen oder Einrichtungen gelten folgende Grenzwerte der durch Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Luft oder Wasser aus diesen Anlagen oder Einrichtungen jeweils bedingten Strahlenexposition von Einzelpersonen der Bevölkerung im Kalenderjahr:
 1. Effektive Dosis 0,3 Millisievert [...]
- (2) Bei der Planung von Anlagen oder Einrichtungen ist die Strahlenexposition nach Absatz 1 für eine Referenzperson an den ungünstigsten Einwirkungsstellen [Aufpunkte] unter Berücksichtigung der in Anlage VII Teil A bis C genannten Expositionspfade, Lebensgewohnheiten der Referenzperson und übrigen Annahmen zu ermitteln; dabei sind die mittleren Verzehrswerte der Anlage VII Teil B Tabelle 1 multipliziert mit den Faktoren der Spalte 8 zu verwenden. Die Bundesregierung erlässt mit Zustimmung des Bundesrates allgemeine Verwaltungsvorschriften über die zu treffenden weiteren Annahmen. Die zuständige

Behörde kann davon ausgehen, dass die Grenzwerte des Absatzes 1 eingehalten sind, wenn dies unter Zugrundelegung der allgemeinen Verwaltungsvorschriften nachgewiesen wird.

- (5) Sofern Ableitungen aus dem Betrieb anderer Anlagen oder Einrichtungen oder früheren Tätigkeiten im Geltungsbereich dieser Verordnung an diesen oder anderen Standorten zur Strahlenexposition an den in Absatz 2 Satz 1 bezeichneten Einwirkungsstellen beitragen, hat die zuständige Behörde darauf hinzuwirken, dass die in Absatz 1 genannten Werte insgesamt nicht überschritten werden. Die für die Berücksichtigung anderer Anlagen und Einrichtungen zu treffenden Annahmen werden in die allgemeinen Verwaltungsvorschriften nach Absatz 2 aufgenommen.

Dosisgrenzwerte für Tiere und Pflanzen sind nicht explizit festgelegt. Allerdings ist bei Einhaltung der Grenzwerte des § 47 StrlSchV auch für die Tiere und Pflanzen keine nachteilige Beeinträchtigung zu erwarten (Empfehlung der Strahlenschutzkommission / Studie Öko-Institut e.V. und Helmholtz Zentrum München).

§ 49 StrlSchV

- (1) Bei der Planung baulicher oder sonstiger technischer Schutzmaßnahmen gegen Störfälle in oder an einem Kernkraftwerk, das der Erzeugung von Elektrizität dient, darf bis zur Stilllegung nach § 7 Abs. 3 des Atomgesetzes unbeschadet der Forderungen des § 6 in der Umgebung der Anlage im ungünstigsten Störfall durch Freisetzung radioaktiver Stoffe in die Umgebung höchstens

1. eine effektive Dosis von 50 Millisievert, [...]

zugrunde gelegt werden. [...]

Diese Grenzwerte gelten gemäß § 50 in Verbindung mit § 117 Abs. 16 StrlSchV auch für andere Anlagen und Tätigkeit und umfassen das geplante Vorhaben.

Immissionsschutz

§ 1 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)

- (1) Zweck dieses Gesetzes ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.

§ 3 BImSchG

- (1) Schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne dieses Gesetzes sind Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen.

- (2) Immissionen im Sinne dieses Gesetzes sind auf Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter einwirkende Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen.
- (3) Emissionen im Sinne dieses Gesetzes sind die von einer Anlage ausgehenden Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnlichen Erscheinungen.
- (4) Luftverunreinigungen im Sinne dieses Gesetzes sind Veränderungen der natürlichen Zusammensetzung der Luft, insbesondere durch Rauch, Ruß, Staub, Gase, Aerosole, Dämpfe oder Geruchsstoffe.
- (5) Anlagen im Sinne dieses Gesetzes sind
 1. Betriebsstätten und sonstige ortsfeste Einrichtungen,
 2. Maschinen, Geräte und sonstige ortsveränderliche technische Einrichtungen sowie Fahrzeuge, soweit sie nicht der Vorschrift des § 38 unterliegen, und
 3. Grundstücke, auf denen Stoffe gelagert oder abgelagert oder Arbeiten durchgeführt werden, die Emissionen verursachen können, ausgenommen öffentliche Verkehrswege.

§ 22 BImSchG

- (1) Nicht genehmigungsbedürftige Anlagen sind so zu errichten und zu betreiben, dass
 1. schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind,
 2. nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden und
 3. die beim Betrieb der Anlagen entstehenden Abfälle ordnungsgemäß beseitigt werden können. [...]

Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes – Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BImSchV)

Die 39. BImSchV enthält gebietsbezogen anzusetzende Immissionsgrenzwerte für bestimmte Schadstoffe insbesondere zum Schutz der menschlichen Gesundheit. Unter anderem für die für das geplante Vorhaben relevanten Stoffe Schwefeldioxid SO₂ (§ 2), Stickstoffoxide NO_x (§3), Feinstäube PM₁₀ (§ 4) und PM_{2,5} (§ 5), Blei (§ 6), Benzol (§ 7) und Kohlenmonoxid CO (§ 8).

Erste allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetzes -

Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft)

Die TA Luft dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen und der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen. Für den Menschen sind Immissionswerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit (Nr. 4.2.1 der TA Luft), zum Schutz von erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen durch Staubbiederschlag (Nr. 4.3.1 der TA Luft) und zum Schutz vor schädlichen Umweltauswirkungen durch Schadstoffdepositionen (Nr. 4.5.1 der TA Luft) vorgegeben. Für Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt enthält die TA Luft Immissionswerte zum Schutz vor erheblichen Nachteilen, insbesondere zum Schutz der Vegetation und von Ökosystemen (Nr. 4.4 der TA-Luft).

Sechste allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetzes -

Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)

Die TA Lärm dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche. Schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne der TA sind Geräuschimmissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen (2.1). Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die in Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen und zusammen mit den übrigen zu berücksichtigenden Anlagengeräuschen bei der Ermittlung der Zusatzbelastung zu erfassen und zu beurteilen. Sonstige Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sind bei der Ermittlung der Vorbelastung zu erfassen und zu beurteilen.

Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – (AVV Baulärm)

Gemäß Ziffer 1 der AVV Baulärm gilt diese für den Betrieb von Baumaschinen auf Baustellen, soweit die Baumaschinen gewerblichen Zwecken dienen oder im Rahmen wirtschaftlicher Unternehmungen Verwendung finden. Ziffer 3.1 setzt Immissionsrichtwerte fest für Tag- und Nachtzeiten fest, wobei gemäß Ziffer 3.1.2 der AVV Baulärm die Zeit von 20:00 bis 7:00 Uhr als Nachtzeit und somit Zeit von 07:00 bis 20:00 Uhr als Tageszeit gilt.

Schallausbreitungsrechnungen sind gemäß Deutsches Institut für Normung (DIN) ISO 9613-2 Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien durchzuführen.

Für die Beurteilung der Schallimmissionen während der Bauzeit auf Vögel wird die Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr: Schlussbericht zum Forschungsprojekt

FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“ (Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr) herangezogen. Das Spektrum der kritischen Schallpegel für Arten mit hoher Lärmempfindlichkeit liegt demnach zwischen 47 dB(A) nachts bis 52 dB(A) tags.

Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen

In den „Hinweisen zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen“ erfolgt eine Konkretisierung des Begriffs der erheblichen Belästigung von Lichtimmissionen.

Für einzelne Tierarten und Lebensraumtypen existieren für die Bewertung von Auswirkungen durch Lichtemissionen Arbeitshilfen, wie zum Beispiel der Anhang 3 des „Gutachtens zur Durchführung von FFH-Verträglichkeitsprüfungen in Mecklenburg-Vorpommern“.

8.1.2 Pflanzen, Tiere und Lebensräume, biologische Vielfalt

Aus den §§ 22 ff. Bundesnaturschutzgesetz geht hervor, dass Pflanzen und Tiere durch Verordnungen geschützt werden, deren Lebensstätten als Naturschutzgebiet, Nationalpark, Landschaftsschutzgebiet oder geschützter Landschaftsbestandteil ausgewiesen sind.

§ 30 BNatSchG

- (1) Bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotop haben, werden gesetzlich geschützt (allgemeiner Grundsatz).
- (2) Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung folgender Biotop führen können, sind verboten: [...] Die Verbote des Satzes 1 gelten auch für weitere von den Ländern gesetzlich geschützte Biotop.

Die weiteren geschützten Biotop gehen in Schleswig-Holstein aus § 21 Landesnaturschutzgesetz Schleswig-Holstein hervor.

Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie)

Hauptziel dieser Richtlinie ist es, die Erhaltung der biologischen Vielfalt zu fördern, wobei jedoch die wirtschaftlichen, sozialen, kulturellen und regionalen Anforderungen berücksichtigt werden sollen.

Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30.11.2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie)

Diese Richtlinie betrifft die Erhaltung sämtlicher wildlebenden Vogelarten, die im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten, auf welches der Vertrag Anwendung findet, heimisch sind. Sie hat den Schutz, die Bewirtschaftung und die Regulierung dieser Arten zum Ziel und regelt die Nutzung dieser Arten.

§ 34 BNatSchG

- (1) Projekte sind vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen, und nicht unmittelbar der Verwaltung des Gebiets dienen. [...]
- (2) Ergibt die Prüfung der Verträglichkeit, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, ist es unzulässig.
- (3) Abweichend von Absatz 2 darf ein Projekt nur zugelassen oder durchgeführt werden, soweit es
 1. aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, notwendig ist und
 2. zumutbare Alternativen, den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, nicht gegeben sind.

§ 44 BNatSchG

- (1) Es ist verboten,
 1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
 2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
 3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,

4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote).

Nach allgemeinen anerkannten strahlenbiologischen Zusammenhängen sowie den Berechnungen und Untersuchungen der Internationalen Atomenergieorganisation und der United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation ist der Schutz von Populationen vor den schädigenden Wirkungen ionisierender Strahlung gegeben, wenn das Strahlenschutzkonzept der International Commission on Radiological Protection umgesetzt ist. In Deutschland ist dies durch die Strahlenschutzverordnung sichergestellt.

Die Strahlenschutzverordnung legt Grenzwerte für die Dosis von Einzelpersonen der Bevölkerung durch die Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft fest. Für Pflanzen und Tiere werden keine Dosisgrenzwerte festgelegt.

Die Strahlenschutzkommission (SSK) kommt 2013 im Rahmen der Prüfung der Umsetzung von Artikel 65 Abs. 2 der neuen europäischen Grundnormen des Strahlenschutzes zum Schutz der Umwelt u. a. zu folgenden Ergebnissen:

- Bei Ableitungen von Radionukliden mit der Fortluft und dem Abwasser aus Tätigkeiten ist der Schutz von Tieren und Pflanzen nach Auffassung der SSK gewährleistet, wenn die Dosisgrenzwerte für die Referenzperson eingehalten sind und zum Nachweis der Einhaltung die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zu § 47 Strahlenschutzverordnung: Ermittlung der Strahlenexposition durch die Ableitung radioaktiver Stoffe aus Anlagen oder Einrichtungen (AVV) angewendet wurde. Ein Screening im Einzelfall ist für derartige Fälle nicht erforderlich. Auch zusätzliche generische Begrenzungen von Ableitungen oder die Festlegung von Aktivitätshöchstwerten von Radionukliden in Umweltmedien zum Schutz von Tieren und Pflanzen sind nach Auffassung der SSK nicht erforderlich.
- Bei durchschnittlicher natürlicher Hintergrundaktivität in Deutschland sind die Strahlenexpositionen der meisten Referenztiere und Pflanzen (RAPs) durch natürliche und ableitungsbedingte Radioaktivität bei Anwendung der AVV geringer als die unteren Werte der derived consideration reference level-Bereiche. Es besteht daher nach Auffassung der SSK für diese Fälle kein Handlungsbedarf.

Bei einzelnen RAPs (Referenz-Frosch, Referenz-Plattfisch, Referenz-Ente) bedarf es einer weitergehenden Klärung der Expositionssituationen durch natürlich vorkommende Radionuklide. Das trifft für das LasmA nicht zu.

In der Studie des Öko-Instituts e.V. und des Helmholtz Zentrums München „Systematische Untersuchungen der Exposition von Flora und Fauna bei Einhaltung der Grenzwerte der StrlSchV für den Menschen - Abschlussbericht FKZ 3609S70006 im Auftrag des Bundesamt für Strahlenschutz“ von 2011 wird belegt, dass bei Einhaltung der Grenzwerte der § 47 Abs. 1 StrlSchV auch für Tiere und Pflanzen eine nachteilige Beeinträchtigung nicht zu erwarten ist. Es wird aufgezeigt, dass bei Einhaltung des

Grenzwertes für die effektive Dosis von 300 Mikrosievert im Kalenderjahr aus der Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft für die als Referenzorganismen ausgewählten Tier- und Pflanzenarten ein ausreichenden Schutz von nachteiligen Auswirkungen gewährleistet ist.

Zu bauzeitlichen Störungen durch Schallimmissionen liegen keine Beurteilungsmaßstäbe vor. Aus diesem Grund wird zur Beurteilung der Schallimmissionen während der Bauzeit auf Vögel die Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr herangezogen.

Zur Bewertung von Auswirkungen durch Lichtemissionen liegen keine Bewertungsmaßstäbe vor. Für einzelne Tierarten und Lebensraumtypen existieren Arbeitshilfen. So kann der Anhang 3 des „Gutachtens zur Durchführung von FFH- Verträglichkeitsprüfungen in Mecklenburg-Vorpommern, erstellt im Auftrag des Umweltministeriums des Landes Mecklenburg-Vorpommern“ zur Beurteilung der Einflussbereiche von optischen Wirkungen und Lichtemission auf maßgebliche Bestandteile von Natura 2000-Gebieten herangezogen werden. Aus dem Vilmer Expertenworkshop vom 27.10. – 29.10.2009 können die Experteneinschätzungen zur entfernungsabhängigen maximalen Wirkintensität von Leuchtquellen für nachtaktive Insekten herangezogen werden.

8.1.3 Boden

§ 1 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)

Zweck dieses Gesetzes ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.

§ 1 Landesbodenschutz- und Altlastengesetz Schleswig-Holstein (LBodSchG)

Die Funktionen des Bodens sind auf der Grundlage des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG), dieses Gesetzes sowie der aufgrund dieser Gesetze erlassenen Verordnungen zu schützen, zu bewahren und wiederherzustellen. Beeinträchtigungen der natürlichen Funktionen des Bodens und seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sollen im Rahmen der Gesetze soweit wie möglich vermieden und die Inanspruchnahme von Flächen auf das notwendige Maß beschränkt werden.

Für die Bewertung der Auswirkungen auf die stoffliche Bodenbeschaffenheit dient als Orientierungshilfe gemäß Ziffer 1.3.1 Anhang 1 der UVPVwV, dass der Boden seine natürliche Funktion als Lebensgrundlage und -raum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen, als Teil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen und als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften und dass der Boden in seinen Nutzungsfunktionen als Rohstofflagerstätte, Standort für die

land- und forstwirtschaftlichen sowie fischwirtschaftliche Nutzung, als Fläche für Siedlung und Erholung, als Standort für wirtschaftliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung und als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte in seiner Leistungsfähigkeit erhalten werden soll.

8.1.4 Wasser

§ 27 Wasserhaushaltsgesetz

(1) Oberirdische Gewässer sind, soweit sie nicht nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, so zu bewirtschaften, dass

1. eine Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands vermieden wird und
2. ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht

werden.

(2) Oberirdische Gewässer, die nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, sind so zu bewirtschaften, dass

1. eine Verschlechterung ihres ökologischen Potenzials und ihres chemischen Zustands vermieden wird und
2. ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden.

§ 47 Wasserhaushaltsgesetz

(1) Das Grundwasser ist so zu bewirtschaften, dass

1. eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands vermieden wird;
2. alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden;
3. ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden; zu einem guten mengenmäßigen Zustand gehört insbesondere ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung.

Der Umsetzung unter anderem dieser Anforderungen dient die Grundwasserverordnung.

8.1.5 Luft und Klima

§ 1 BNatSchG

(3) Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere

4. Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu.

Kulturgüter und Landschaft

§ 1 Denkmalschutzgesetz des Landes Schleswig-Holstein

(2) Es ist Aufgabe von Denkmalschutz und Denkmalpflege, Denkmale nach Maßgabe dieses Gesetzes zu erfassen, wissenschaftlich zu erforschen und zu dokumentieren und das Wissen über Denkmale zu verbreiten. Dabei wirken Denkmalschutzbehörden und Eigentümerinnen und Eigentümer, Besitzerinnen und Besitzer und die sonst Verfügungsberechtigten zusammen

(4) Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere

1. Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren,
2. zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.

8.1.6 Weitere

§ 34 Bundeswasserstraßengesetz (WaStrG)

(4) Anlagen und ortsfeste Einrichtungen aller Art dürfen weder durch ihre Ausgestaltung noch durch ihren Betrieb zu Verwechslungen mit Schifffahrtszeichen Anlass geben, deren Wirkung beeinträchtigen, deren Betrieb behindern oder die Schiffsführer durch Blendwirkungen, Spiegelungen oder anders irreführen oder behindern. Wirtschaftswerbung in Verbindung mit Schifffahrtszeichen ist unzulässig.

§ 6 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)

(1) Maßnahmen der Vermeidung und der Abfallbewirtschaftung stehen in folgender Rangfolge:

1. Vermeidung,
2. Vorbereitung zur Wiederverwendung,
3. Recycling,
4. sonstige Verwertung, insbesondere energetische Verwertung und Verfüllung,
5. Beseitigung.

(2) Ausgehend von der Rangfolge nach Absatz 1 soll nach Maßgabe der §§ 7 und 8 diejenige Maßnahme Vorrang haben, die den Schutz von Mensch und Umwelt bei der Erzeugung und Bewirtschaftung von Abfällen unter Berücksichtigung des Vorsorge- und Nachhaltigkeitsprinzips am besten gewährleistet. Für die Betrachtung der Auswirkungen auf Mensch und Umwelt nach Satz 1 ist der gesamte Lebenszyklus des Abfalls zugrunde zu legen. Hierbei sind insbesondere zu berücksichtigen

1. die zu erwartenden Emissionen,
2. das Maß der Schonung der natürlichen Ressourcen,
3. die einzusetzende oder zu gewinnende Energie sowie
4. die Anreicherung von Schadstoffen in Erzeugnissen, in Abfällen zur Verwertung oder in daraus gewonnenen Erzeugnissen.

Die technische Möglichkeit, die wirtschaftliche Zumutbarkeit und die sozialen Folgen der Maßnahme sind zu beachten.

Die Umsetzung der Anforderungen § 6 erfolgt insbesondere über § 7 KrWG, der die Grundpflichten der Kreislaufwirtschaft festlegt, wobei gemäß § 7 Abs. 2 der Erzeuger oder Besitzer von Abfällen zur Verwertung verpflichtet ist, und über § 8 KrWG, der die Rangfolge und Hochwertigkeit der Verwertung festlegt.

8.2 Behördenbeteiligung

Nach Vorgaben der zuständigen unteren Naturschutzbehörde infolge der Behördenbeteiligung sind folgende weitere Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen, falls die Baumaßnahme inklusive Baufeldfreimachung nicht außerhalb der Brutzeit der heimischen Arten begonnen werden kann.

- VA 2a: Sollte die vorzeitige Baufeldfreimachung mit anschließendem kontinuierlichen Baubetrieb nicht gewährleistet sein, sind Ansiedlungen von Brutvögeln auf andere Art zu vermeiden (gezielte Vergrämungsmaßnahmen).

Die Vorhabenträgerin plant, als Vergrämungsmaßnahme in einem Raster von 15 m x 15 m Pfähle (Höhe über Boden ca. 1,5 m) einzubringen, an denen rotweißes

Flutterband befestigt ist. Die Flutterbänder sind frei beweglich und haben keinen Bodenkontakt.

- VA 2b: Sind keine gezielten Vergrämnungsmaßnahmen umgesetzt worden, ist sicherzustellen, dass durch vorbereitende Maßnahmen keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gemäß den Bestimmungen des § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden. Dabei gefundene Gelege dürfen nicht zerstört werden und sind durch entsprechende Maßnahmen zu schützen. Vergrämnungsmaßnahmen auf Flächen, auf denen keine Gelege gefunden wurden, sind möglich. Eine Störung von möglichen Gelegen in benachbarten Flächen ist auszuschließen.
- VA 2c: Sollte eine Baufeldfreimachung innerhalb der Brutzeit erforderlich sein, ist sicherzustellen, dass keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände ausgelöst werden.

Im Rahmen der Behördenbeteiligung wurden die folgenden weiteren Vermeidungsmaßnahmen ermittelt:

- VA 3: Es ist vor dem Abbruch der Hallen 67 und 70 zu prüfen, ob sich im oder an Gebäuden geschützte Arten (z. B. Schwalben, Mauersegler, Fledermäuse) oder deren Nist- oder Schlafplätze befinden. Ist dies der Fall, ist die zuständige Naturschutzbehörde zu kontaktieren.

Falls nach der Prüfung nicht sofort mit dem Abriss begonnen wird, sind Gebäuderitzen und Öffnungen zu verschließen, um einer Besiedlung vorzubeugen.

- VA 4: Um den Graben im Baufeld und Stauwasserflächen als geeignetes Laichgewässer für Amphibien auszuschließen, werden diese entwässert und der Graben nach Zulassung zum Baubeginn zugeschüttet. Sollten Amphibienwanderungen stattfinden, wird über das Errichten eines Amphibienschutzzaunes entschieden, um die Wiedereinwanderung in das Baugebiet zu verhindern. Es ist ggf. durch Absammeln und Umsetzung sicherzustellen, dass sich keine Amphibien innerhalb des Schutzzaunes befinden. Die Schutzzaune sind regelmäßig auf ihre Funktionstüchtigkeit zu überprüfen und ggf. nachzurichten.

8.3 Bewertung

Die Bewertung der möglichen Auswirkungen auf die Schutzgüter ergab die folgenden Ergebnisse:

8.3.1 Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

8.3.1.1 Untersuchungsgebiet:

Im Hinblick auf die Strahlenexposition sind betrachtungsrelevant die Aufpunkte und die voraussichtlich von Verkehrsbewegungen betroffenen Straßen Otto-Hahnstraße (K 75) und die Schleswiger Straße in Brunsbüttel. Daraus ergibt sich ein kreisförmiges Untersuchungsgebiet mit einem Radius von 3 km.

8.3.1.2 Ist-Zustand

Der westliche Teil des Untersuchungsgebietes wird durch die Siedlungsflächen der Stadt Brunsbüttel (Siedlungsrand in einem Abstand von ca. 2,5 km (Westertweute) und Schleswiger Straße vom geplanten Standort des LasmA) bestimmt. Im östlichen Teil befinden sich die Gemeinden Büttel (nächstgelegenes bewohntes Gebäude in einem Abstand von 0,8 km vom geplanten Standort des LasmA) und St. Margarethen.

Entlang der Zufahrtstraßen (Holstendamm / Schleswiger Straße, Fährstraße (K 75), Otto-Hahn-Straße) sind bis auf vereinzelte Gebäude mit Wohnnutzung innerhalb eines ausgewiesenen Gewerbegebiets im Bereich westlich der Einmündung der Schleswiger Straße auf die K 75 keine Siedlungsbereiche und Wohngebäude vorhanden. Die Evangelische Kindertagesstätte Paulus-Süd, die als sensible Nutzung anzusehen ist, befindet sich ca. 200 m südwestlich der Kreuzung Fährstraße / Schleswiger Straße.

Außerhalb der Siedlungsflächen findet eine intensive landwirtschaftliche Nutzung (insbesondere Grünlandflächen für Weidewirtschaft und Wiesennutzung) statt.

Das Untersuchungsgebiet wird vom Elberadweg / Nordseeküsten-Radweg gequert. Die Kulturpfade „Deichbau und Entwässerung“ und „Industrie“ der Stadt Brunsbüttel verlaufen innerhalb des Untersuchungsgebietes. Die Elbe ist für Wassersport (Bootsport) bedeutend, die Ufer mit Deich und deichparallelem Weg nutzen Spaziergänger. Der Vorfluter und die Elbe werden von Anglern genutzt.

Das Anlagengelände selbst ist nicht öffentlich zugänglich.

8.3.1.2.1 Radiologische Vorbelastung

Bei der Berechnung der Strahlenexposition sind radiologische Vorbelastungen u. a. aus dem Betrieb anderer Anlagen, die zur Strahlenexposition am Aufpunkt beitragen, zu berücksichtigen und es ist sicherzustellen, dass die Grenzwerte des § 47 Abs. 1 StrlSchV nicht überschritten werden, § 47 Abs. 5 StrlSchV.

In der Umgebung des geplanten Standortes für das LasmA liegen die Kernkraftwerke Brokdorf (in Betrieb), Stade (in Abbau) und Brunsbüttel (im Nachbetrieb), deren genehmigte Ableitungen über den -Wasserpfad als potentielle Vorbelastung der Elbe berücksichtigt wurden. Die radiologischen Vorbelastungen durch das Kernkraftwerk Krümmel (im Nachbetrieb) und das Helmholtz-Zentrum Geesthacht (im Nachbetrieb) wurden hinsichtlich des Wasserpfades berücksichtigt.

Für die Ableitungen mit der Fortluft sind nur die Ableitungen des KKB zu berücksichtigen, da

- die jährliche effektive Dosis am Standort des KKB durch genehmigte Ableitungen des Kernkraftwerkes Brokdorf mit der Fortluft weniger als 1 Mikrosievert beträgt und daher zu vernachlässigen ist.
- für das Standortzwischenlager Brunsbüttel wegen der nachgewiesenen Dichtigkeit der Transport- und Lagerbehälter keine Abgaben radioaktiver Stoffe mit der

Fortluft zu unterstellen sind. Gleiches gilt für das Standortzwischenlager Brokdorf.

- andere Anlagen oder Einrichtungen, die radioaktive Stoffe mit der Fortluft abgeben, in der Umgebung des KKB nicht vorhanden sind.

Bezüglich der Direktstrahlung sind als Strahlenquellen das KKB, die Transportbereitstellungshallen I und II, das Standortzwischenlager Brunsbüttel und die geplanten Pufferlagerflächen zu betrachten.

Die radiologische Vorbelastung wird bei der Berechnung der Gesamtexposition berücksichtigt.

8.3.1.3 Baubedingte Auswirkungen

Erhebliche nachteilige Auswirkungen durch den **Wirkfaktor Emission von Staub** für das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit sind nicht zu erwarten.

Immissionen aus der Aufwirbelung von Staub sind eng auf den unmittelbaren Baustellenbetrieb begrenzt und werden zusätzlich durch Maßnahmen wie die Benetzung dieser Flächen reduziert.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen durch den **Wirkfaktor Emission von konventionellen Luftschadstoffen** für das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit sind nicht gegeben.

Art und Anzahl der eingesetzten Baumaschinen und baubedingte Transporte im Normalbetrieb entsprechen denen des Leistungsbetriebes des KKB und werden nicht zu relevanten Emissionen führen.

Die Angaben zur konventionellen Luftschadstoffbelastung erfolgen an Hand der Messergebnisse der dauerhaft betriebenen Station des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, Lufthygienische Überwachung Schleswig-Holstein (LÜSH) im Bereich der Stadt Brunsbüttel, Cuxhavener Straße.

Im Ergebnis der Vorbelastungsmessungen dieser Station im Jahr 2013 ist festzustellen, dass die Bewertungsmaßstäbe der TALuft und der 39. BImSchV sicher eingehalten wurden. Für den Untersuchungsraum kann von einer kleinstädtisch / ländlichen Belastungssituation ohne Grenzwertüberschreitung ausgegangen werden. Eine besondere Empfindlichkeit des Schutzgutes Luft gegenüber einer erheblichen Zusatzbelastung ist im Untersuchungsraum nicht gegeben.

Die maximal möglichen 240 LKW-Fahrten innerhalb von 2 x 10 Tagen sind nur kurzzeitig wirksam. Es handelt sich um bodennahe Freisetzungen, die sich in der Regel nur in unmittelbarer Nähe der Fahrstrecken auswirken. Die maximal möglichen LKW-Fahrten entsprechen dem LKW-Anteil einer Straße mit einem durchschnittlichen - Ver-

kehrsaufkommen von ca. 3.000 – 4.000 Kraftfahrzeugen täglich (z. B. Land- / Kreisstraße). Auch auf Grund der geringen Vorbelastung werden sie nicht zu Überschreitungen von Grenzwerten der 39. BImSchV oder der TA Luft führen. Die Fahrstrecke der LKW verläuft direkt nach Verlassen des Betriebsgeländes auf die Kreisstraße (K75). Somit wird die Anzahl von LKW lediglich an 2 x 10 Tagen möglicherweise wahrnehmbar erhöht.

Es sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen durch den **Wirkfaktor Schallemissionen** auf das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit zu erwarten.

Der zulässige Schallpegel beträgt gemäß Ziffer 3.1.1. a) AVV Baulärm 70 dB(A), denn das Vorhaben ist in einem Gebiet geplant, in dem ausschließlich gewerbliche und industrielle Anlagen angesiedelt sind. Die Schallpegel in der nächstgelegenen Wohnbebauung liegen maximal zwischen 45 und 50 dB(A) und damit unterhalb der Immissionsrichtwerte der Ziffer 3.1.1. d) der AVV Baulärm von tagsüber 55 dB(A) (nachts 40 dB(A)) für „Gebiete in denen vorwiegend Wohnungen untergebracht sind“.

Die benötigten Lichtquellen sollen räumlich und zeitlich auf das notwendige Maß beschränkt werden. Auf Grund der geringen räumlichen Ausdehnung und der Entfernung der nächst gelegenen Wohnbebauungen sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen durch den **Wirkfaktor Lichtemissionen** auf das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit zu erwarten.

Da die Beleuchtung der Baustelle geplant und diese in unmittelbarer Nähe zur Bundeswasserstraße Elbe gelegen ist, ist gemäß § 34 Abs. 4 WaStrG sicherzustellen, dass die Beleuchtung weder durch ihre Ausgestaltung noch durch ihren Betrieb zu Verwechslungen mit Schifffahrtszeichen Anlass gibt, deren Wirkung beeinträchtigt, deren Betrieb behindert oder die Schiffsführer durch Blendwirkungen, Spiegelungen oder anders irreführt oder behindert.

8.3.1.4 Anlagenbedingte Auswirkungen

Für das Vorhaben sind keine anlagenbezogenen Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit untersuchungsrelevant.

8.3.1.5 Betriebsbedingte Auswirkungen

Im bestimmungsgemäßen Betrieb sind keine bedeutsamen Auswirkungen durch den **Wirkfaktor Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft** auf das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit zu erwarten. Die Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Abluft beträgt am ungünstigsten Aufpunkt 0,046 mSv im Kalenderjahr und liegt damit deutlich unterhalb des Grenzwertes von 0,3 mSv im Kalenderjahr nach § 47 StrlSchV.

Im bestimmungsgemäßen Betrieb sind keine bedeutsamen Auswirkungen durch den **Wirkfaktor Summe der Strahlenexposition (Exposition aus Abluft, Abwasser und**

Direktstrahlung) auf das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit zu erwarten.

Für eine Einzelperson der Bevölkerung beträgt die effektive Dosis durch Strahlenexposition im Kalenderjahr maximal 0,49 mSv. Damit wird der Grenzwert nach § 46 StrlSchV von 1 mSv im Kalenderjahr unterschritten. Die zur Strahlenexposition beitragenden Faktoren werden durch Messeinrichtungen überwacht.

Es sind keine bedeutsamen Auswirkungen durch den **Wirkfaktor Lichtemissionen** auf das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit zu erwarten.

Das gesamte Anlagengelände des KKB wird nachts beleuchtet. Die zum Betrieb des LasmA notwendige zusätzliche Beleuchtung mit nach unten gerichteten Lichtquellen führt nicht zu einer wesentlichen Veränderung der bisherigen Situation.

Da die Beleuchtung des LasmA geplant und dieses in unmittelbarer Nähe zur Bundeswasserstraße Elbe gelegen ist, ist gemäß § 34 Abs. 4 WaStrG sicherzustellen, dass das LasmA weder durch seine Ausgestaltung noch durch seinen Betrieb zu Verwechslungen mit Schifffahrtszeichen Anlass gibt, deren Wirkung beeinträchtigt, deren Betrieb behindert oder die Schiffsführer durch Blendwirkungen, Spiegelungen oder anders irreführt oder behindert.

8.3.1.6 Störfälle

Bei Störfällen sind keine bedeutsamen Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit zu erwarten.

Im Rahmen der Ereignisbetrachtung wurden die für den Betrieb des LasmA relevanten Ereignisse ermittelt und die daraus resultierenden Einwirkungen spezifiziert und mögliche Auswirkungen erfasst.

Für Störfälle werden die Planungswerte von 50 mSv gemäß § 50 StrlSchV in Verbindung mit § 117 Abs. 16 StrlSchV deutlich unterschritten.

Die vorhandenen Fahrrad- und Fußwege, die Kulturpfade, wie auch die Erholungsmöglichkeiten an der Elbe werden von dem Vorhaben nicht beeinträchtigt, sie können weiter wie bisher genutzt werden.

8.3.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

8.3.2.1 Untersuchungsgebiet

Als Untersuchungsgebiet wird der Standort KKB innerhalb des Massivzauns betrachtet. Darüber hinaus wird das sich östlich des Anlagengeländes des KKB gelegene EU-Vogelschutzgebiet „Vorland St. Margarethen“ und das weitere Umfeld der Zufahrtstraßen auf Grund der Schallimmissionen einbezogen.

8.3.2.2 Ist-Zustand

Beim Standort handelt es sich um einen typischen Kraftwerksstandort mit Industrie- oder gewerbegebietstypischen Biotopen innerhalb des Anlagengeländes. Er besteht aus diversen Gebäuden der Kraftwerksanlage sowie regelmäßig genutzten Wegen, Frei- und Lagerflächen. Des Weiteren gibt es gepflegte Grünflächen (Scherrasen) und Flächen mit Ruderalvegetation.

Auf dem Vorhabenstandort wurden keine nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope und nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützte Arten festgestellt, wobei nicht final ausgeschlossen werden kann, dass sich solche geschützten Arten auf dem Vorhabenstandort befinden.

Innerhalb des Anlagengeländes befindet sich im nördlichen Bereich ein Teich. Dieser liegt östlich der Transportbereitstellungshallen, ist ca. 1.600 m² groß, von einem breiten Schilfsaum umgeben und besitzt keine freien seichten Uferbereiche. Sofern es sich hierbei nicht um einen Löschwasserteich oder ein Löschwasserrückhaltebecken handelt, sind die Voraussetzungen für den Schutzstatus nach § 30 BNatSchG gegeben. Das Gewässer ist jedoch von den Baumaßnahmen eindeutig nicht betroffen, so dass Auswirkungen nicht zu erwarten sind.

Östlich davon liegt außerhalb des Anlagengeländes ein Gewässer, welches dem Schutzstatus nach § 30 BNatSchG unterliegt (gesetzlich geschütztes Biotop SH2- 1 4948/10000 5893 - Stillgewässer). Es ist von Schilfröhricht und Ruderalflur mittlerer Standorte umgeben. Eine Betroffenheit dieses Gewässers durch das Vorhaben ist nicht gegeben.

An das Anlagengelände angrenzend und in der weiteren Umgebung befinden sich weitere Gewerbe- und Industriestandorte, Straßen und die Stadt Brunsbüttel. Dort befinden sich Schutzgebiete verschiedener Kategorien.

Für den Standort des LasmA einschließlich der dafür notwendigen Bauflächen wurde am 13.08.2015 eine vegetationskundliche und faunistische Vorort-Bestandsaufnahme durchgeführt.

8.3.2.2.1 Biotope und floristischer Artbestand der Vorhabensfläche

Der geplante Standort einschließlich der Lagerflächen weist im südlichen Bereich Flächen auf, die mit Schotter und Beton versiegelt sind und als Stellflächen dienen. Weiterhin befinden sich hier Scherrasenbereiche mit heimischen Laubbaumbeständen (Brusthöhendurchmesser 10 bis 20 cm) und eine Baumreihe mit heimischen Laubgehölzen sowie Straßen.

Im nördlichen Teil befindet sich ein von Betriebsaktivitäten weitgehend ungestörter Bereich. Es gibt ruderalen Staudenfluren feuchter, nasser und mittlerer Standorte. Die ruderalen Staudenfluren werden zweimal im Jahr geschlegelt.

Das Baufeld wird von einem Graben durchzogen, welcher zum größten Teil Schilf- und Rohrkolbenbestand ist und zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme nicht wasserführend war. Innerhalb des Grabens existiert eine Mulde mit stehendem Wasser.

8.3.2.2.2 Spezieller Artenschutz (§ 44 BNatSchG)

Im Kartierbericht wurde das Vorkommen der Artengruppen Amphibien, Fledermäuse, Brutvögel, Gastvögel und Reptilien auf dem Standort des LasmA einschließlich der Bauflächen beurteilt. Ein Artenbezug wurde mittels einer Potentialanalyse hergestellt.

Ein Vorkommen von artenschutzrechtlich relevanten Schmetterlingen, Libellen, Weichtieren, Fischen und Käfern kann auf Grund fehlender Habitatstrukturen ausgeschlossen werden.

Auf Grund des Grabens, der kleinen Mulde und des Teichs innerhalb des Objektzauns und des verlandeten Gewässers östlich davon ist das Auftreten von Amphibien potenziell möglich.

Potenzielle Quartiere für Fledermäuse in Bäumen können auf Grund des Fehlens entsprechender Strukturen an den Bäumen (z. B. Höhlungen und Spalten) ausgeschlossen werden. In den Hallen 67 und 70 bestehen potenzielle Quartiermöglichkeiten. Die ruderalen Gras- und Staudenflur kann als potenzielles Jagdhabitat nicht ausgeschlossen werden. Auf Grund seiner Größe sowie der umliegenden Flächen ist nicht davon auszugehen, dass es sich um ein essentielles Jagdhabitat handelt. Essentielle Flugrouten oder Leitlinien von Fledermäusen können auf Grund der Vegetationsstruktur ausgeschlossen werden.

Für Brutvögel besteht ein Habitatpotenzial für wenig störungsempfindliche Arten des Siedlungsbereichs in den Gehölzen sowie in den Hallen 67 und 70. Im Vorland von St. Margarethen brüten diverse Wiesenbrüter wie z. B. Wachtelkönig, Kiebitz, Uferschnepfe, Rotschenkel über das gesamte Vorland verstreut. Auf die größeren Flächen im Osten und in schmalen Streifen im Westen brüten Röhrichtbrüter wie Blaukehlchen und Schilfrohrsänger. Durch die Randlage des Vorhabenstandortes zu den natürlich erhaltenen Landschaftsräumen z. B. im Vogelschutzgebiet ist ein Auftreten diverser Brutvögel auf dem Gelände des KKB sowie der näheren Umgebung möglich.

Der südliche Bereich des Vorhabenstandorts ist industrietypisch mit wenig Vegetation und entsprechender Vorbelastung durch Störungen. Daher ist mit einer wenig diversen Avifauna zu rechnen. Durch die periodischen Mähmaßnahmen des ruderalen Gras- und Staudenfluren im nördlichen Bereich ist nicht davon auszugehen, dass artenschutzrechtlich relevante Brutvogelarten wie Rohrammer, Schilf-, Sumpf- und Teichrohrsänger und Blaukehlchen auf dem Vorhabenstandort anzutreffen sind. Für den Wanderfalken ist seit über 20 Jahren ein Brutvorkommen am Kamin des Kernkraftwerkes in ca. 60 m Höhe bekannt.

Auf Grund der dichten Ruderalfluren stellt der Vorhabenbereich kein wertvolles Rastvogelhabitat dar.

Das Vorkommen der Reptilienarten Schlingnatter und Zauneidechse wurde nicht festgestellt und kann ausgeschlossen werden, da die Flächen für diese Arten zu strukturarm sind.

Es wurde ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (Anhang B der Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU)) erstellt, der durch den Kartierbericht ergänzt wurde.

8.3.2.2.3 Nationale und internationale Schutzgebiete

In einer Entfernung von etwa 650m bis 700 m vom Vorhabenstandort liegen das FFH-Gebiet „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen“ (DE 2323-392) und das Vogelschutzgebiet „Vorland St.Margarethen“ (DE 2121-402). Das Vogelschutzgebiet ist für die Vogelarten Blaukehlchen, Kampfläufer, Nonnengans und Wachtelkönig von besonderer Bedeutung.

In mehr als 2 bis 10 km Entfernung befinden sich weitere ausgewiesene Natura 2000-Gebiete sowie ausgewiesene Naturschutzgebiete.

In der näheren Umgebung sind keine Naturparks, Biosphärenreservate und Naturdenkmale vorhanden.

Es wurde eine FFH-Verträglichkeitsuntersuchung durchgeführt (Anhang A der UVU).

8.3.2.2.4 Biologische Vielfalt

Die für einen Industrie- oder Gewerbestandort typischen Bereiche des Vorhabenstandortes weisen eine artenarme und naturschutzfachlich unbedeutende Artenausstattung auf. Die biologische Vielfalt ist hier als gering zu bewerten.

Das umgebende Gelände außerhalb des Massivzauns Richtung Osten ist derzeit mit seiner Röhricht- und Ruderalvegetation deutlich naturnäher ausgeprägt und unterliegt weniger Störungen als der direkte Vorhabenstandort. Diesem Bereich ist eine mittlere Bedeutung auf Grund der anzunehmenden durchschnittlichen Diversität an Biotopen, Populationen und Arten zuzuordnen. Insgesamt ist die biologische Vielfalt im Untersuchungsraum als durchschnittlich zu bewerten.

8.3.2.3 Baubedingte Auswirkungen

Zur Gewährleistung einer den natur- und artenschutzrechtlichen Bestimmungen entsprechenden Bauabwicklung und zur Überwachung der Umsetzung der artenschutzrechtlichen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen einschließlich deren Dokumentation und Funktionskontrolle ist eine Umweltbaubegleitung erforderlich. Es wurde ein Konzept zur biologischen Baubegleitung vorgelegt, das die Funktion einer Umweltbaubegleitung erfüllen soll und das die Anforderungen der zuständigen unteren Naturschutzbehörde erfüllt. Die Umweltbaubegleitung wird eine fachkundige Person durchführen, die vorab der unteren Naturschutzbehörde schriftlich benannt wird. Die Umweltbaubegleitung wird mit Auflage 1 sichergestellt.

Auflage 1:

Es ist eine Umweltbaubegleitung einzurichten. Diese hat die definierten Vermeidungsmaßnahmen (VA 1 – VA 4) in enger Abstimmung mit den ausführenden Baufirmen zu überwachen und folgende Aufgaben durchzuführen:

- Teilnahme an der Abnahme von Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen,
- Überwachung der ordnungsgemäßen Durchführung von Rekultivierungsmaßnahmen, insbesondere der Bodenauflockerung,
- Überwachung der Durchführung und Funktionsfähigkeit sowie Dokumentation der Befeuchtung staubemittlerender Flächen, sowie Dokumentation dieser Maßnahme,
- Überwachung der Durchführung und Funktionsfähigkeit der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen, Dokumentation dieser Maßnahmen sowie Durchführung der ggf. erforderlichen Abstimmungen mit den zuständigen Behörden;
- Dabei ist, sofern die notwendigen Fachkenntnisse bei der Umweltbaubegleitung nicht selbst vorhanden sind, für artenschutzrechtliche Beurteilungen fachlich geschultes Personal einzubinden. Dieses Personal hat dann die erforderlichen Erfassungen und Abstimmungen durchzuführen.
- Nachbilanzierung unvorhergesehener Eingriffe,
- Überprüfung und Steuerung des Bauablaufplan in zeitlicher Hinsicht, insbesondere um artenschutzrechtlich erforderliche Ausschlusszeiten zu berücksichtigen,
- Sicherstellen der Einhaltung besonderer gesetzlicher Vorgaben (insbesondere Sicherstellung des Lärmschutzes) bei Bautätigkeiten in der Nachtzeit von 20:00 Uhr bis 06:00 Uhr,
- Regelmäßige Teilnahme an Baubesprechungen, insbesondere ökologische Auftakteinweisung der Bauleitung und Fachbauleitung sowie der am Bau Beschäftigten,
- Erarbeitung alternativer Lösungsansätze bei der unvorhergesehenen Möglichkeit der Verwirklichung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände und Abstimmung der Lösungsansätze mit der unteren Naturschutzbehörde des Kreises Dithmarschen,
- Beweissicherung im Schadensfall sowie
- 14-tägige Berichtspflicht an die untere Naturschutzbehörde des Kreises Dithmarschen in Protokollform

Die Umweltbaubegleitung ist von fachlich qualifizierten Personen durchzuführen. Erforderlich ist ein abgeschlossenes Hochschulstudium der Fachrichtung Biologie, Ökologie, Landschaftsarchitektur, Landespflege oder eines vergleichbaren Studiengangs. Darüber hinaus müssen der Studienschwerpunkt im landschaftsökologischen Bereich liegen und fundierte Kenntnisse naturschutz-, umweltverträglichkeits- und umweltrechtlicher Vorschriften vorhanden sein. Weiterhin ist mindestens eine zweijährige praktische Tätigkeit im Aufgabengebiet der Umweltbaubegleitung erforderlich. Alle mit der Umweltbaubegleitung Beauftragten müssen persönlich zuverlässig in Anlehnung an § 10 der 5. BImSchV sein.

Vor Beginn der Baumaßnahmen sind die beauftragten Fachkräfte der unteren Naturschutzbehörde des Kreises Dithmarschen zu benennen und deren Qualifikationen nachzuweisen.

Der Abschluss der Umweltbaubegleitung ist der unteren Bauaufsichtsbehörde spätestens mit der Anzeige über die Aufnahme der Nutzung des LasmA schriftlich anzuzeigen.

Die Umweltbaubegleitung hat die Aufgabe, die festgesetzten Maßnahmen zu überwachen. Maßnahmen, die zur Vermeidung insbesondere artenschutzrechtlicher Konflikte notwendig sind, können nicht oder nicht in vollem Umfang von den ausführenden Baufirmen durchgeführt werden. Daher ist eine qualifizierte ökologische Baubegleitung notwendig, in deren Rahmen insbesondere vorbereitende artenschutzfachliche Maßnahmen realisiert werden. Zudem ergeben sich erfahrungsgemäß trotz sorgfältiger Planung im Bauablauf nicht vorhersehbare potentielle Eingriffe, die im Rahmen der Umweltbaubegleitung durch geeignete Maßnahmen verhindert bzw. gegebenenfalls nachbilanziert werden.

Der Verlust von Gehölzern ist als erhebliche vorhabenbedingte Auswirkung einzustufen. Ersatzpflanzungen sind zum Ausgleich umgesetzt.

Mit der temporären Flächeninanspruchnahme ist ein Verlust von Gehölzern (u. a. 19 Einzelbäume) verbunden. Dieser Verlust erfüllt den Eingriffstatbestand im Sinne des § 14 BNatSchG. Da sich die 19 Bäume auf dem Baufeld des LasmA befinden, ist deren Verlust nicht zu vermeiden und der Eingriff demnach zu kompensieren, §§ 13 – 15 BNatSchG i. V. m. § 8 LNatSchG. Von der Antragstellerin wurde eine differenzierte Bilanzierung des Eingriffs vorgenommen und entsprechende Ausgleichsmaßnahmen entwickelt. Dazu gehört die Kompensation des Verlustes der Bäume durch Ersatzpflanzungen im Umfang von 18 Bäumen (Umfang 16 bis 18 cm – Kompensationsmaßnahme für Vorhaben „Stilllegung und Abbau KKB“ und „LasmA“). Gemäß § 15 Abs. 2 Satz 3 BNatSchG ist eine Beeinträchtigung ersetzt, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist. Die vorgenommene Kompensation erfüllte diese Anforderungen.

Die **temporären Flächeninanspruchnahmen** erfüllen den Eingriffstatbestand im Sinne des § 14 BNatSchG.

Die temporär in Anspruch genommenen Flächen können nach Abschluss der Baumaßnahme innerhalb kurzer Zeit wieder von dem Biotoptyp „ruderale Staudenflur“ besiedelt werden. Möglich ist eine vollständige Wiederherstellung der ursprünglichen Bodenfunktionen und des ursprünglichen Bodentyps.

Auflage 7:

Die temporäre Flächeninanspruchnahme ist mit einem Faktor 0,2 zu kompensieren.

Gemäß Orientierungsrahmen zur Bestandserfassung, Bewertung und Ermittlung der Kompensationsmaßnahmen im Rahmen landschaftspflegerischer Begleitplanungen für Strassenvorhaben (Komensationsermittlung Strassenbau) August 2004 (Orientierungsrahmen Straßenbau) ergibt sich eine Beeinträchtigungsintensität von 20 % bei temporärer Inanspruchnahme (vgl. Orientierungsrahmen Straßenbau, S. 51, Kap. 4.).

Durch die Flächeninanspruchnahme bei der Baufeldfreimachung werden keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG verwirklicht. Die Baufeldfreimachung findet vor Beginn der Vegetationsperiode und außerhalb der Brutzeit (Anfang Oktober bis Anfang März) statt. Dies und der direkt anschließende kontinuierliche Baubetrieb stellen hinreichend sicher, dass während der Bauzeit keine Ansiedlung von Brutvögeln stattfinden kann. Sollte kein anschließender kontinuierlicher Baubetrieb möglich sein, sind weitere Maßnahmen vorzusehen, die sicherstellen, dass Verbotstatbestände nicht eintreten. In Abstimmung mit der oberen und der obersten Naturschutzbehörde sind die Vermeidungsmaßnahmen VA 2a und VA 2b mit Auflage 4 umgesetzt.

Auflage 4:

VA 2a: Sollte die Baufeldfreimachung mit anschließendem kontinuierlichen Baubetrieb nicht gewährleistet sein, sind Ansiedlungen von Brutvögeln durch gezielte Vergrämungsmaßnahmen zu vermeiden. Als Vergrämungsmaßnahme sind in einem Raster von 15 m x 15 m Pfähle (Höhe über Boden ca. 1,5 m) einzubringen, an denen rotweißes Flatterband befestigt ist. Die Flatterbänder sind frei beweglich und ohne Bodenkontakt auszuführen.

VA 2b: Sind keine gezielten Vergrämungsmaßnahmen umgesetzt worden, ist sicherzustellen, dass durch vorbereitende Baumaßnahmen keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gemäß den Bestimmungen des § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden. Im Rahmen der Umweltbaubegleitung durch Besatzkontrolle gefundene Gelege dürfen nicht zerstört werden. Auf Flächen, auf denen keine Gelege gefunden wurden, sind Vergrämungsmaßnahmen durchzuführen.

Die Umsetzung wird über die Umweltbaubegleitung sichergestellt.

Geschützte Teile von Natur und Landschaft im Sinne der §§ 23 – 30 BNatSchG werden nicht in Anspruch genommen.

Es sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen durch den **Wirkfaktor Emissionen konventioneller Luftschadstoffe** bei Bautätigkeiten für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt zu besorgen. Ebenso sind keine relevanten Luftschadstoffimmissionen innerhalb von Natura 2000-Gebieten zu erwarten.

Die Angaben zur konventionellen Luftschadstoffbelastung erfolgen anhand der Messergebnisse der dauerhaft betriebenen Station der LÜSH im Bereich der Stadt Brunsbüttel, Cuxhavener Straße.

Im Ergebnis der Vorbelastungsmessungen dieser Station im Jahr 2013 ist festzustellen, dass die Bewertungsmaßstäbe der TA Luft und der 39. BImSchV sicher eingehalten wurden. Für das Untersuchungsgebiet kann von einer kleinstädtischen / ländlichen Belastungssituation ohne Grenzwertüberschreitung ausgegangen werden. Eine besondere Empfindlichkeit des Schutzgutes Luft gegenüber einer erheblichen Zusatzbelastung ist im Untersuchungsraum nicht gegeben.

Die maximal möglichen 240 LKW-Fahrten innerhalb von 2 x 10 Tagen sind nur kurzzeitig wirksam. Es handelt sich um bodennahe Freisetzungen, die sich in der Regel nur in unmittelbarer Nähe der Fahrstrecken auswirken. Die maximal möglichen LKW-Fahrten entsprechen dem LKW-Anteil einer Straße mit einem durchschnittlichen Verkehrsaufkommen von ca. 3.000 – 4.000 Kraftfahrzeugen täglich (z.B. Land- / Kreisstraße). Die Fahrstrecke der LKW verläuft direkt nach Verlassen des Betriebsgeländes auf die Kreisstraße (K75). Somit wird die Anzahl von LKW lediglich an 2 x 10 Tagen möglicherweise wahrnehmbar erhöht.

Um die Ausbreitung von Staubemissionen zu minimieren, werden verschiedene Maßnahmen, zum Beispiel Befeuchtung, durchgeführt. Des Weiteren sind die Baumaßnahmen zeitlich begrenzt und auf Grund von Art und Anzahl der eingesetzten Baumaschinen und Baufahrzeuge sind keine relevanten Immissionszusatzbelastungen zu erwarten.

Aufgrund der Minimierungsmaßnahme, die durch ein Konzept zu belegen und durch Messung zu überwachen ist, sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen durch den **Wirkfaktor Schallemissionen bei Bautätigkeiten** auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt zu besorgen.

Einzelne Vogelarten reagieren unterschiedlich empfindlich auf verkehrsbedingte Störungen, die jeweilige Störanfälligkeit ergibt sich aus der Bewertung der Funktionen Partnerfindung, Revierverteidigung, Gefahrenwahrnehmung, Kontaktkommunikation und Nahrungssuche. Im Ergebnis werden die Vögel in der Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr in sechs verschiedene Gruppen eingeteilt. Die Gruppe 1 charakterisiert Brutvögel mit hoher Lärmempfindlichkeit. Zu dieser Gruppe zählt der Wachtelkönig. Als Prognoseinstrument wird u. a. ein kritischer Schallpegel genannt, der für den Wachtelkönig mit 47 dB(a) nachts und 55 dB(A) tags angegeben wird. Gegenüber dem

Wirkfaktor „Schallimmissionen bei Bautätigkeiten“ empfindliche Arten, insbesondere der Wachtelkönig, kommen im östlich des Standortes befindlichen Vogelschutzgebiet „Vorland von St. Margarethen“ vor. Bei maximalen Schalleistungspegeln von 123 dB(A) wird im äußersten Westen des Vogelschutzgebietes mit tagsüber bis zu 55 dB(A) ein Maß erreicht, welches eine Beeinträchtigung dieser Arten hervorrufen kann. Um die Ausbreitung der Schallemissionen zu minimieren und damit eine erhebliche Beeinträchtigung der empfindlichen Vogelarten zu vermeiden, ist die Schallschutzmaßnahme (VA 1 – Einsatz mobiler Schallschutzmatten) mit Auflage 2 umgesetzt.

Auflage 2:

VA 1: Von der Antragstellerin ist ein Schallminderungskonzept zu erstellen, wenn in die Brutzeit des Wachtelkönigs lärmintensive Perioden der Bauzeit fallen. Das Schallminderungskonzept muss geeignet sein sicherzustellen, dass während der Zeit vom 15.04. bis 31.07. der für den Wachtelkönig relevante Schalldruckpegel von nachts (von 22:00 Uhr bis 4:00 Uhr) 47 dB(A) in 1,5 m Höhe, in der restlichen Tageszeit von 55 dB(A) in 1 m Höhe im Bereich des Vogelschutzgebietes „Vorland von St. Margarethen“ nicht überschritten wird. Zur Überwachung der Wirksamkeit der Maßnahme sind während der Baumaßnahmen Messungen durchzuführen. Bei Überschreiten des relevanten Schalldruckpegels sind die Bauarbeiten zu stoppen und mit der unteren Naturschutzbehörde des Kreises Dithmarschen Maßnahmen zur Sicherstellung der Unterschreitung des Schalldruckpegels zwecks Fortsetzung der Baumaßnahmen abzustimmen.

Die Umsetzung wird über die Umweltbaubegleitung sichergestellt.

Der Wanderfalke zählt zur Gruppe 5 der oben genannten „Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr“. Diese charakterisiert Brutvögel ohne spezifisches Abstandsverhalten. Für diese Gruppe wird kein kritischer Schallpegel angegeben. Erhebliche Störungen des Wanderfalken sind daher auszuschließen. Darüber hinaus stellt die Baufläche kein essentielles Jagdgebiet für den Wanderfalke dar.

Für die maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebiets „Schleswig- Holsteinisches-Elbästur und angrenzende Flächen“ stellen Schallemissionen keinen Wirkfaktor dar. Einzig der Seehund ist hiervon ausgenommen, der aber im Bereich des Vorhabenstandorts keine geeigneten Ruhestätten findet.

Es können erheblich nachteilige Auswirkungen auf Tiere als Teil des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt durch den **Wirkfaktor Lichtemissionen** bei Bautätigkeiten ausgeschlossen werden.

Lichtemissionen treten auf, wenn in der Dämmerung oder ausnahmsweise nachts gearbeitet wird. Da das gesamte Anlagengelände des KKB nachts beleuchtet wird, sind zusätzliche Beleuchtungen nicht geeignet, die Lichtemissionen wesentlich zu erhöhen. Auf Pflanzen und die biologische Vielfalt haben Lichtimmissionen bei Bautätigkeiten keine Auswirkungen.

8.3.2.4 Anlagenbedingte Auswirkungen

Erhebliche nachteilige Auswirkung können durch den **Wirkfaktor Flächeninanspruchnahme** für das Gebäude Lasma und Verkehrsflächen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt entstehen. Dieser Eingriff kann kompensiert werden.

Die Flächeninanspruchnahme erfüllt den Eingriffstatbestand im Sinne des § 14 BNatSchG. Da dieser Eingriff nicht zu vermeiden ist, ist er gemäß § 13 BNatSchG vorrangig durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen zu kompensieren. Die vom Eingriff betroffenen Flächen sind unmittelbar anthropogen geprägt mit nur eingeschränkt vorhandenen natürlichen Funktionen. Deshalb ist der aus der Flächeninanspruchnahme resultierende Eingriff prinzipiell kompensierbar (vgl. Orientierungsrahmen Straßenbau Abschnitt 3.1). Die Vorhabenträgerin hat eine differenzierte Bilanzierung des Eingriffs vorgenommen und daraus die vorzunehmenden Ausgleichsmaßnahmen abgeleitet. Von den ca. 20.000 m² Baufläche sind nach den Angaben in der Eingriffsbilanzierung ca. 750 m² Flächen des Industriegebietes (Biotoptyp SLi), ca. 250 m² Gräben (Biotoptyp FGx), ca. 3.900 m² Feuchte Hochstaudenflur (Biotoptyp RHf) und ca. 550 m² Ruderale Staudenflur (Biotoptyp RHm) durch Versiegelung und somit einem dauerhaften, vollständigen Biotopverlust betroffen.

Daraus ergibt sich unter Berücksichtigung der entsprechenden Kompensationsfaktoren ein Kompensationsbedarf von 7.525 m². Dieser wurde mit der unteren Naturschutzbehörde abgestimmt. Die Umsetzung über das Ökokonto „Eiderstedt-(Westerhever) 4“ ist erfolgt.

Gemäß § 15 Abs. 2 Satz 2 BNatSchG ist eine Beeinträchtigung ausgeglichen, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Mit der Kompensation ist der Eingriff im Sinne dieser Anforderungen ausgeglichen.

Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG treten - beim Abriss der Hallen 67 und 70 bei Umsetzung der VA 3 nicht ein. Dies wird mit Auflage 5 sichergestellt.

Auflage 5:

VA 3: Es ist vor dem Abbruch der Hallen 67 und 70 zu prüfen, ob sich im oder an Gebäuden geschützte Arten (z. B. Schwalben, Mauersegler, Fledermäuse) oder deren Nist- oder Schlafplätze befinden. Falls nach der Prüfung nicht sofort mit dem Abriss begonnen wird, sind Gebäuderitzen und Öffnungen zu verschließen, um einer Besiedlung vorzubeugen.

Die Umsetzung wird über die Umweltbaubegleitung sichergestellt.

Flächen von Schutzgebieten, Biotopen gemäß § 30 BNatSchG oder Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie werden nicht beansprucht. Weiterhin besteht keine Betroffenheit für die Stillgewässer im nördlichen Bereich.

Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG werden bei Durchführung der Baumaßnahme bei Umsetzung der VA 4 nicht verwirklicht. Dies mit Auflage 6 sichergestellt.

Auflage 6:

VA 4: Der Graben und die Stauwasserflächen im Baufeld sind im Zeitraum vom 01.10. bis 30.11. zu entwässern. Es ist ein Amphibienschutzzaun zu errichten. Die Tiere im Baufeld sind abzusammeln. Anschließend ist der Graben zu verfüllen.

Damit kann ausgeschlossen werden, dass sich Individuen bereits zum Überwintern eingegraben haben und durch das Verfüllen getötet werden. Die Errichtung eines Amphibienschutzzaunes verhindert, dass die Tiere im Frühjahr wieder in das Baufeld einwandern.

Die Umsetzung wird über die Umweltbaubegleitung sichergestellt.

8.3.2.5 Betriebsbedingte Auswirkungen

Die Auswirkungen durch die **Wirkfaktoren ionisierende Strahlung (Direktstrahlung) und Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft** auf das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit sind auch für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt abdeckend (vgl. Empfehlung der Strahlenschutzkommission / Studie Öko-Institut e.V. und Helmholtz Zentrum München). Bedeutsame Auswirkungen durch diese Wirkfaktoren auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sind daher auszuschließen.

Bedeutsame Auswirkungen durch den **Wirkfaktor Lichtemissionen** auf Tiere als Teil des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt können ausgeschlossen werden, da das gesamte Anlagengelände des KKB nachts beleuchtet wird und somit zusätzliche Beleuchtungen unter Verwendung insektenfreundlicher und nach unten gerichteter Leuchtmittel nicht geeignet sind, die Lichtimmissionen wesentlich zu erhöhen.

8.3.2.6 Störfälle

Bei Störfällen sind keine bedeutsamen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt zu erwarten. Die Auswirkungen von Strahlenexpositionen auf das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit sind auch für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt abdeckend (vgl. Empfehlung der Strahlenschutzkommission / Studie Öko-Institut e.V. und des Helmholtz Zentrums München). Für Störfälle werden die Planungswerte gemäß § 50 StrlSchV in Verbindung mit § 117 Abs. 16 StrlSchV deutlich unterschritten.

8.3.2.7 Natura 2000

Zur von der Antragstellerin vorgelegten FFH-Verträglichkeitsuntersuchung ist festzustellen, dass bei Einsatz von Schallminderungsmaßnahmen ausgeschlossen werden kann, dass das Vorhaben gegen § 34BNatSchG und die Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 21.05.1992 zur Einhaltung der natürlichen Lebens-

räume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (92/43/EWG) verstößt. Im Einwirkungsbereich des Vorhabens sind auch keine anderen Projekte oder Pläne bekannt, die geeignet sind, die potenziell betroffenen Natura 2000-Gebiete erheblich zu beeinträchtigen. Das Vorhaben „Vielzweckhafen“, das in unmittelbarer Nähe des LasmA durchgeführt werden soll, war nicht zu berücksichtigen, weil es zum Zeitpunkt der Erstellung der Unterlagen und der Untersuchungen noch nicht hinreichend konkret geplant war, so dass Wirkungen des Vorhabens hätten abgeleitet werden können.

8.3.2.8 Artenschutz

Unter Berücksichtigung der oben genannten Vermeidungsmaßnahmen (VA 1 bis VA 4) und einer Umweltbaubegleitung werden durch das Vorhaben in Bezug auf einzelne Arten keine Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG verwirklicht.

8.3.2.9 Biologische Vielfalt

Die Beeinträchtigungen des Vorhabens auf die biologische Vielfalt sind als unerheblich nachteilig zu beurteilen.

Die qualitativen Flächenverluste sind im Verhältnis zu den Vorkommen außerhalb der vorhabenbedingten Wirkebene sehr gering. Für die biologische Vielfalt ist eine geringe Wertigkeit der Vorhabenflächen aufgrund der artenarmen und naturschutzfachlich unbedeutenden Artenausstattung anzusetzen. Das Vorhaben führt im Hinblick auf die biologische Vielfalt zu Veränderung von Biotopstrukturen. Die Flächenverluste sind im Verhältnis zu den Vorkommen außerhalb der vorhabenbedingten Wirkbereiche sehr gering. Darüber hinaus wird die Flächeninanspruchnahme durch Kompensationsmaßnahmen angemessen ausgeglichen und daher keine Gefährdung der Lebensraumvielfalt durch das Vorhaben abgeleitet

8.3.3 Boden

8.3.3.1 Untersuchungsgebiet:

Als Untersuchungsraum werden alle durch das Vorhaben direkt betroffenen Flächen auf dem Standort des KKB berücksichtigt.

8.3.3.2 Ist-Zustand:

Beim Bau des KKB wurde der Standort mit Sanden und Kies auf ca. +2,50 m NN aufgefüllt. Diese Auffüllschicht erreicht eine Mächtigkeit von ca. 1,70 m bis 3,90 m.

Das Anlagengelände ist teilweise durch Straßenbelag und Bebauung versiegelt. Teilweise trägt es eine Vegetationsdecke aus Gräsern und mehrjährigen Kräutern sowie Gehölzstrukturen.

Anhand der Baugrundbeurteilung ist von folgender Abfolge (von oben nach unten) des Bodenaufbaus auszugehen:

- Auffüllungen im Wesentlichen aus aufgespültem Sand mit Kies, zum Teil (z. T.) auf aufgespültem Klei,

- Organische Weichschichten aus Klei mit Zwischenlagern aus Torf und Sand,
- Holozäne Sande mit örtlicher Basiskleilage sowie
- Pleistozäne Basissande mit Kiesen.

Die Analyse des Bodens im Rahmen der Baugrundbeurteilung ergab folgende Ergebnisse:

- Auffüllungen aus Sand: Einstufung der anfallenden Auffüllungen in die Einbauklasse 1 gemäß der Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: - Technische Regeln – der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA-TR Boden), Teil II: Abfallspezifische Anforderungen (Technische Regeln), Abschnitt 1.2 Bodenmaterial (TR Boden) - (eingeschränkter offener Einbau in technischen Bauwerken). Im Hinblick darauf, dass die erhöhten Schadstoffbelastungen aus TOC (OS) – Total Organic Carbon (Originalsubstanz) – und / oder Sulfat (EL) – Eluat – sehr wahrscheinlich geogen bedingt sind und in vergleichbarer Zusammensetzung auf dem gesamten Kraftwerksgelände vorhanden sind, können freie Sande für Baugrubenarbeitsraumverfüllungen wiederverwendet werden. Für den übrigen Aushubboden wird alternativ zu einer Entsorgung gemäß Einbauklasse 1 nach LARA-TR Boden als „Aushubboden aus aufgefüllten Sanden (Spülsand) mit geogen erhöhtem TOC (OS)- und / oder Sulfat (EL)-Gehalt“ eine Entsorgung empfohlen.
- Auffüllungen aus Klei: Einstufung des anfallenden Aushubbodens in die Einbauklasse 2 gemäß LAGA-TR Boden (eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen). Im Hinblick darauf, dass die erhöhten Schadstoffbelastungen aus TOC (OS) und / oder Sulfat (EL) sehr wahrscheinlich geogen bedingt sind, wird für den Baugruben- und Bohrpfahlaushub eine Entsorgung als „Aushubboden aus aufgefülltem Klei mit geogen erhöhtem TOC (OS)- und / oder Sulfat (EL)-Gehalt“ empfohlen.
- Gewachsener Klei: Einstufung des anfallenden Aushubbodens in die Einbauklasse 2 gemäß LAGA-TR Boden (eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen). Im Hinblick darauf, dass die erhöhten Schadstoffbelastungen aus TOC (OS) und / oder Sulfat (EL) sehr wahrscheinlich geogen bedingt sind, wird für den Bohrpfahlaushub aus Klei eine Entsorgung als „Aushubboden aus Klei mit geogen erhöhtem TOC (QS)- und / oder Sulfat (EL)-Gehalt“ empfohlen.
- Gewachsener Torf: Da der Zuordnungswert Z2 für den Parameter TOC überschritten wird, muss prinzipiell eine Entsorgung unter Beachtung der Deponieverordnung erfolgen. Im Hinblick darauf, dass die erhöhten Schadstoffbelastungen geogen bedingt sind, wird eine Entsorgung des Bohrpfahlaushubs aus Torf als „Aushubboden Torf“ oder zusammen mit dem Bohrpfahlaushub aus Klei empfohlen.

- Gewachsener Sand: Einstufung des anfallenden Aushubbodens in die Einbauklasse 0 gemäß LAGA-TR Boden (uneingeschränkter offener Einbau, Verwendung in bodenähnlichen Anwendungen). Im Hinblick darauf, dass die erhöhten Schadstoffbelastungen aus TOC (OS) und / oder Sulfat (EL) sehr wahrscheinlich geogen bedingt sind, wird für den Baugruben- und Bohrpfahlaushub eine Entsorgung als „Aushubboden aus aufgefülltem Klei mit geogen erhöhtem TOC (QS)- und / oder Sulfat (EL)- Gehalt“ empfohlen.

8.3.3.3 Baubedingte Auswirkungen

Es sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen durch den Wirkfaktor Flächeninanspruchnahme für die Lagerung von Baumaterialien sowie für Baustelleneinrichtungen für das Schutzgut Boden zu besorgen.

Die Flächeninanspruchnahme für die Lagerung von Baumaterialien sowie für Baustelleneinrichtungen ist temporär. Um sicherzustellen, dass sich der ursprüngliche Zustand wieder einstellt, sind die Flächen nach Abschluss der Baumaßnahmen zu beräumen, die Bodenbeschaffenheit ist zu prüfen und anschließend sind Bodenauflockerungen vorzunehmen. Dies wird durch – Auflage 8 sichergestellt.

Auflage 8:

Um sicherzustellen, dass sich der ursprüngliche Zustand der temporär in Anspruch genommen Flächen für die Lagerung von Baumaterialien sowie für Baustelleneinrichtungen wieder einstellt, sind diese Flächen unverzüglich nach Abschluss der Baumaßnahmen zu beräumen, die Bodenbeschaffenheit ist zu prüfen und anschließend sind Bodenauflockerungen vorzunehmen.

Die Umsetzung wird über die Umweltbaubegleitung sichergestellt.

Zur Minimierung der Wirkungen erfolgt vorrangig eine Inanspruchnahme bereits versiegelter Flächen als Lagerflächen für Baumaterialien und Baustelleneinrichtungen

Aufgrund der zeitlichen Begrenzung des Vorhabens in Verbindung mit dem wenigen nicht stationären Emissionsquellen sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden durch den **Wirkfaktor Emissionen konventioneller Luftschadstoffe** zu erwarten.

8.3.3.4 Anlagebedingte Auswirkungen

Es sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen durch den **Wirkfaktor Pfahlgründung** auf das Schutzgut Boden zu erwarten.

Durch die Pfahlgründung werden anthropogen stark veränderte Substrate und holozäne und pleistozäne Bildungen zu Tage gebracht. Wesentliche Veränderungen natürlicher Bodenfunktionen und bodenphysikalischer Parameter werden durch das Einbringen der Bohrpfähle nicht erwartet.

Das anfallende Bohrgut bei der Pfahlgründung beträgt ca. 14.500 m³ und der Aushub zur Herstellung der Bodenplatte zusätzlich ca. 8.600 m³.

Zur Minimierung der Umweltauswirkungen ist der Bodenaushub nach abfallrechtlicher und bodenschutzrechtlicher Beurteilung grundsätzlich möglichst vor Ort zu verwerten. Es ist geplant den Erdaushub im Baufeld für das Zuschütten der Gräben oder Einebenen der Gräben zu verwenden.

Für diese Maßnahme sind keine relevanten Mengen gegenüber den insgesamt anfallenden Mengen erforderlich. Es wird daher zurzeit geprüft, ob eine Möglichkeit der Verwendung bei anderen Verwertern (z.B. im Deichbau) besteht. Dazu wurden auch die zuständigen Behörden (Kreis Dithmarschen, Kreis Steinburg) angefragt.

Für eine Verwendung (abhängig von der relevanten Einbauklasse nach LAGA- TR Boden) bei externen Verwertern ist eine Genehmigung für die Verwendung und / oder Lagerung zur späteren Verwendung erforderlich. Eine Umlagerung auf einer anderen Fläche ist mit einem Eingriff in die Natur und Landschaft im Sinne des § 14 BNatSchG verbunden. Eine solche Betrachtung wurde in der Umweltverträglichkeitsuntersuchung nicht durchgeführt. Die Anfragen bei externen Verwertern für eine weitere Verwendung sind zurzeit noch nicht abgeschlossen. Ist zu Baubeginn eine Möglichkeit für eine zulässige Verwertung nicht gegeben, ist eine Beseitigung vorgesehen. Da eine Beseitigung nicht ausgeschlossen werden kann, werden bereits Möglichkeiten für eine Deponierung geprüft.

Es liegt eine erhebliche nachteilige Auswirkung durch den **Wirkfaktor Flächeninanspruchnahme für das Gebäude LasmA und Verkehrsflächen** auf das Schutzgut Boden vor.

Die dauerhafte Inanspruchnahme von Flächen wurde auf das notwendige Maß beschränkt.

Die Flächeninanspruchnahme erfüllt den Eingriffstatbestand im Sinne des § 14 BNatSchG. Da dieser Eingriff nicht zu vermeiden ist, ist er gemäß § 13 BNatSchG vorrangig durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen zu kompensieren. Die vom Eingriff betroffenen Flächen sind anthropogen geprägt mit nur eingeschränkt vorhandenen natürlichen Funktionen. Deshalb ist der aus der Flächeninanspruchnahme resultierende Eingriff prinzipiell kompensierbar (vgl. hierzu Orientierungsrahmen Straßenbau, Abschnitt 3.1). Die Vorhabenträgerin hat eine differenzierte Bilanzierung des Eingriffs vorgenommen und daraus die vorzunehmenden Ausgleichsmaßnahmen abgeleitet. Von den ca. 20.000 m² Baufläche sind nach den Angaben in der Eingriffsbilanzierung ca. 750 m² Flächen des Industriegebietes (Biototyp SLi), ca. 250 m² Graben (Biototyp FGx), ca. 3.900 m² Feuchte Hochstaudenflur (Biototyp RHf) und ca. 550 m² Ruderale Staudenflur (Biototyp RHm) durch Versiegelung und somit einem dauerhaften, vollständigen Biotopverlust betroffen.

Daraus ergibt sich unter Berücksichtigung der entsprechenden Kompensationsfaktoren ein Kompensationsbedarf von 7.525 m². Dieser wurde mit der unteren Naturschutzbehörde abgestimmt. Die Umsetzung über das Ökokonto „Eiderstedt-(Westerhever) 4“ ist erfolgt.

Gemäß § 15 Abs. 2 Satz 2 BNatSchG ist eine Beeinträchtigung ausgeglichen, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Mit der durchgeführten geplanten Kompensation ist der Eingriff im Sinne dieser Anforderungen ausgeglichen.

8.3.3.5 Betriebsbedingte Auswirkungen

Das Vorhaben bewirkt keine betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden.

8.3.3.6 Störfälle

Bestehende Wechselwirkungen mit der belebten Umwelt wurden bei den Berechnungen zur Dosisermittlung (z. B. Nahrungskette) berücksichtigt. Damit ist für das Schutzgut Boden eine abdeckende Betrachtung -durch das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit gegeben. Selbstständige Auswirkungen auf den Boden haben Störfälle nicht.

8.3.4 Wasser

Das Schutzgut Wasser wird gemäß Wasserhaushaltsgesetz untergliedert in die Teilschutzgüter oberirdische Gewässer und Grundwasser.

8.3.4.1 Oberirdische Gewässer:

8.3.4.1.1 Untersuchungsgebiet:

Die Auswirkungen auf oberirdische Gewässer werden für den Verbandvorfluter 02 untersucht. Da das Wasser aus diesem in die Elbe gelangt, ist die Elbe ebenfalls Untersuchungsbestandteil.

8.3.4.1.2 Ist-Zustand:

Hydrographisch ist die Elbe bei Brunsbüttel der Unteren Elbe und Tideelbe zugeordnet und ist gemäß den Vorgaben der EG-Wasserrahmenrichtlinie dem Oberflächenwasserkörper „Übergangsgewässer“ (DESH_T1.5000.01) zugeteilt.

Die Tideelbe wurde durch nutzungsbedingte Ausbaumaßnahmen für Schifffahrt, Hochwasserschutz und Hafenanlagen im Hinblick auf ihre Morphologie und Hydrologie deutlich verändert und ist als „erheblich verändertes“ Gewässer eingestuft. Im Bereich des KKB hat die Elbe ein „mäßiges ökologisches Potential“. Der chemische Zustand ist als „nicht gut“ eingestuft.

Im Norden und Osten des Kraftwerkstandortes verläuft der künstlich angelegte Verbandvorfluter 02, der im Wesentlichen der Entwässerung der angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen in die Elbe dient.

8.3.4.2 Grundwasser:

8.3.4.2.1 Untersuchungsgebiet:

Die Auswirkungen werden für den unmittelbaren Standortbereich untersucht.

8.3.4.2.2 Ist-Zustand:

Das KKB liegt im Einzugsbereich des Grundwasserkörpers DESH_EI05, der einen „guten“ chemischen und „guten“ mengenmäßigen Zustand aufweist.

Der z. Z. gespannte Grundwasserspiegel steht bei ca. +1,50 m NN an und wird durch den Tidehub der Elbe beeinflusst.

Das Grundwasserregime im Standortbereich ist nahezu vollständig versalzt, so dass dort kein oder sehr wenig für den menschlichen Genuss verwendbares Grundwasser förderbar ist. Das elbseitige Grundwasser ist häufig bereits oberflächennah mit Salz aus dem Meer oder dem Untergrund belastet (> 250 mg/l Chlorid).

Im unmittelbaren Umfeld des KKB gibt es keine Wasserschutzgebiete. Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet ist das Wasserschutzgebiet Kleve im Kreis Steinburg in mehr als 10 km Entfernung.

8.3.4.3 Baubedingte Auswirkungen

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Grundwasser als Teil des Schutzguts Wasser auf Grund des **Wirkfaktors Flächeninanspruchnahme für die Lagerung von Baumaterialien sowie für Baustelleneinrichtungen** können ausgeschlossen werden.

Oberirdische Gewässer sind von der Flächeninanspruchnahme für die Lagerung von Baumaterialien sowie für Baustelleneinrichtungen nicht betroffen.

Die Flächeninanspruchnahme für die Lagerung von Baumaterialien sowie für Baustelleneinrichtungen ist temporär. Nach Beräumung der Flächen und anschließender Bodenauflockerung kann sich der ursprüngliche Zustand wieder einstellen, was durch – Auflage 8 sichergestellt wird.

Auflage 8:

Um sicherzustellen, dass sich der ursprüngliche Zustand der temporär in Anspruch genommenen Flächen für die Lagerung von Baumaterialien sowie für Baustelleneinrichtungen wieder einstellt, sind diese Flächen unverzüglich nach Abschluss der Baumaßnahmen zu beräumen, die Bodenbeschaffenheit ist zu prüfen und anschließend sind Bodenauflockerungen vorzunehmen.

Die Umsetzung wird über die Umweltbaubegleitung sichergestellt.

Zur Minimierung der Wirkungen erfolgt vorrangig eine Inanspruchnahme bereits versiegelter Flächen als Lagerflächen für Baumaterialien und Baustelleneinrichtungen.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf oberirdische Gewässer und Grundwasser als Teile des Schutzgutes Wasser auf Grund des **Wirkfaktors Immissionen konventioneller Luftschadstoffe** können ausgeschlossen werden.

Die Immissionen konventioneller Luftschadstoffe infolge des Einsatzes von Baumaschinen und Transportfahrzeugen sind so gering, dass sie keine messbare Erhöhung der Vorbelastungen bewirkt. Damit sind auch Auswirkungen auf den Zustand der oberirdischen Gewässer und des Grundwassers über die Wirkpfade Luft Oberflächengewässer und Boden Grundwasser auszuschließen. Es sind keine schädlichen Gewässer-Veränderungen zu erwarten.

Es sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Grundwasser als Teil des Schutzgutes Wasser durch den **Wirkfaktor Wasserentnahme** zu besorgen.

Die Benutzung des Grundwassers durch temporäre Entnahme des Grundwassers und Ab- und Wiedereinleitung während der Bauphase bedarf einer wasserrechtlichen Erlaubnis. Mittels dieser wird sichergestellt, dass das Vorhaben keine erheblichen Auswirkungen auf das Grundwasser hervorruft. Aus oberirdischen Gewässern erfolgen keine Wasserentnahmen.

Durch die Grundwasserabsenkung (Reichweite der Grundwasserabsenkung während der Baumaßnahme etwa 40 m) sind auf Grund des räumlichen und zeitlichen Charakters keine schädlichen Grundwasser-Veränderungen zu erwarten. Zur Baugrubenentwässerung wurde am 13.04.2017 bei der Unteren Wasserbehörde ein Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis zur Benutzung eines Gewässers durch temporäre Entnahme des Grundwassers und zur Einleitung während der Bauphase gestellt. Die geplanten Maßnahmen sind zulässig, sobald eine wasserrechtliche Erlaubnis erteilt ist und deren Randbedingungen eingehalten werden.

Eine Ableitung konventioneller Abwässer in das Grundwasser erfolgt nicht.

8.3.4.4 Anlagebedingte Auswirkungen

Es liegen keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen durch den **Wirkfaktor Pfahlgründung** auf das Grundwasser als Teil des Schutzgutes Wasser vor.

Für die Pfahlgründung ist das Einbringen von ca. 380 Großbohrpfählen mit einer Länge von ca. 29 m notwendig. Da der oberste Gewässerpegel auf dem Gelände bei ca. 1,50 m unter der Geländeoberfläche liegt, werden Parameter wie die Grundwasserfließrichtung durch Stauung oder Abriegelung kleinräumig beeinflusst.

Verunreinigungen des Grundwassers durch die Pfahlgründung sind nicht zu erwarten, da nur Stoffe verwendet werden dürfen, die für den Einbau in das Grundwasser geeignet sind (z. B. gebrochener Kalkstein) und für die eine europäische technische Zulas-

sung oder eine europäische technische Bewertung oder eine bauaufsichtliche Zulassung des Deutschen Instituts für Bautechnik vorliegt. Dies wird durch Auflage 9 sichergestellt.

Auflage 9:

Bei der Pfahlherstellung (Planung und Ausführung der Bauwerkspfähle) sind die DIN EN 1536:2010-12, DIN SPEC 18140:2012-02 und die EA-Pfähle (2012) anzuwenden.

Die Gründung des LasmA erfolgt im terrestrischen Bereich und damit sind durch die Pfahlgründung keine Auswirkungen auf oberirdische Gewässer zu erwarten.

Es liegen keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen durch den **Wirkfaktor Flächeninanspruchnahme** für das Gebäude LasmA und Verkehrsflächen auf das Grundwasser als Teil des Schutzgutes Wasser vor.

Es werden auf der Vorhabenfläche ca. 5.450 ²m Fläche überbaut oder versiegelt. Damit geht ein Verlust an versickerungsfähigem Untergrund einher und die Grundwasserneubildung wird auf die Vorhabenfläche lokal eingeschränkt. Das Grundwasserregime wird am Vorhabenstandort vom Wasserstand der Elbe beeinflusst. Die zusätzliche Versiegelung für das Gebäude LasmA und die Verkehrsflächen stellt bei einer Grundwassersituation, die weit über den eigentlichen Eingriffsbereich des Vorhabens hinausgeht deshalb nur eine irrelevante Veränderung der regionalen Grundwasserneubildungsrate dar.

Flächeninanspruchnahmen erfolgen im terrestrischen Bereich. Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme für das Gebäude LasmA und Verkehrsflächen auf oberirdische Gewässer sind damit nicht zu erwarten.

8.3.4.5 Betriebsbedingte Auswirkungen

Es sind keine betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu erwarten.

8.3.4.6 Störfälle

Bestehende Wechselwirkungen mit der belebten Umwelt wurden bei den Berechnungen zur Dosisermittlung (z.B. Nahrungskette) berücksichtigt. Damit ist für das Schutzgut Wasser eine abdeckende Betrachtung durch das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit gegeben.

8.3.5 Luft

8.3.5.1 Untersuchungsgebiet:

Der Untersuchungsraum für die Beschreibung und Beurteilung der lufthygienischen Situation umfasst das Anlagengelände selbst sowie die bau- und betriebszeitlich voraussichtlich genutzten Straßen.

8.3.5.2 Ist-Zustand:

Die Angaben zur konventionellen Luftschadstoffbelastung erfolgen an Hand der Messergebnisse der dauerhaft betriebenen Station der LÜSH im Bereich der Stadt Brunsbüttel, Cuxhavener Straße.

Im Ergebnis der Vorbelastungsmessungen dieser Station im Jahr 2013 ist festzustellen, dass die Bewertungsmaßstäbe der TA Luft und der 39. BImSchV sicher eingehalten wurden. Für den Untersuchungsraum kann von einer kleinstädtisch / ländlichen Belastungssituation ohne Grenzwertüberschreitung ausgegangen werden. Eine besondere Empfindlichkeit des Schutzgutes Luft gegenüber einer erheblichen Zusatzbelastung ist im Untersuchungsraum nicht gegeben.

8.3.5.3 Baubedingte Auswirkungen

Während der Bauphase tritt eine zusätzliche Belastung durch Staubaufwirbelungen und Abgase von Baumaschinen und Fahrzeugen auf. Staubemissionen werden in der Regel nur im unmittelbaren Baustellenbereich wirksam. Ausnahmen bilden Witterungsverhältnisse mit andauernder Trockenheit und / oder starkem Wind. Dem soll durch Befeuchtung von potentiell staubemittierenden Flächen entgegengewirkt werden. Die Durchführung dieser Maßnahme wird von der Umweltbaubegleitung sichergestellt.

Die Baumaßnahmen sind zeitlich begrenzt. Die maximal möglichen 240 LKW- Fahrten innerhalb von 2 x 10 Tagen sind nur kurzzeitig wirksam. Es handelt sich um bodennahe Freisetzungen, die sich in der Regel nur in unmittelbarer Nähe der Fahrstrecken auswirken. Die maximal möglichen LKW-Fahrten entsprechen dem LKW-Anteil einer Straße mit einem durchschnittlichen Verkehrsaufkommen von ca. 3.000 – 4.000 Kraftfahrzeugen täglich (z. B. Land- / Kreisstraße). Die Fahrstrecke der LKW verläuft direkt nach Verlassen des Betriebsgeländes auf die Kreisstraße (K75). Somit wird die Anzahl von LKW lediglich an 2 x 10 Tagen möglicherweise wahrnehmbar erhöht.

Eine separate Bewertung des Schutzgutes Luft erfolgt nicht, da das Schutzgut Luft Bestandteil des Wirkpfades Luftschadstoffemission Rezeptor ist. Die Auswirkungen der Emissionen konventioneller Luftschadstoffe sind bei den betroffenen Schutzgütern Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Boden und Wasser bewertet.

8.3.5.4 Anlagenbedingte Auswirkungen

Es sind keine anlagebedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Luft zu untersuchen.

8.3.5.5 Betriebsbedingte Auswirkungen

Es sind keine betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Luft zu untersuchen.

8.3.6 Klima

8.3.6.1 Untersuchungsgebiet:

Der Untersuchungsraum beschränkt sich auf den Bereich des KKB und dessen näherer Umgebung.

8.3.6.2 Ist-Zustand:

Die Auswertung der Eigenüberwachung (Messstelle am Fortluftkamin des KKB) zeigt als langjähriges Mittel (2004 bis 2013) der jährlichen Niederschlagsmengen von ca. 800 mm. Der Jahresgang der gemittelten monatlichen Niederschlagsmengen ist durch ein Minimum im April (ca. 26 mm) und ein Maximum von Juli bis August (ca. 110 mm) gekennzeichnet.

Die Auswertung der Eigenüberwachung zeigt für die Windhäufigkeitsverteilung ein ausgeprägtes Maximum (erstes Maximum) aus westlicher bis südwestlicher Richtung. Ein Nebenmaximum stellen Winde aus östlicher Richtung dar.

Der Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeit ist zu entnehmen, dass am Standort über das ganze Jahr hinweg Windgeschwindigkeiten von mehr als 5 m/s vorherrschend sind. Registrierte windschwache Situationen liegen bei < 1 % Inversionswetterlagen, bei denen warme Luftschichten über kalten Luftschichten zu liegen kommen, sind am Standort äußerst selten.

Als wichtige Entstehungsgebiete für Kaltluft sind die im nördlichsten Teil des Untersuchungsgebietes liegenden überwiegend ländlich genutzten Freiflächen anzusehen. Die Wasserflächen der Elbe und des Nord-Ostsee-Kanals bilden zusammen mit den landwirtschaftlich genutzten Flächen einen bedeutenden klimaökologischen Ausgleichsraum für die angrenzenden Bebauungsstrukturen.

8.3.6.3 Baubedingte Auswirkungen

Relevante Auswirkungen durch den Wirkfaktor Flächeninanspruchnahme für die Lagerung von Baumaterialien sowie für die Baustelleneinrichtungen auf das Schutzgut Klima sind nicht zu erwarten.

Von der temporären Flächeninanspruchnahme für die Lagerung von Baumaterialien sowie für die Baustelleneinrichtungen sind keine Flächen betroffen, die wesentlich zu nächtlichen Frisch- oder Kaltluftproduktion beitragen oder ein besonderes Potential für thermischen Ausgleich und Feuchtanreicherung der Luft besitzen.

8.3.6.4 Anlagebedingte Auswirkungen

Relevante Auswirkungen durch den **Wirkfaktor Flächeninanspruchnahme für das Gebäude LasmA und die Verkehrsflächen** auf das Schutzgut Klima sind nicht zu erwarten.

Von der Flächeninanspruchnahme für das Gebäude LasmA und die Verkehrsflächen sind keine Flächen betroffen, die wesentlich zu nächtlichen Frisch- oder Kaltluftproduktion beitragen oder ein besonderes Potential für thermischen Ausgleich und Feuchtanreicherung der Luft besitzen.

Die Auswirkungen durch den **Wirkfaktor Errichtung eines Baukörpers** auf das Schutzgut Klima sind als nicht erheblich nachteilig zu bewerten.

Das Windfeld ist relativ kleinräumig - in der Regel in einer Entfernung von maximal der zehnfachen Gebäudehöhe, also nach ca. 160 m wieder den ursprünglichen Verhältnissen angepasst. So sind im Bereich außerhalb des Kraftwerksgeländes und damit auch in der nächstgelegenen Wohn- und Schutzgebieten keine Veränderungen der Windverhältnisse zu erwarten.

8.3.6.5 Betriebsbedingte Auswirkungen

Es sind keine betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Klima zu erwarten.

8.3.7 Landschaft

8.3.7.1 Untersuchungsgebiet:

Der Untersuchungsraum wurde mit einem Radius von 5 km um den Standort des KKB abgegrenzt. Dabei wurde das Gebiet südlich der Elbe nicht einbezogen, da die Wahrnehmbarkeit des LasmA in mehr als 3 km deutlich eingeschränkt und die Blickbeziehung durch die Deichbauwerke weitgehend unterbunden wird.

8.3.7.2 Ist-Zustand:

Der Untersuchungsraum liegt im ebenen Gelände der Elbmarsch.

Osten und Norden des Untersuchungsgebietes sind durch eine agrarisch genutzte Offenlandschaft mit verstreut angeordneten Einzelbebauungen und einzelnen Ortslagen geprägt. Östlich befinden sich mehrere Windenergieanlagen sowie drei Hochspannungsfreileitungen des KKB.

Im zentralen und westlichen Teil des Untersuchungsraumes sind insbesondere der Hafen und die Schleusenanlage am Nord-Ostsee-Kanal in Brunsbüttel sowie Industriebauwerke südöstlich des Nord-Ostsee-Kanals prägend für das Landschaftsbild.

Der südliche Teil des Untersuchungsraums wird durch die Elbe und die elbbegleitenden Deiche eingenommen.

Die bestehenden Bauwerke des KKB, insbesondere der Fortluftkamin und das Reaktorgebäude sind angesichts des offenen reliefarmen Geländes bis in große Entfernung sichtbar.

Vielfalt, Eigenart und Naturnähe und damit die Landschaftsbildqualität sind im zentralen und westlichen Teil des Untersuchungsraums wegen der industriellen Überprä-

gung als gering einzustufen. Dem östlichen und südlichen Teil des Untersuchungsraumes ist angesichts der bereichsweiten vorhandenen technischen Überprägung eine mittlere Landschaftsbildqualität zuzuordnen. Der nördliche Teil weist eine höhere Qualität auf, obwohl er hinsichtlich der Vielfalt der vorhandenen landschaftsbildprägenden Strukturen und durch die visuelle Wirksamkeit der Industrieanlagen östlich von Brunsbüttel überprägt ist.

8.3.7.3 Baubedingte Auswirkungen

Es sind keine baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft zu erwarten.

8.3.7.4 Anlagebedingte Auswirkungen

Es sind keine erheblich nachteiligen anlagebedingten Auswirkungen auf das

Schutzgut Landschaft durch den **Wirkfaktor Errichtung von Baukörpern** zu erwarten.

Der Baukörper des LasmA wird in räumlicher Beziehung zu den bestehenden Baukörpern des Kraftwerks errichtet, die von der Charakteristik des LasmA vergleichbar sind, aber z. T. in ihrer Dimension deutlich größer sind.

Damit wird die Landschaftsbildqualität des zentralen Teils des Untersuchungsraumes nicht wesentlich geändert. Die Bewahrung des Landschaftsbildes gemäß § 1 BNatSchG ist gegeben. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und somit ein Eingriffstatbestand im Sinne des § 14 BNatSchG liegt nicht vor.

Nach dem Abbau des KKB wird das LasmA weiterhin bestehen bleiben. Von einer wesentlichen Auswirkung auf die Landschaftsbildqualität ist durch die Lage in der Nachbarschaft zum Standortzwischenlager Brunsbüttel, zum Umspannwerk und zum Gasturbinenkraftwerk sowie die umgebende Baumkulisse nicht auszugehen.

8.3.7.5 Betriebsbedingte Auswirkungen

Es sind keine betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft zu erwarten.

8.3.8 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

8.3.8.1 Untersuchungsgebiet:

Das Untersuchungsgebiet wurde mit der Unteren Denkmalschutzbehörde des Kreises Dithmarschen abgestimmt. Als Untersuchungsraum wird ein Kreis mit einem Radius von 2 km um den Vorhabenstandort definiert.

8.3.8.2 Ist-Zustand:

Basierend auf einer mündlichen Stellungnahme der unteren Denkmalschutzbehörde des Kreises Dithmarschen gegenüber dem Vorhabenträger kann festgestellt werden,

dass auf Grundlage des dort geführten Katasters keine Bodendenkmale am Vorhabenstandort zu erwarten sind. Oberirdische Kulturdenkmale und Denkmalsbereiche oder Welterbestätten sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

Auf Grund der aktuellen Nutzung ist der Standort intensiv überprägt und auf Aufschüttungen situiert. Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Kultur und sonstige Sachgüter wird gegenüber den Auswirkungen des Vorhabens als gering bewertet.

8.3.8.3 Baubedingte Auswirkungen

Es sind keine Auswirkungen durch den Wirkfaktor temporäre Flächeninanspruchnahme für die Lagerung von Baumaterialien sowie für Baustelleneinrichtungen auf das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter zu erwarten.

Da innerhalb des Untersuchungsgebietes keine Kulturdenkmale vorhanden sind und keine Bodendenkmale zu erwarten sind, kann eine Schädigung von Kulturdenkmälern und Schutzzonen gemäß Denkmalschutzgesetz ebenso ausgeschlossen werden, wie eine Beeinträchtigung von Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern gemäß BNatSchG.

8.3.8.4 Anlagenbedingte Auswirkungen

Es sind keine Auswirkungen durch den **Wirkfaktor dauerhafte Flächeninanspruchnahme** auf das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter zu erwarten.

Da innerhalb des Untersuchungsgebietes keine Kulturdenkmale vorhanden sind und keine Bodendenkmale zu erwarten sind, kann eine Schädigung von Kulturdenkmälern und Schutzzonen gemäß Denkmalschutzgesetz ebenso ausgeschlossen werden, wie eine Beeinträchtigung von Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern gemäß BNatSchG.

Es sind keine Auswirkungen durch den **Wirkfaktor Pfahlgründung** auf das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter zu erwarten.

Da innerhalb des Untersuchungsgebietes keine Bodendenkmale zu erwarten sind, kann eine Beeinträchtigung von Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern gemäß BNatSchG ausgeschlossen werden.

Es sind keine Auswirkungen durch den **Wirkfaktor Errichtung von Bauwerken** auf das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter zu erwarten.

Da innerhalb des Untersuchungsgebietes keine oberirdischen Kulturgüter vorhanden sind, kann eine Schädigung von Kulturdenkmälern und Schutzzonen gemäß Denkmalschutzgesetz ebenso ausgeschlossen werden, wie eine Beeinträchtigung von Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern gemäß BNatSchG.

8.3.8.5 Betriebsbedingte Auswirkungen

Es sind keine betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter zu erwarten.

8.3.9 Wechselwirkungen

Bei den Wechselwirkungen werden die Teilaspekte Wirkungsverlagerung, Verstärkungs- und Abschwächungseffekte sowie Wirkpfade betrachtet.

Die Wechselwirkungen werden, soweit bestimmbar, im Rahmen der schutzgutbezogenen Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen in den einzelnen Schutzgütern berücksichtigt.

Wechselwirkungen zwischen den Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter oder Wirkungen von Vermeidungsmaßnahmen die zum Schutz eines Schutzgutes vorgenommen wurden und auf ein anderes Schutzgut wirken, sind nicht ersichtlich.

8.4 Bewertung der Einwendungen

Über die aufgeführten Ergebnisse hinaus ergaben sich durch die Bewertung der umweltrelevanten Einwendungen gegen Errichtung und Betrieb des LasmA keine weiteren Anforderungen an Errichtung und Betrieb des LasmA:

- Die Prüfung von Alternativen wäre nicht ausreichend.

Alternativen zur Lagerung der Abfälle im LasmA kommen nicht in Betracht.

Gemäß § 3 Abs. 2 Nr. 1 AtVfV in der Fassung, die bis zum 28.07.2017 galt und auf dieses Vorhaben Anwendung findet, sind dem Antrag Unterlagen beizufügen, die eine Übersicht über die wichtigsten vom Antragsteller geprüften technischen Verfahrensalternativen beinhalten. In der Umweltverträglichkeitsuntersuchung wurde als technische Verfahrensalternative die Verteilung des anfallenden Abfalls auf bestehende Gebäude wie die Transportbereitstellungshallen und das Maschinenhaus geprüft. Im Ergebnis wurde festgestellt, dass keine ausreichende Lagerfläche vorhanden ist. Die Verteilung auf diese Gebäude steht der zügigen und unterbrechungsfreien Stilllegung und dem Abbau des Kernkraftwerkes Brunsbüttel entgegen, so dass diese Alternative keinen vergleichbaren Nutzen für die Stilllegung entfalten würde und somit verworfen wurde. Darüber hinaus hat die Vorhabenträgerin keine technischen Verfahrensalternativen geprüft.

Eine weitergehende Übersicht über die wichtigsten vom Antragsteller geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe gemäß § 3 Abs. 2 AtVfV und § 6 Abs. 3 UVPG muss somit entfallen.

- Es fehlen Angaben, wie das Löschwasser zurückgehalten wird und wie es von Löschmitteln und Nukliden gereinigt wird.

In der Umweltverträglichkeitsuntersuchung sind die Betrachtungen zum Löschwasser in den Abschnitten 4.1.2.1 „Wasserentnahme- und Ableitung“, 4.14 „Ableitung von konventionellem Abwasser“ enthalten.

Für die Löschwasserversorgung wird ein Löschwassertank errichtet. Das anfallende Löschwasser wird zunächst aufgefangen und zurückgehalten, so dass ein Direktabfluss in den Verbandvorfluter 02 verhindert wird. Nach Beprobung erfolgt in Abhängigkeit vom Analyseergebnis eine Ableitung in den Verbandvorfluter 02, in das Schmutzwasserkanalsystem oder eine externe Entsorgung.

- Die Genehmigungsbehörde müsse eigene Untersuchungen zur Umweltverträglichkeitsuntersuchung vornehmen und dürfe sich nicht auf die Angaben der Antragstellerin verlassen.

Die Genehmigungsbehörde entscheidet unter Würdigung des Gesamtergebnisses des Verfahrens, § 15 Abs. 1 AtVfV in der Fassung, die bis zum 28.07.2017 galt.

Gemäß § 14a Abs. 1, 2 AtVfV, in der Fassung, die bis zum 28.07.2017 galt, erarbeitet bei UVP-pflichtigen Vorhaben die Genehmigungsbehörde auf der Grundlage der Unterlagen nach § 3 AtVfV, der behördlichen Stellungnahmen nach § 7 Abs. 4 Satz 1 AtG und nach § 7a AtVfV, der Ergebnisse eigener Ermittlungen sowie der Äußerungen und Einwendungen Dritter eine zusammenfassende Darstellung der für die Entscheidung über den Genehmigungsantrag bedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens auf in § 1a AtVfV genannte Schutzgüter einschließlich der Wechselwirkungen. Die Genehmigungsbehörde bewertet dann die Auswirkungen des Vorhabens auf in § 1a AtVfV genannte Schutzgüter auf der Grundlage der zusammenfassenden Darstellung nach den für ihre Entscheidung maßgeblichen Rechts- und Verwaltungsvorschriften. Dabei hat die Genehmigungsbehörde die vorgenommene Bewertung oder Gesamtbewertung bei der Entscheidung über den Antrag nach Maßgabe der hierfür geltenden Rechtsvorschriften zu berücksichtigen.

Die im Rahmen des Genehmigungsverfahrens von der Vorhabenträgerin vorgelegten Unterlagen dienen den zuständigen Behörden somit als Grundlage für die Prüfung der Zulassungsvoraussetzungen für die Genehmigungsentscheidung, stellen aber nicht das einzige Prüfkriterium dar.

- Die Planungen für die Pier würden in der Umweltverträglichkeitsuntersuchung nicht benannt.

Die Wirkungen des Vorhabens „Vielzweckhafen“ sind in der Umweltverträglichkeitsuntersuchung „Errichtung und Betrieb LasmA“ nicht zu berücksichtigen.

In Abschnitt 4.18 der Umweltverträglichkeitsuntersuchung wird das Vorhaben „Vielzweckhafen“ im Rahmen der „Status-Quo-Prognose zu berücksichtigende Vorhaben“ genannt.

Gemäß Ziffer 0.5.1.2 UVPVwV ist grundsätzlich nur der aktuelle Zustand zu ermitteln und zu beschreiben. Sind wirtschaftliche, verkehrliche, technische und sonstige Entwicklungen zu erwarten, die zu einer erheblichen Veränderung des

Ist-Zustandes führen können, ist der vorhersehbare Zustand zu beschreiben, wie er sich bis zur Vorhabenverwirklichung darstellen wird. Vorhersehbar ist der Zustand dann, wenn ein Vorhaben bereits soweit konkretisiert ist, dass die wesentlichen Parameter, die Umweltauswirkungen mit sich bringen können absehbar sind. Deshalb wurde am 26.08.2014 zwischen Vertretern der wesentlichen Beteiligten an beiden Vorhaben ein Abstimmungsgespräch geführt. Im Ergebnis wurde festgelegt, dass kumulative (sich summierende und / oder zusammenwirkende) Wirkungen in den Planungen zum Vielweckhafen zu berücksichtigen sind, da die Planungen zum Vielweckhafen zum damaligen Zeitpunkt noch nicht hinreichend konkretisiert waren, um Folgerungen für die Errichtung und den Betrieb des LasmA ziehen zu können.

Unter Hafenerweiterung Brunsbüttel könnte auch der Elbehafen Brunsbüttel, verstanden werden. Dort ist die Modernisierung der Kaianlagen bereits abgeschlossen, so dass der Zustand der Umwelt nach Erweiterung den zu Grunde zu legenden Ist-Zustand abbildet.

- In der Umweltverträglichkeitsuntersuchung würden Betrachtungen zu Emission mit der Fortluft fehlen.

In der Umweltverträglichkeitsuntersuchung sind die Betrachtungen zu Emission mit der Fortluft in Abschnitt 5.1.6.1 „Auswirkungen durch Strahlenexposition (Direktstrahlung sowie Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft)“ für das Schutzgut Menschen, einschließlich menschliche Gesundheit und Abschnitt 5.2.6.2 „Direktstrahlung und Ableitung von radioaktiven Stoffen“ für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt enthalten. Für alle anderen Schutzgüter wurden die Wirkungen durch Emission mit der Fortluft ausgeschlossen.

- Die Wirkungen durch Ableitungen radioaktiver Stoffe mit der Abluft seien auf deren Wirkungen auf Boden und Wasser auszuweiten.

Wirkungen durch Ableitungen radioaktiver Stoffe mit der Abluft auf Boden und Wasser sind ausgeschlossen. Bestehende Wechselwirkungen mit der belebten Umwelt wurden bei den Berechnungen zur Dosisermittlung (z. B. Nahrungskette) berücksichtigt. Damit ist für die Schutzgüter Boden und Wasser eine abdeckende Betrachtung durch das Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit gegeben.

Für das LasmA sind keine Festlegungen für maximal zulässige Ableitungen mit der Fortluft beantragt. Die Lüftungsanlage wird so ausgeführt, dass die Anforderungen der Strahlenschutzverordnung Anhang VII, Teil D hinsichtlich der Aktivitätskonzentration in der Raumluft sowie des Fortluftvolumenstroms erfüllt werden. Gemäß § 47 Abs. 4 StrlSchV kann der Nachweis der Einhaltung der Grenzwerte nach § 47 Abs. 1 StrlSchV unter anderem für Genehmigungen nach § 7 StrlSchV als erbracht angesehen werden, wenn die nach Anlage VII,

Teil D StrlSchV zulässigen Aktivitätskonzentrationen im Jahresdurchschnitt nicht überschritten werden. Wie diese Vorgaben eingehalten werden, wird mit Fachbericht LAB/010/024 „Bewertung der Ableitung radioaktiver Stoffe aus den Abfallgebinden des LasmA bei Normalbetrieb“ dargestellt.

- Die Ergebnisse in der Umweltverträglichkeitsuntersuchung zu den radiologischen Auswirkungen auf Tier- und Pflanzenarten seien nicht ausreichend begründet.

Die Auswirkungen durch die Wirkfaktoren ionisierende Strahlung (Direktstrahlung) und Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft auf das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit sind auch für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt abdeckend.

Dosisgrenzwerte für Tiere und Pflanzen sind in § 47 StrlSchV nicht explizit festgelegt. Bei Einhaltung der Grenzwerte des § 47 StrlSchV ist auch für die Tiere und Pflanzen keine nachteilige Beeinträchtigung zu erwarten (Empfehlung der Strahlenschutzkommission / Studie Öko-Institut e.V. und des Helmholtz Zentrums München).

Wie diese Vorgaben eingehalten werden, wird im Fachbericht LAB/010/024 „Bewertung der Ableitung radioaktiver Stoffe aus den Abfallgebinden des LasmA bei Normalbetrieb“ dargestellt.

- In den Abschnitten 4.14 bis 4.16 der Umweltverträglichkeitsuntersuchung seien konkrete Zahlenangaben bezüglich der Ableitung von konventionellem Abwasser sowie zum Anfall von radioaktivem und konventionellem Abfall vor Erteilung einer Genehmigung vorzulegen.

Für die Erteilung der Genehmigungen sind die konkreten Angaben bezüglich der Ableitungen von konventionellem Abwasser und dem Anfall von radioaktiven und konventionellen Abfällen nicht erforderlich und auch nicht möglich. Den Erfahrungen aus den am Standort vorhandenen Lagern wie den Transportbereitstellungshallen I und II und dem Standortzwischenlager Brunsbüttel ist zu entnehmen, dass es sich nur um sehr geringe Mengen handeln wird. Welche Angaben erforderlich sind, ergibt sich aus den gesetzlichen Bestimmungen. Hinsichtlich der konventionellen Abfälle und dem konventionellen Abwasser gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 9 AtVfV in der Fassung, die bis zum 28.07.2017 galt, sind - Angaben über sonstige Umweltauswirkungen des Vorhabens, die zur Prüfung nach § 7 Abs. 2 Nr. 6 AtG für die im Einzelfall in der Genehmigungsentscheidung eingeschlossenen Zulassungsentscheidungen oder für von der Genehmigungsbehörde zu treffende Entscheidungen nach Vorschriften über Naturschutz und Landschaftspflege erforderlich;- die Anforderungen an den Inhalt der Angaben bestimmen sich nach den für die genannten Entscheidungen jeweils maßgeblichen Rechtsvorschriften. Weitere Zulassungsentscheidungen sind in der Genehmigung nicht enthalten.

Gemäß § 14a Abs. 2 Satz 1 AtVfV, in der Fassung, die bis zum 28.07.2017 galt, bewertet die Genehmigungsbehörde die Auswirkungen des Vorhabens auf in § 1a AtVfV genannte Schutzgüter auf der Grundlage der zusammenfassenden Darstellung nach den für ihre Entscheidung maßgeblichen Rechts- und Verwaltungsvorschriften. Die hiernach zur Beurteilung notwendigen Angaben sind in den Unterlagen enthalten.

Hinsichtlich der radioaktiven Abfälle sind gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 8 AtVfV in der Fassung, die bis zum 28.07.2017 galt, eine Beschreibung der anfallenden radioaktiven Reststoffe sowie Angaben über vorgesehene Maßnahmen (a) zur Vermeidung des Anfalls von radioaktiven Reststoffen; (b) zur schadlosen Verwertung anfallender radioaktiver Reststoffe und ausgebaute oder abgebaute radioaktiver Anlagenteile entsprechend den in § 1 Nr. 2 bis 4 des Atomgesetzes bezeichneten Zwecken und (c) zur geordneten Beseitigung radioaktiver Reststoffe oder abgebaute radioaktiver Anlagenteile als radioaktive Abfälle, einschließlich ihrer vorgesehenen Behandlung, sowie zum voraussichtlichen Verbleib radioaktiver Abfälle bis zur Endlagerung; vorzulegen.

Die erforderlichen Angaben hinsichtlich radioaktiver Abfälle sind im Sicherheitsbericht enthalten.

Zusammengefasst wurden im Rahmen der Umweltverträglichkeitsuntersuchung die Entsorgungswege aufgezeigt und festgestellt, dass sich aus den Ableitungen von konventionellem Abwasser und dem Anfall von radioaktiven und konventionellen Abfällen keine erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter ableiten lassen.

- Zur Lüftung im LasmA sei eine Betrachtung der Einhaltung der klimatischen Auslegungsbedingungen bei Ausfall der Lüftung nachzureichen.

Im Fachbericht LAB/010/041 „Ereignisbetrachtung“ hat die Antragstellerin den Ausfall der Lüftungsanlage im LasmA betrachtet und kommt zu dem Ergebnis, dass der Ausfall der Lüftungsanlage durch die Auslegung des LasmA abgedeckt ist. Eine Freisetzung radioaktiver Stoffe oder die unzulässige Strahlenexposition ist nicht zu unterstellen.

Die Prüfung des Fachberichtes LAB/010/041 „Ereignisbetrachtung“ hat ergeben, dass bei einem zeitlich begrenzten Ausfall der Lüftungsanlage keine Einwirkungen auf die Abfallgebinde zu erwarten sind. Die dabei zu Grunde gelegten Auslegungskriterien der Lüftungsanlage sind im Sicherheitsbericht LasmA /3/ und im Fachbericht LAB/010/030 „Beschreibung der Technischen Ausrüstung“ festgeschrieben.

- Für den Fall der Aktivitätsfreisetzung aus den Gebinden seien Schutzmaßnahmen beziehungsweise Warngeräte zum Schutz der Mitarbeiter zu installieren.

Gemäß Sicherheitsbericht LasmA /3/ werden die begehbaren Bereiche des Kontrollbereiches des LasmA regelmäßig auf Kontamination überprüft. Im Kontrollbereich wird die Ortsdosisleistung durch fest installierte und bewegliche Dosisleistungsmessgeräte überwacht. Eine Überschreitung der eingestellten Warnschwellen wird akustisch und optisch signalisiert.

In den Fachberichten LAB/010/030 „Beschreibung der Technischen Ausrüstung“ und LAB/010/020 „Strahlenschutzkonzept“ sind diese Angaben weiter spezifiziert. Die vorgesehenen Maßnahmen sind geeignet, eine zeitnahe Warnung des Personals zu gewährleisten.

- Die im Betrieb vorgesehenen Abluftvolumina seien darüber hinaus mit Warnschwellen festzulegen sowie eine Immissionsmessung, die alle Nuklide erfasse, sei vorzusehen.

Für das LasmA sind keine Festlegungen für maximal zulässige Ableitungen mit der Fortluft beantragt. Die Lüftungsanlage wird so ausgeführt, dass die Anforderungen der Strahlenschutzverordnung Anhang VII, Teil D hinsichtlich der Aktivitätskonzentration in der Raumluft sowie des Fortluftvolumenstroms erfüllt werden. Gemäß § 47 Abs. 4 StrlSchV kann der Nachweis der Einhaltung der Grenzwerte nach § 47 Abs. 1 StrlSchV als erbracht angesehen werden, wenn die nach Anlage VII, Teil D StrlSchV zulässigen Aktivitätskonzentrationen im Jahresdurchschnitt nicht überschritten werden. Dass diese Vorgaben eingehalten werden, wird im Fachbericht LAB/010/024 „Bewertung der Ableitung radioaktiver Stoffe aus den Abfallgebinden des LasmA bei Normalbetrieb“ dargestellt. Die mit der Fortluft abgeleitete C-14-Aktivität wird betriebsbegleitend gemessen, dabei darf die maximal zulässige Aktivitätskonzentration in der Fortluft nach Anlage VII Tab. 4 StrlSchV zu maximal 83 % ausgeschöpft werden.

Gemäß Sicherheitsbericht LasmA /3/ wird im Kontrollbereich die Ortsdosisleistung durch fest installierte und bewegliche Dosisleistungsmessgeräte überwacht. Eine Überschreitung der eingestellten Warnschwellen wird akustisch und optisch signalisiert.

In den Fachberichten LAB/010/030 „Beschreibung der Technischen Ausrüstung“ und LAB/010/020 „Strahlenschutzkonzept“ sind diese Angaben weiter spezifiziert. Die vorgesehenen Maßnahmen sind geeignet, eine zeitnahe Warnung des Personals zu gewährleisten und die vorgesehenen Messungen der Ortsdosisleistung in der Umgebung sind anforderungsgerecht.