



Kernkraftwerk Brunsbüttel, Deutschland

Errichtung und Betrieb eines Lagers für schwach- und mittelradioaktive Abfälle (LasmA)



**Umweltverträglichkeitsuntersuchung
Bericht (Revision 2)**

Februar 2015

www.erm.com

Brunsbüttel, Deutschland



Errichtung und Betrieb eines Lagers für schwach- und mittelradioaktive Abfälle (LasmA)

Erstellt für:
Kraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG (KKB)
Otto-Hahn-Straße 1
25541 Brunsbüttel

ERM GmbH
Neu-Isenburg

Sitz der Gesellschaft:

Frankfurt
Siemensstrasse 9
D-63263 Neu-Isenburg
Tel.: +49 (0) 61 02/206-0
Fax.: +49 (0) 61 02/206-202
E-Mail: germany@erm.com
<http://www.erm.com>

Geschäftsführer
Martin Gundert

Amtsgericht Offenbach
HRB 42108

USt-IdNr. (VAT ID No.)
DE248679829

Bankverbindungen
Please remit to
Commerzbank, Neu-Isenburg
SWIFT: COBADEFF 504
IBAN DE24 5004 0000 0407 8788 00

Deutsche Bank, Darmstadt
SWIFT: DEUTDEFF 508
IBAN DE12 5087 0005 0210 0840 00

Mitglied der
Environmental Resources
Management Group

Dieser Bericht wurde von ERM GmbH (ERM) mit der gebotenen Sorgfalt und Gründlichkeit im Rahmen der Allgemeinen Auftragsbedingungen für den Kunden und für seine Zwecke erstellt. ERM übernimmt keine Haftung für die Anwendungen, die über die im Auftrag beschriebene Aufgabenstellung hinausgehen. ERM übernimmt ferner gegenüber Dritten, die über diesen Bericht oder Teile davon Kenntnis erhalten, keine Haftung. Es können insbesondere von dritten Parteien gegenüber ERM keine Verpflichtungen abgeleitet werden.

PROJEKT NR. P0105499

0 ZUSAMMENFASSUNG

0.1 VERANLASSUNG UND RECHTLICHER RAHMEN

Die Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG beabsichtigt die Stilllegung und den Abbau des Kernkraftwerks Brunsbüttel (KKB) in mehreren Schritten bis zur Entlassung aus dem Geltungsbereich des Atomgesetzes (AtG). Die Aufteilung der insgesamt zur Stilllegung und zum Abbau des KKB erforderlichen Maßnahmen und Vorgänge (Restbetrieb, Abbau, Zerlegung, Reststoffbearbeitung und Abfallbehandlung, Freigaben und Herausgaben, Transporte, Lagerung) werden in verschiedenen Genehmigungsverfahren nach AtG sowie Landesbauordnung Schleswig-Holstein (LBO) und Strahlenschutzverordnung (StrlSchV), mit Zuständigkeiten unterschiedlicher Behörden, behandelt.

Da in Deutschland derzeit ein Endlager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle nicht zur Verfügung steht, um die Abfälle aus der Stilllegung und dem Abbau endzulagern, plant KKB die Errichtung und den Betrieb eines Lagers für die Zwischenlagerung schwach und mittelradioaktiver Abfälle (LasmA) am Standort. Damit wird eine zügige, sichere und unterbrechungsfreie Durchführung der insgesamt geplanten Maßnahmen zu Stilllegung und Abbau des KKB sichergestellt.

Errichtung und Betrieb eines LasmA unterliegen separaten Genehmigungsschritten – Bau nach den Maßgaben der Landesbauordnung, Betrieb im Rahmen einer Umgangsgenehmigung nach § 7 Strahlenschutzverordnung (StrlSchV). Beide Anträge liegen den jeweils zuständigen Behörden vor.

Da ein LasmA auf Basis anderer Rechtsgrundlagen (§ 7 Abs. StrlSchV und Baugenehmigung nach Landesbauordnung) zu genehmigen ist, werden für das Vorhaben „Errichtung und Betrieb des LasmA“ eigenständige Verfahren durchgeführt, die federführend vom Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (MELUR) und dem Bauamt der Stadt Brunsbüttel bzgl. der bauordnungrechtlichen Genehmigung durchgeführt werden. Für das Vorhaben Errichtung und Betrieb des LasmA ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung vorzunehmen, die gem. Abstimmung mit dem Bauamt der Stadt Brunsbüttel vom Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (MELUR) durchgeführt wird.

Hinsichtlich der radiologischen Belange erfolgte eine gesamthafte Betrachtung des Standortes. Die radiologischen und konventionellen Vorbelastungen am Standort werden ergänzt durch Erläuterung und Präzisierung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens.

Durch die differenzierte Betrachtung des Untersuchungsrahmens für die Vorhabenkomponenten – Restbetrieb und Abbau KKB, Pufferlagerung einerseits und LasmA andererseits – sind einige Wirkfaktoren und deren Auswirkung auf die Schutzgüter unterschiedlich zu bewerten. So unterliegen insbesondere Wirkfaktoren wie Baugründung und Schall durch Tätigkeiten in der Phase der Errichtung des LasmA einer höheren Aufmerksamkeit bei der Bewertung der Umweltauswirkungen. Andererseits erfolgt während des Betriebs des LasmA keine Ableitung von radioaktiven Stoffen mit der Fortluft und dem Abwasser, so dass eine Auswirkung auf die Schutzgüter nicht zu unterstellen ist.

Zur Vermeidung / Verminderung von erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch das Vorhaben sind Schutz- und Überwachungsmaßnahmen vorgesehen. Hierzu gehören u.a. Strahlenschutzmaßnahmen und Emissions- und Immissionsüberwachung.

Die vorliegende Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU) für das Vorhaben Errichtung und Betrieb des LasmA, stellt dem MELUR die Informationen bereit, die für die behördliche UVP benötigt werden. Das Vorhaben selbst, die Vorgehensweise sowie die wesentlichen Ergebnisse dieser UVU werden im Folgenden allgemein verständlich zusammengefasst.

0.2

AUFGABE UND VORGEHENSWEISE DER UVU

Der Untersuchungsrahmen der UVU wurde auf einem Scoping-Termin erörtert. Auf der Grundlage dieses Scoping-Termins hat das MELUR die Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG über den voraussichtlichen Untersuchungsrahmen des Vorhabens unterrichtet. Diese UVU beschreibt die Prognose und Darstellung der Umweltauswirkungen der Errichtung und des Betriebs des LasmA auf der Grundlage einer aus der Wirkmatrix für das Vorhaben entwickelten, auf die Wirkungen und dadurch hervorgerufenen Auswirkungen des LasmA spezifizierten Matrix. Diese Wirkmatrix gibt eine Übersicht über die zu untersuchenden Wirkfaktoren auf die relevanten Schutzgüter.

Gegenstand dieser UVU ist die Prognose und Darstellung der Umweltauswirkungen unter dem speziellen Gesichtspunkt der Vorhabens „LasmA“.

Die von den Wirkfaktoren ausgehenden Auswirkungen auf die Schutzgüter einschließlich möglicher Wechselwirkungen wurden unter Berücksichtigung der derzeitigen Situation der Umwelt untersucht und beurteilt. Die hierzu erforderlichen Informationen lagen in Form der Sicherheitsberichte für die

Stilllegung und Abbau des KKB sowie des LasmA vor bzw. wurden vom Vorhabenträger zur Verfügung gestellt. Zur Beschreibung der Bestandssituation und zur Abschätzung der Auswirkungen durch das Vorhaben auf Tiere und Pflanzen wurden Untersuchungen auf dem Standort vorgenommen und dort gemachte Beobachtungen ausgewertet.

0.3 *ÜBERBLICK ÜBER DIE UMWELTRELEVANTEN VORHABENWIRKUNGEN*

0.3.1 *Flächeninanspruchnahme und Baugründung*

Für ein LasmA werden ausschließlich auf dem Anlagengelände KKB Flächen in Anspruch genommen, die z. T. bereits gegenwärtig versiegelt sind, z. T. neu versiegelt werden. Zur Gründung des Bauwerks sind Bohrpfähle vorgesehen, auf die die Fundamentplatte des LasmA betoniert wird. Das Bohrverfahren ist erschütterungsarm.

Infolge der Flächeninanspruchnahme des LasmA sind potentielle Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Wasser sowie Klima, und Kultur- und Sachgüter nicht auszuschließen und werden in der vorliegenden UVU daher untersucht und beurteilt.

0.3.2 *Errichtung und Abriss von Baukörpern*

Neu errichtet wird das LasmA. Voraussetzung hierfür ist der Abriss einer Leichtbauhalle im zukünftigen Baufeld sowie bauliche Anpassungen an der Brennelementumsetzstation im nordwestlichen Teil des Baufelds.

Relevante nachteilige Auswirkungen durch die Gründung des LasmA auf die Schutzgüter Boden und Wasser sowie Kultur- und sonstige Sachgüter sind nicht auszuschließen und werden daher in der vorliegenden UVU betrachtet.

0.3.3 *Direktstrahlung*

Während des Betriebs des LasmA kommt es durch Lagerung und Transport schwach- und mittelradioaktiver Stoffe zur Emission ionisierender Strahlung (Direktstrahlung).

In der vorliegenden UVU werden die Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt untersucht und beurteilt.

0.3.4 *Ableitung radioaktiver Stoffe mit Fortluft und Abwasser*

Mit dem Betrieb des LasmA sind geringe Ableitungen radioaktiver Stoffe mit der Fortluft und Abwasser verbunden, für die gem. StrlSchV keine Werte beantragt werden müssen.

Eine Betrachtung dieser Wirkfaktoren ist nicht erforderlich.

0.3.5 *Konventionelle Luftschadstoffe*

Die Bautätigkeiten zur Errichtung des LasmA sind mit Emissionen konventioneller Luftschadstoffe verbunden. Diese resultieren aus dem Betrieb der Baumaschinen und dem LKW-Verkehr zum Abtransport des Erdaushubs bzw. für die Anlieferung und dem Einbau von Beton und Baumaterial.

Stoffliche Emissionen während des Betriebs des LasmA resultieren aus den auf dem Kraftwerksgelände stattfindenden Transporten zur Einlagerung in das LasmA.

Es sind Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Wasser und Luft nicht von vorneherein auszuschließen. Sie sind somit daher näher betrachten.

0.3.6 *Schall*

Während der Errichtung des LasmA können Schallemissionen in der Bauphase von 26 Monaten vor allem durch die erforderlichen LKW-Transporte sowie den Einsatz von Baumaschinen auf der Baustelle verursacht werden.

Es wird mit einem durchschnittlichen Verkehrsaufkommen von 18 Lkw pro Tag sowie zwei jeweils 10 Tage dauernden Phasen eines auf 120 Lkw pro Tag erhöhten Verkehrsaufkommens während der Betonierarbeiten für Fundamente und die Deckenplatte gerechnet.

Betriebszeitliche Schallemissionen durch Transporte zum LasmA auf dem Anlagengelände KKB werden im Rahmen der UVU für Stilllegung und Abbau betrachtet.

Auswirkungen durch Schallemissionen aufgrund des Baustellenbetriebes werden unter Berücksichtigung der relevanten Wirkpfade für die Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt in der vorliegenden UVU untersucht und beurteilt.

0.3.7 *Wärme*

Die zwischenzulagernden schwach- und mittelradioaktiven Abfälle im LasmA weisen keine relevante Wärmeentwicklung auf. Somit wird es auch nicht zur Ableitung von Wärme in die Umgebung kommen.

Mit diesem Wirkfaktor sind daher keine Auswirkungen auf die Schutzgüter verbunden.

0.3.8 *Licht*

Es wird durch Errichtung und Betrieb der geplanten Anlage zu zusätzlichen Lichtemissionen kommen. Die auf dem Anlagengelände vorhandene Beleuchtung ist während der Bauzeit und im Betrieb des LasmA nicht ausreichend. Für das LasmA sind zusätzliche Beleuchtungseinrichtungen erforderlich.

Aufgrund der baubedingten und betriebsbedingten notwendigen Ausleuchtung und Beleuchtung des LasmA werden unter Berücksichtigung der relevanten Wirkpfade Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt in der vorliegenden UVU näher betrachtet.

0.3.9 *Erschütterungen*

Das eingesetzte Verfahren zur Herstellung der Großbohrpfähle ist weitestgehend erschütterungsfrei.

Mit diesem Wirkfaktor sind daher keine nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter i. S. d. UVPG verbunden.

0.3.10 *Wasserentnahmen und -ableitungen*

In der Baugrube anfallendes Grundwasser wird mit Hilfe einer offenen Wasserhaltung gefasst und in den „Verbandsvorfluter 02“ (Gewässer II-Ordnung) abgeführt.

Auswirkungen auf dieses Oberflächengewässer treten somit bauzeitlich sowie durch die geringfügige Erhöhung der Niederschlagswassermenge im Zuge der Errichtung und des Betriebes des LasmA auf.

Die betriebszeitliche Wasserversorgung erfolgt unter Nutzung der vorhandenen Infrastruktur des KKB. Für Löschwasser wird ein neu zu errichtender Tank vorgesehen. Die Löschwasserrückhaltung ist gewährleistet.

Da weder bauzeitlich noch während des Betriebs in nennenswerten Umfang Wasser aus Gewässerkörpern entnommen bzw. in diese eingeleitet wird, ist eine weitere Betrachtung des Wirkfaktors Wasserentnahme und -ableitung nicht erforderlich.

0.3.11 *Radioaktive und konventionelle Abfälle*

Im bestimmungsgemäßen Betrieb des LasmA fallen nur sehr geringe Mengen fester bzw. flüssiger radioaktiv kontaminierter Abfälle an. Dabei handelt es sich um Wischtestproben und Reinigungsmaterialien. Sie werden vor Ort in einem Sammelbehälter gesammelt und bis zu ihrem Abtransport aufbewahrt.

Während des Betriebs des LasmA fallen keine nennenswerten Mengen von konventionellen Abfällen an, die gemäß den entsprechenden Abfallbestimmungen einer Verwertung oder Beseitigung zugeführt werden müssen.

Somit sind auch bzgl. dieses Wirkfaktors relevante Auswirkungen auf die die Schutzgüter auszuschließen. Daher ist der Wirkfaktor nicht weiter zu betrachten.

0.3.12 *Ereignisse*

Eine Betrachtung von Störfällen und Ereignissen erfolgt im Rahmen einer Ereignisbetrachtung. Die Ergebnisse dieser Ereignisbetrachtung sind im Sicherheitsbericht LasmA beschrieben und bewertet.

Unter Berücksichtigung der zu treffenden Schutzmaßnahmen sind bzgl. Einwirkungen aus Betriebsstörungen, Störfällen und auslegungsüberschreitenden Ereignissen relevante Auswirkungen auf die Schutzgüter gem. UVPG auszuschließen. Eine weitere Betrachtung ist daher nicht erforderlich.

0.4 *BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN AUF DIE SCHUTZGÜTER*

0.4.1 *Mensch und menschliche Gesundheit*

Es sind keine relevanten nachteiligen Auswirkungen durch Immissionen von Luftschadstoffen und Schall (Fahrzeug-/Transportbewegungen) beim Bau und Betrieb des Lasma zu erwarten. Die während des Betriebes von den radioaktiven Abfällen des Lasma resultierende Direktstrahlung wird durch die Behälter und Gebäudestrukturen abgeschirmt. Die potentiellen Expositionen sind gering. Bezüglich der Ableitungen radioaktiver Stoffe mit der Fortluft und dem Abwasser sind potentielle Auswirkungen auszuschließen.

0.4.2 *Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt*

Durch Flächeninanspruchnahme entstehende Eingriffe in den Boden, Lebensräume von Tieren und Pflanzen werden aufgrund der bestehenden industriellen Nutzung der zukünftigen Standortfläche nicht berührt. Die bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen werden betriebszeitlich zum Teil als Pufferlagerflächen für den Restbetrieb und Abbau des KKB weiter genutzt. Erhebliche Beeinträchtigungen durch Expositionen sind auszuschließen. Relevante Auswirkungen durch Immissionen von Schall und durch Luftschadstoffe sind nicht erheblich.

0.4.3 *Boden*

Art und Ausmaß des Eingriffs in die Untergrundstruktur durch die Gründung werden nicht als relevant angesehen. Für die Bauzeit benötigte zusätzliche Lagerflächen und Baustraßen werden betriebszeitlich zum Teil als Pufferlagerflächen für den Restbetrieb und Abbau des KKB weiter genutzt. Baubedingte Emissionen aus den Transportvorgängen und dem Gerätebetrieb bei den Aushub-, Gründungs- und Betonierarbeiten sind hinsichtlich möglicher Immissionsbelastungen für den Boden unerheblich.

0.4.4 *Wasser*

Durch die temporäre Wasserhaltung während der Bauphase sind die mengenmäßigen Veränderungen des Grundwasserhaushaltes gering. Die Gefahr einer Belastung des Schutzgutes Wassers durch den Eintrag von Schadstoffen und die Immission von Luftschadstoffen infolge des Einsatzes

von Baumaschinen und Transportfahrzeugen wird als sehr gering eingestuft. Der Grundwasserstand und die Grundwasserfließverhältnisse werden durch das Gebäude (Flächeninanspruchnahme, Gründung) nicht erheblich beeinträchtigt. Auf den Verbandsvorfluter ergeben sich Auswirkungen mittelbar durch die vorgesehene Einleitung des Niederschlagswassers vom Gelände des LasmA sowie kurzzeitig im Zusammenhang mit der bauzeitlich durchzuführenden Wasserhaltung.

0.4.5 *Luft*

Durch die Emissionen während der Errichtung und dem Betrieb des LasmA wird es zu keiner signifikanten Veränderung der aktuellen Immissionssituation kommen. Eine Überschreitung von Grenzwerten durch das Vorhaben ist nicht zu erwarten.

0.4.6 *Klima*

Durch die Versiegelung von Freiflächen und Veränderungen an der Gebäudestruktur durch das LasmA sind keine erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf das Regional- und das Standortklima zu erwarten.

0.4.7 *Landschaft*

Im Rahmen der Errichtung und des Betriebes des LasmA findet keine Beeinflussung der landschaftstypischen Nutzungen, Strukturen und Siedlungsformen statt. Das LasmA fügt sich in die bestehende Bebauung innerhalb des Anlagengeländes KKB ein.

0.4.8 *Kultur- und sonstige Sachgüter*

Es sind keine Bau- und Bodendenkmäler am Vorhabenstandort anzutreffen. Auch visuelle Beeinträchtigungen von Denkmalen treten nicht auf.

INHALT

0	ZUSAMMENFASSUNG	2
0.1	VERANLASSUNG UND RECHTLICHER RAHMEN	2
0.2	AUFGABE UND VORGEHENSWEISE DER UVU	3
0.3	ÜBERBLICK ÜBER DIE UMWELTRELEVANTEN VORHABENWIRKUNGEN	4
0.4	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN AUF DIE SCHUTZGÜTER	8
1	EINLEITUNG UND VORHABENBESCHREIBUNG LASMA	21
1.1	VERANLASSUNG	21
1.2	RECHTLICHER RAHMEN UND GEGENSTAND DER UVP	22
1.3	SCOPING-PROZESS	23
1.4	AUFBAU DER UVU	24
2	METHODE DER UVU	25
2.1	ALLGEMEINES	25
2.2	VORGEHENSWEISE BEI DER BEURTEILUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	27
2.3	DATENGRUNDLAGEN	30
3	BESCHREIBUNG DES VORHABENS UNTER UMWELTGESICHTSPUNKTEN	32
3.1	ALLGEMEINES	32
3.2	STANDORT	32
3.3	BESCHREIBUNG DES VORHABENS	36
3.4	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINIMIERUNG VON UMWELTAUSWIRKUNGEN	46
3.5	ANDERWEITIGE LÖSUNGSMÖGLICHKEITEN	50
4	UMWELTRELEVANTE WIRKUNGEN DES VORHABENS	51
4.1	EINLEITUNG	51
4.2	FLÄCHENINANSPRUCHNAHME	53
4.3	BAUGRÜNDUNG LASMA/WIRKUNG DURCH PFAHLGRÜNDUNG (LASMA)	54
4.4	ERRICHTUNG UND ABRISS VON BAUKÖRPERN	55
4.5	EMISSIONEN IONISIERENDER STRAHLUNG (DIREKTSTRAHLUNG)	56
4.6	ABLEITUNG RADIOAKTIVER STOFFE MIT DER FORTLUFT	56
4.7	ABLEITUNG RADIOAKTIVER STOFFE MIT DEM ABWASSER	57
4.8	EMISSIONEN VON KONVENTIONELLEN LUFTSCHADSTOFFEN, STAUB UND GGF. GERÜCHEN	57

4.9	<i>EMISSIONEN VON SCHALL</i>	58
4.10	<i>EMISSIONEN VON WÄRME</i>	61
4.11	<i>EMISSIONEN VON LICHT</i>	61
4.12	<i>ERSCHÜTTERUNGEN</i>	62
4.13	<i>WASSERENTNAHME UND -ABLEITUNG</i>	62
4.14	<i>ABLEITUNG VON KONVENTIONELLEM ABWASSER</i>	63
4.15	<i>ANFALL VON RADIOAKTIVEN ABFÄLLEN</i>	63
4.16	<i>ANFALL VON KONVENTIONELLEN ABFÄLLEN</i>	64
4.17	<i>SICHERHEITSTECHNISCH BEDEUTSAME EREIGNISSE UND RESTRISIKOEREIGNISSE</i>	65
4.18	<i>IM RAHMEN DER STATUS-QUO-PROGNOSE ZU BERÜCKSICHTIGENDE VORHABEN</i>	65
4.19	<i>STILLEGUNG UND ABBAU DES LASMA</i>	66
4.20	<i>ZUSAMMENFASSUNG DER BETRACHTUNGSRELEVANTEN WIRKFAKTOREN DES VORHABENS „LASMA“.</i>	66
5	<i>DARSTELLUNG UND BEURTEILUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN</i>	68
5.1	<i>MENSCH UND MENSCHLICHE GESUNDHEIT</i>	68
5.2	<i>TIERE, PFLANZEN UND BIOLOGISCHE VIELFALT</i>	90
5.3	<i>BODEN</i>	123
5.4	<i>WASSER</i>	131
5.5	<i>LUFT</i>	137
5.6	<i>KLIMA</i>	142
5.7	<i>LANDSCHAFT</i>	150
5.8	<i>KULTUR- UND SONSTIGE SACHGÜTER</i>	155
5.9	<i>WECHSELWIRKUNGEN</i>	158
6	<i>KENNTNISSTAND UND SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN</i>	160
7	<i>LITERATUR</i>	161

ANHÄNGE

- A: Natura2000-Vorprüfung
- B: Artenschutzfachliche Betrachtung

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 3.2-1: FNP (2005) Brunsbüttel.....	34
Abbildung 3.2-2: Lageplan des Kraftwerksstandorts und mögliches Baufeld eines LasmA.....	35
Abbildung 3.3-1: LasmA-Gebäude (blau) und Baustelleneinrichtungsflächen (orange) sowie Verkehrswege (braun).....	38
Abbildung 3.3-2: Anordnung der Gebäudebereiche.....	41
Abbildung 3.3-3: Terminplan und Bauablauf	45
Abbildung 4.2-1: Baustelleneinrichtungsplan.....	54
Abbildung 5.1-1 Untersuchungsraum und Lage der Zufahrtsstraßen.....	71
Abbildung 5.1-2: Umgebung des Kernkraftwerks Brunsbüttel GmbH & Co oHG (Google maps, 2014)	72
Abbildung 5.1-3: Nutzungsverteilung im Untersuchungsraum	74
Abbildung 5.1-4 Ausschnitt Regionalplan Planungsraum IV (2005).....	76
Abbildung 5.1-5: Erholung und Tourismus Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum IV78	
Abbildung 5.1-6 Schallimmissionen durch den LasmA Baustellenbetrieb mit dem maximal erwarteten Gesamtschalleistungspegel 123 dB(A)	85
Abbildung 5.2-1: Verwilderte Industriefläche/ zukünftige Baufläche LasmA mit Blickrichtung Nord-Westen zum Umspannwerk.....	101
Abbildung 5.2-2: Baumreihe im südlichen Handhabungsbereich des LasmA	101
Abbildung 5.2-3: LasmA und umliegende Schutzgebiete.....	105
Abbildung 5.2-4: Biotopkartierung.....	117
Abbildung 5.2-5: Schallimmissionen durch den LasmA Baustellenbetrieb für den maximal erwarteten Gesamtschalleistungspegel 123 dB(A) mit Kennzeichnung der VSG-Fläche mit einem Beurteilungspegel über 47 dB(A).....	120
Abbildung 5.3-1: Geologische Verhältnisse im Untersuchungsraum, Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum IV	127
Abbildung 5.3-2: Bodentypen und -arten im Untersuchungsraum, Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum IV	128
Abbildung 5.5-1: Standortkarte und Messstation Brunsbüttel-Cuxhavener Straße	140
Abbildung 5.6-1: Häufigkeitsverteilung Windgeschwindigkeit, KKB	145
Abbildung 5.6-2: Windrichtungshäufigkeitsverteilung, KKB	146
Abbildung 5.6-3 Häufigkeit der Niederschlagsklassen für den Betrachtungszeitraum 2004 bis 2013, KKB	146

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 2.2-1:	Wesentliche gesetzliche Regelungen	27
Tabelle 4.1-1:	Potentielle relevante Vorhabenwirkungen Stilllegung und Abbau KKB sowie Errichtung und Betrieb eines LasmA (MELUR, 2014)	52
Tabelle 4.9-1:	Erwartete Art und Anzahl der auf der Baustelle zum Einsatz kommenden Geräte	59
Tabelle 4.20-1:	Darstellung der untersuchungsrelevanten Wirkungen und betroffenen Umweltbereiche	67
Tabelle 5.1-1	Immissionsrichtwerte der TA Lärm bzw. AVV Baulärm	85
Tabelle 5.1-2	Schallimmissionspegel durch Verkehr am Straßenrand (Abstand 5 m zur Straßenmitte)	87
Tabelle 5.1-3	Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Verkehrslärm	87
Tabelle 5.2-1:	Höhere Pflanzen.....	99
Tabelle 5.2-2:	Moose und Flechten	99
Tabelle 5.2-3:	Höhere Pflanzen.....	100
Tabelle 5.2-4:	Naturschutzgebiete	113
Tabelle 5.2-5:	Betroffene Biotoptypen bzw. Einzelbäume.....	116
Tabelle 5.5-1:	Luftschadstoffe Station Brunsbüttel.....	141

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AtG	Atomgesetz – Gesetz über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren
AtVfV	Verordnung über das Verfahren bei der Genehmigung von Anlagen nach § 7 des Atomgesetzes
AVV 1970	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmissionen
AVV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zu § 47 Strahlenschutzverordnung
BauGB	Baugesetzbuch
BauNVO	Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO)
BE	Brennelemente
BetrSichV	Betriebssicherheitsverordnung
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege
Bq	Becquerel, Einheit der Aktivität eines radioaktiven Stoffes nach dem Internationalen Einheitensystems (SI)
DSchG	Denkmalschutzgesetz
dB(A)	A-bewerteter Schallpegel
EGV	Endlagergebinderolumen
EG-Vogelschutzrichtlinie	Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten
FFH/FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat, Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen
FFH-VP	FFH-Verträglichkeitsprüfung
FGG Elbe	Flussgebietsgemeinschaft Elbe
FNP	Flächennutzungsplan
GGVSEB	Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, mit Eisenbahnen und auf Binnengewässern
GTW	Gasturbinenkraftwerk
HZG	Helmholtzzentrum Geesthacht

IAEO	Internationale Atomenergie-Organisation
ICRP	Internationale Strahlenschutzkommission, International Commission of Radiation Protection
IVU-Richtlinie	Richtlinie 2008/1/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 15. Januar 2008 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung
K	Kelvin, Maßeinheit der thermodynamischen Temperatur
KBR	Kernkraftwerk Brokdorf
KKB	Kernkraftwerk Brunsbüttel
KKK	Kernkraftwerk Krümmel
KKS	Kernkraftwerk Stade
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
KTA	Kerntechnischer Ausschuss
LAGA	Länderarbeitsgemeinschaft Abfall
LAWA	Bund-Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
Lasma	Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle
LBO	Landesbauordnung Schleswig-Holstein
LLUR	Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume
LWG S-H	Landeswassergesetz Schleswig-Holstein
MELUR	Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume
mSv	Millisievert, Maßeinheit verschiedener gewichteter Strahlendosen
MW_{el}	Megawatt elektrisch, Einheit für die elektrische Leistung
NHN	Normalhöhennull, Höhe über dem Meeresspiegel im Deutschen Haupthöhennetz 1992 unter Berücksichtigung des Schwerefeldes der Erde
NN	Normalnull, Höhe über dem Meeresspiegel im Bezug zum Amsterdamer Pegel
NO_x	Stickoxide, allgemein: Stickstoffmonoxid (NO), Stickstoffdioxid (NO ₂)
NSG	Naturschutzgebiet
ODL	Ortsdosisleistung
RLS 90	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
SDB	Standard-Datenbogen

SO₂	Schwefeldioxid
StrlSchV	Strahlenschutzverordnung – Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen
SZB	Standortzwischenlager-Brunsbüttel
TBH	Transportbereitstellungshalle
TA Luft	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz
UNB	Untere Naturschutzbehörde
UNSCEAR	Wissenschaftlicher Ausschuss der Vereinten Nationen zur Untersuchung der Auswirkungen der atomaren Strahlung, United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPVwV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVU	Umweltverträglichkeitsuntersuchung
UWB	Unter Wasserbehörde
VAwS	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe
WHG	Wasserhaushaltsgesetz – Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WSG	Wasserschutzgebiete

GLOSSAR

Abbau von Anlagenteilen	Demontage von Strukturen (Gebäuden, Einrichtungen, Systemen, Komponenten)
Abfall, radioaktiv	Radioaktive Stoffe, die nicht schadlos verwertet, sondern geordnet entsorgt werden (§ 3 StrlSchV). Radioaktiver Abfall ist gemäß § 3 Abs. 2 StrlSchV radioaktive Stoffe im Sinnes des § 2 Abs. 1 AtG, die nach § 9a Abs. 1 Nr. 2 AtG geordnet beseitigt werden müssen, ausgenommen Ableitungen im Sinne des § 47 StrlSchV.
Abfallbehandlung	Verarbeitung von radioaktiven Abfällen zu Abfallprodukten.
Abfallbehälter	Behälter zur Aufnahme eines Abfallprodukts (z. B. Fass, Gussbehälter, Container).
Abfallgebinde	Ein Abfallgebinde ist die Einheit von Abfallprodukt und dem verwendeten Abfallbehälter (auch bei Zwischenprodukt oder Rohabfall). Die Eigenschaften des Gebindes ergeben sich somit als Summe der Eigenschaften vom Abfallprodukt und Abfallbehälter.
Abfallprodukt	Verarbeiteter radioaktiver Abfall ohne Verpackung und Behälter.
Abfallkonditionierung	Abfallbehandlung nach definierten Verfahren mit dem Ziel der Herstellung zwischen- und/oder endlagerfähiger Abfallgebinde.
Abklinglagerung	Bei der Abklinglagerung werden große, aktivierte Komponenten wie z. B. die Turbine für einen längeren Zeitraum zwischengelagert. Durch das Abklingen der Radioaktivität werden eine vereinfachte Behandlung zu einem späteren Zeitpunkt sowie eine Verringerung der Mengen radioaktiven Abfalls angestrebt.
Ableitung radioaktiver Stoffe	Die Abgabe flüssiger, aerosolgebundener oder gasförmiger radioaktiver Stoffe aus Anlagen und Einrichtungen auf hierfür vorgesehenen Wegen.
Aktivierung	Erzeugung radioaktiver Nuklide durch Neutronenstrahlung im bestrahlten Material, z.B. RDB, biologischer Schild.
Aktivität	Die Aktivität eines radioaktiven Stoffes gibt die Anzahl der je Sekunde zerfallenden Atomkerne an. Die Maßeinheit ist das Becquerel (Bq). Ein Bq entspricht einem Zerfall pro Sekunde.
Aufpunkte	Ungünstigste Einwirkungsstellen für radioaktive Strahlung

Brennelemente	Die Brennelemente sind wesentliche Bauteile eines Kernreaktors und bilden zusammen mit den sonstigen Einbauten den Reaktorkern. Sie bilden eine quadratische Anordnung aus einer vorgegebenen Anzahl von Brennstäben. Die Brennstäbe, gasdicht verschweißte Rohre aus einer hochfesten Metalllegierung, enthalten den Kernbrennstoff in Form von Brennstofftabletten (Pellets).
Direkter Abbau	Stilllegungsstrategie, bei der eine kerntechnischen Anlage zeitnah nach Erteilung der erforderlichen Genehmigung und Erfüllung der dafür notwendigen Voraussetzungen abgebaut und aus der atomrechtlichen Überwachung entlassen wird.
Endlager	Anlage zur Endlagerung radioaktiver Abfälle, in der radioaktive Abfälle wartungsfrei, zeitliche unbefristet und sicher geordnet beseitigt werden. Beispielsweise wird die Schachanlage Konrad zu einem Endlager für Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung ausgebaut.
Endlagerung	Die Entsorgung von Abfällen durch Unterbringung in einer speziell dafür angelegten Einrichtung, dem Endlager.
Externe Behandlung/ Dienstleister	Maßnahmen zur Reststoffbearbeitung und Abfallbehandlung, die nicht auf dem Anlagengelände durchgeführt werden sondern an anderen Standorten durch entsprechend qualifizierte Dritte.
Halbwertszeit	Maß für die Geschwindigkeit des Zerfalls radioaktiver Stoffe. Als Halbwertszeit wird der Zeitraum bezeichnet, in dem die Hälfte der Atomkerne eines Radionuklids zerfällt.
Konditionierung	Durch die Konditionierung werden die radioaktiven Abfälle in einen chemisch stabilen, in Wasser nicht oder nur schwer löslichen Zustand überführt und den Anforderungen von Transporten und Endlager entsprechend verpackt. Je nach Material werden dazu unterschiedliche Verfahren verwendet.
Kontamination	Anlagern oder Eindringen von radioaktiven Partikeln an der / in die Oberfläche des Materials, z.B. Rohrleitungen. Das Material selber wird nicht radioaktiv. Kontamination kann im Allgemeinen durch Reinigen bzw. Abtragen der Oberfläche entfernt werden.

Kontrollbereich	Räumlich abgetrennter Bereich des Strahlenschutzes, in dem Personen einer jährlichen Dosis von mehr als 6 mSv oder höherer Organdosen als 45 mSv für die Augenlinse oder 150 mSv für die Haut, die Hände, die Unterarme, die Füße und Knöchel ausgesetzt werden können. Der Kontrollbereich darf nur zur Durchführung bestimmter Arbeiten betreten werden. Er ist in der Regel von einem Überwachungsbereich umschlossen.
Lagern radioaktiver Stoffe	Lagern ist das Unterbringen von behandelten radioaktiven Abfällen oder Reststoffen, von radioaktiven Stoffen zum Abklingen und von zur Wiederverwertung vorgesehenen Werkzeugen, Bauteilen und Komponenten.
Nachbetrieb	Zeitraum zwischen der Einstellung des Leistungsbetriebs eines Kernkraftwerkes zur gewerblichen Erzeugung von Elektrizität bis zur Erteilung der ersten vollziehbaren Genehmigung nach § 7 Abs. 3 AtG.
Pufferlagerfläche	Fläche zur Aufnahme von im KKB abgebauten Anlagenteilen und von im Maschinenhaus bearbeiteten und behandelten Stoffen. Die Pufferlagerung erfolgt unter Verwendung geeigneter Verpackungen bzw. Behälter.
Radioaktivität	Mit Radioaktivität wird die Eigenschaft bestimmter Atomkerne bezeichnet, sich spontan unter Aussendung ionisierender Strahlung in andere Atomkerne umzuwandeln. In der Natur kommen zahlreiche radioaktive Stoffe vor. Sie werden als Radionuklide bezeichnet. Zu den bekanntesten zählen Radium und Uran.
Reststoff, radioaktiv	Radioaktive Stoffe, ausgebaute oder abgebaute radioaktive Anlagenteile, Gebäudeteile (Bauschutt) oder aufgenommener Boden sowie bewegliche Gegenstände, die aktiviert oder kontaminiert sind, bei denen der Verwertungs- bzw. Entsorgungsweg noch nicht entschieden ist, bis zur Entscheidung des Genehmigungsinhabers, dass sie dem radioaktiven Abfall zuzuordnen sind. Der Reststoff iGesamtn diesem Sinn kann in der eigenen oder einer anderen Anlage verwertet werden, wobei radioaktive Abfälle anfallen können oder sofort oder nach Abklinglagerung nach §29 StrlSchV freigegeben werden.
Reststoffbearbeitung	Bearbeitung der anfallenden radioaktiven Reststoffe z. B. durch Sortieren, Nachzerkleinern, Dekontaminieren mit dem Ziel der Freigabe. Die Reststoffbearbeitung schließt die Behandlung der anfallenden radioaktiven Abfälle ein.

Restbetrieb	Als Restbetrieb wird der Betrieb aller für die Stilllegung notwendigen Versorgungs-, Sicherheits- und Hilfssysteme sowie der Betrieb der für den Abbau von Komponenten, Systemen und Gebäuden notwendigen Einrichtungen nach Erteilung der Stilllegungsgenehmigung bezeichnet.
Sicherer Einschluss	<p>Der sichere Einschluss umfasst Zustand und Vorgänge in einer abgeschalteten kerntechnischen Anlage nach Abtransport des Kernbrennstoffes, bei dem diese in ihren wesentlichen Bestandteilen im jeweiligen Zustand und für eine längere Zeit unverändert und das radioaktive Inventar sicher eingeschlossen bleibt.</p> <p>Unabhängig davon, dass das radioaktive Inventar stets sicher eingeschlossen sein muss, ist hier ein bestimmter technischer Zustand der Anlage gemeint, der auch als unabhängige und selbständige Tatbestandsvariante des § 7 Abs. 3 AtG genannt ist.</p>
Stilllegung	Das Wort Stilllegung wird für sämtliche stilllegungsgerichteten Tätigkeiten verwendet.
Strahlenexposition	Einwirkung von ionisierender Strahlung auf Lebewesen oder auf Materie. Sie kann durch natürliche Strahlenquellen oder beim Umgang mit radioaktiven Stoffen in Technik, Medizin und Forschung erfolgen. Strahlenexposition führt zu einer Strahlendosis. Für diese sind Grenzwerte in der Strahlenschutzverordnung festgelegt.
Zwischenlagerung	<p>Längerfristige Lagerung von konditionierten oder teilkonditionierten Abfällen zur Bereitstellung für die Endlagerung.</p> <p>Zeitlich begrenzte Lagerung radioaktiver Abfälle und abgebrannter Brennelemente bis zur Endlagerung.</p>

1 *EINLEITUNG UND VORHABENBESCHREIBUNG LASMA*

1.1 *VERANLASSUNG*

Nach dem Antrag nach § 7 Abs. 3 AtG auf Stilllegung und Abbau des Kernkraftwerkes Brunsbüttel, der am 01. November 2012 gestellt wurde, befindet sich die Anlage im Nachbetrieb.

Da in Deutschland derzeit ein Endlager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle nicht zur Verfügung steht, um die Abfälle der stillgelegten Kernkraftwerke hier endzulagern, plant KKB, um die zügige, sichere und unterbrechungsfreie Durchführung der insgesamt geplanten Maßnahmen zu Stilllegung und Abbau des KKB nicht zu behindern, die Errichtung und den Betrieb eines Lagers für schwach und mittelradioaktive Abfälle (LasmA) am Standort.

Es wurden die Anträge für die Errichtung und den Betrieb eines Lagers für radioaktive Abfälle und Reststoffe (im folgenden Text als „LasmA“- Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle - bezeichnet) auf dem Anlagengelände des Kernkraftwerkes Brunsbüttel gestellt. Der Bauantrag wurde beim Bauamt der Stadt Brunsbüttel gestellt, der Antrag für eine Umgangsgenehmigung nach § 7 StrlSchV beim Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (MELUR).

Das Lager dient dem Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen im Sinne des § 2 Abs. 3 AtG. Bei den sonstigen radioaktiven Stoffen handelt es sich um:

- Abfälle und Reststoffe aus dem Betrieb und dem Abbau am Standort Brunsbüttel, einschließlich der in den Stauräumen, wie beispielsweise den Kavernen des KKB gelagerten Reststoffe und Abfälle
- Abfälle und Reststoffe, die derzeit in den Transportbereitstellungshallen (TBH) I und II aufbewahrt sind oder um Stoffe, die im Rahmen der bestehenden Genehmigungen der TBH 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
- Prüfstrahler.

Weiterhin dient das LasmA der

- Abklinglagerung
- Lagerung von zur Beseitigung freigegebenen Abfälle.

Das LasmA wird als Vorhabenkomponente der Stilllegung und des Abbaus des Kernkraftwerkes Brunsbüttel separat beantragt.

In der vorliegenden UVU findet eine gesonderte und detaillierte Vorhabenbetrachtung für Errichtung und Betrieb des LasmA statt. Bzgl. einer gesamthaften Betrachtung der Auswirkungen beider Vorhaben sei auf die Ausführungen in Kapitel 2.1 verwiesen.

Das Erfordernis für die Durchführung einer UVP für das LasmA leitet sich aus der Nennung dieses Vorhabentyps in Anlage 1 UVPG (Liste UVP-pflichtiger Vorhaben) unter Punkt 11.3 her. Die vorliegende UVU dient als Grundlage für die gesetzlich vorgeschriebene und vom Träger des Vorhabens vorzubereitende Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) im Rahmen des Genehmigungsverfahrens.

Die für das Vorhaben „LasmA“ durchzuführende UVU umfasst die zur Bewertung der denkbaren nachteiligen Auswirkungen auf die in § 2 UVPG genannten Schutzgüter erforderlichen Betrachtungen.

1.2

RECHTLICHER RAHMEN UND GEGENSTAND DER UVP

Für das Vorhaben „LasmA“ ist neben dem Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (MELUR) für die nach § 7 Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) erforderliche Umgangsgenehmigung das Bauamt Brunsbüttel für die Baugenehmigung zuständig. Eine Genehmigung zur Errichtung ist nach § 62 der Landesbauordnung des Landes Schleswig-Holstein (LBO, 2011) durch die untere Baubehörde, das Bauamt der Stadt Brunsbüttel zu erteilen.

In Abstimmung mit dem Bauamt der Stadt Brunsbüttel führt das MELUR die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durch.

Die UVP umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der für die Prüfung der Zulassungsvoraussetzungen bedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens auf die im Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG), der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV) sowie der in § 1a der Verordnung über das Verfahren bei der Genehmigung von Anlagen nach § 7 des Atomgesetzes (Atomrechtliche Verfahrensverordnung – AtVfV) genannten Schutzgüter:

- Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Mit der hier vorgelegten UVU werden die Umweltauswirkungen von Errichtung und Betrieb des Lasma losgelöst von dem Vorhaben „Stilllegung und Abbau des KKB“ betrachtet und beurteilt.

Auf dem zugehörigen Grundstück des Lasma, innerhalb des Zauns werden am westlichen Rand Pufferflächen für die Lagerung von 20'-Containern mit radioaktiven Reststoffen vorgesehen. Antragsgegenständlich sind diese Pufferlagerflächen im atomrechtlichen Verfahren für Stilllegung und Abbau.

Gegenstand der vorliegenden UVU ist somit das Vorhaben „Lasma“, nicht jedoch das Vorhaben Stilllegung und Abbau (inkl. Einrichtung von Pufferlagerflächen).

1.3 SCOPING-PROZESS

Für das Vorhaben „Stilllegung und Abbau KKB“ wurde im Rahmen des am 18.12.2013 durchgeführten Scoping-Termins mit der zuständigen Genehmigungsbehörde, mit dem Vorhabenträger, den zu beteiligenden Trägern öffentlicher Belange sowie den Bürgerinitiativen, der Untersuchungsrahmen der UVU für die Stilllegung und den Abbau KKB einschließlich Lasma diskutiert.

Auf dieser Grundlage erfolgte seitens der Behörde MELUR die „Unterrichtung gemäß § 1b AtVfV über Inhalt und Umfang der voraussichtlich beizubringenden Unterlagen“ betreffend „geplante Stilllegung und Abbau des Kernkraftwerkes Brunsbüttel, Otto-Hahn-Straße, 25541 Brunsbüttel“.

Die Zusammenstellung der beizubringenden Unterlagen erfolgte unter dem zum Zeitpunkt des Scoping angedachten Vorgehen, das Zulassungsverfahren für das Vorhaben „Stilllegung und Abbau KKB“ einschließlich des Vorhabens „Lasma“ zu bündeln.

Somit sind die Vorgaben für die beizubringenden Unterlagen zwar weitgehend auch für die jetzt eigenständig zu erarbeitende UVU für die Errichtung und den Betrieb des Lasma (UVU-Lasma) maßgeblich. Es ist jedoch im Einzelfall zu überprüfen, ob und inwieweit die Festlegungen für die UVU-Lasma zutreffend sind.

1.4

AUFBAU DER UVU

Die vorliegende Umweltverträglichkeitsuntersuchung gliedert sich in 6 Kapitel, wobei das Kapitel 1 der Einleitung und Vorhabenbeschreibung dient. In Kapitel 2 werden die methodischen Ansätze inkl. der Vorgehensweise bei der Beurteilung der Umweltauswirkungen des Vorhabens dargestellt.

Eine Beschreibung des Vorhabens unter Umweltgesichtspunkten erfolgt in Kapitel 3. Hier werden die allgemeinen Standortgegebenheiten, der Bedarf an Grund und Boden und die Beschreibung des Vorhabens inkl. einer Beschreibung der möglichen technischen Verfahren und die Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung der Umweltauswirkungen dem Planungsstand sowie der wichtigsten vom Träger des Vorhabens geprüften technischen Verfahrensalternativen entsprechend dargestellt.

Eine Darstellung der Wirkungen des Vorhabens erfolgt auf der Grundlage der Tabelle 4.1-1 und der Tabelle 4.20-1 in Kapitel 4. In Kapitel 5 werden der Ist-Zustand und die relevanten Umweltauswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter beschrieben und bewertet.

2 *METHODE DER UVU*

2.1 *ALLGEMEINES*

Die Ermittlung, Beschreibung und Beurteilung der Umweltauswirkungen des Vorhabens im Rahmen der vorliegenden UVU sind auf die für das atomrechtlichen Genehmigungsverfahren entscheidungserheblichen Sachverhalte ausgerichtet.

Sowohl die Beschreibung der Umwelt als auch die Ermittlung und die Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt orientieren sich dabei am allgemeinen Kenntnisstand und an allgemein anerkannten Prüfungsmethoden.

Wie bereits dargelegt, sind die Auswirkungen des Vorhabens „Lasma“ der Prüfgegenstand der vorliegenden UVU.

Als Bezugshorizont wird der aktuelle Zustand der Umweltschutzgüter zu Grunde gelegt. Im Sinne einer Status Quo-Prognose (Fortschreibung der Entwicklung des Ist-Zustands) werden dabei auch absehbare Auswirkungen weiterer hinreichend konkret geplanter Projekte mit erfasst, soweit deren Realisierung als gesichert anzusehen ist. Es ist darauf hinzuweisen, dass die Auswirkungen des Vorhabens „Stilllegung und Abbau des KKB“ hier nicht mit einbezogen werden, da das Lasma eine separat beantragte und zu realisierende Maßnahme darstellt.

Dies bedeutet aber auch, dass im Rahmen der eigenständigen UVU für das Vorhaben „Stilllegung und Abbau des KKB“ die Auswirkungen des Lasma, im Sinne eines ausreichend konkretisierten Vorhabens, dort mit betrachtet werden müssen.

Sofern nicht bereits durch die Vorgaben des Unterrichtungsschreibens abgedeckt basiert die vorliegende UVU auf den Anforderungen und Vorgaben des UVPG sowie der Verwaltungsvorschrift zum UVPG. Darüber hinaus werden die Anforderungen des Landes Schleswig-Holstein an eine UVP berücksichtigt (Landes-UVP-Gesetz - LUVPG in der gültigen Fassung).

Weiterhin ist für atomrechtliche Verfahren mit UVP in § 3 Abs. 2 AtVfV festgelegt, welche Unterlagen zusätzlich dem Antrag beizufügen sind. Dies sind:

1. eine Übersicht über die wichtigsten, vom Antragsteller geprüften technischen Verfahrensalternativen, einschließlich der Angabe der wesentlichen Auswahlgründe, soweit diese Angaben für die Beurteilung der Zulässigkeit des Vorhabens nach § 7 AtG bedeutsam sein können;
2. Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben für die Prüfung nach § 1a AtVfV aufgetreten sind, insbesondere soweit diese Schwierigkeiten auf fehlenden Kenntnissen und Prüfmethoden oder auf technischen Lücken beruhen.

In Kapitel 4 der vorliegenden UVU erfolgt unter Bezug auf die Ergebnisse des Unterrichtungsschreibens zum Vorhaben „Stilllegung und Abbau“ zunächst eine Darstellung der Wirkungen, die von dem Vorhaben „Lasma“ ausgehen und eine Bewertung, ob und für welche Schutzgüter sich hieraus letztlich untersuchungsrelevante Auswirkungen ergeben können.

Folgende Aspekte werden daher in der UVU Lasma abgearbeitet:

- Zusammenfassende Vorhabenbeschreibung, in der im Wesentlichen die vorhabenbedingten Wirkungen nach Art, Menge und Dauer ihres Auftretens dargestellt werden
- Beschreibung und Beurteilung der Ist-Situation der Umweltbereiche (also deren Struktur, Vorbelastung, Nutzungsansprüche, Schutzwürdigkeit, usw.), soweit dies für die Betrachtung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt erforderlich ist
- Zeitliche Einordnung der geplanten Maßnahmen (Dauer der einzelnen Maßnahmen, zeitliche Überschneidungen mit den Maßnahmen des Vorhabens „Stilllegung und Abbau KKB“, Ausschlusszeiten für bestimmte Tätigkeiten)
- Beschreibung, Quantifizierung und Beurteilung der Auswirkungen auf die Umwelt
- Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, insbesondere fehlende Kenntnisse und Prüfmethoden oder technische Lücken
- Allgemein verständliche, nicht technische Zusammenfassung der Beurteilung der Umweltauswirkungen.

2.2 VORGEHENSWEISE BEI DER BEURTEILUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

2.2.1 Beurteilungsgrundlagen

Die Methoden der Erhebung, Prognose und Beurteilung im Rahmen der UVU sind zum einen auf die entscheidungserheblichen Sachverhalte des Genehmigungsverfahrens ausgerichtet, zum anderen integrieren sie durch die Auswahl der Beurteilungsmaßstäbe die schutzgutbezogenen Vorsorgeaspekte in den Genehmigungsprozess gemäß der Grundidee des UVPG.

Die in der UVU vorgenommenen Beurteilungen sind fachspezifischer Art und verstehen sich als umweltfachliche Bewertungsvorschläge. Die Beurteilungen erfolgen auf Grundlage von:

- Vorgaben der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV)
- sonstigen fachgesetzlichen Vorgaben, Vorschriften und Regelungen
- dem Stand der Technik
- allgemein anerkannten Regeln
- fachlichen Erfahrungen von ERM.

Im Folgenden findet sich eine Aufstellung der wichtigsten in dieser Studie berücksichtigten Gesetze und Regelungen.

Tabelle 2.2-1: Wesentliche gesetzliche Regelungen

Abkürzung	Name	Aktualität
39. BImSchV	Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BImSchV)	2010
AtG	Atomgesetz: Gesetz über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz)	1959 (Änderungen 1985 & 2013)
AtVfV	Verordnung über das Verfahren bei der Genehmigung von Anlagen nach § 7 des Atomgesetzes (Atomrechtliche Verfahrensverordnung - AtVfV)	1977 (zuletzt geändert 1995 & 2006)
AVV zum Schutz gegen Baulärm	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen	1970

Abkürzung	Name	Aktualität
AVV zu § 47 Strahlenschutzverordnung	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zu § 47 Strahlenschutzverordnung	2012
BauNVO	Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO)	1962 (zuletzt geändert 2013)
BBodSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) Zuletzt geändert durch Art. 5 Abs. 30 G v. 24.2.2012 I 212	1998 (zuletzt geändert 2012)
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG)	2009 (zuletzt geändert 2013)
ESK	Entsorgungskommission: ESK -Leitlinien für die Zwischenlagerung von radioaktiven Abfällen mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung)	Revidierte Fassung von 2013
EU-WRRL	Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik(EU-Wasserrahmenrichtlinie)	2000
KrWG	Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG)	2012 (zuletzt geändert 2013)
LNatschG Schleswig-Holstein	Gesetz zum Schutz der Natur (Landesnaturschutzgesetz - LNatschG) Vom 24. Februar 2010 *)	2010 (zuletzt geändert 2014)
Richtlinie 92/43/EWG	RICHTLINIE 92/43/EWG DES RATES vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7)	1992
Richtlinie 2009/147/EG	Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten - Vogelschutzrichtlinie - (kodifizierte Fassung) (Vor dem 1. Dezember 2009 in Anwendung des EGV, des EUV und des Euratom-Vertrags angenommene Rechtsakte)	2009
StrlSchV	Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen (Strahlenschutzverordnung - StrlSchV)Zuletzt geändert durch Art. 5 Abs. 7 G v. 24.2.2012 I 212	2001 (zuletzt geändert 2012)
TA Lärm	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) Vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503)	1998

Abkürzung	Name	Aktualität
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)	1990 (zuletzt geändert 2013)
UVPVwV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV) Vom 18. September 1995	1995
WHG	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG)	2009 (zuletzt geändert 2014)

Für alle nicht in Fachgesetzen verbindlich geregelten Bereiche werden fachliche Maßstäbe entwickelt, die sich an dem wissenschaftlichen Kenntnisstand und der umweltfachlichen Praxis in vergleichbaren Vorhaben orientieren.

2.2.2 *Beurteilungsmethoden*

Die Beurteilungen werden in der Regel auf verbal-argumentativem Wege begründet.

Ein erster Beurteilungsschritt erfolgt im Rahmen der Relevanzbetrachtung, in der die bekannten Wirkungen eines Vorhabens auf die Umwelt hinsichtlich ihrer Untersuchungsrelevanz im Rahmen der UVU beurteilt werden. Dabei wird davon ausgegangen, dass eine weitergehende Untersuchung nicht erforderlich ist, wenn sichergestellt ist, dass durch die zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens und die sich daraus ergebende Gesamtbelastung vorhandene gültige Umweltstandards sicher eingehalten werden. Soweit im Rahmen dieser vorgezogenen Relevanzbetrachtung kein eindeutiger Ausschluss von Auswirkungen möglich ist bzw. die Frage der Erheblichkeit von Umweltauswirkungen näher betrachtet werden muss, werden solche Aspekte in den jeweiligen Schutzgutkapiteln aufgegriffen.

Die zu erwartenden relevanten Auswirkungen durch die zukünftige Gesamtbelastung werden in den davon möglicherweise betroffenen Umweltbereichen untersucht durch:

- die Beschreibung und Beurteilung der derzeitigen Situation des Schutzguts/Umweltbereichs
- die Prognose der vorhabenbedingten Veränderungen, also der Zusatzbelastung
- die Ermittlung und Beurteilung der Gesamtbelastung (derzeitige Belastung + Zusatzbelastung)

Bei der Erfassung des Ist-Zustands werden – im Sinne einer Status-quo-Prognose - auch geplante Vorhaben mit einbezogen, soweit sie ausreichend konkretisiert sind. Dies sind im wesentlichen Vorhaben, die auf den gleichen Betrachtungsraum einwirken und sich derzeit im Zulassungsprozess befinden, so dass sie in ihrer Realisierung als gesichert anzusehen sind. Die durch diese Vorhaben hervorgerufenen Auswirkungen werden dabei im Sinne einer Vorbelastung berücksichtigt.

Die prognostizierten Zusatzbelastungen durch das Vorhaben Lasma werden der Bestandssituation, die auch entsprechende Vorbelastungen (inkl. der geplanten anderweitigen Vorhaben) mit berücksichtigt, überlagert, um eventuell erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen im Sinne des § 6, Abs. 3, Nr. 3 UVPG infolge der resultierenden Gesamtbelastung zu ermitteln. Als Maßstab für die Beurteilung der Erheblichkeit von Auswirkungen werden in der Regel vorhandene Grenz- und Richtwerte herangezogen.

Der hier allgemein beschriebene Ansatz der Beurteilung in dieser Untersuchung wird im Folgenden, entsprechend den Erfordernissen eines jeden Schutzguts, umgesetzt und angepasst. Die Beurteilungsmethoden werden daher in den einzelnen Fachkapiteln am Anfang der jeweiligen Ausführungen beschrieben.

Angesichts der zwischenzeitlich vorliegenden detaillierteren Informationen zum Vorhaben, die erkennen lassen, dass das Vorhaben nur geringe Umweltauswirkungen im Umfeld des Kraftwerkstandortes haben wird, muss der im Scoping vorgeschlagene mehrstufige Bewertungsvorgang nicht durchgängig umgesetzt werden. Vielmehr kann die Beurteilung der Auswirkungen auf Basis der Sachinformationen zur Bestandssituation und zur Zusatzbelastung durch eine unmittelbare argumentativ begründete Verknüpfung hergeleitet werden.

2.3

DATENGRUNDLAGEN

Eine wesentliche Grundlage für die Darstellung des aktuellen Zustandes von Natur und Umwelt bildet die Biotoptypen- und Nutzungstypenkartierung des Landes Schleswig-Holstein. Auf dem Standort selbst wurde im Jahr 2012 im Vorhabenzusammenhang eine vegetationskundliche Aufnahme durchgeführt.

Zusätzlich dienen der Regionalplan für den Planungsraum IV (Kreise Dithmarschen und Steinburg) sowie der entsprechende Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum IV – Kreise Dithmarschen und Steinburg (Gesamtfortschreibung Januar 2005) - als Informationsgrundlagen.

Als weitere Informationsquellen wurden genutzt:

- Bauleitpläne der Stadt Brunsbüttel
- Landschaftsplan der Stadt Brunsbüttel
- Digitaler Landwirtschaft- und Umweltatlas des Landes Schleswig-Holstein
- Lufthygienische Überwachung Schleswig-Holstein (LÜSH): Messergebnisse des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, 2013
- Stoffgehalte im Boden des Großraums Brunsbüttel (Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (LLUR, 2011).
- Bodeninformationssystem (BODIS), Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (LLUR).
- Auskünfte zur Gewässergüte, Flussgebietsgemeinschaft Elbe (insb. Gewässerzustand gemäß Umsetzung der EG-WRRL und Hochwasserrisikomanagementrichtlinie).
- Norddeutscher Klimaatlas, Schleswig-Holstein und Hamburg.
- Digitale Topographische Karten (ATKIS-Daten).
- Standarddatenblätter zu Natura 2000 Gebieten.

Angaben zum Vorhaben wurden dem Sicherheitsbericht Lasma (VENE 2014a) und soweit erforderlich dem Sicherheitsbericht „Stilllegung und Abbau“ (VENE 2014b) entnommen sowie durch Mitteilungen des Vorhabenträgers ergänzt.

3 *BESCHREIBUNG DES VORHABENS UNTER UMWELTGESICHTSPUNKTEN*

3.1 *ALLGEMEINES*

Die nachfolgende Beschreibung des Vorhabens umfasst, gemäß den Vorgaben des UVPG, Ausführungen zu folgenden Aspekten:

- Angaben zum Standort KKB mit Angaben über Bedarf an Grund und Boden (§ 6 Abs. 3 Satz 1 Nr. 1 UVPG).
- Beschreibung des Vorhabens und der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren (§ 6 Abs. 4 Nr. 1 UVPG).
- Beschreibung der Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen des Vorhabens vermieden, vermindert oder, soweit möglich, ausgeglichen werden (§ 6 Abs. 3 Satz 1 Nr. 2 UVPG).
- Übersicht über die wichtigsten, vom Träger des Vorhabens geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten (§ 6 Abs. 3 Satz 1 Nr. 5 UVPG).

3.2 *STANDORT*

Das Anlagengelände befindet sich im südwestlichen Landesteil von Schleswig-Holstein bei Brunsbüttel und ist in dem rechtskräftigen Flächennutzungsplan der Stadt Brunsbüttel als „Sondergebiet Kernkraftwerk“ (orange Fläche) bzw. „Fläche für Versorgungsanlagen, Umspannwerk“ (gelbe Fläche) gemäß § 9 BauNVO innerhalb des weiträumigen Industriegebietes Brunsbüttel Süd ausgewiesen (siehe Abbildung 3.2-1). Ein rechtskräftiger Bebauungsplan besteht nicht.

Der Standort liegt im Mittel auf einer Höhe von ca. 2,50 m über NN am rechten Elbufer unmittelbar hinter dem Hochwasserdeich bei Stromkilometer 692 in der Gemarkung Brunsbüttel, Kreis Dithmarschen, Schleswig-Holstein. Der Standort wird im Westen durch die Otto-Hahn-Straße, im Norden durch die Kreisstraße 75 (K75), im Osten durch den Verbandsvorfluter 02 sowie im Süden durch die Elbe begrenzt.

Die nächstgelegene Stadt, Brunsbüttel, liegt in westlicher Richtung in ca. 4,5 km Entfernung. Östlich der Anlage in ca. 0,8 km Entfernung liegt die nächstgelegene Wohnbebauung der Gemeinde Büttel.

Einrichtungen, die für die sichere und anforderungsgerechte Lagerung der schwach- und mittelradioaktiven Abfälle erforderlich sind, sind entweder im LasmA vorhanden oder werden vom Kernkraftwerk Brunsbüttel zur Verfügung gestellt. Die vom LasmA in Anspruch genommenen technischen Einrichtungen und Leistungen des KKB, z. B. Einrichtungen der Dosimetrie und Brandmeldung, werden im Restbetriebshandbuch des Kernkraftwerkes Brunsbüttel beschrieben. Hiermit wird sichergestellt, dass diese vor dem Rückbau bzw. dem Entfall ersetzt werden. Die spätere Nachrüstung des LasmA für einen eigenständigen Betrieb ist möglich.

Das geplante LasmA befindet sich innerhalb des Massivzauns auf dem Anlagengelände des KKB, zwischen den Transportbereitstellungshallen und dem Standortzwischenlager-Brunsbüttel (SZB) (siehe Abbildung 3.2-2).

Für das Vorhaben besteht außerhalb des Anlagengeländes von KKB kein Bedarf an zusätzlichem Grund und Boden. Flächeninanspruchnahmen bleiben auf das Anlagengelände innerhalb des Massivzaunes beschränkt.

Flächennutzungsplan der Stadt Brunsbüttel – einschließlich der rechtswirksamen Änderungen

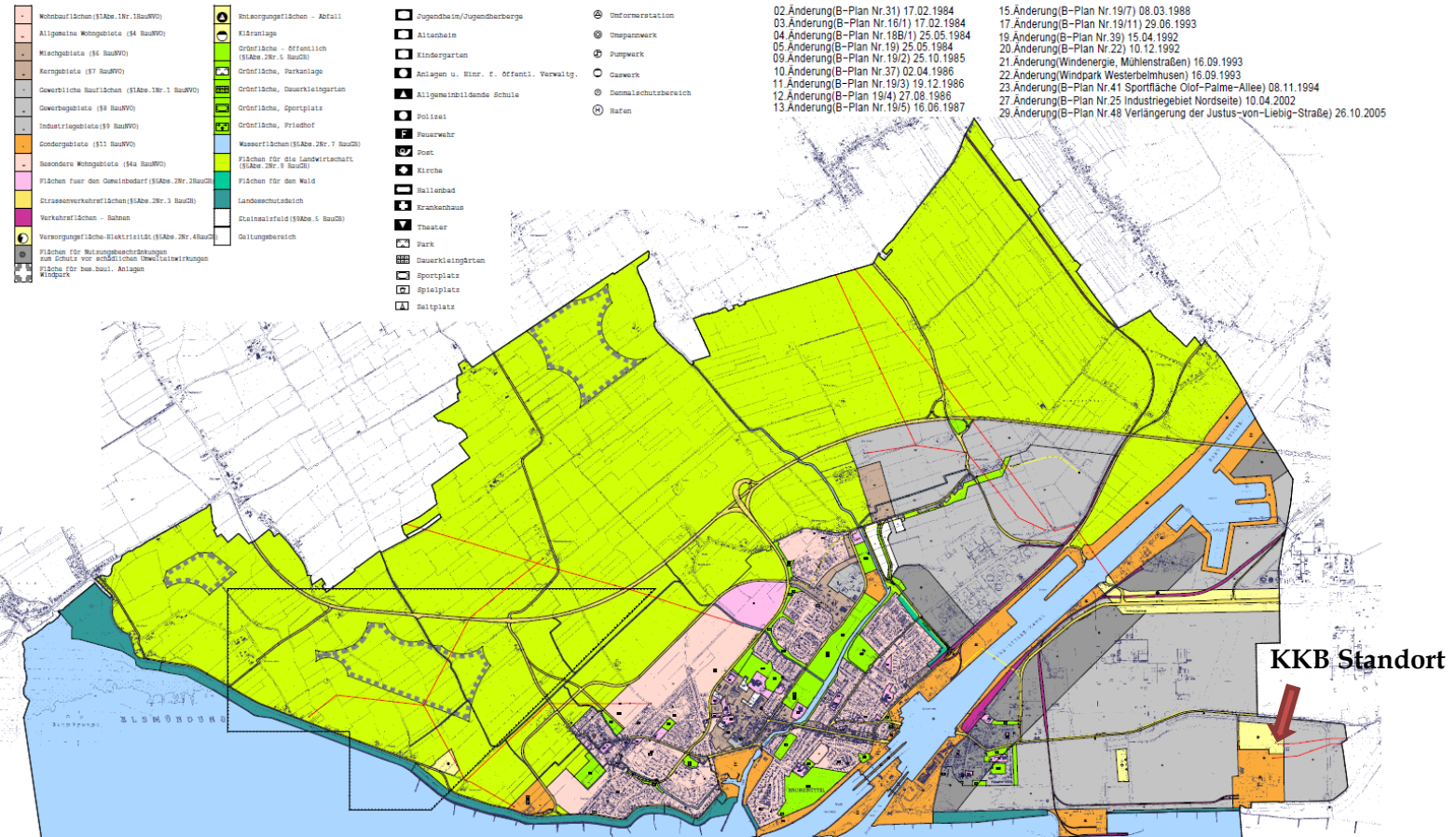


Abbildung 3.2-1: FNP (2005) Brunsbüttel

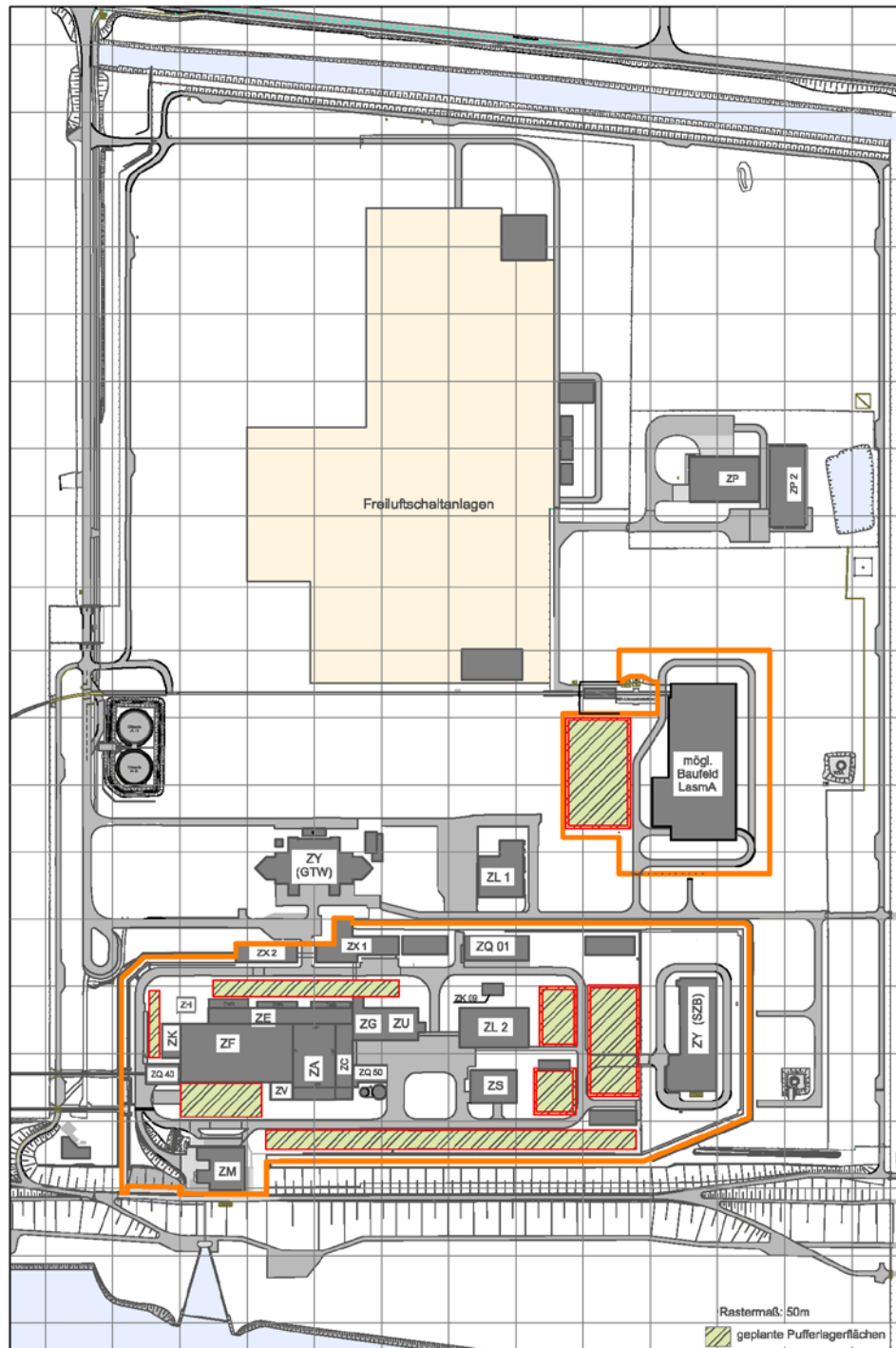


Abbildung 3.2-2: Lageplan des Kraftwerksstandorts und mögliches Baufeld eines LasmA

3.3 *BESCHREIBUNG DES VORHABENS*

3.3.1 *Allgemeines*

Nach der Einstellung des Leistungsbetriebs des Kernkraftwerks Brunsbüttel (KKB) am 1. November 2012 befindet sich die Anlage KKB im Nachbetrieb. Da in Deutschland derzeit ein Endlager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle nicht zur Verfügung steht, um die Abfälle der stillgelegten Kernkraftwerke dort endzulagern, plant KKB die Errichtung und den Betrieb eines Lagers für schwach und mittelradioaktive Abfälle (Lasma) am Standort, um eine zügige, sichere und unterbrechungsfreie Durchführung der insgesamt geplanten Maßnahmen zu Stilllegung und Abbau des KKB nicht zu behindern.

Das Lasma dient der Lagerung von sonstigen radioaktiven Stoffen i. S. d. § 2 (3) AtG.

Bei den sonstigen radioaktiven Stoffen handelt es sich um:

- Abfälle und Reststoffe aus dem Betrieb und dem Abbau am Standort Brunsbüttel, einschließlich der in den Stauräumen, wie beispielsweise den Kavernen des KKB gelagerten Reststoffe und Abfälle,
- Abfälle und Reststoffe, die derzeit in den Transportbereitstellungshallen (TBH) I und II aufbewahrt sind oder um Stoffe, die im Rahmen der bestehenden Genehmigungen der TBH I und II dort aufbewahrt werden dürfen; hierin eingeschlossen sind die für die Betriebsabfälle des Kernkraftwerks 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, sowie um
- Prüfstrahler.

Auch eine Abklinglagerung ist im Lagergebäude möglich. Gegebenenfalls können zur Beseitigung freigemessene Abfälle bis zur Abgabe an eine Deponie im Lasma zwischengelagert werden.

Es sollen weitgehend konditionierte, endlagerfähige Abfallgebinde mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung sowie sonstige radioaktive Abfälle und Reststoffe mit einer maximalen Aktivität von $5,0 \text{ E}+17$ Becquerel (Bq) im LasmA zwischengelagert werden (VENE 2014a).

Die Eigenschaften der Abfallgebinde gewährleisten den sicheren Einschluss des radioaktiven Inventars. Im bestimmungsgemäßen Betrieb werden keine radioaktiven Stoffe aus den Gebinden in die Umgebung freigesetzt. Freisetzungen radioaktiver Stoffe, welche den Grenzwert des § 50 StrlSchV überschreiten, sind auch bei Störfällen ausgeschlossen. Der innerbetriebliche Transport erfolgt unter Einhaltung der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, mit Eisenbahnen und auf Binnengewässern (Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt – GHGVSEB).

3.3.2 *Dauerhaft und bauzeitlich benötigte Flächen*

Durch die baulichen Einrichtungen für ein LasmA wird Fläche dauerhaft in Anspruch genommen (s.a. Abbildung 3.3-1). Die dauerhaft durch Gebäudestrukturen und zugehörige versiegelte Flächen in Anspruch genommene Fläche beträgt insgesamt etwa 13.000 m². Hinzu kommen notwendige temporäre Flächeninanspruchnahmen von etwa 7.000 m² für Baustelleneinrichtungsflächen, von denen ein Teil westlich des LasmA zukünftig weiter als Pufferlagerfläche für das Abstellen von Containern vorgesehen ist. Diese Abstellfläche soll ggf. noch über die Baustelleneinrichtungsfläche hinausgehend erweitert werden. Bauzeitlich vorgesehene Verkehrswege dienen z. T. der zukünftigen verkehrstechnischen Erschließung des LasmA bzw. dienen als Feuerwehrezufahrt. Im Sinne einer konservativ abdeckenden Betrachtung wird im Rahmen dieser UVU überschätzend von einer Gesamtflächeninanspruchnahme von insgesamt 20.000 m² ausgegangen (Baufeld LasmA, Baustelleneinrichtungsflächen, Verkehrswege).

Der folgende Baustelleneinrichtungsplan stellt nach Angaben des Vorhabenträgers eine mögliche Lösung der Bauaufgabe durch den Baubetrieb dar. Die letztendlich realisierte Baustelleneinrichtung kann davon abweichen. Grundsätzliche Annahmen, wie die notwendigen Lagerflächen und die Anordnung dieser Flächen in unmittelbarer Nachbarschaft zum Baufeld, werden jedoch schon aus baubetrieblicher Optimierung diesem exemplarischen Baustelleneinrichtungsplan entsprechen.

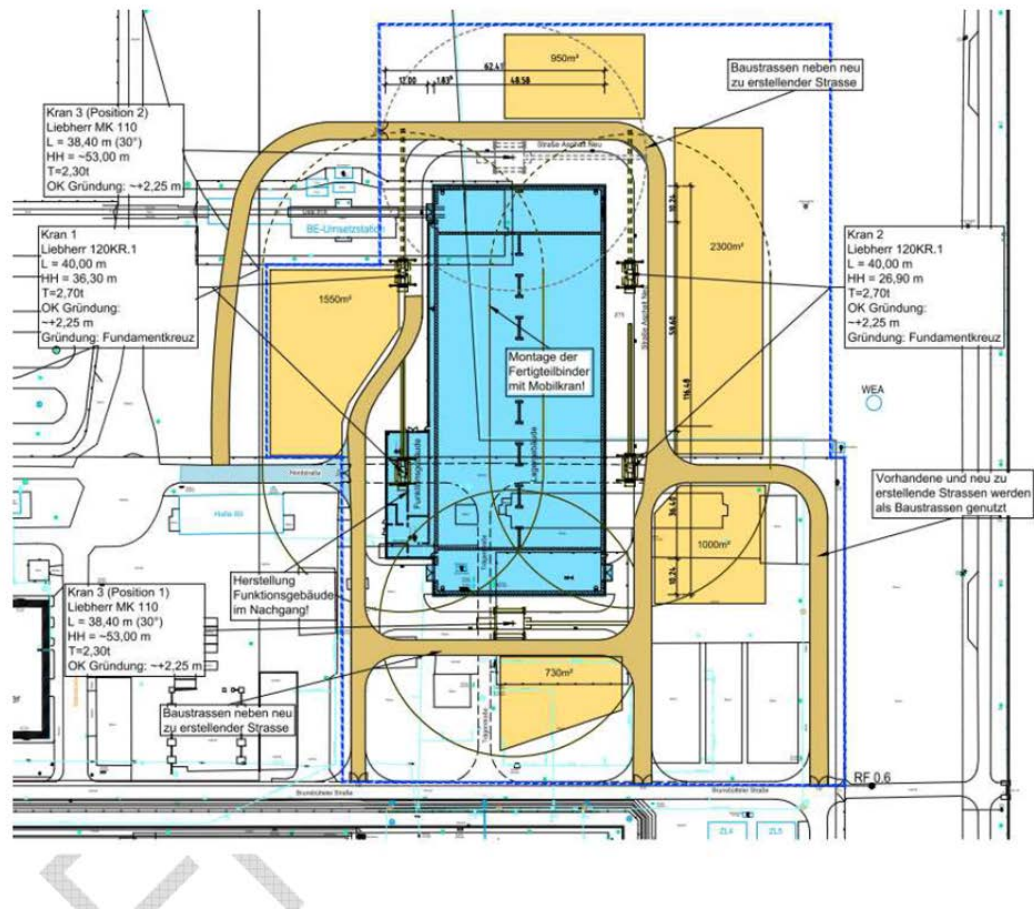


Abbildung 3.3-1: Lasma-Gebäude (blau) und Baustelleneinrichtungsflächen (orange) sowie Verkehrswege (braun)

3.3.3 Die Gesamtanlage des Lasma

Das Gelände des Lasma umfasst insgesamt eine Fläche von ca. 20.000 m² innerhalb des Anlagengeländes des KKB. Für die Gebäude und das Umfeld ist eine Außenbeleuchtung vorgesehen.

Einrichtungen, die für die sichere und anforderungsgerechte Lagerung der schwach- und mittelradioaktiven Abfälle erforderlich sind, sind entweder im Lasma vorhanden oder werden vom Kernkraftwerk Brunsbüttel zur Verfügung gestellt. Die vom Lasma in Anspruch genommenen technischen Einrichtungen und Leistungen des KKB, z. B. Einrichtungen der Dosimetrie und Brandmeldung, werden im Restbetriebshandbuch des Kernkraftwerkes Brunsbüttel beschrieben. Hiermit wird sichergestellt, dass diese vor dem Rückbau bzw. dem Entfall ersetzt werden. Die spätere Nachrüstung des Lasma für einen eigenständigen Betrieb ist möglich.

Das LasmA wird für einen eigenständigen Betrieb vorgesehen. Die Gesamtanlage besteht im Wesentlichen aus:

- einem zweischiffigen Lagergebäude mit Handhabungs- und Lagerbereichen,
- einem zweigeschossigen Funktionsgebäude,
- Zuwegungen und Gleisanschluss sowie
- einer Umzäunung.

Der Umfang der dort später versiegelten Flächen beträgt ca. 13.000 m². Teile der während des Baus des LasmA zu nutzenden Baustelleneinrichtungenflächen auf dem Vorhabengelände werden nach der Errichtung als Pufferlagerflächen weiter genutzt.

Das Lagergebäude wird in Stahlbeton-Massivbauweise errichtet. Die Wanddicke der Außenwände beträgt ca. 0,85 m und die der Stahlbeton-Decke ca. 1,00 m. Die Gründung des Lager- und Funktionsgebäudes erfolgt nach den Vorgaben des Baugrundgutachtens und nach statischer Berechnung über eine gemeinsame ca. 1,5 m dicke lastverteilende Bodenplatte in eine Pfahlgründung aus Großbohrpfählen.

Die äußeren Abmessungen des Lagergebäudes betragen:

- Länge: ca. 116 m
- Breite: ca. 48 m
- Höhe: ca. 16 m

Zum Schutz gegen Hochwasser sind die Lagerbereiche bis zu einer Höhe von + 7,2 m ü. NN umfassend öffnungsfrei von Stahlbetonwänden umschlossen. Diese Bauausführung gewährleistet in entgegengesetzter Richtung auch die Rückhaltung von Löschwasser. Wegen der potentiellen Pufferlagerung sind im nördlichen Handhabungsbereich temporäre Hochwassermaßnahmen (z.B. durch Dammtafeln) vorgesehen.

An das Lagergebäude angrenzend schließt in westlicher Richtung das zweigeschossige Funktionsgebäude mit Büro-/ Sozial- und Versorgungseinrichtungen für den Betrieb des LasmA an.

Die äußeren Abmessungen des Funktionsgebäudes sind:

- Länge: ca. 36 m
- Breite: ca. 14 m

- Höhe: ca. 10 m

Die Gesamtanlage ist weitgehend für den autarken Betrieb ausgelegt. Im Außenbereich ist für die Gebäude und das Umfeld eine Außenbeleuchtung vorgesehen.

3.3.4 *Ausgestaltung des Lagergebäudes und zugehöriger Einrichtungen*

Das Lagergebäude des LasmA wird als zweischiffige Halle ausgeführt. Jedes Hallenschiff stellt einen eigenen Lagerbereich dar. Am südlichen und nördlichen Kopfende des Lagergebäudes befinden sich Handhabungsbereiche. Abbildung 3.3-2 zeigt die Anordnung der einzelnen Gebäudebereiche.

Die Anbindung an das Schienennetz erfolgt durch eine Verlängerung des vorhandenen Gleises auf dem KKB-Gelände um wenige Meter in den nördlichen Handhabungsbereich hinein.

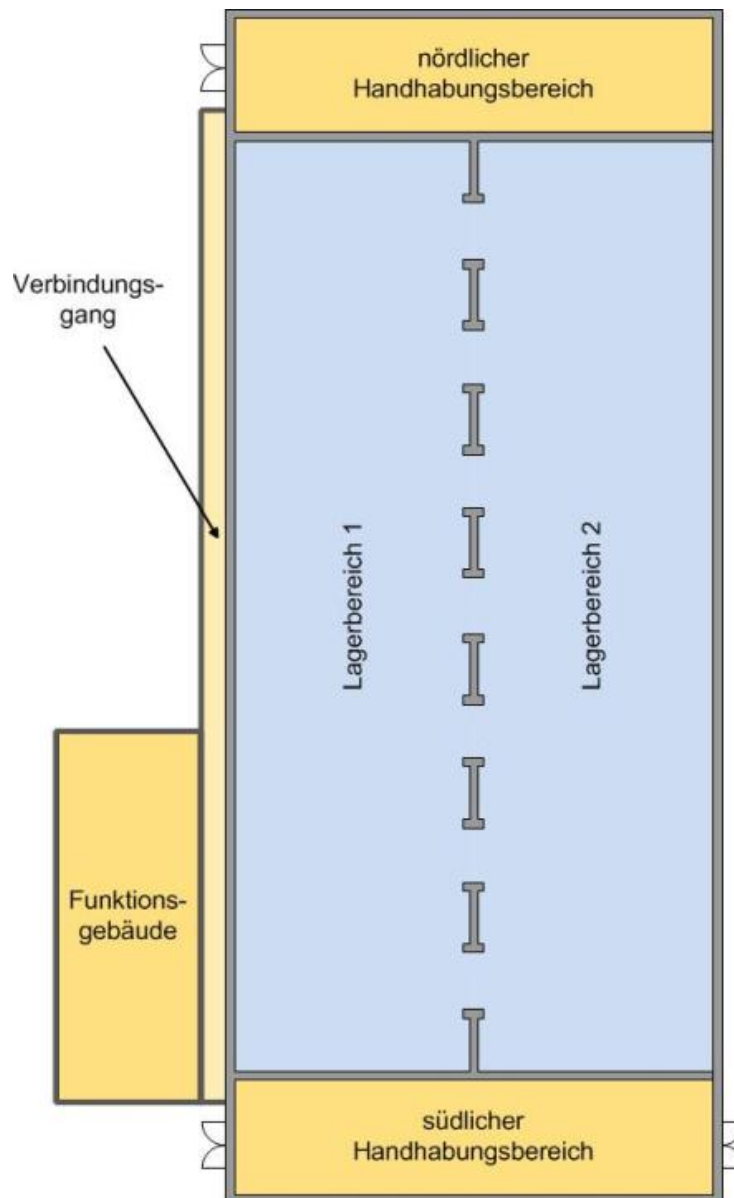


Abbildung 3.3-2: Anordnung der Gebäudebereiche

Die Lagerbereiche werden durch eine ca. 6,50 m hohe und ca. 0,6 m dicke Strahlenschutzwand von den Handhabungsbereichen getrennt. Für die Handhabung der Abfallgebinde werden zwei Lagerhallenkrane installiert.

Der Zutritt zum Lagergebäude erfolgt über das westlich davon angeordnete, ebenfalls neu zu errichtende Funktionsgebäude. Die Ein- und Auslagerung der Abfallgebinde kann über beide Handhabungsbereiche erfolgen. Eine Pufferlagerung von Großkomponenten ist ausschließlich im nördlichen Handhabungsbereich vorgesehen.

Der südliche Handhabungsbereich verfügt über ein Ost- bzw. Westtor zum Ein- und Ausfahren von Straßenfahrzeugen. Der nördliche Handhabungsbereich enthält nur ein Westtor zur Ein bzw. Ausfahrt von Straßen- oder Schienenfahrzeugen. Er kann nach der im Vorhabenzusammenhang geplanten Verlängerung des vorhandenen Gleises um wenige Meter auch mit Schienenfahrzeugen befahren werden. Er dient vornehmlich zur Auslagerung der Abfallgebände und deren Vorbereitung zur Auslagerung.

3.3.5 *Lagerinventar*

Die Zwischenlagerung der schwach- und mittelradioaktiven, nicht wärmeentwickelnden Abfälle erfolgt in ca. 2.550 Abfallgebänden. Darüber hinaus soll eine Abklinglagerung (20'-Containern, Großkomponenten) im LasmA möglich sein sowie die Lagerung von zur Beseitigung freigemessenen Stoffen bis zur Abgabe an eine Deponie. Detaillierte Angaben zum Lagerinventar sind im Sicherheitsbericht LasmA gemacht (VENE 2014a).

3.3.6 *Lüftungskonzept*

Die Lüftungsanlage für das Lagergebäude hat folgende Aufgaben:

- Versorgung mit Frischluft,
- Einhaltung der vorgegebenen Raumtemperaturen,
- Verhinderung des Auftretens korrosiver Raumluftbedingungen im Lagerbereich,
- gezielte Fortluftführung.

Die Lüftungsanlage für das Lagergebäude wird als Umluftanlage ausgelegt und mit einem variablen Außenluftvolumenstrom von bis zu 6.000 m³/h betrieben. Die Außenluft wird vor ihrem Eintritt in das Lagergebäude aufbereitet. Hierdurch wird der Eintrag von Luftfeuchte und von Fremdkörpern (z. B. Staub) in das Lagergebäude begrenzt. Die Lüftungsanlage für das Lagergebäude wird für den zuverlässigen Dauerbetrieb ausgelegt.

3.3.7 *Errichtung*

Für die Errichtung der Gebäudestrukturen ist es erforderlich das bestehende Lagergebäude Halle 67 im südlichen Bereich des geplanten LasmA abzubrechen. Im nördlichen Teil erfolgt ein Teilabbruch der vorhandenen Brennelementumsetzstation.

3.3.8 *Inbetriebnahme*

Vor Beginn des Lagerbetriebes werden die Einrichtungen des LasmA Funktions- und Abnahmeprüfungen unterzogen.

Mit den Inbetriebsetzungsprüfungen wird der Nachweis erbracht, dass die Einrichtungen des LasmA für den geplanten Betrieb geeignet sind.

Vor der ersten Einlagerung schwach- oder mittelradioaktiver Abfälle wird der gesamte Handhabungs- und Abfertigungsablauf einschließlich der Strahlenschutzmaßnahmen erprobt.

3.3.9 *Betriebsphase*

Der Betrieb des LasmA beginnt mit der Annahme und Einlagerung der schwach- und mittelradioaktiven Abfälle. Der Betrieb des LasmA umfasst im Wesentlichen

- Einlagerung, Lagerung, Umlagerung und Auslagerung der schwach- und mittelradioaktiven Abfälle
- Instandhaltung und wiederkehrende Prüfungen.

3.3.10 *Abschluss des Betriebes*

Nach Abtransport aller eingelagerten Abfallgebinde wird der Abschluss des Betriebes eingeleitet. Der Betrieb des LasmA endet nach der Entlassung aus dem Geltungsbereich der StrlSchV bzw. dem AtG. Vor einer weiteren Nutzung oder einem Rückbau des LasmA werden die Gebäudestrukturen und die Anlagentechnik durch Freigabemessungen kontrolliert und bei Bedarf Dekontaminationsmaßnahmen unterzogen. Nach Durchführung der erforderlichen Freigabemaßnahmen können die Gebäudestrukturen und die Anlagentechnik konventionell verwertet oder entsorgt werden.

3.3.11 *Transportaufkommen*

Bauzeitliches Transportaufkommen

Der notwendige Beton für die Errichtung der Pfähle, der Bodenplatte und der Stahlbetonbauteile (insgesamt ca. 38.000m³) wird als Transportbeton angeliefert.

Dies entspricht einem Transportaufkommen von rund 4.800 Fahrnischer-An- und Abfahrten zu bzw. von den Pumpenstandplätzen (maximal 120 LKW/Tag während 10 Tagen). Zusätzlich wird das notwendige Baumaterial (Bewehrungsstahl, Schalung) per LKW zur Baustelle transportiert, wodurch ca. 3.500 LKW An- und Abfahrten entstehen.

Das Bohrgut der Pfahlgründung beträgt ca. 14.500m³, der Aushub zur Herstellung der Bodenplatte zusätzlich ca. 8.600m³.

Dies entspricht insgesamt weiteren ca. 2.400 LKW-An- und -Abfahrten.

Vor Beginn der Baumaßnahme erfolgt in Abstimmung mit der zuständigen Bau- bzw. Abfallbehörde eine Untersuchung des Bodenaushubs auf eventuelle Verunreinigungen.

Transportaufkommen während des Betriebs

Zur Einlagerung der Abfälle in das LasmA erfolgen wenige tägliche Fahrzeugbewegungen auf dem Gelände des KKB, z.B. mit Gabelstaplern. Die hierfür erforderlichen 2-3 Fahrzeugbewegungen pro Tag sind Gegenstand der UVU „Stilllegung und Abbau KKB“. Bzgl. der späteren Auslagerung aus dem LasmA sind belastbare Angaben gegenwärtig nicht möglich, da die zeitlichen Abläufe der Auslagerung zu einem Endlager vom Abnehmer der Abfälle gesteuert werden.

3.3.12 *Terminplan und voraussichtlicher Bauablauf*

Der voraussichtliche Bauablauf ist in Abbildung 3.3-3 dargestellt.

Die Arbeiten werden in der Regel an Werktagen im Zeitfenster zwischen 6:00 Uhr und 22:00 Uhr durchgeführt. In Ausnahmefällen können auch Tätigkeiten während der Nacht (22:00 Uhr - 6:00 Uhr) und am Wochenende erfolgen.

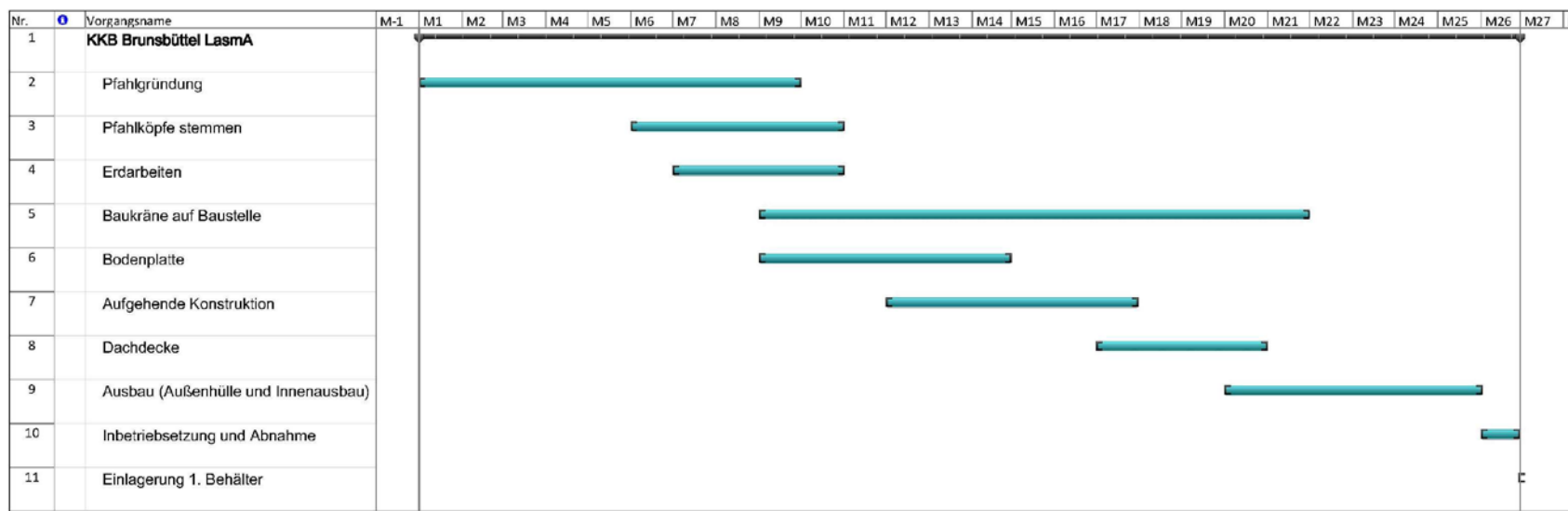


Abbildung 3.3-3: Terminplan und Bauablauf

3.4 *MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINIMIERUNG VON UMWELT-AUSWIRKUNGEN*

3.4.1 *Allgemeines*

Zur Vermeidung / Verminderung von erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch das Vorhaben hat die Vorhabenträgerin eine Reihe von Maßnahmen vorgesehen. Hierzu gehören:

- Strahlenschutzmaßnahmen,
- Emissions- und Immissionsüberwachung,
- Maßnahmen zur Aktivitätsrückhaltung,
- Maßnahmen zur Abfallreduzierung /-vermeidung.

Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der Umweltauswirkungen im Rahmen der Errichtung werden im Abschnitt Darstellung und Beurteilung der Umweltauswirkungen (Kapitel 5) eingehend betrachtet.

3.4.2 *Strahlenschutzmaßnahmen*

Aufgabe des Strahlenschutzes im Lasma ist es, Mensch und Umwelt vor schädlichen Wirkungen der Radioaktivität zu schützen. Mit Ausnahme von Tätigkeiten im Rahmen der durchzuführen Kontrollen und Prüfungen sowie für ggf. erforderliche Instandhaltungen sind keine weiteren Tätigkeiten im Lagergebäude des Lasma erforderlich.

Durch die Mitarbeit des Bereiches Strahlenschutzes bei der Planung und Arbeitsvorbereitung von strahlenschutzrelevanten Vorgängen wird sichergestellt, dass die Dosisgrenzwerte für beruflich strahlenexponierte Personen (§§ 55, 56 StrlSchV) unter Beachtung des Gebotes der Dosisvermeidung bzw. Dosisreduktion eingehalten werden.

3.4.3 *Emissions- und Immissionsüberwachung*

Bei der Immissionsüberwachung nach § 48 Absatz 1 Nr. 1 StrlSchV während Stilllegung und Abbau des KKB wird die Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen (REI) berücksichtigt. Damit erfolgt die Immissionsüberwachung zugleich auch für das Lasma.

Im Rahmen der Immissionsüberwachung werden folgende Parameter überwacht:

- die Direktstrahlung der Anlage,
- die Luft und der Niederschlag sowie
- die am Boden und auf dem Bewuchs abgelagerte Radioaktivität.

Ergänzend werden die meteorologischen Ausbreitungsbedingungen fortlaufend bestimmt.

Im Rahmen dieses Messprogramms zur Umgebungsüberwachung werden die Ortsdosis und die Ortsdosisleistung an der Massivzaunanlage des KKB ermittelt.

3.4.4 *Maßnahmen zur Aktivitätsrückhaltung*

Bei den Arbeiten im LasmA werden Vorkehrungen und Maßnahmen getroffen, um eine unkontrollierte Freisetzung radioaktiver Stoffe zu verhindern. Hierzu gehören insbesondere:

- Überwachung der Ein- und Ausgänge auf Kontaminationsverschleppung
- Durchführung von anlagenbezogenen Strahlenschutzmaßnahmen bei den Arbeiten im LasmA.

3.4.5 *Maßnahmen zur Abfallreduzierung/-vermeidung*

Freigabe gemäß § 29 StrlSchV

Für die Entsorgung von Material mit geringfügiger Restaktivität aus genehmigungspflichtigen Tätigkeiten liegen eindeutige Verfahrensregelungen zum Entsorgungsweg vor. Material mit geringfügiger Restaktivität kann entsprechend den Regelungen der Strahlenschutzverordnung (§ 29 StrlSchV) aus der strahlenschutzrechtlichen Überwachung entlassen werden, wenn die im Material gebundene Aktivität zu höchstens geringfügigen Strahlenbelastungen für Einzelpersonen führen kann. Nach der Entlassung gilt das konventionelle Abfallrecht. Angestrebt wird immer eine uneingeschränkte Freigabe. Für freigegebene Abfälle sind die Regelungen des konventionellen Abfallrechts zu beachten.

Konventionelle Abfälle

Die konventionellen Abfälle im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) aus dem Betrieb des LasmA werden zur Verwertung oder Beseitigung aus der Anlage abgegeben. Alle zu entsorgenden Stoffe werden nach den Kategorien Restmüll, Wertstoffe und gefährliche Abfälle getrennt.

3.4.6

Weitere Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

- Für bauzeitlich zu nutzenden Flächen werden, soweit für die Abläufe während der Errichtung des LasmA sinnvoll, bereits versiegelte Flächen genutzt.
- Auf einzelnen Flächen kann es zeitweise erforderlich sein, umwelt- und wassergefährdende Stoffe (Betriebsstoffe wie z.B. Diesel- und Hydrauliköle) vorzuhalten und diese zu handhaben. Grundsätzlich ist vorgesehen, die Verwendung und Lagerung dieser Stoffe auf das notwendige Minimum zu begrenzen. Es ist vorgesehen, solche Stoffe nur auf entsprechend hergerichteten Flächen gemäß den hierfür gültigen technischen Regelwerken zu lagern. Die Handhabung dieser Stoffe (z.B. Betankung von Fahrzeugen) soll ebenfalls nur auf dafür geeigneten Flächen oder unter Anwendung entsprechender Schutzmaßnahmen (z.B. Auffangwannen) erfolgen. Angesichts der geplanten Umsetzung dieser Vorsorgemaßnahmen ist nicht davon auszugehen, dass es zu Freisetzungen und damit nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter kommt.
- Die Reinigung von Fahrzeugen und sonstigen Gerätschaften erfolgt auf eigens dafür hergestellten Flächen innerhalb befestigter Flächen auf dem Gelände des KKB.
- Während der Bauarbeiten werden Maßnahmen zur Vermeidung/ Verminderung von Staubemissionen ergriffen (z. B. Benetzen der Oberflächen, der Fahrwege und ggf. des Aushubmaterials) sowie regelmäßige Reinigung der Zufahrts- und Baustraßen durchgeführt.
- Der während Bautätigkeiten anfallende Erdaushub wird einer geeigneten Verwertung zugeführt. Die sonstigen Abfälle werden entsprechend den Regelungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes wiederverwertet oder ordnungsgemäß entsorgt.

3.4.7 *Maßnahmen zur Vermeidung naturschutzfachlicher Eingriffe*

Zur Vermeidung naturschutzfachlicher Eingriffe im Sinne des § 14 BNatSchG wird folgende Maßnahme vom Vorhabenträger umgesetzt:

- Der Einschlag von Gehölzen aller Art zur Herstellung des Baufeldes erfolgt gemäß § 39 BNatSchG nur während der Zeit ab Anfang Oktober bis Ende Februar.

3.4.8 *Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände*

Um das mögliche Eintreten des Verbotstatbestandes der Tötung (im Sinne des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG) für nach BNatSchG streng geschützte Reptilien und Amphibien sowie Brutvogelarten der Gehölze mit absoluter Sicherheit ausschließen zu können, werden im konservativen Ansatz folgende artenschutzrechtliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen umgesetzt:

- VA 1 Errichtung Mobiler Schallschutzmatten während lärmintensiven Perioden der Bauzeit (10-tägige Betonierphase und Abspitzen der Gründungspfähle mit Pressluftschlämmern)
- VA 2 Baufeldfreimachung im Winter
- VA 3 Absperrung der Bauflächen mittels eines Amphibien- / Reptilienschutzzauns spätestens zwei Wochen vor Beginn der Bauarbeiten, um ein mögliches Eindringen von Eidechsen sowie ggf. durch das Kraftwerksgelände wandernder Amphibien zu vermeiden¹. Ausbringung und regelmäßige Kontrolle von Fangeimern, um eventuell eingeschlossene Individuen abzufangen. Die Schutzzaune sind regelmäßig auf ihre Funktionstüchtigkeit zu überprüfen und ggf. nachzurichten.
- VA 4 Vor Baufeldfreimachung (bzw. vor Beginn der Herrichtung der Abstellflächen) Untersuchung des Baufeldes auf potenziell für Eidechsen

¹ Als Amphibien-/ Reptilienschutzzaun wird ein System zum Einsatz zu kommen, dass aus einer glatten, undurchsichtigen Gewebefolie besteht und mit einem Übersteigschutz ausgestattet ist. Die Amphibienschutzzaune werden derart aufgestellt, dass der Übersteigschutz von der auszuzäunenden Fläche aus nach außen weist. Am Boden wird der Zaun so befestigt, dass ein Passieren nicht möglich ist, dies kann durch Eingraben oder Beschweren der Gewebefolie sichergestellt werden. Die Umsetzung und Funktionstüchtigkeit der Artenschutzfachlichen Maßnahmen wird durch einen entsprechenden Sachverständigen kontrolliert. Dies erfolgt in der Regel im Rahmen einer Ökologischen Baubegleitung.

geeignete Habitatrequisiten (Steine, Wurzelstrünke, Schutt etc.) durch einen Sachverständigen (z.B. Ökologische Baubegleitung). Sofern vorhanden, erfolgt während der Aktivitätszeit (erlaubt Möglichkeit der Flucht) von Mai bis Juli eine Woche vor Umsetzung der Maßnahme VA 3 eine strukturelle Vergrämung durch Entfernen dieser Strukturen bzw. ein Umsetzen essentieller Habitatrequisiten außerhalb des Baufeldes

Mit der naturschutzfachlichen Maßnahme „Einschlag von Gehölzen aller Art gemäß § 39 BNatSchG nur während der Zeit ab Anfang Oktober bis Ende Februar“ (Kap. 3.4.7) lässt sich auch das mögliche Eintreten des Verbotstatbestandes der Tötung (im Sinne des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG) für Brutvogelarten der Gehölze grundsätzlich ausschließen.

3.5

ANDERWEITIGE LÖSUNGSMÖGLICHKEITEN

Für die UVP ist gemäß § 3 Abs. 2 Nr. 1 AtVfV bzw. gemäß § 6 Abs. 3 Satz 1 Nr. 5 UVPG eine Übersicht über die wichtigsten vom Antragsteller geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe vorzulegen.

Da in Deutschland derzeit ein Endlager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle nicht zur Verfügung steht, um Abfälle der stillgelegten Kernkraftwerke hier endzulagern, beantragt KKB die Errichtung und den Betrieb des Lasma für die Lagerung schwach- und mittelradioaktiver Abfälle am Standort.

Hinsichtlich der nach § 3 Abs. 2 Nr. 1 AtVfV darzulegenden Aspekte wurde im Rahmen der Abwägung festgestellt, dass die mögliche Vorhabenvariante „Direkter Abbau der Anlage KKB ohne Lasma“ unter dem Gesichtspunkt einer zügigen, sicheren und unterbrechungsfreien Durchführung der insgesamt geplanten Maßnahmen zu Stilllegung und Abbau des KKB keine Alternative zum geplanten Vorhaben „Lasma“ darstellt.

Für eine Verteilung des anfallenden Abfallinventars auf den vorhandenen Flächen in TBH 1, TBH 2, und Maschinenhaus KKB ist keine ausreichende Abstellfläche vorhanden. Eine Verteilung auf diese Einrichtungen steht einer zügigen und unterbrechungsfreien Durchführung der Stilllegung und Abbaus des KKB entgegen.

4 *UMWELTRELEVANTE WIRKUNGEN DES VORHABENS*

4.1 *EINLEITUNG*

Eine erste Relevanzbetrachtung bzgl. der zu untersuchenden Wirkfaktoren erfolgte im Rahmen des Scopings im Dezember 2013 für das Vorhaben „Stilllegung und Abbau KKB“. Dieses umfasste zum damaligen Zeitpunkt die Stilllegung und den Abbau des KKB sowie die Errichtung und den Betrieb des LasmA auf dem Gelände des KKB. Die Ergebnisse dieser Relevanzbetrachtung sind in der Tabelle 4.1-1 noch einmal dargestellt.

Die vorliegende UVU bezieht sich jedoch nur auf die Errichtung und den Betrieb des LasmA, so dass im Folgenden geprüft werden muss, welche in der Tabelle 4.1-1 aufgeführten Wirkfaktoren tatsächlich für das Vorhaben „LasmA“ betrachtungsrelevant sind. Das Ergebnis dieser Prüfung findet sich zusammengefasst in der Tabelle 4.20-1 (s. Kapitel 4.20)

Bei der Betrachtung der vorhabenbedingten Wirkungen auf die Umwelt wird grundsätzlich unterschieden zwischen:

- baubedingten, temporären Eingriffen während der Errichtungsphase des LasmA,
- anlagenbedingten, dauerhaften Eingriffen durch die Baukörper und Verkehrsflächen,
- betriebsbedingten Einflüssen im bestimmungsgemäßen Betrieb
- dem späteren Rückbau.

Der Eigenart und Reichweite der Wirkungen dieses Vorhabens entsprechend beschränkt sich die Betrachtung der dadurch hervorgerufenen Auswirkungen größtenteils auf die unmittelbare Umgebung des Standorts KKB und somit auf das Bundesland Schleswig-Holstein. Niedersachsen ist von Auswirkungen nicht betroffen.

Mit dem Bau des LasmA sind in geringem Umfang Eingriffe in Natur und Landschaft im naturschutzrechtlichen Sinn verbunden. Hinsichtlich Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen erfolgen noch Abstimmungen mit der UNB des Kreises Dithmarschen sowie der Baubehörde der Stadt Brunsbüttel.

Tabelle 4.1-1: Potentielle relevante Vorhabenwirkungen Stilllegung und Abbau KKB sowie Errichtung und Betrieb eines LasmA (MELUR, 2014)

Umweltbereiche	Mensch und menschliche Gesundheit	Pflanzen, Tiere, biol. Vielfalt	Boden	Wasser	Luft	Klima	Landschaft	Kultur- und sonst. Sachgüter
Wirkungen								
Flächeninanspruchnahme	-	■	■	■	-	■	■	-
Baugründung LasmA/ Wirkung durch Pfahlgründung (LasmA)	■	■	■	■	-	-	■	■
Errichtung und Abriss von Baukörpern	-	-	-	-	-	■	■	-
Emissionen ionisierende Strahlung (Direktstrahlung)	■	■	-	-	-	-	-	-
Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft	■	■	■	■	■	-	-	-
Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser	■	■	■	■	-	-	-	-
Emissionen von konventionellen Luftschadstoffen, Staub und ggf. Gerüchen	■	■	■	■	■	-	-	■
Emissionen Schall	■	■	-	-	-	-	-	-
Emissionen Wärme	-	■	■	■	-	-	-	-
Emissionen Licht	■	■	-	-	-	-	-	
Erschütterungen	■	■	■	■	-	-	-	■
Wasserentnahme und -ableitung	-	■	■	■	-	■	■	-
Ableitung konventioneller Abwässer	-	■	■	■	-	■	■	-
Anfall von radioaktiven Abfällen	■	■	■	■	■	■	■	-
Anfall von konventionellen Abfällen	■	■	■	■	■	■	■	-

■ untersuchungsrelevant (Gegenstand der UVU)
- im vorliegenden Fall nicht untersuchungsrelevant

4.2 FLÄCHENINANSPRUCHNAHME

Flächeninanspruchnahmen erfolgen nach derzeitigem Planungsstand ausschließlich innerhalb des Massivzauns, der das Anlagengelände des KKB umschließt, bzw. auf dem Betriebsgelände des KKB. Das Gelände des Lasma umfasst insgesamt eine Fläche von ca. 20.000 m².

Neben den dauerhaft beanspruchten Flächen werden für die Bauzeit zusätzlich Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen sowie Baustraßen im Bereich des Lagers benötigt.

Für die Errichtung der Gebäudestrukturen ist es zunächst erforderlich, ein bestehendes Lagergebäude im südlichen Bereich des Lasma zurückzubauen.

Der folgende Baustelleneinrichtungsplan (s. Abbildung 4.2-1) stellt nach Angaben des Vorhabenträgers eine mögliche Lösung der Bauaufgabe durch den Baubetrieb dar. Die letztendlich realisierte Baustelleneinrichtung kann davon abweichen. Grundsätzliche Annahmen wie die notwendigen Lagerflächen und die Anordnung dieser Flächen in unmittelbarer Nachbarschaft zum Baufeld werden jedoch schon aus baubetrieblicher Optimierung diesem exemplarischen Baustelleneinrichtungsplan entsprechen.

Auf den Baustelleneinrichtungsflächen können auch Container für Bauleitung, Magazine etc. aufgestellt werden.

Infolge der Flächeninanspruchnahme des Lasma sind potentielle Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Wasser sowie Klima und Kultur- und Sachgüter nicht auszuschließen und werden in der vorliegenden UVU daher untersucht und beurteilt.

Es können Auswirkungen für die Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit, Luft und Landschaft (die Flächeninanspruchnahme wird nicht zu einer relevanten Beseitigung landschaftsprägender Elemente führen) ausgeschlossen werden. Eventuelle Beeinträchtigungen durch die abgestellten Container werden unter dem Wirkfaktor Errichtung und Abriss von Baukörpern betrachtet.

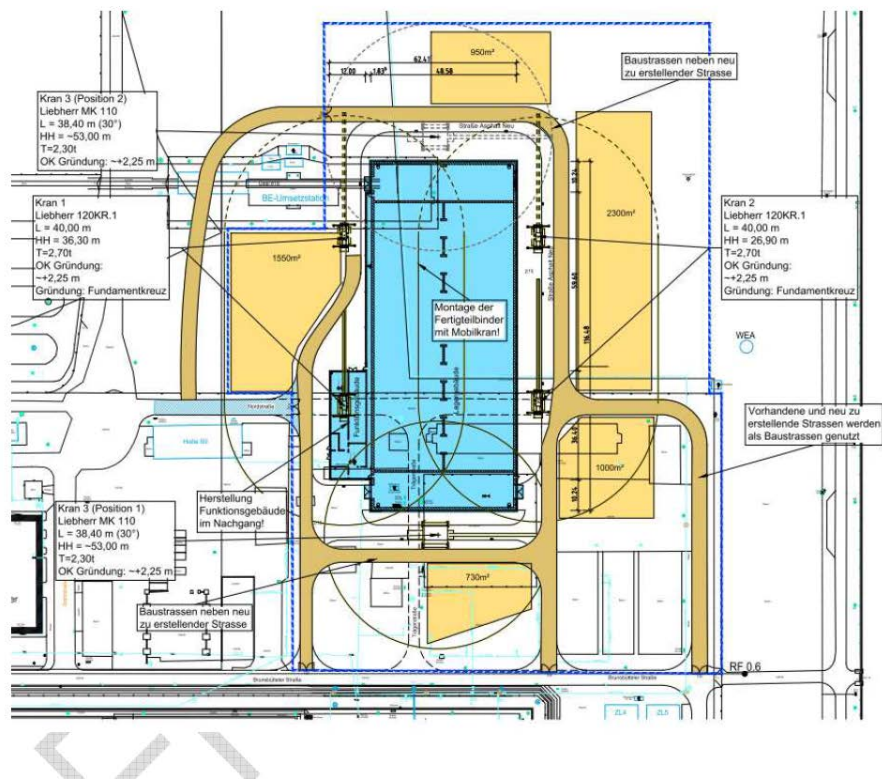


Abbildung 4.2-1: Baustelleneinrichtungsplan

4.3 BAUGRÜNDUNG LASMA/WIRKUNG DURCH PFAHLGRÜNDUNG (LASMA)

Die Gründung des Lagers erfolgt über ca. 380 verdrängungsfrei gebohrte Großbohrpfähle, die bis in die tragenden Schichten aus holozänen und pleistozänen Sanden herabgeführt werden.

Die Pfähle haben einen Durchmesser von ca. 1,3 m und eine Länge von ca. 29 m. Die Bohrpfähle werden im Schutz einer Verrohrung hergestellt. Hierzu wird eine Verrohrungsmaschine eingesetzt. Auf die Bohrpfähle wird eine Bodenplatte mit einer Dicke von 1,30 m - 1,50 m aufgebracht. Das eingesetzte Verfahren zur Herstellung der Großbohrpfähle ist weitestgehend erschütterungsfrei.

Relevante nachteilige Auswirkungen durch die Gründung des Lasma auf die Schutzgüter Boden und Wasser sowie Kultur- und sonstige Sachgüter sind nicht auszuschließen und werden daher in der vorliegenden UVU betrachtet.

Die übrigen Schutzgüter sind durch die Gründung des Lasma nicht betroffen.

Die mit der Herstellung der Bohrpfähle ggf. verbundenen Schallemissionen und Erschütterungen während der Bohrpfahlgründung, die im Hinblick auf die Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit, sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt von Bedeutung sein können, werden diese in den Kapiteln 4.9 und 4.12 bzgl. ihrer Relevanz bewertet.

4.4

ERRICHTUNG UND ABRISS VON BAUKÖRPERN

Die Gesamtanlage des LasmA besteht im Wesentlichen aus:

- dem zweischiffigen Lagergebäude mit Handhabungs- und Lagerbereichen,
- dem zweigeschossigen Funktionsgebäude,
- Pufferlagerflächen,
- Werksstraße und Gleisanschluss,
- sowie einer Umzäunung.

Weitere Angaben zum Baukörper LasmA finden sich in der Vorhabenbeschreibung in Kapitel 3.

Dieser Baukörper entspricht in seinem visuellen Erscheinungsbild anderen bereits auf dem Anlagengelände befindlichen Bauwerken und fügt sich somit in ein entsprechend vorgeprägtes Umfeld ein.

Vor Beginn der Bauarbeiten für das LasmA werden im Zuge der Baufeldfreimachung die vorhandene Leichtbauhalle 67 und Teile der Brennelementumsetzstation abgerissen. Bei der Leichtbauhalle 67 handelt es sich um eine eingeschossige Lagerhalle mit halbkreisförmiger Tonnendachkonstruktion ohne Seitenwände. Die Bausubstanz ist nicht kontaminiert und wird gemäß den Regelungen des KrWG entsorgt bzw. der stofflichen Verwertung zugeführt.

Relevante nachteilige Auswirkungen durch die Errichtung und den Abriss von Baukörpern auf die Schutzgüter Klima, Landschaft und Kultur- und Sachgüter sind nicht von vornherein auszuschließen und werden in der vorliegenden UVU daher betrachtet.

Für die anderen Schutzgüter sind Auswirkungen durch die Errichtung (Raumanspruch) bzw. den Abriss von Baukörpern nicht in relevantem Umfang zu erwarten. Die mit dem Baustellenbetrieb ggf. verbundenen Erschütterungen bzw. Schallemissionen, die im Hinblick auf das Schutzgut

Mensch und menschliche Gesundheit und das Schutzgut Tiere, Pflanze und biologische Vielfalt von Bedeutung sein können, werden in den Kapiteln 4.12 und 4.9 bzgl. ihrer Relevanz bewertet.

4.5 *EMISSIONEN IONISIERENDER STRAHLUNG (DIREKTSTRAHLUNG)*

Während des Betriebes des LasmA kommt es durch folgende Tätigkeiten zu Direktstrahlung (Emission ionisierender Strahlung):

- Abklinglagerung von Großkomponenten
- Lagerung schwach- und mittlradioaktiver Abfälle.

In der vorliegenden UVU werden daher die Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit und Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt betrachtet.

Bezgl. der Direktstrahlung sind potentielle Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft sowie Kultur- und sonstige Sachgüter auszuschließen.

4.6 *ABLEITUNG RADIOAKTIVER STOFFE MIT DER FORTLUFT*

Für das LasmA sind keine Festlegungen von maximal zulässigen Ableitungen mit der Fortluft beantragt. Gemäß § 47 Abs. 4 StrlSchV kann der Nachweis der Einhaltung der Grenzwerte nach § 47 Abs. 1 StrlSchV für derartige Anlagen oder Einrichtungen als erbracht angesehen werden, sofern die nach Anlage VII Teil D StrlSchV zulässigen Aktivitätskonzentrationen im Jahresdurchschnitt nicht überschritten werden.

Nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind demnach nicht zu erwarten. Dass bei Einhaltung der Grenzwerte des § 47 Abs. 1 StrlSchV auch für Tiere und Pflanzen eine nachteilige Beeinträchtigung nicht zu erwarten ist, belegt eine Studie des Ökoinstituts aus dem Jahr 2011 (Ökoinstitut, 2011). Dort wird aufgezeigt, dass bei Einhaltung des Grenzwerts von 300 µSv/a für die Ableitung mit der Fortluft bzw. für die Ableitung mit dem Wasser für die als Referenzorganismen ausgewählten Tier- und Pflanzenarten ein ausreichender Schutz vor nachteiligen Auswirkungen gewährleistet ist.

Der Wirkfaktor wird dennoch für das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit in Kapitel 5.1 sowie für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt in Kapitel 5.2 nochmals aufgegriffen.

Potentielle Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft sowie Kultur- und sonstige Sachgüter sind auszuschließen.

4.7 *ABLEITUNG RADIOAKTIVER STOFFE MIT DEM ABWASSER*

Für das geplante Lasma sind keine Ableitungen von radioaktiven Stoffen mit dem Abwasser geplant.

Flüssige radioaktive Abfälle fallen nur in Ausnahmefällen und in geringen Mengen an (z. B. Lösungen für die Dekontamination von Behältern bzw. Gebinden). Sie werden in zwei geeigneten Abwassertanks wechselseitig gesammelt. Gefüllte Behälter werden über eine zugelassene externe Abfallbehandlungsanlage ordnungsgemäß entsorgt.

Deshalb ist eine weitergehende Betrachtung dieses Wirkfaktors nicht erforderlich.

4.8 *EMISSIONEN VON KONVENTIONELLEN LUFTSCHADSTOFFEN, STAUB UND GGF. GERÜCHEN*

Die Bautätigkeiten zur Errichtung des Lasma sind mit Emissionen konventioneller Luftschadstoffe verbunden. Diese resultieren aus dem Betrieb der Baumaschinen und dem LKW-Verkehr zum Abtransport des Erdaushubs bzw. für die Anlieferung und dem Einbau von Beton und Baumaterial. Weiterhin sind durch die Bautätigkeiten Staubaufwirbelungen möglich, die aus Maschinenbewegungen auf unbefestigten Abstellflächen und dem Umgang mit staubenden Materialien und deren Lagerung resultieren.

Ihr Ausmaß ist abhängig von der Anzahl und den spezifischen Abgasemissionen der eingesetzten Geräte und Fahrzeuge sowie Staub emittierenden Aktivitäten.

Bzgl. LKW- und Baumaschinenbetriebs sind die Emissionen von Stäuben, Stickoxiden und Kohlenmonoxid zu betrachten. Die Emission von Stäuben ist vorwiegend von Witterungsbedingungen, Materialkörnung und den eingesetzten Lagerungs- und Bauverfahren abhängig. Geruchsverursachende Anlagen, Geräte und Betriebsmittel werden im Rahmen des Vorhabens nicht verwendet, so dass im Rahmen der UVU eine Betrachtung von Auswirkungen nicht erforderlich ist.

Stoffliche Emissionen während des Betriebs des LasmA resultieren aus den auf dem Kraftwerksgelände stattfindenden Transporten zur Einlagerung in das LasmA (bis zu 10 Transporte am Tag). Aussagen zu verkehrsbedingten Emissionen infolge der Auslagerung aus dem LasmA sind, wie schon in Kapitel 3.3.11 dargestellt, nicht möglich. Die Auswirkungen des Einlagerungsverkehrs werden aufgrund der geringen Anzahl der Transporte und der Beschränkung auf das Kraftwerksgelände nicht zu betrachtungsrelevanten Auswirkungen führen.

Aufgrund der bauzeitlichen Emissionen von konventionellen Luftschadstoffen durch das Vorhaben sind unter Berücksichtigung der relevanten Wirkpfade Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Wasser und Luft in der UVU nicht von vorneherein auszuschließen. Sie werden in den entsprechenden Schutzgutkapiteln näher betrachtet.

Für die übrigen Schutzgüter ist angesichts des Fehlens einer stationären Emissionsquelle und der voraussichtlichen Verkehrszahlen und der zeitlichen Begrenzung der Bauaktivitäten nicht zu erwarten, dass es zu vorhabenbedingten, betrachtungsrelevanten Auswirkungen kommen wird.

4.9 *EMISSIONEN VON SCHALL*

4.9.1 *Bauzeitliche Schallemissionen*

Während der Errichtung des LasmA und der Herrichtung der vorhabenbezogenen Baustellen und der Baustelleneinrichtungsflächen rund um das LasmA können Schallemissionen in der Bauphase vor allem durch die erforderlichen LKW-Transporte sowie den Einsatz von Baumaschinen auf der Baustelle verursacht werden.

Transportaufkommen

Wie in Kapitel 3.3.11 beschrieben, wird mit einem Aufkommen von maximal 120 LKW pro Tag während der jeweils 10 Tage andauernden Betonierung der Boden- bzw. Deckenplattenabschnitte gerechnet.

In der übrigen Zeit wird für das tägliche Transportaufkommen von maximal ca. 18 LKW pro Tag ausgegangen.

Die Zufahrt wird über die K75, die Otto-Hahn-Straße und die kraftwerks-eigene Straße nördlich der Gasturbinenanlage erfolgen (s.a. Abbildung 5.1-1).

Baustellenbetrieb

Es wird eine Bauzeit von etwa 26 Monaten erwartet. Die Arbeiten werden in der Regel an Werktagen im Zeitfenster zwischen 6.00 Uhr und 22.00 Uhr durchgeführt. In Ausnahmefällen können auch Tätigkeiten während der Nacht (22.00 Uhr – 6.00 Uhr) und am Wochenende erfolgen.

Dem Stand der Technik entsprechend werden an der Baustelle lärmarme Baumaschinen eingesetzt, die den Anforderungen der 32. BImSchV (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung) entsprechen.

Basierend auf Erfahrungswerten von Baumaßnahmen in vergleichbarer Größe können die in der Tabelle 4.9-1 zusammengestellten betriebenen Baugeräte mit zugeordneten Schalleistungspegeln und täglichen Betriebsstunden angenommen werden.

Tabelle 4.9-1: Erwartete Art und Anzahl der auf der Baustelle zum Einsatz kommenden Geräte

Quelle	Anzahl	Schalleistungspegel Lw in dB(A)	Betriebsstunden pro Tag und Gerät
Erdaushub und Pfahlgründung			
Pfahlbohrgerät	2	90	8-10
LKW für An- und Abtransport	5	95	8-10
Betonmischer	5	95	8-10
Radlader/Bagger	3	100	8-10
Kran (Bodenquelle)	3	100	8-10
Betonpumpe	2	100	8-10
Presslufthammer	1	100-120	8-10
Oberirdische Bauten			
LKW für Antransport von Baumaterial	5	95	8-10
Betonmischer	5	95	8-10
Kran (Bodenquelle)	3	100	8-10
Kran (Turmquelle)	3	100	8-10
Betonpumpe	2	100	8-10

Aus diesen Angaben lassen sich Gesamtschallleistungspegel für die verschiedenen Bauphasen berechnen:

- Erdaushub/Gründung
(ohne Presslufthammer-Einsatz): 109 dB(A)
- Oberirdische Bauten: 111 dB(A)

Als besonders schallintensive Tätigkeit ist das nach Herstellung der Gründungspfähle erforderliche Abschlagen des über das Gründungsniveau herausstehenden Betons mittels Presslufthammer zu erwarten. Dafür ist ein Zeitraum von maximal 65 Tagen erforderlich (ungefähr ½ Jahr nach Beginn der Pfahlgründung). Je nach Leistung des Presslufthammers kann der Schallleistungspegel 100 dB(A) bis zu 120 dB(A) (je nach Leistungsstärke) betragen. Für die Einsatzzeit des Presslufthammers ergibt sich daher als Gesamtschallleistungspegel der Baustelle mit allen Baumaschinen eine Spanne von 110 dB(A) bis 123 dB(A).

Auswirkungen durch Schallemissionen aufgrund des Baustellenbetriebes werden unter Berücksichtigung der relevanten Wirkpfade für die Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit, sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt in der vorliegenden UVU betrachtet.

Auswirkungen auf die übrigen Schutzgüter können ausgeschlossen werden.

4.9.2 *Betriebszeitliche Schallemissionen*

Der Einsatz von LKW und Transportfahrzeugen auf dem Kraftwerksgelände sowie der Betrieb der Lagerhallenkrane im Zuge der Ein- und Auslagerung der Abfallgebände erfolgt nur kurzzeitig mit wenigen Fahrzeugen bzw. Maschinen, so dass damit verbundene Schallemissionen gering sind.

Aussagen zu verkehrsbedingten Schallemissionen infolge der Auslagerung aus dem LasmA und dem Abtransport von Gebänden sind, wie schon in Kapitel 3.3.11 dargestellt, derzeit nicht möglich. Es ist aber davon auszugehen, dass sie aufgrund der voraussichtlich geringen Anzahl täglicher Transporte nur mit geringen Schallemissionen verbunden sein werden.

Betrachtungsrelevante Auswirkungen durch Schallemissionen während des Betriebes sind daher nicht zu erwarten. Mit diesem Wirkfaktor sind daher keine nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter verbunden. Weitergehende Betrachtungen sind nicht erforderlich.

4.10 *EMISSIONEN VON WÄRME*

Die zwischenzulagernden schwach- und mittelradioaktiven Abfälle im LasmA weisen keine relevante Wärmeentwicklung auf. Somit wird es auch nicht zur Ableitung von Wärme in die Umgebung kommen.

Mit diesem Wirkfaktor sind daher keine Auswirkungen auf die Schutzgüter verbunden.

4.11 *EMISSIONEN VON LICHT*

Es wird durch Errichtung und Betrieb der geplanten Anlage zu zusätzlichen Lichtemissionen kommen. Das beantragte Vorhaben befindet sich innerhalb des Anlagengeländes des Kernkraftwerkes Brunsbüttel, das aus betriebs- und sicherheitstechnischen Gründen nachts beleuchtet wird. Diese Beleuchtung ist während der Bauzeit und im Betrieb des LasmA nicht ausreichend. Für das LasmA sind zusätzliche Beleuchtungseinrichtungen erforderlich.

Um Auswirkungen auf Tiere zu minimieren, kommen nach unten gerichtete Lichtquellen mit entsprechend angepasstem Lichtspektrum zum Einsatz, welche die Lichtimmissionen in die Umgebung durch gerichtete Ausleuchtung weitgehend minimieren und eine reduzierte Lockwirkung auf Insekten ausüben.

In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass sich die Anlagen des KKB in Verlängerung der Richtfeuerlinie² Brunsbüttel befinden. Es sind somit für die Bauphase und den Betrieb der geplanten Anlage ggf. durch geeignete Maßnahmen Verwechslungen mit Schifffahrtszeichen oder die Herabsetzung der Erkennbarkeit von Schifffahrtszeichen auszuschließen.

Aufgrund der baubedingten und betriebsbedingten notwendigen Ausleuchtung und Beleuchtung des LasmA werden unter Berücksichtigung der relevanten Wirkpfade Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit, sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt in der vorliegenden UVU näher betrachtet. Auswirkungen auf die übrigen Schutzgüter können ausgeschlossen werden.

² Signale zur Anzeige eines Fahrwassers

4.12 *ERSCHÜTTERUNGEN*

Das eingesetzte Verfahren zur Herstellung der Großbohrpfähle ist weitestgehend erschütterungsfrei. Wirkungen bleiben daher auf das Baufeld des LasmA begrenzt.

Temporär erfolgt die Bearbeitung der Pfahlköpfe mittels Presslufthammer. Der Einwirkungsbereich der dabei verursachten Erschütterungen beschränkt sich ebenfalls auf das Baufeld des LasmA.

Mit diesem Wirkfaktor sind daher keine nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter i. S. d. UVPG verbunden. Weitergehende Betrachtungen sind nicht erforderlich.

4.13 *WASSERENTNAHME UND -ABLEITUNG*

Eine vorhabenbedingte Grundwassernutzung ist nicht vorgesehen. In der Baugrube anfallendes Grundwasser wird mit Hilfe der offenen Wasserhaltung abgeführt. Dazu wird sowohl das Grundwasser als auch das Niederschlagswasser gesammelt und über Pumpensämpfe zeitweise oder ständig abgepumpt. Hierfür wird bei der zuständigen unteren Wasserbehörde ein Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis zur Benutzung eines Gewässers durch temporäre Entnahme des Grundwassers und Ab- bzw. Wiedereinleitung während der Bauphase (Bauwasserhaltung) gestellt.

Auswirkungen auf das Oberflächengewässer „Verbandsvorfluter 02“ (Gewässer II-Ordnung) treten durch die geringfügige Erhöhung der Niederschlagswassermenge im Zuge der Errichtung und des Betriebes des LasmA auf.

Die KKB GmbH & Co oHG hält eine wasserrechtliche Erlaubnis zur Einleitung von Niederschlagswasser (Teilflächen des Betriebsgeländes) vom Umweltamt Heide (Az.: 657.21/011.501). Die Nutzung dieser Erlaubnis ist auch für das LasmA vorgesehen.

Die Trinkwasserversorgung erfolgt über die bestehende Übergabestelle des Wasserverbandes Süderdithmarschen an das KKB.

Für die Löschwasserversorgung sowie die Löschwasserrückhaltung ist das Brandschutzkonzept maßgebend. Für die Löschwasserversorgung wird auf dem Gelände des LasmA in der Nähe des Gebäudes ein Löschwassertank errichtet.

Da weder bauzeitlich noch während des Betriebs in nennenswertem Umfang Wasser aus Gewässerkörpern entnommen bzw. in diese eingeleitet wird, ist eine weitere Betrachtung des Wirkfaktors Wasserentnahme und -ableitung nicht erforderlich.

4.14 *ABLEITUNG VON KONVENTIONELLEM ABWASSER*

Die Ableitung der anfallenden Abwässer aus dem Sozialbereich des Lasma erfolgt über die Anbindung der Schmutzwasserleitung an den vorhandenen Schmutzwasserkanal des KKB in das Klärwerk Brunsbüttel.

Das im Brandfall in der Anlage anfallende Löschwasser wird zunächst in den jeweiligen Auffangwannen der Aggregate bzw. den dazugehörigen Gebäudeteilen aufgefangen und zurückgehalten. Zusätzlich können anfallende Löschwassermengen über das Regenwasserkanalsystem durch Abschottung zurückgehalten werden, so dass ein Direktabfluss in den Verbandsvorfluter 02 verhindert wird. Die Ableitung des Löschwassers erfolgt nach Beprobung und je nach Analyseergebnis in den Verbandsvorfluter bzw. über das Schmutzwasserkanalsystem in das Klärwerk oder das Löschwasser wird extern entsorgt.

Das Niederschlagswasser von den befestigten Flächen des Lasma wird in die bestehende Regenwasserkanalisation auf dem Anlagengelände eingeleitet. Die KKB GmbH & Co oHG hat eine wasserrechtliche Erlaubnis zur Einleitung von Niederschlagswasser (Teilflächen des Betriebsgeländes) vom Umweltamt Heide (Az.: 657.21/011.501). Die Nutzung dieser Erlaubnis ist auch für das Lasma vorgesehen.

Unter Bezug auf die beschriebenen und vorgesehenen Entsorgungswege der Abwasserströme wird der Wirkfaktor für das Schutzgut Wasser näher betrachtet. Auf die anderen Schutzgüter sind keine Auswirkungen zu erwarten.

4.15 *ANFALL VON RADIOAKTIVEN ABFÄLLEN*

Im bestimmungsgemäßen Betrieb des Lasma fallen nur sehr geringe Mengen fester bzw. flüssiger radioaktiv kontaminierter Abfälle an.

Feste Abfälle fallen nur in Ausnahmefällen an. Dazu gehören Wischtestproben und Reinigungsmaterialien. Sie werden vor Ort in einem Sammelbehälter gesammelt und bis zu ihrem Abtransport aufbewahrt. Die Abfälle werden regelmäßig an das KKB, oder nach dessen Abbau an eine andere kerntechnische Anlage, überführt und dort als radioaktive Betriebsabfälle verarbeitet.

Flüssige Abfälle fallen ebenfalls nur in Ausnahmefällen und in geringen Mengen an (z. B. Lösungen für die Dekontamination von Behältern bzw. Gebinden). Sie werden in zwei geeigneten Abwassertanks wechselseitig gesammelt. Gefüllte Behälter werden über eine zugelassene externe Abfallbehandlungsanlage ordnungsgemäß entsorgt.

Somit sind auch bzgl. dieses Wirkfaktors relevante Auswirkungen auf die Schutzgüter auszuschließen. Daher ist der Wirkfaktor nicht weiter zu betrachten.

4.16 *ANFALL VON KONVENTIONELLEN ABFÄLLEN*

Die in der Bauphase entstehenden baustellentypischen Abfälle, wie z.B. Asphalt- oder Betonbruchstücke, Bodenaushub, Restmüll oder auch Wertstoffe, werden unter Berücksichtigung abfallrechtlicher Vorschriften getrennt gesammelt sowie ordnungsgemäß und schadlos verwertet oder beseitigt.

Der Untergrund bzw. das Abrissmaterial der rückzubauenden Leichtbauhalle und Teile der Brennelementumsetzstation weisen keine Kontamination mit konventionellen oder radioaktiven Schadstoffen auf. Somit fallen kein kontaminierter Erdaushub bzw. keine kontaminierten Bauabfälle an. Wertstoffe aus dem Abriss der bestehenden Leichtbauhalle und Teile der Brennelementumsetzstation können wiederverwertet werden.

Während des Betriebs des LasmA fallen keine nennenswerten Mengen von konventionellen Abfällen an, die gemäß den entsprechenden Abfallbestimmungen einer Verwertung oder Beseitigung zugeführt werden müssen. Alle zu entsorgenden Stoffe werden nach den Kategorien Restmüll, Wertstoffe und gefährliche Abfälle getrennt gesammelt. Zum Ansammeln der Abfälle werden in geeigneten Betriebsbereichen Behälter/Sammelboxen zur geordneten Entsorgung bereitgestellt. Die Entsorgung von Abfällen wird durch geeignete Fachbetriebe erfolgen, mit denen bis zur Inbetriebnahme des LasmA entsprechende Entsorgungsverträge abgeschlossen werden müssen.

Aus dem vorhabenbedingten Anfall von konventionellen Abfällen während der Bau- und Betriebsphase des LasmA ergeben sich keine nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter. Eine weitere Betrachtung des Wirkfaktors ist daher nicht erforderlich.

4.17 *SICHERHEITSTECHNISCH BEDEUTSAME EREIGNISSE UND RESTRISIKOEREIGNISSE*

Nach § 50 StrlSchV sind bei der Planung des LasmA bauliche oder technische Schutzmaßnahmen zu treffen, um die Strahlenexposition bei Störfällen durch Freisetzung radioaktiver Stoffe in die Umgebung zu begrenzen.

Eine Betrachtung von Störfällen und Ereignissen erfolgt im Rahmen einer Ereignisbetrachtung. Die Ergebnisse dieser Ereignisbetrachtung sind im Sicherheitsbericht LasmA beschrieben und bewertet (VENE 2014a).

Hierbei wurden Einwirkungen aus Betriebsstörungen, Störfällen und auslegungsüberschreitenden Ereignissen berücksichtigt. Die möglichen Auswirkungen bei Störfällen unterschreiten die Planungswerte gemäß § 50 StrlSchV in Verbindung mit § 117 Abs. 16 StrlSchV deutlich. Beim auslegungsüberschreitenden Ereignis sind keine Maßnahmen des Katastrophenschutzes erforderlich.

In Kapitel 5.1.6.1 werden die bei derartigen Ereignissen aufgrund der vorliegenden baulichen und technischen Situation zu erwartenden freigesetzten Aktivitäten und Strahlenexpositionen diskutiert.

4.18 *IM RAHMEN DER STATUS-QUO-PROGNOSE ZU BERÜCKSICHTIGENDE VORHABEN*

Im Rahmen der UVU für die Errichtung und den Betrieb des LasmA sind im Rahmen der Status-Quo-Prognose solche Vorhaben mit in die Betrachtung einzubeziehen, die sich derzeit in einem ausreichend konkretisierten Planungsstand bzw. bereits in der Umsetzung befinden und deren Einwirkbereich sich mit dem Einwirkbereich des Vorhabens „LasmA“ überlagern. Solche Vorhaben sind im Sinne einer künftigen Vorbelastung mit in die Betrachtung einzubeziehen.

Die Vattenfall Europe Nuclear Energy GmbH wurde aufgrund übergeordneter, bundeseinheitlicher Schutzziele von der Genehmigungsbehörde zur Erweiterung der Anlagensicherung des Standort-Zwischenlagers (SZB) am Kraftwerksstandort Brunsbüttel aufgefordert. Infolgedessen ist geplant, die baulichen Anlagen des SZB im Eingangsbereich mit einer vorgestellten Stahlbetonwand mit einer Höhe von ≥ 10 m zu versehen und eine äußere Umschließung sowie ein Wachgebäude zu errichten. Im Rahmen der Planung wurde im Hinblick auf mögliche Beeinträchtigungen der Umwelt eine standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls (§ 3c Abs. 1 UVPG) vorgenommen. Die Prüfung ergab, dass eine separate UVU für das Vorhaben Härtung des SZB nicht erforderlich ist.

Das Vorhaben „Stilllegung und Abbau“ KKB wird hier nicht berücksichtigt, da das LasmA vorlaufend zu diesem Vorhaben in die Umsetzung gehen soll.

Die Stadt Brunsbüttel hat einen Antrag auf Planfeststellung für das Projekt „Vielzweckhafen“ gestellt. Dieses Projekt umfasst westlich angrenzend an das Anlagengelände des KKB landseitige Anpassungen einer bisher unbebauten Fläche zur Schaffung der für den Hafenbetrieb erforderlichen Infrastruktur und der straßenverkehrstechnischen Anbindung sowie den Neubau eines Piers in der Elbe.

Weitere ausreichend konkretisierte Planungsabsichten im Umfeld des Kraftwerkstandorts sind nicht bekannt.

4.19 *STILLEGUNG UND ABBAU DES LASMA*

Nach Einlagerung der konditionierten Gebinde in ein Bundesendlager werden sich keine radioaktiven Abfälle und keine sonstigen radioaktiven Stoffe mehr im LasmA befinden. Die Aktivität der Gebäudestrukturen und der Anlagentechnik, die während der Nutzung verursacht wird, wird um Größenordnungen unterhalb der natürlichen Aktivität von Beton liegen.

Die Gebäudestrukturen und die Anlagentechnik werden durch Freigabemessungen kontrolliert und bei Bedarf Dekontaminationsmaßnahmen unterzogen. Es ist jedoch nicht damit zu rechnen, dass Dekontaminationsmaßnahmen erforderlich werden, da die radioaktiven Abfälle während der Zwischenlagerung sicher in zugelassenen Behältern eingeschlossen sind.

Bei der Einstellung des Betriebes sind keine größeren Mengen radioaktiver Abfälle zu erwarten. Die dennoch anfallenden radioaktiven Abfälle werden über andere kerntechnische Anlagen geordnet entsorgt. Nach Durchführung der erforderlichen Freigabemaßnahmen können die Gebäudestrukturen und die Anlagentechnik konventionell verwertet oder entsorgt werden.

4.20 *ZUSAMMENFASSUNG DER BETRACHTUNGSRELEVANTEN WIRKFAKTOREN DES VORHABENS „LASMA“.*

Die Ergebnisse der in den Kapiteln 4.2 bis 4.16 im Hinblick auf das Vorhaben „LasmA“ erneut vorgenommenen Bewertung der Wirkfaktoren sind in der Tabelle 4.20-1 noch einmal zusammenfassend aufgeführt.

Tabelle 4.20-1: Darstellung der untersuchungsrelevanten Wirkungen und betroffenen Umweltbereiche

Umweltbereiche	Mensch und menschliche Gesundheit	Pflanzen, Tiere, biol. Vielfalt	Boden	Wasser	Luft	Klima	Landschaft	Kultur- und sonst. Sachgüter
Wirkungen								
Flächeninanspruchnahme	-	■	■	■	-	■	-	■
Baugründung LasmA/Wirkung durch Pfahlgründung (LasmA)	-	-	■	■	-	-	-	■
Errichtung und Abriss von Baukörpern	-	-	-	-	-	■	■	■
Emissionen ionisierender Strahlung (Direktstrahlung)	■	■	-	-	-	-	-	-
Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft	■	■	-	-	-	-	-	-
Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser	-	-	-	-	-	-	-	-
Emissionen von konventionellen Luftschadstoffen, Staub und ggf. Gerüchen	■	■	■	■	■	-	-	-
Emissionen Schall	■	■	-	-	-	-	-	-
Emissionen Wärme	-	-	-	-	-	-	-	-
Emissionen Licht	■	■	-	-	-	-	-	-
Emissionen Erschütterungen	-	-	-	-	-	-	-	-
Wasserentnahme und -ableitung	-	-	-	-	-	-	-	-
Ableitung von konventionellem Abwasser	-	-	-	■	-	-	-	-
Anfall von radioaktiven Abfällen	-	-	-	-	-	-	-	-
Anfall von konventionellen Abfällen	-	-	-	-	-	-	-	-

■ untersuchungsrelevant (Gegenstand der UVU)
- im vorliegenden Fall nicht untersuchungsrelevant

5 *DARSTELLUNG UND BEURTEILUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN*

5.1 *MENSCH UND MENSCHLICHE GESUNDHEIT*

5.1.1 *Einleitung*

Der Mensch stellt im Hinblick auf die sogenannten Daseinsgrundfunktionen (wohnen, arbeiten, sich bilden, sich versorgen, sich erholen, am Verkehr teilnehmen, gesellschaftliche Kommunikation) Nutzungsansprüche an den von ihm besiedelten Raum.

Das Muster der aus diesen Ansprüchen resultierenden Aktivitäten des Menschen stellt die Raumnutzung dar. In diesem Kontext werden die Auswirkungen der unterschiedlichen Wirkungen des geplanten Vorhabens mit ihren Konsequenzen für umweltbezogene anthropogene Nutzungen im Untersuchungsraum berücksichtigt.

Das „Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit“ (Schutzgut Mensch) nimmt eine Sonderstellung unter den Schutzgütern ein, da viele Beurteilungswerte zur Einschätzung von Belastungen der Umweltschutzgüter auf den Schutz des Menschen und seiner Gesundheit abzielen. So ist die Untersuchung des Schutzgutes Mensch wegen der unterschiedlichen Wirkpfade von und zu anderen Schutzgütern auch ein Aspekt der Betrachtung von Wechselwirkungen (siehe Kap. 5.9).

5.1.2 *Schutzgutrelevante Auswirkungen*

Ausgehend von den in Kapitel 4 beschriebenen Wirkungen des Vorhabens sind schutzgutbezogen während der Errichtung und des Betriebs des Lasma Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu berücksichtigen. Potentielle Auswirkungen können hervorgerufen werden durch:

- Emissionen ionisierender Strahlung (Direktstrahlung)
- Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft
- Emission von konventionellen Luftschadstoffen und Staub (in der Bauphase)
- Emission von Schall (während der Bauphase)
- Emissionen Licht

Für das Schutzgut Mensch wurden die folgenden Wirkfaktoren als nicht betrachtungsrelevant eingestuft:

- Flächeninanspruchnahme,
- Baugründung/Wirkung durch Pfahlgründung
- Emission von konventionellen Luftschadstoffen während des Betriebes sowie Gerüche,
- Emission von Schall während des Betriebes,
- Emissionen von Wärme,
- Emissionen Erschütterungen,
- Wasserentnahme und -ableitung,
- Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser,
- Ableitung von konventionellem Abwasser,
- Anfall von radioaktiven Abfällen,
- Anfall von konventionellen Abfällen.

5.1.3 *Methode*

5.1.3.1 *Datengrundlagen*

Die Beschreibung der Nutzungsstrukturen im Untersuchungsraum basiert neben einer eigenen Geländebegehung auf den im Folgenden aufgeführten Pläne und Programme:

- Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2010,
- Regionalplan für den Planungsraum IV 2005,
- Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum IV – Kreise Dithmarschen und Steinburg (Gesamtfortschreibung Januar 2005),
- Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Brunsbüttel vom 26. Oktober 2005 (Stand: 05. Juni 2012),
- Integriertes Stadtentwicklungskonzept (ISEK) der Stadt Brunsbüttel, 2010,
- Auswertungen der Messergebnisse des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, Lufthygienische Überwachung Schleswig-Holstein (LÜSH) für das Jahr 2013.

5.1.3.2 *Beurteilungsgrundlagen*

Beurteilungsgrundlage für Immissionsbelastungen durch konventionelle Luftschadstoffe sind die Immissionswerte nach der TA Luft.

Beurteilungsgrundlage für Schallimmissionsbelastungen sind die Immissionsrichtwerte der TA Lärm bzw. der AVV Baulärm sowie für Verkehrslärm die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV.

Bzgl. der Strahlenexposition sind die Vorgaben der Strahlenschutzverordnung für die Beurteilung maßgeblich. Der Grenzwert der effektiven Dosis für Einzelpersonen der Bevölkerung beträgt gemäß § 46 StrlSchV 1 mSv im Kalenderjahr. Dies bezieht sich auf die Summe der Strahlenexposition aus Direktstrahlung sowie der Strahlenexposition aus Ableitungen mit Fortluft und Wasser an den jeweils ungünstigsten Einwirkungsstellen (Aufpunkte).

In § 47 StrlSchV wird die Strahlenexposition von Einzelpersonen für Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Fortluft bzw. Wasser einschließlich Vorbelastung an der ungünstigsten Einwirkungsstelle auf jeweils 0,3 mSv im Kalenderjahr begrenzt.

Dabei ist neben der vorhabenbedingten Strahlenexposition auch die radiologische Vorbelastung durch andere Betriebe zu berücksichtigen.

5.1.4 *Untersuchungsraum*

Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Mensch wird im Hinblick auf die Strahlenexposition durch die ungünstigste Einwirkungsstelle (Aufpunkt) bestimmt. Die ungünstigste Einwirkungsstelle ist der Ort in der Umgebung einer Anlage, an dem sich rechnerisch die höchste effektive Dosis oder höchsten Organdosen ergibt. Für alle anderen Orte ergeben sich geringere Dosen.

Maßgeblich für die Abgrenzung des Untersuchungsraums ist weiterhin, wo Immissionsbelastungen durch Schall und Luftschadstoffe während des Baus des LasmA hervorgerufen werden können. Hier sind neben dem Anlagengelände selbst die voraussichtlich von Verkehrsbewegungen betroffenen Straßen Otto-Hahn Straße, K 75 sowie die Schleswiger Straße in Brunsbüttel zu betrachten, auf die hin der Untersuchungsraum ausgedehnt wird.

Insgesamt wird ein Untersuchungsraum mit dem Radius 3 km gewählt, der als sicher abdeckend angesehen wird (s. Abbildung 5.1-1).

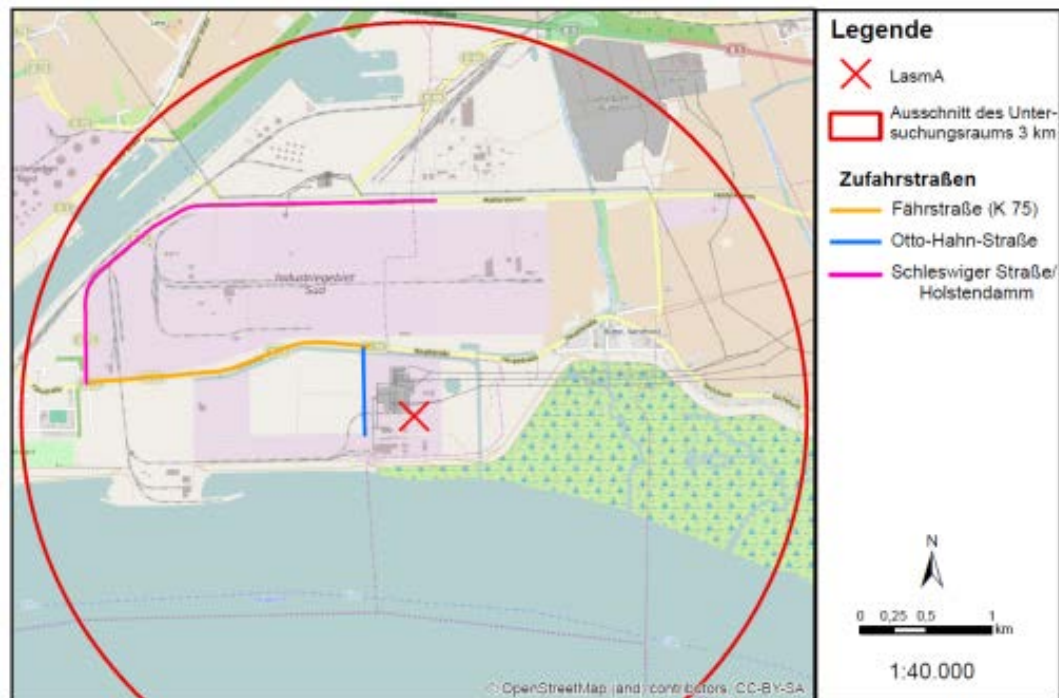


Abbildung 5.1-1 Untersuchungsraum und Lage der Zufahrtsstraßen

5.1.5 Beschreibung und Beurteilung der derzeitigen Situation

5.1.5.1 Allgemeine Charakterisierung des Untersuchungsraums und des weiteren Umfelds

Das Vorhaben liegt östlich des Nord-Ostsee-Kanals (NOK) an der Unterelbe (siehe Abbildung 5.1-2).

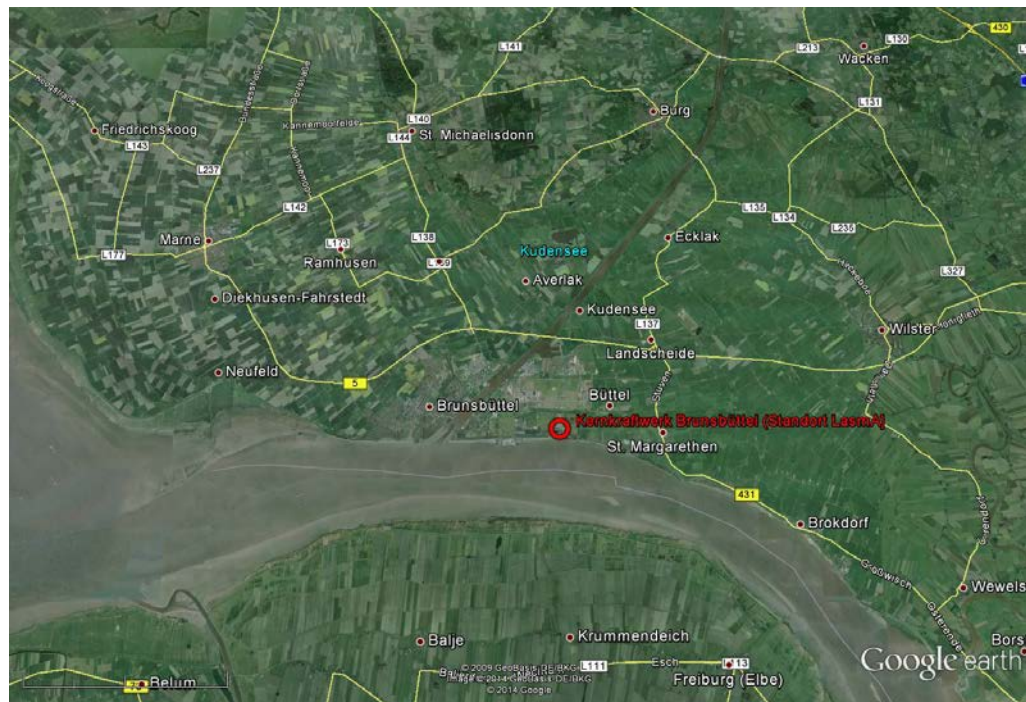


Abbildung 5.1-2: *Umgebung des Kernkraftwerks Brunsbüttel GmbH & Co oHG (Google maps, 2014)*

Das westliche Umfeld des Kraftwerksgeländes wird durch die Siedlungsflächen der Stadt Brunsbüttel bestimmt, die im System der Orte mit zentralörtlichen Funktionen als Mittelzentrum eingestuft ist. Das Stadtgebiet grenzt im Norden an die Gemeinden Averlak, Eddelak und Kudensee, im Westen an Neufeld, Schmedeswurm und Ramhusen und im Osten an die Gemeinde Büttel.

Im Süden stellt die Elbe eine natürliche Grenze der etwa 65 km² umfassenden Stadtfläche dar.

Die Gemeinden Marne im Nordwesten und St. Michaelisdonn und Burg im Norden sowie Wilster und Brokdorf im Osten sind neben Brunsbüttel weitere Siedlungsschwerpunkte.

Außerhalb der Siedlungsflächen findet eine intensive landwirtschaftliche Nutzung statt. Es dominieren Grünlandflächen für Weidewirtschaft und Wiesennutzung.

Naturnähere, extensiv oder gar nicht genutzte Flächen haben nur einen sehr geringen Anteil. Waldflächen sind nicht vorhanden und Gehölzstrukturen sind weitgehend auf die Siedlungsbereiche beschränkt.

Im nahen Umfeld des Kernkraftwerkes Brunsbüttel befinden sich weitere großflächige Industriebetriebe. Der Raum ist somit durch den starken Wechsel zwischen ländlich-agrarisch strukturierten Bereichen und den städtisch-industriell geprägten Bereichen mit Siedlungsflächen und Flächen für Verkehrsanlagen sowie Ver- und Entsorgungsflächen charakterisiert.

Das Mittelzentrum Brunsbüttel ist sowohl als Wohnort bedeutend als auch als ein wichtiger Industriestandort in Schleswig-Holsteins.

Die Fläche im weiteren Umfeld (10 km-Umkreis um das KKB) ist zu rund 75% landwirtschaftlich genutzt, wobei Grünland für die Viehhaltung überwiegt. Die Elbe wird in diesem Abschnitt nur noch in geringem Umfang zur gewerblichen Fischerei genutzt.

Die Nutzungsverteilung im Untersuchungsraum ist in der Abbildung 5.1-3 dargestellt. Das nächstgelegene bewohnte Gebäude befindet sich östlich des Kraftwerkstandorts in einem Abstand von ca. 0,8 km und gehört zur Gemeinde Büttel. Weitere Wohnhäuser der Gemeinde Büttel befinden sich nordöstlich ca. 1,8 km bis 2,5 km entfernt. Das Zentrum der Stadt Brunsbüttel liegt westlich des KKB in ca. 5 km Entfernung. Der Abstand zwischen dem östlichen Wohnsiedlungsrand der Stadt Brunsbüttel am Nordwestufer des Nord-Ostseekanals und dem Standort des LasmA beträgt ca. 3,8 km. Entlang der Zufahrtstraßen (Holstendamm/Schleswiger Straße, Fährstraße (K 75), Otto-Hahn-Straße) sind bis auf den Bereich westlich der Einmündung der Schleswiger Straße auf die K 75 keine Siedlungsbereiche und Wohngebäude vorhanden (s.a. Abbildung 5.1-3). Im genannten Bereich finden sich vereinzelt Gebäude mit möglicherweise Wohnnutzung innerhalb des dort ausgewiesenen Gewerbegebiets (GE-Fläche gem. Bebauungsplan 21 der Stadt Brunsbüttel).

Bereiche mit Bedeutung für das Schutzgut Mensch sind die Wohnnutzungen in den gewerblichen Bauflächen von Brunsbüttel im Bereich der Schleswiger Straße sowie die Wohnnutzungen in den gewerblichen Bauflächen der Gemeinde Büttel.

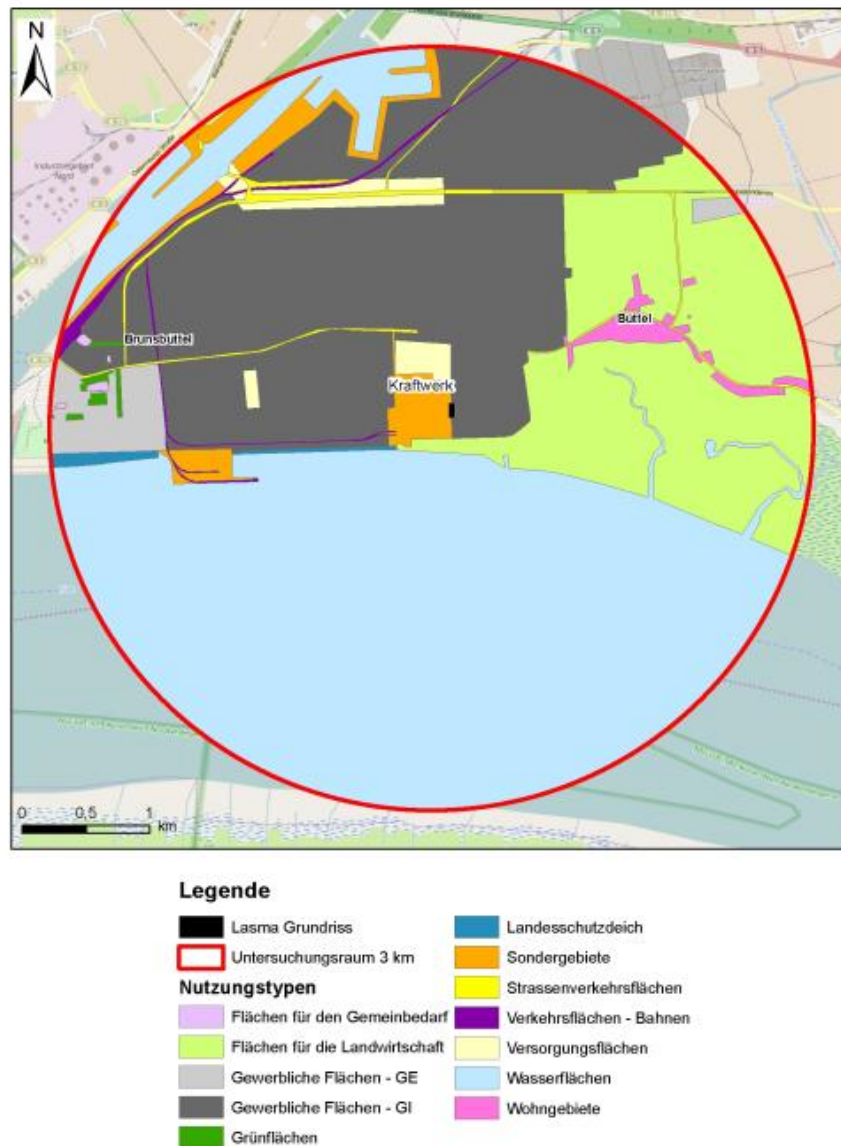


Abbildung 5.1-3: Nutzungsverteilung im Untersuchungsraum

5.1.5.2 Gebietsbezogene Pläne

Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein (2010)

Es gibt zwischen dem Vorhaben und dem im Landesentwicklungsplan definierten „Schwerpunktbereich für Tourismus und Erholung“ keine räumlichen Überlagerungen. Es sind auch keine „Entwicklungsräume für Tourismus und Erholung“ in einem Raum östlich des NOK bei Brunsbüttel ausgewiesen.

Im Bereich nördlich von Brunsbüttel liegen gemäß des Landesentwicklungsplans definierte Gebiete in Form von „Vorbehaltsräumen für Natur und Landschaft“

Regionalplan (2005)

Im Untersuchungsraum befinden sich gemäß Regionalplan für den Planungsraum IV (2005) siehe Abbildung 5.1-4:

- Gebiete mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft
- Vorranggebiet für Naturschutz
- Naturschutzgebiet, festgesetzt (nachrichtliche Übernahme)
- Gebiet mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung
- Eignungsgebiete für Windenergienutzung
- Gebiet mit besonderer Bedeutung für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe
- Auf dem Anlagengelände sowie dessen unmittelbarer Umgebung befinden sich keine Ausweisungen zur Sicherung oder Entwicklung von Erholungsfunktionen wie z.B.
- Erholungswald,
- oder Grünzäsuren.

Das KKB Anlagengelände selbst wird neben seinen Freiflächen insbesondere durch die Kraftwerks- und Energieerzeugungsanlagen mit ihren Infrastruktureinrichtungen dominiert. Es ist als Erholungsort weder geeignet noch zugänglich.

Die nächstgelegenen Gebiete mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft bzw. als Vorranggebiet für Naturschutz befinden sich im Südosten im Vorland St. Margarethen bzw. im Norden als NSG Kudensee, das so weit entfernt liegt, dass dort keinerlei Auswirkungen durch das Vorhaben auftreten können.

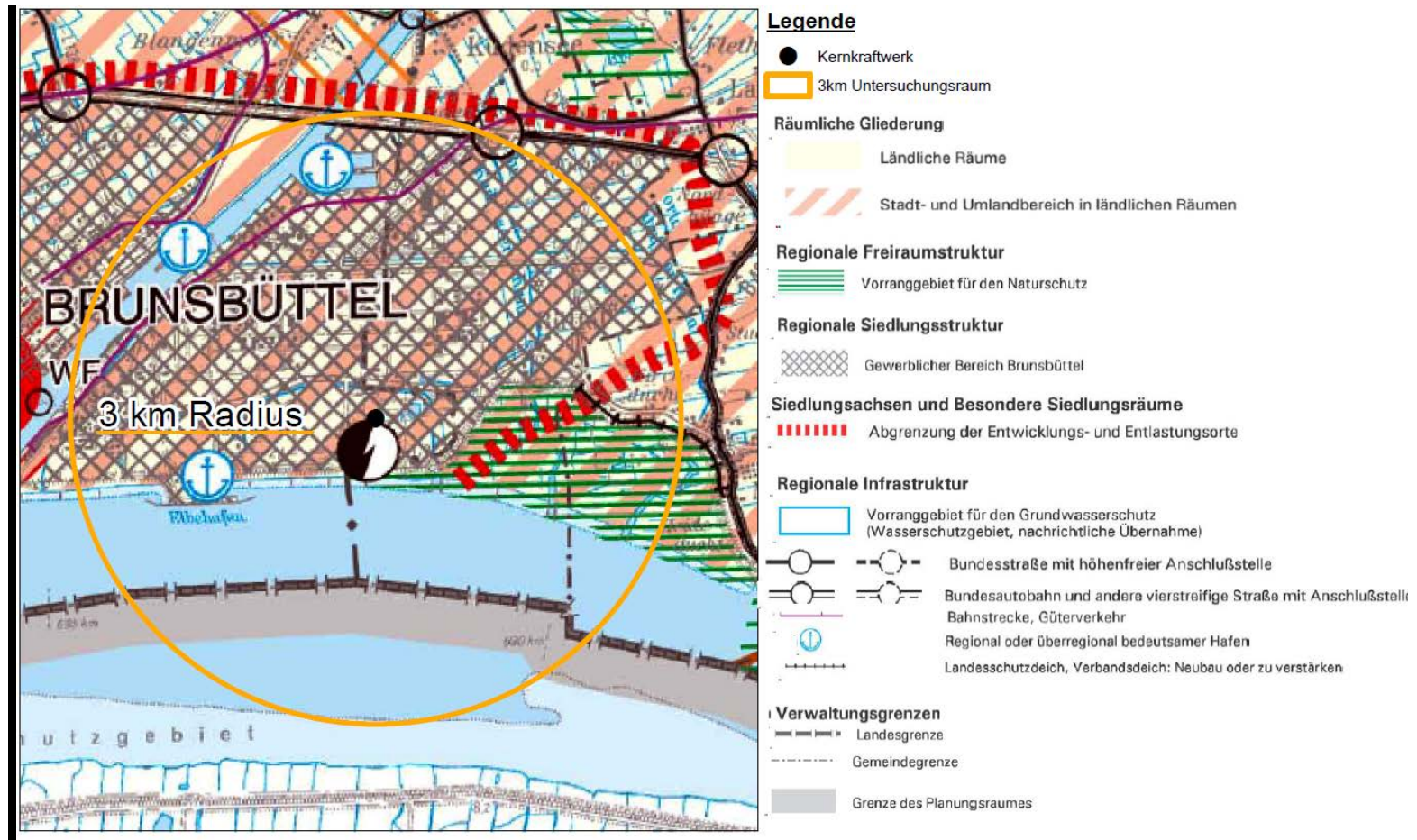


Abbildung 5.1-4 Ausschnitt Regionalplan Planungsraum IV (2005)

5.1.5.3 *Tourismus und Erholung*

Für die Charakterisierung des Untersuchungsraums bezüglich der Freizeit- und Erholungsfunktion werden folgende Kriterien herangezogen:

- Ausweisung von Tourismusschwerpunkten,
- Gebiete mit besonderer Bedeutung für die Erholungsnutzung auf Grund der naturräumlichen Ausstattung (Feierabenderholung, Wochenenderholung, Ferienerholung),
- Radwege / Wanderwege, sonstige erholungsrelevante Wegeverbindungen.

Basierend auf dem Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum IV im Raum Brunsbüttel ist eine gute Ausstattung mit Wander- und Radwegen gegeben. Der Untersuchungsraum selbst wird vom Elberadweg/ Nordseeküsten-Radweg gequert (siehe Abbildung 5.1-5) (Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum IV).

Die Stadt Brunsbüttel hat für Einwohner und Besucher themenbezogene „Kulturpfade“ ausgewiesen. Der Kulturpfad „Deichbau und Entwässerung“ führt über teils ausgewiesene Rad- und Wanderwege von Brunsbüttel über die Kanalfähre Ostermoor, sodann über Schleswiger Straße und Fährstraße nach Büttel und von dort bis zum südlich gelegenen Schöpfwerk.

Der Kulturpfad „Industrie“ verläuft ebenfalls über die Kanalfähre bis zur Fährstraße und endet nach den Besichtigungsstationen Elbehafen, SAVA, Gelände Bayer AG und Windkraftanlage am Kernkraftwerk Brunsbüttel.

Der Kulturpfad „Schleusen und Kanal“ berührt 6 Objekte im Stadtgebiet mit Bedeutung für die Hochseeschifffahrt. Der Pfad endet am Oberfeuer in der Jahnstraße in Brunsbüttel-Süd. Im Rahmen dessen hat sich der Nord-Ostseekanal mit Hochseeschifffahrt und Schleusenkammern als herausragendes Ausflugsziel entwickelt. Der Kanal selbst wird von Wassersportlern genutzt. Der beschriebene Kulturpfad liegt jedoch nicht im Untersuchungsraum

Auch die Elbe ist für den Wassersport (Bootsport) bedeutend, ihre Ufer mit Deich und deichparallelem Weg werden vor allem von Spaziergängern aufgesucht.

Angaben zur Nutzungsfrequenz des Radweges und der Wanderwege liegen nicht vor.

Bzgl. der Rad- und Wanderwege ist davon auszugehen, dass sie schon derzeit aufgrund ihres Verlaufs durch ein industriell geprägtes Umfeld nur eine vergleichsweise reduzierte Erholungsqualität aufweisen.

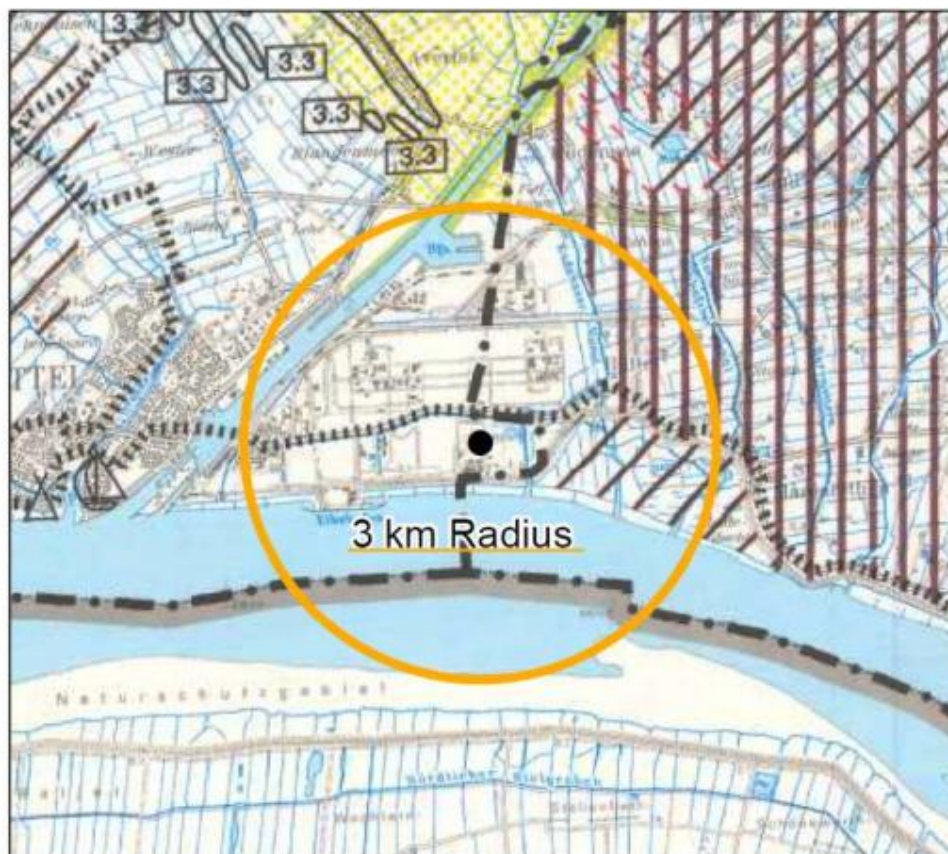


Abbildung 5.1-5: Erholung und Tourismus Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum IV

Die Empfindlichkeit der Erholungsnutzung gegenüber den Auswirkungen des Vorhabens wird als gering bewertet, da durch bestehende Infrastruktureinrichtungen wie Straßen, Windenergieanlagen, Energietransportanlagen, Schleusen und Hochbrücke über den Nord-Ostseekanal sowie die weithin sichtbaren Industrieanlagen der Industriegebiete Nord und Süd bereits in hohem Maße industriell geprägt ist. Weiterhin verlaufen die benannten Rad- und Wanderwege zumeist entlang der bestehenden Straßen innerhalb des hier vorhandenen Industriegebiets.

Der Kraftwerksstandort und die Vorhabenfläche selbst weisen der aktuellen Nutzung entsprechend keine Erholungseignung auf.

5.1.5.4 *Radiologische Vorbelastung*

Als radiologische Vorbelastung wird gemäß § 47 Absatz 5 StrlSchV die durch anthropogene Tätigkeiten verursachte Strahlenexposition verstanden.

Im Umkreis des Standortes liegen die Kernkraftwerke Brokdorf (KBR, in Betrieb) und Stade (KKS, im Abbau), deren Ableitungen über den Luft- bzw. Wasserpfad für den Standort relevant sind. Weiterhin können die radiologischen Vorbelastungen durch die Anlagen Kernkraftwerk Krümmel und Helmholtz-Zentrum Geesthacht hinsichtlich des Wasserpfades einen Beitrag am Standort KKB liefern.

Die Ableitungen dieser Anlagen werden bei der Ermittlung der radiologischen Vorbelastung gemäß § 47 Absatz 5 StrlSchV als Bestandteil der nach § 47 Absatz 1 StrlSchV zu bewertenden Gesamtbelastung berücksichtigt, wobei vom Vorhabenträger keine separaten Angaben zu dieser Vorbelastung gemacht wurden. Im Sicherheitsbericht zu Stilllegung und Abbau des KKB (VENE 2014b) ist die radiologische Vorbelastung für die Gesamtexposition jedoch berücksichtigt.

Darüber hinaus gibt es keine Einrichtungen aus Medizin oder Technik, in denen mit sonstigen radioaktiven Stoffen umgegangen wird und deren Ableitungen in signifikantem Maß den Standort erreichen könnten. Vorhandene Zwischenlager sind in diesem Zusammenhang nicht zu betrachten, da von diesen keine Emissionen über den Luft- und Wasserpfad erfolgen.

5.1.5.5 *Vorbelastung konventioneller Luftschadstoffe*

Dieser Aspekt wird in Kapitel 5.5.5 betrachtet.

5.1.5.6 *Vorbelastung Schall*

Vorbelastungsmessungen zu Schallimmissionen liegen nicht vor. Der Aspekt wird in Kapitel 5.1.6.3 in Zusammenhang mit den Auswirkungen aufgegriffen.

5.1.5.7 *Vorbelastung Lichtimmissionen*

Am Standort gehen derzeit Lichtemissionen vom bestehenden KKB sowie den angrenzenden Betrieben aus dem Industriegebiet aus. Grundsätzlich sind alle Arbeitsbereiche, Wege- und Abstellflächen mit Beleuchtungsanlagen ausgestattet. Dabei werden Bereiche ständiger Arbeitsplätze und zugehörige Wege- und Abstellflächen sowie Verkehrswege und Gefahrenbereiche bei Dunkelheit dauerhaft beleuchtet.

5.1.6 *Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens*

5.1.6.1 *Auswirkungen durch Strahlenexposition (Direktstrahlung sowie Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft)*

Strahlenexposition im Betrieb des LasmA

Gemäß Sicherheitsbericht LasmA (VENE 2014a) wird der Grenzwert des § 46 StrlSchV von 1 mSv/Jahr der effektiven Dosis für eine Einzelperson der Bevölkerung an keiner Stelle außerhalb des Anlagengeländes KKB überschritten.

Das LasmA ist so ausgelegt, dass während des Betriebes keine radioaktiven Stoffe mit der Luft unkontrolliert in die Umwelt abgegeben werden. Die möglichen Ableitungen radioaktiver Stoffe mit der Luft werden die Aktivitätsgrenzwerte gemäß Anlage VII Teil D StrlSchV deutlich unterschreiten (VENE 2014a), so dass sicher von einer Einhaltung der Grenzwerte nach § 47 Abs. 1 StrSchV für die Ableitung mit Luft ausgegangen werden kann.

Als Personendosis durch die Ableitung über die Fortluft ist ein Wert von 0,011 mSv/a angegeben. Mit dem Wasser werden keine radioaktiven Stoffe abgegeben.

Die Grenzwerte nach § 47 Abs. 1 StrlSchV (u.a. 0,3 mSv/a für die effektive Dosis) werden somit sicher eingehalten.

Der Beitrag durch die Direktstrahlung liegt bei weniger als 0,01 mSv/a. Damit wird auch der Grenzwert des § 46 StrlSchV von 1 mSv/a für die Begrenzung der Strahlenexposition der Bevölkerung deutlich unterschritten.

Nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit durch die Fortluft sind durch die Einhaltung der zulässigen Aktivitätskonzentrationen (Anlage VII Teil D StrlSchV) im Jahresdurchschnitt ebenfalls nicht zu erwarten.

Festzuhalten ist auch, dass sich die Angaben des Sicherheitsberichtes auf eine Person beziehen, die der Summe der Dosen an den jeweiligen ungünstigsten Einwirkungsstellen ausgesetzt ist, die sich durch äußere und innere Strahlenexposition aufgrund der genehmigten radioaktiven Ableitungen ergeben. Dabei wurden die Beiträge der Vorbelastung durch andere Anlagen gemäß § 47 Abs. 5 StrlSchV entsprechend ihrer maximal genehmigten Ableitungen berücksichtigt.

Erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit sind daher nicht gegeben.

Sicherheitstechnisch relevante Ereignisse

Im Rahmen der Ereignisbetrachtung wurden die für den Betrieb des Lasma relevanten Ereignisse ermittelt und die hieraus resultierenden Einwirkungen spezifiziert und mögliche Auswirkungen erfasst. Die diesbezüglichen Ausführungen des Sicherheitsberichts (VENE 2014a) werden im Folgenden zusammengefasst wiedergegeben.

Für die einzulagernden Abfallgebinde, das Lagergebäude mit den technischen Einrichtungen und den Lagerbetrieb bestehen folgende grundlegende Schutzziele:

- sicherer Einschluss der radioaktiven Stoffe und
- Vermeidung unnötiger Strahlenexposition, Begrenzung und Kontrolle der Strahlenexposition des Betriebspersonals und der Bevölkerung,

Im Rahmen der Ereignisbetrachtung sind gemäß Sicherheitsbericht der sichere Einschluss der radioaktiven Stoffe und die Vermeidung unnötiger Strahlenexpositionen, sowie die Begrenzung und Kontrolle der Strahlenexposition die maßgebenden Schutzziele.

Die sichere Einhaltung der Unterkritikalität ist nach Angaben des Vorhabenträgers gegeben, da im Lager kein Kernbrennstoff gelagert wird.

Gemäß den ESK-Leitlinien für die Zwischenlagerung von radioaktiven Abfällen mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung sind bei der Planung baulicher oder sonstiger technischer Schutzvorkehrungen gegen Störfälle die Ereignisse infolge:

- der Einwirkungen von innen, sowie
- der naturbedingten Einwirkungen von außen und
- der zivilisatorisch bedingten Einwirkungen von außen

zu berücksichtigen.

Als Einwirkungen von innen sind gemäß ESK-Leitlinien zu betrachten:

- Mechanische Einwirkungen
- Absturz eines Abfallgebundes oder einer Großkomponente;
- Herabstürzen einer Last auf die Abfälle bzw. Großkomponenten.
- Thermische Einwirkungen
- Berücksichtigung der stationär und temporär vorhandenen Brandlasten.
- Ausfälle technischer Einrichtungen
- Ausfall der Stromversorgung,
- Ausfall leittechnischer Einrichtungen,
- Ausfall von Hebezeugen und Transportmitteln.

Als Einwirkungen von außen sind gemäß diesen ESK-Leitlinien zu betrachten:

- Naturbedingte Einwirkungen z. B. Sturm, Regen, Schneefall, Frost, Blitzschlag, Hochwasser, Erdbeben, Erdbeben
- Zivilisatorisch bedingte Einwirkungen, wie Einwirkungen schädlicher Stoffe, Druckwellen aufgrund chemischer Reaktionen, von außen übergreifende Brände, Bergschäden, Flugzeugabsturz
- Standortspezifische Einwirkungen durch Umsturz einer benachbarten Windenergieanlage.

Gemäß dem Sicherheitsbericht (VENE 2014a) werden bei Störfällen die Planungswerte gemäß § 50 StrlSchV in Verbindung mit § 117 Abs. 16 StrlSchV deutlich unterschreiten.

5.1.6.2 *Auswirkungen durch Emissionen von konventionellen Luftschadstoffen*

Der für die Errichtung des LasmA notwendige Baustellenverkehr, durch den Auswirkungen hervorgerufen werden können, wird mit durchschnittlich 18 LKW-Transporten pro Tag beziffert. Die wesentlichen Emissionen stellen NO_x und Partikelemissionen der Motoren dar. Die Zahl der Fahrzeugbewegungen entspricht im Durchschnitt jener während des Leistungsbetriebs des KKB.

Kurzzeitige Spitzenbelastungen stellen die Zeiträume von jeweils 10 Tagen während der Betonanlieferung für die Gründung und die Deckenplatte dar. Dann finden täglich bis zu 120 LKW-Transporte von Betonmischfahrzeugen statt.

Bei einer durchschnittlichen Anzahl von 40 LKW-Fahrten am Tag (hin bzw. zurück) ist generell nicht von relevanten Emissionen auszugehen.

Die kurzzeitig maximal möglichen 240 LKW-Fahrten täglich entsprechen dem LKW-Anteil einer Straße mit einem durchschnittlichen täglichen Verkehrsaufkommen von ca. 3.000-4.000 Kfz täglich (z.B. Land-/Kreisstraße). Die Emissionen infolge eines solchen Verkehrsaufkommens werden insbesondere auch angesichts des nicht hoch belasteten Untersuchungsraumes (s. Kap 5.5.5) nicht zu Überschreitungen von Grenzwerten führen.

Während des Betriebs des LasmA wird es infolge der Transportbewegungen auf dem Standortgelände (maximal 2-3 Transporte pro Tag) zur Emission von Luftschadstoffen kommen. Diese Transporte sind Gegenstand einer Betrachtung in der UVU „Stilllegung und Abbau KKB“. Diese Anzahl ist vergleichbar mit den entsprechenden Fahrzeugbewegungen auf dem Gelände während des Leistungsbetriebs. Angaben zum Transportaufkommen im Rahmen der Auslagerung aus den LasmA sind derzeit nicht möglich (s.a. Kapitel 3.3.11). Dieses Transportaufkommen dürfte aber in der Regel deutlich unter dem bauzeitlichen Aufkommen liegen. Sonstige betriebsbedingte Emissionen sind nicht zu erwarten.

Aufwirbelungen von Staub sind infolge von Fahrzeugbewegungen auf unbefestigten Flächen möglich. Da Immissionen aus der Aufwirbelung von Staub eng auf den unmittelbaren Baustellenbereich begrenzt sein werden und zusätzlich durch geeignete Maßnahmen wie die Benetzung dieser Flächen reduziert werden, sind diesbezüglich keine relevanten nachteiligen Auswirkungen durch den Bau des LasmA für das Schutzgut Mensch zu erwarten.

Somit sind erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen durch den Wirkfaktor Emission von konventionellen Luftschadstoffen für das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit nicht gegeben.

5.1.6.3 *Auswirkungen durch Emissionen von Schall*

Während der Errichtung des LasmA auf dem Anlagengelände des KKB resultieren baubedingte Schallemissionen aus den Transportvorgängen sowie dem Betrieb von Baumaschinen auf der Baustelle (vgl. Kapitel 4.9.1).

Baustellenbetrieb

In Kapitel 4.9.1 sind Gesamtschalleistungspegel für die Baustelle genannt, die sich im Bereich von 110 dB(A) bewegen. Für die Teilphase Abschlagen der Bohrpfahlköpfe kann der Leistungspegel aufgrund des Presslufthammer-Einsatzes 111 bis 123 dB(A) für die gesamte Baustelle erreichen.

Abbildung 5.1-6 zeigt das Ergebnis einer Schallimmissionsberechnung für den maximalen Schalleistungspegel von 123 dB(A). Die Berechnung erfolgte mittels der Software SoundPLAN gemäß ISO 9613-2.

Zur Bewertung der Schallimmissionen auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit dienen die Immissionsrichtwerte der TA Lärm bzw. AVV Baulärm³ (s. Tabelle 5.1-1).

³ Die Richtwerte unterscheiden sich lediglich in der Wahl der Begriffe und hinsichtlich der Zeitspannen für Tag bzw. Nacht. nach Angabe des Vorhabenträgers werden die Bautätigkeiten auf die Tag-Zeiten beschränkt sein, so dass als werktägliche Arbeitszeit 7:00 bis 20:00 angenommen werden kann und kein Unterschied in der Bewertung aufgrund der Randzeiten (6:00 – 7:00 bzw. 20:00 bis 22:00) besteht.

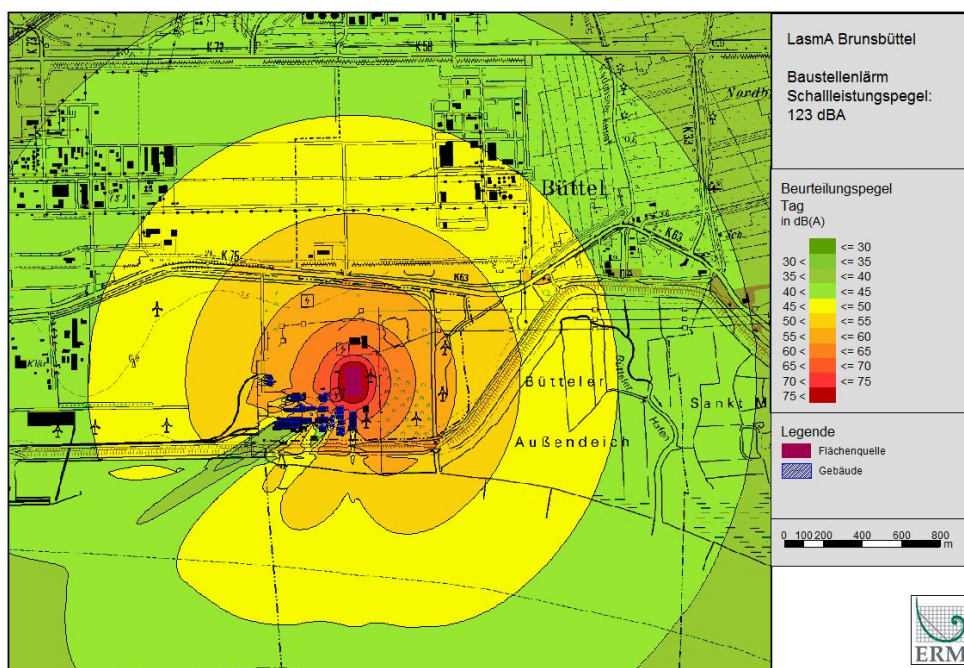


Abbildung 5.1-6 Schallimmissionen durch den LasmA Baustellenbetrieb mit dem maximal erwarteten Gesamtschalleistungspegel 123 dB(A)

Tabelle 5.1-1 Immissionsrichtwerte der TA Lärm bzw. AVV Baulärm

Immissionsrichtwerte der TA Lärm bzw. AVV Baulärm	Tag *)	Nacht *)
In Industriegebieten (gemäß TA Lärm) bzw. für Gebiete, in denen nur gewerbliche oder industrielle Anlagen und Wohnungen für Inhaber und Leiter der Betriebe sowie für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen untergebracht sind (gemäß AVV Baulärm)	70 dB(A)	70 dB(A)
In Gewerbegebieten (TA Lärm) bzw. für Gebiete, in denen vorwiegend gewerbliche Anlagen untergebracht sind (AVV Baulärm)	65 dB(A)	50 dB(A)
In Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten (TA Lärm) bzw. für Gebiete mit gewerblichen Anlagen und Wohnungen, in denen weder vorwiegend gewerbliche Anlagen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sind (AVV Baulärm)	60 dB(A)	45 dB(A)
In allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten (TA Lärm) für Gebiete, in denen vorwiegend Wohnungen untergebracht sind (AVV Baulärm)	55 dB(A)	40 dB(A)
In reinen Wohngebieten (TA Lärm) bzw. für Gebiete, in denen ausschließlich Wohnungen untergebracht sind (AVV Baulärm)	50 dB(A)	35 dB(A)
In Kurgebieten, Krankenhäuser und Pflegeanstalten (TA Lärm und AVV Baulärm)	45 dB(A)	35 dB(A)

*) TA Lärm: 6:00 – 22:00 (Tag), 22:00 – 6:00 (Nacht)

AVV Baulärm: 7:00 – 20:00 (Tag), 20:00 – 7:00 (Nacht)

Für den Baustellenbetrieb sind nur die Immissionsrichtwerte für den Tag heranzuziehen.

Die Immissionsrichtwerte von 45 dB(A) (Krankenhäuser, etc.), 55 dB(A) (ausschließliches Wohnen) und 60 dB(A) (vorwiegendes Wohnen) werden nur in Gebieten ohne derartige Nutzungen erreicht. Die Immissionsrichtwerte für vorwiegend gewerbliche Nutzung (65 dB(A)) bzw. für ausschließlich gewerbliche und industrielle Nutzung (70 dB(A)) werden nur im Bereich des KKB-Geländes überschritten. Hier sei daran erinnert, dass sich diese Betrachtung auf den lautesten Baustellenbetrieb während des Presslufthammer-Einsatzes bezieht, der etwa 2 Monate andauern wird. Während der übrigen Bauphase sind geringere Schallimmissionen zu erwarten.

Daher ist durch Schall aufgrund des Baustellenbetriebes nicht von erheblichen Auswirkungen auf die Wohnfunktion als zu betrachtendem Aspekt des Schutzguts Mensch und menschliche Gesundheit auszugehen.

Bzgl. des Aspekts Erholung ist dagegen eine Beeinträchtigung auf den Rad- und Wanderwegen im nahen Umfeld des Kraftwerksstandorts nicht auszuschließen. Dies wird aber zeitlich auf die lärmintensiven Aktivitäten im Rahmen der Pfahlgründung beschränkt bleiben. Außerdem ist zu berücksichtigen, dass diese Rad- und Wanderwege bereits heute aufgrund der industriellen Nutzung des weiteren Umgebungsbereich des Kraftwerksstandorts nur eine reduzierte Erholungsqualität aufweisen.

Eine Überlagerung der Schallemissionen des Baubetriebes Lasma mit den Baumaßnahmen für das Vorhaben „Härtung SZB“ sollte insoweit vermieden werden, dass an beiden Baustellen die maximalen Schallemissionen parallel vorliegen. Das bedeutet, dass eine Verwendung von Presslufthämmern nicht auf beiden Baustellen gleichzeitig erfolgen soll, was durch ein entsprechendes Baumanagement geregelt werden kann. Bei den übrigen Bautätigkeiten sind im Falle einer ggf. vorliegenden Überlagerung dieser beiden Vorhaben nicht von relevanten Summen-Schallimmissionen auszugehen.

LKW-Transporte

Es werden während der Bauphase im Allgemeinen täglich maximal 18 LKW-Transporte erfolgen. Während der etwa 10-tägigen Betonierungsphasen für Boden- bzw. Deckenplatten werden allerdings 120 LKW-Transporte täglich erforderlich sein. Dementsprechend werden in diesen Phasen bis 240 Fahrzeugbewegungen (jeweils An- und Abfahrt) zu verzeichnen sein, die über die in der Abbildung 5.1-1 dargestellten Zufahrtsstraßen abgewickelt werden sollen. Für diese Fahrzeugbewegungen ergeben sich anhand von

Berechnungen gemäß der 16. BImSchV in 5 m Abstand zur Straßenmitte die in Tabelle 5.1-2 angegebenen Schallimmissionspegel.

Tabelle 5.1-2 *Schallimmissionspegel durch Verkehr am Straßenrand (Abstand 5 m zur Straßenmitte)*

Verkehr	IST	Baustellenverkehr KKB:	
		18 LKW/Tag	120 LKW/Tag
Nur KKB	-	52,9 dB(A)	61,1 dB(A)
Derzeitiger Verkehr auf der K75	59,7 dB(A)	-	-
Gesamtverkehr	-	60,6 dB(A)	63,5 dB(A)

Für eine Geschwindigkeit der LKW und PKW von 60 km/h berechnet.

Dabei wurde für die derzeitige Situation das Verkehrsaufkommen auf dem Zubringer zum KKB, der K75 Verbindung Brunsbüttel ⇔ Otto-Hahn-Straße, basierend auf einer Verkehrszählung aus dem Jahr 1995 (LAFVS S-H 2000) das durchschnittliche tägliche Verkehrsaufkommen (DTV) in Richtung Brunsbüttel mit ca. 2.600 Kfz/Tag und etwa 50 LKW/Tag (2%-Anteil) angesetzt. Eine aktuelle Verkehrszählung, (jünger als 5 Jahre) ist nicht verfügbar.

Rechnerisch wird sich durch den durchschnittlichen baubedingten LKW-Verkehr (18 LKW/Tag) der bestehende Schallimmissionspegel um 0,9 dB(A) erhöhen, was einen nicht-wahrnehmbaren Unterschied darstellt.

Für den kurzzeitig auftretenden maximalen LKW-Verkehr von 120 LKW/Tag während der zwei 10-tägigen Betonierungsphasen ergibt sich ein rechnerisch um 3,8 dB(A) erhöhter Schallimmissionspegel, was als Unterschied wahrnehmbar ist.

Für die Bewertung des Straßenverkehrslärmes nach Vermischung des vorhabenbedingten Verkehrs mit dem öffentlichen Verkehr (ab Auffahrt auf die K75) sind die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV heranzuziehen (s. Tabelle 5.1-3).

Tabelle 5.1-3 *Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Verkehrslärm*

Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV	Tag	Nacht
	6:00 – 22:00	22:00 – 6:00
in Gewerbegebieten	69 dB(A)	59 dB(A)
in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	64 dB(A)	54 dB(A)

Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV	Tag	Nacht
	6:00 - 22:00	22:00 - 6:00
in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59 dB(A)	49 dB(A)
an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57 dB(A)	47 dB(A)

Da die baubedingten Transporte nur während des Tages 6:00 bis 22:00 durchgeführt werden sind auch nur die Immissionsgrenzwerte für die Tagzeit heranzuziehen.

Für die zukünftige Verkehrssituation ergeben sich nach Tabelle 5.1-2 in Verbindung mit Tabelle 5.1-3 am Straßenrand Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte für Wohngebiete (59 dB(A)) sowie Krankenhäuser, etc. (57 dB(A). Krankenhäuser, oder Wohngebiete . sind entlang der Fahrrouete Otto-Hahn-Straße ⇔ K75 (Fährstraße) ⇔ Schleswiger Straße nicht gelegen. Das östlich der Einmündung Schleswiger Straße in die K 75 gelegene Gebiet ist im „Bebauungsplan Nr. 26 Industriegebiet-Süd, 1. Änderung “ (Stadt Brunsbüttel) als Industriegebiet ausgewiesen. Westlich der Schleswiger Straße schließt der Ortsteil Brunsbüttelkoog an, der in den Bebauungsplänen Nr. 21 bzw. Nr. 26 im Nahbereich der Schleswiger Straße als Gewerbegebiet gekennzeichnet ist. Aufgrund der vorliegenden Situation kann allerdings auch mit Wohnnutzung gerechnet werden.

Der Abstand der nächstgelegenen Häuser zur Straßenmitte der Schleswiger Straße beträgt ca. 25 m. Die Schallimmissionspegel des Gesamtverkehrs inklusive dem durchschnittlichen bzw. dem kurzzeitig maximalen LKW-Verkehr reduzieren sich im Abstand 25 m auf 53,1 dB(A) bzw. 56,2 dB(A). Damit wird selbst der Immissionsgrenzwert für Wohngebiete bzw. Schulen (hier: Ev. Kindertagesstätte Paulus-Süd; ca. 200 m südwestlich der Kreuzung Fährstraße/Schleswiger Straße gelegen) auch während der maximalen LKW-Transportzahl eingehalten. Während der übrigen Bauphasen werden die Schallimmissionspegel deutlich niedriger liegen.

Auch eine Beeinträchtigung in der Erholungsqualität im Untersuchungsraum vorkommenden Radwegeverbindung und der Kulturpfade ist somit für Bauzeit überwiegend auszuschließen. Eine Ausnahme bilden hier die oben genannten Betonierphasen. Relativierend ist aber diesbezüglich anzumerken dass die Rad- und Wanderwege in diesem Bereich durch das großflächige Industriegebiet verlaufen und somit schon derzeit nur eine nachgeordnete Erholungsqualität aufweisen. Relevanten Beeinträchtigungen des elbdeichparallelen Weges durch die transportbedingte Geräuschemissionen sind ebenfalls nicht zu erwarten.

Der Betrieb des LasmA führt zu unbedeutenden Schallemissionen. Durch den Einsatz von LKW und Gabelstapler sowie durch den Betrieb der Lagerhallenkrane im Zuge der Ein- und Auslagerung der Abfallgebände kommt es zu einzelnen Schallereignissen. Für die LKW-Transporte zum Endlager (Schacht Konrad) werden die Schallimmissionen geringer sein als oben für den Baubetrieb mit durchschnittlich 18 LKW/Tag beschrieben.

Zusammenfassend ist somit durch Schallemissionen aufgrund des erwarteten Baustellenverkehrs sowie beim Betrieb des LasmA nicht von erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit auszugehen.

5.1.6.4 *Auswirkungen durch Lichtimmissionen*

Während der Errichtungsphase des LasmA werden Lichtquellen bei den Bauarbeiten benötigt und sind für einen sicheren Baustellenbetrieb notwendig. Sie werden räumlich und zeitlich auf das notwendige Maß beschränkt. Weiterhin wird die Beleuchtung während der Bauphase so gestaltet sein, dass die Anlockeffekte auf Insekten möglichst weitgehend minimiert werden.

Die zum Betrieb des LasmA notwendige Ausleuchtung wird somit die derzeit auftretende Lichtemissionen und die damit verbundenen schutzgutspezifischen Auswirkungen nicht wesentlich verändern. Durch nach unten gerichtete Lichtquellen werden Auswirkungen auf die Umgebung gering gehalten. Es sind keine negativen Umweltauswirkungen im Rahmen einer zusätzlichen Beleuchtung des LasmA auf das Schutzgut Mensch zu erwarten.

5.1.6.5 *Zusammenfassende Beurteilung*

Wie oben aufgezeigt wird es durch die Wirkfaktoren „Direktstrahlung“ und „Ableitung radioaktiver Stoffe“ sowie „Emissionen von konventionellen Luftschadstoffen und „Emissionen von Licht“ nicht zu erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit kommen. Dies gilt gleichermaßen für die betriebsbedingten Schallemissionen.

Für die baubedingten Schallemissionen ergibt sich ein differenziertes Bild. So ist eine erhebliche nachteilige Beeinträchtigung der Wohnfunktion auszuschließen. Im Nahbereich des Kraftwerkstandorts kann es jedoch bauzeitlich zu Auswirkungen auf die Erholungsqualität der Wander- und Radwege

kommen, die jedoch angesichts der bereits bestehenden Vorprägung und der zeitlichen Begrenztheit ihres Auftretens als gering eingestuft werden können.

5.2 *TIERE, PFLANZEN UND BIOLOGISCHE VIELFALT*

5.2.1 *Einleitung*

Zur Beschreibung der Bestandssituation und zur Abschätzung der Auswirkungen durch das Vorhaben Stilllegung und Abbau des KKB auf Tiere und Pflanzen wurden Untersuchungen auf dem Standort vorgenommen und dort gemachte Beobachtungen ausgewertet. Die Ergebnisse sind auch für das Vorhaben LasmA verwendbar.

5.2.2 *Schutzgutrelevante Auswirkungen*

Auf Grundlage der in Kapitel 4 beschriebenen Vorhabenwirkungen werden folgende für das Schutzgut Tiere und Pflanzen potentiell relevanten Auswirkungen der Errichtung und des Betriebes des LasmA betrachtet:

- Flächeninanspruchnahme
- Emissionen ionisierende Strahlung (Direktstrahlung)
- Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft
- Emissionen von konventionellen Luftschadstoffen, Staub und ggf. Gerüchen
- Emissionen von Schall
- Emissionen von Licht

Grundsätzlich können derartige Auswirkungen im Rahmen der Errichtung und des Betriebes des LasmA nicht völlig ausgeschlossen werden.

Ausgeschlossen wurden im Kap. 4 die folgenden Wirkungen:

- Baugründung LasmA/ Wirkung durch Pfahlgründung (LasmA)
- Errichtung und Abriss von Baukörpern
- Emissionen von Wärme
- Emissionen von Erschütterungen
- Wasserentnahme und -ableitung
- Ableitung radioaktiver Stoffe mit Wasser

- Ableitung von konventionellem Abwasser
- Anfall von radioaktiven Abfällen
- Anfall von konventionellen Abfällen

5.2.3 *Methode*

5.2.3.1 *Datengrundlagen*

Die Bestandssituation von Flora und Fauna im Untersuchungsraum wird hinsichtlich der naturschutzfachlichen Bedeutung sowie der Empfindlichkeit gegenüber den vorhabenspezifischen Wirkfaktoren sowie in Bezug auf bestehende Vorbelastungen beurteilt.

Im Vorhabenzusammenhang wurde eine vegetationskundliche Kartierung der in Anspruch zu nehmenden Flächen durchgeführt. Zur Bestandsdarstellung im näheren Umfeld des Anlagengeländes werden bereits vorliegende Daten aus früheren Kartierungen und Gutachten sowie Informationen zum Artenbestand in den Natura 2000 Schutzgebieten den Standarddatenbögen der Schutzgebiete entnommen. Ein aktueller Abgleich erfolgt anhand von Luftbildern sowie ergänzender Geländebegehungen.

Weitere Grundlagen

Für die Darstellung der Bestandssituation wurden folgende Daten ausgewertet (vgl. auch Literaturverzeichnis):

- Biotoptypenkartierung mit integrierter Darstellung der geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG sowie eine artenschutzrechtliche Beurteilung der kartierten Flächen, die im Zusammenhang mit der Planung zum Vorhaben Stilllegung und Abbau des KKB durchgeführt wurde
- Standarddatenbögen der Natura 2000 Gebiete

Die Beurteilung der prognostizierten Vorhabenwirkungen erfolgt auf der Basis folgender Beurteilungsgrundlagen:

- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) von 2009 (zuletzt geändert 2013)
- Gesetz zum Schutz der Natur des Landes Schleswig-Holstein (LNatSchG, 2011)
- Vogelschutz-Richtlinie (Richtlinie 79/409/EWG der Kommission vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EG 1991)

- FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, geändert durch die Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27. Oktober 1997, EG 1997)

5.2.3.2 *Methode der Beurteilung von Auswirkungen*

Die ermittelten Auswirkungen werden hinsichtlich ihrer Erheblichkeit und der möglichen Beeinträchtigungen von Pflanzen- und Tierpopulationen sowie der biologischen Vielfalt beurteilt. Kriterien hierfür sind, unter Berücksichtigung der Vorbelastung, die naturschutzfachliche Bedeutung und die Empfindlichkeit des Bestandes sowie Art und Intensität der prognostizierten Veränderungen der Biotop- und Artenschutzfunktion durch die Errichtung und den Betrieb des LasmA.

5.2.4 *Untersuchungsraum*

Als Untersuchungsraum werden zunächst entsprechend der zu erwartenden Auswirkungen alle durch Flächeninanspruchnahme und -veränderungen heute schon bekannten Flächen bzw. potenziell betroffenen Flächen auf dem Standort des KKB sowie Auswirkungen durch die Pfahl- und Baugründung für das LasmA betrachtet.

Zusätzlich wird innerhalb des Untersuchungsraums für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt das Umfeld des Standortes und der Zufahrtsstraßen inklusive der dort befindlichen Schutzgebiete (soweit vorhanden) in die Betrachtung einbezogen, soweit dort Auswirkungen auf das Schutzgut durch Schallimmissionen möglich sind.

5.2.5 *Beschreibung und Beurteilung der derzeitigen Situation*

5.2.5.1 *Biotoptypen und Artenschutz am Standort*

Im Zusammenhang mit der Planung zum Vorhaben Stilllegung und Abbau des KKB wurden am 1. Juni 2012 biologische Kartierungen auf den für den Abbau relevanten Teilen des Geländes durchgeführt. Im Einzelnen beinhaltet diese eine Biotoptypenkartierung mit integrierter Darstellung der geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG sowie eine artenschutzrechtliche Beurteilung der kartierten Flächen. Es wurden folgende Flächen untersucht:

- Ein Bereich nordöstlich an das Kraftwerksgelände angrenzend (außerhalb des eigentlichen Kraftwerksgeländes) mit einem großen verlandenden Gewässer, von Schilfröhricht und einer Ruderalflur mittlerer Standorte umgeben.
- Ein Bereich in der Mitte des östlichen Teils des Kraftwerksgeländes, auf dem das LasmA errichtet werden soll.

Die Biotoptypen wurden nach der aktuellen Standardliste der Biotoptypen in Schleswig-Holstein (2. Fassung, Stand Mai 2003) aufgenommen, kurz beschrieben und mit Artenlisten versehen. Die gesetzlich besonders geschützten Biotope wurden entsprechend den Ausführungen des § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 LNatSchG Schleswig-Holstein abgegrenzt. Die Angaben zu gefährdeten Pflanzen stammen aus „Die Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holsteins – Rote Liste – Band 1“ (Mierwald & Romahn 2006) in der 4. Fassung vom August 2006.

Die Artenlisten der Biotopflächen wurden durch systematisches Abgehen ermittelt (s. Tabelle 5.2-1 ff). Pflanzen gefährdeter Arten wurden ebenfalls während der Begehung aufgenommen. Folgende Abkürzungen wurden verwendet:

- § Art aus der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV)
BRD Rote Liste Bundesrepublik Deutschland
(Bundesamt für Naturschutz 1996)
SH Rote Liste Schleswig-Holstein (Mierwald & Romahn 2006)
§ 30 Nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz geschützter Lebensraum

Gefährdungskategorien:

- 1 Vom Aussterben bedroht
2 Stark gefährdet
3 Gefährdet
R Extrem selten (aber nicht gefährdet)
G Gefährdung anzunehmen

Weitere Kategorien und Symbole:

- D Daten nicht ausreichend
V Vorwarnliste

Bestandsaufnahme der Biotope und Pflanzenarten

Auf den betrachteten Grundstücksflächen wurden folgende Biotoptypen vorgefunden:

- *FGg: Gruppe*
- *FSy: sonstiger See*
- *RHm: Staudenflur frischer Standorte*
- *SGr: Rasen, regelmäßig gemäht*
- *SLv: Kraftwerk*
- *SVs: Vollversiegelte Straßenverkehrsfläche*
- *SGy: Gehölz mit heimischen Baumarten*

Die Biotoptypen werden im Folgenden beschrieben (s.a. Tabelle 5.2-1 ff). Die Karte in der Abbildung 5.2-4 in Kapitel 5.2.6.1 zeigt ihre Verteilung und Abgrenzung.

Biotoptyp FXy: Sonstiges künstliches Stillgewässer

Definition:

Zum Haupt-Biotoptyp der künstlichen oder künstlich überprägten Stillgewässer zählen stark durch menschliche Nutzung geprägte Stillgewässer oder Stillgewässerteile ohne oder nur mit wenigen naturnahen Strukturen. Meist gibt es keine oder nur spärliche Röhricht- und/oder Wasservegetation oder im Siedlungsbereich gut entwickelte, aber angepflanzte und gärtnerisch gepflegte Vegetation (z.B. Zierteiche in Grünanlagen und Gärten).

Zum Unter-Biotoptyp zählen sonstige künstlich entstandene oder durch Umgestaltung beziehungsweise Nutzung stark veränderte Stillgewässer, die nicht den anderen Typen zugeordnet werden können.

Ausbildung im Untersuchungsgebiet:

Nordöstlich außerhalb des Massivzaunes befindet sich ein Restgewässer, bei dem es sich um einen Teil der großen Aufspülung handelt. Es lassen sich viele Flachbereiche erkennen, so dass dieses ca. 1,5 ha große Gewässer nicht den Seen (mit Tiefenzone) zugerechnet werden kann. Weiher (ohne Tiefenzone) werden nur oligo- oder mesotroph ausgewiesen, dieses Gewässer ist jedoch eutroph. Nach dem Kartierschlüssel handelt es sich daher letztlich um einen „sonstigen See“, obwohl das Gewässer eine ausgeprägte Verlandungszone aufweist.

Das Wasser selbst ist trübe graubraun und besitzt keinerlei sichtbare Vegetation. Das außen angrenzende Röhricht wird gesondert als Verlandungsbereich ausgewiesen.

Weiterhin befinden sich ein Löschteich auf dem Anlagengelände und ein weiteres Gewässer südöstlich des Anlagengeländes.

Biotoyp RHm: Staudenflur frischer Standorte

Definition:

Ruderalfluren sind nicht wirtschaftlich oder sonst regelmäßig (jährlich) genutzte Flächen mit ein- oder mehrjährigen überwiegend krautigen Vegetationsbeständen. Auf anthropogenen oder anthropogen stark veränderten Standorten besitzen sie in der Regel einen hohen Anteil von Ruderalpflanzen (Stickstoffzeiger, Arten stark gestörter Standorte).

Als halb-/ruderal Staudenfluren werden von mittel- bis hochwüchsigen, ausdauernden wildwachsenden Kräutern geprägte Pflanzenbestände ohne jährliche landwirtschaftliche Nutzung verstanden.

Staudenfluren mittlerer Standorte befinden sich vorwiegend auf frischen bis mäßig feuchten, sandig-lehmigen Böden. Es finden sich dort vor allem Arten der Säume und Waldränder ein, sowie Arten des mesophilen bis mäßig feuchten Grünlands.

Ausbildung im Untersuchungsgebiet:

Im Norden des geplanten Lasma und im Osten der Spülfläche befinden sich Grasfluren aus Rot-Schwingel, Wolligem Honiggras, Land-Reitgras und Stauden mit einer Vielfalt von Baumjungwuchs. An Kräutern wurden typische Arten dieses Biotyps vorgefunden und zusätzlich viele Lupinen, die offenbar zur Bodenverbesserung eingesetzt worden waren.

Im Osten handelt es sich um eine alte Aufspülung aus der Zeit des Kraftwerksbaus mit einigen Trockenheits- und Magerkeitszeigern, deren Anteil aber zu unbedeutend ist, um sie als entsprechende Biotypen auszuweisen.

Biotoyp SIi: Industriegebiet

Definition:

Industrieflächen bestehen nicht nur aus Rasen und Versiegelung, sondern bisweilen auch aus verwilderten Bereichen, die sich meist außerhalb des für Besucher zugelassenen Areals befinden. Unter dem Biotoyp werden hier die extensiver gepflegten und kaum versiegelten Flächen zusammengefasst.

Ausbildung im Untersuchungsgebiet:

Auf dem KKB-Gelände sind die allgemeinen, wenig gepflegten Industrieflächen diesem Biotoptyp zuzuordnen. Andererseits sind auch die gepflegteren Rasenflächen auf dem gesamten Anlagengelände diesem Biotoptyp zuzuordnen. Es gibt einen Bereich des Kraftwerks nördlich des Standort-Zwischenlagers, in dem alle Beton-, Asphalt- und Gebäudeflächen seit mindestens 10 Jahren unverändert geblieben sind. Die Freiflächen werden bis auf wenige baumbestandene Bereiche jedes Jahr einmal gemäht. In Teilen hat sich eine Wiese mit dem in Schleswig-Holstein gefährdeten Wundklee gebildet, auf der auch Wiesen-Margerite (in großblütiger Zierform), Wilde Möhre, Hornklee usw. vorkommen, die auf eine Wildblumensaat zurückgehen könnten. Dominant sind Glatthafer, Honiggras und Rotschwengel sowie viel Schachtelhalm. Auf dem Boden gibt es bei Baumbeschattung teilweise dichte Moosschichten. Die Flächen sind reich an Hülsenfrüchtlern, die auf einen geringeren Stickstoffgehalt hindeuten. Ein lockerer Gehölzbestand aus Robinie, Kastanie, Linde und Schwedischer Mehlbeere rundet die Grünflächen ab.

Biotoptyp FGx: Graben

Definition:

Gräben sind künstlich angelegte Fließgewässer mit linienhaftem Verlauf. Sie fließen überwiegend sehr langsam bzw. stehen auch zeitweise. Nährstoffreiche Gräben besitzen Pflanzenarten und -gesellschaften nährstoffreicher Fließ- und Stillgewässer.

Ausbildung im Untersuchungsgebiet:

Innerhalb des extensiv gepflegten Bereichs gibt es einen kurzen Graben, der mit Schilf bestanden ist. Mitsamt seinem Randstreifen ist er nur ca. 4 m breit, Es sind dort nur wenige Arten anzutreffen mit Schilfdominanz, der Bereich befindet sich in schlechtem Zustand.

Biotoptyp SLv: Kraftwerk

Definition:

Gebäude und Anlagenteile des Kraftwerkes, im Wesentlichen versiegelte Fläche.

Biototyp SVs: Vollversiegelte Straßenverkehrsfläche

Definition:

Straßen, versiegelte Wege und Parkplätze auf dem Anlagengelände.

Biototyp SGy: Gehölz mit heimischen Baumarten

Definition:

Gehölze mit heimischen Baumarten im Siedlungsbereich, teilweise gepflanzt, teilweise sukzessive aufgekommen.

Ausbildung im Untersuchungsgebiet:

Über das gesamte Kraftwerksgelände und auf der östlichen Spülfläche verteilt befinden sich Gehölze unterschiedlicher Größe und Alters. Sie unterliegen einer gärtnerischen Pflege.

Bewertung der vorgefundenen Biotopflächen und Pflanzenarten

Schutz nach § 30 BNatSchG und § 21 LNatSchG

Es sind keine entsprechend geschützten Biotope im Bereich des geplanten LasmA vorhanden. Bei dem östlich des Massivzaunes liegenden Stillgewässer mit angrenzenden Flächen handelt es sich um ein gem. § 25 Abs. 1 LNatSchG gesetzlich geschütztes Biotop entsprechend der Auskunft des Landesamtes für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Biotop-Nummer 35125972001).

Schutz nach FFH-Richtlinie

Röhrichte sind nach FFH-Richtlinie nur dann geschützt, wenn sie Bestandteil natürlicher eutropher Seen sind, die auch noch eine Unterwasser- oder Schwimmblattvegetation besitzen müssen. Das ist bei den betrachteten Gewässern nicht der Fall. Weitere Lebensraumtypen nach FFH-Richtlinie sind im Eingriffsbereich nicht vorhanden.

Insgesamt konnte kein Anteil von Lebensraumtypen nach FFH-Richtlinie ermittelt werden.

Bundesartenschutzverordnung (Vegetation)

In der Bundesartenschutzverordnung sind in Übernahme der EU-Gesetzgebung viele „besonders geschützte“ und „streng geschützte“ Arten genannt, unter denen auch einige Pflanzen der Trockenrasen zu finden sind. Aufgrund des angebotenen Lebensraums kann von den streng geschützten Pflanzenarten keine Art im Standortbereich vorkommen.

Bei den besonders geschützten Arten wurden diejenigen ermittelt, die in Trockenlebensräumen vorkommen können. Auf sie wurde während der Kartierung das Augenmerk gerichtet. Sie werden in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 5.2-1: Höhere Pflanzen

Höhere Pflanzen	
<i>Allium angulosum</i>	kommt nicht vor
<i>Antennaria dioica</i>	kommt nicht vor
<i>Anthericum liliago</i>	kommt nicht vor
<i>Anthericum racemosum</i>	kommt nicht vor
<i>Armeria spec. (alle europäischen)</i>	kommt nicht vor
<i>Arnica montana</i>	kommt nicht vor
<i>Centaurium spec. (alle heimischen)</i>	kommt nicht vor
<i>Dianthus spec. (alle europäischen)</i>	kommt nicht vor
<i>Epipactis helleborine</i>	kommt nicht vor
<i>Eryngium campestre</i>	kommt nicht vor
<i>Helichrysum arenarium</i>	kommt nicht vor

Tabelle 5.2-2: Moose und Flechten

Moose und Flechten	
<i>Leucobryum spec.</i>	kommt nicht vor
<i>Cladonia Sect. Cladina</i>	Strauchige Becherflechten kommen in den südlichen Trockenrasen sehr selten vor.

Es kommt also nur eine „besonders geschützte“ Pflanzenart, eine Flechte aus der Gruppe der Becherflechten im Untersuchungsgebiet vor. Bezüglich des Artenschutzrechts sind nur „streng geschützte“ Arten relevant.

Gefährdete Pflanzenarten

Aus der in der Kartierung berücksichtigten Roten Liste der Pflanzen Schleswig-Holsteins kommt nur eine Art der Vorwarnliste vor. In der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen von Hamburg sind 2 der gefundenen Arten genannt. Sie werden in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 5.2-3: Höhere Pflanzen

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gefährdung	Biotoptyp
<i>Adoxa moschatellina</i>	Moschuskraut	Nur in Hamburg Gefährdet	WPy
<i>Cerastium arvense</i>	Acker-Hornkraut	SH: Vorwarnliste; HH: gefährdet	TRa
<i>Anthyllis vulneraria</i>	Wundklee	SH: gefährdet	Av

Gefährdete Arten haben im vorliegenden Fall keine unmittelbare rechtliche Relevanz.

Keine der direkt in Anspruch zu nehmenden Freiflächen weist Sukzessions- oder Gewässerstrukturen auf. Es liegen keine naturschutzrechtlichen Ausweisungen wie z.B. als gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG, als Naturschutz- oder Landschaftsschutzgebiet oder Natura 2000-Gebiet, vor.

Die für das LasmA in Anspruch zu nehmenden Flächen weisen keine:

- Wasserflächen,
- Gräben, Feuchtgebiete oder
- Waldgebiete

auf (s. Abbildung 5.2-1).

Dort, wo zukünftig der südliche Handhabungsbereich des LasmA entstehen wird, befindet sich eine lückige Baumreihe (s. Abbildung 5.2-2).

Zwischen dem Massivzaun und dem Vorfluter 02 befindet sich eine mit Schilf bewachsene Fläche, von der ein schmaler Streifen für die zwischen dem Anlagengelände und dem Vorfluter geplante Niederschlagswasserableitung in Anspruch genommen wird.

Das KKB ist grundsätzlich durch die sandigen Standortbedingungen aufgespülter Flächen geprägt und weist eine für Industriestandorte typische Vegetation auf. Diese ist von geringem bis mittlerem Wert und durch regelmäßige Störungen gekennzeichnet. Die Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen ist aufgrund der hohen anthropogenen Überprägung des gesamten UR gering, die Regenerationsfähigkeit nach Störungen ist bei den vorgefundenen naturfernen Biotopen höher als bei naturnahen.



Abbildung 5.2-1: *Verwilderte Industriefläche/zukünftige Baufläche LasmA mit Blickrichtung Nord-Westen zum Umspannwerk*



Abbildung 5.2-2: *Baumreihe im südlichen Handhabungsbereich des LasmA*

Tiere- artenschutzrechtliche Betrachtung nach § 44 BNatSchG

Das Vorkommen folgender Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie wird für den geplanten direkten Standort des LasmA aufgrund der an Oberflächengewässer gebundenen Ökologie dieser Arten ausgeschlossen:

- Neunauge oder Fische,
- Kleine Flussmuschel
- Fischotter
- Biber.

Für die sonstigen, entsprechend den gültigen gesetzlichen Anforderungen, artenschutzrechtlich relevanten Arten erfolgt eine detaillierte Betrachtung im Rahmen eines gesonderten Artenschutzfachlichen Beitrags (s. Anhang B). Die Bestandsbeschreibung wird nachfolgend zusammengefasst:

Reptilien

Für den geplanten Standort und sein direktes Umfeld wird ein Vorkommen von Reptilien in einem konservativen Ansatz nicht ausgeschlossen, da u.a. Eidechsen typisch für Industriestandorte sind.

Amphibien

Für den geplanten Standort und sein direktes Umfeld wird ein Vorkommen von Amphibien in einem sehr konservativen Ansatz nicht ausgeschlossen, da östlich des geplanten LasmA Kleingewässer vorhanden sind, welche grundsätzlich als Reproduktionshabitate geeignet sein können. Weiterhin ist das Kraftwerk von Gräben umgeben. Für Amphibien weist der Anlagenstandort des KKB nur eine geringe Bedeutung als Nahrungshabitat auf. Der Bereich östlich des Massivzaunes hat aufgrund der vorgefundenen Gewässer, die geeignete Laichhabitate darstellen potenziell eine hohe Bedeutung für Amphibien.

Libellen

Als Libellenarten treten in der atlantischen Region Schleswig-Holsteins die Große Moorjungfer und die Grüne Mosaikjungfer auf. Da ihr Vorkommen an Moore bzw. Gewässer gebunden ist, sind diese Arten nicht am geplanten Standort des LasmA zu erwarten. Die Bereiche östlich des Massivzaunes

haben aufgrund der vorgefundenen Gewässer potenziell eine hohe Bedeutung für Libellen.

Fledermäuse

Die Standortflächen weisen keine geeigneten Gebäude oder ältere Bäume (Höhlungen) als Fortpflanzungs- oder Ruhestätten für Fledermäuse auf.

Käfer

Beim Eremit, der einzigen potentiell in der atlantischen Region Schleswig-Holsteins vorkommenden Käferart gemäß Anhang IV-FFH-RL, handelt es sich um einen an Bäume mit Potential zur Mulmbildung gebundenen Käfer. Solche Bäume gibt es auf dem Standort nicht, so dass ein Vorkommen auszuschließen ist.

Brut- und Gastvögel

Am geplanten Standort des LasmA sind aufgrund der vorhandenen Störungen infolge der derzeitigen Betriebsaktivitäten am Kraftwerksstandort, aufgrund der Vorbelastung durch die vorhandenen industriellen Bauwerke, sowie aufgrund der derzeit existierenden Scheuchwirkungen der unmittelbar benachbarten beiden Windkraftanlagen, keine relevanten Vorkommen von Brut- und Rastvögeln zu erwarten. Innerhalb des Massivzaunes sind vor allem Gehölzfreibrüter der Siedlungsbereiche zu erwarten, die relativ unempfindlich gegenüber anthropogenen Einflüssen sind. Demgegenüber weisen die östlich zum geplanten LasmA-Standort angrenzenden Flächen aufgrund der dort existierenden Biotoptypen (Ruderalfluren, Schilfflächen, Gehölze) sowie aufgrund ihrer Nähe zum VSG „Untereibe“ zwar potentiell eine Habitatsignung für Brut- und Gastvögel auf, die jedoch durch die dort befindlichen WKA eingeschränkt ist.

5.2.5.2

Schutzgebiete

In einem 10-km Radius um das Vorhabengelände befinden sich zum europäischen Netz „NATURA 2000“ gehörende Vogelschutz- bzw. FFH-Gebiete. In Abbildung 5.2-3 sind die Schutzgebiete dargestellt.

Geschützte Gebiete bzw. Objekte, wie

- Naturschutzgebiete,

- Nationalparke,
- Biosphärenreservate und
- Naturdenkmale

sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

NATURA 2000-Gebiete

Fauna-Flora-Habitat-Gebiete nach der Richtlinie 92/43/EWG (Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen - FFH-Richtlinie) dienen dem Schutz des europäischen Naturerbes.

Sie bilden als Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung gemeinsam mit den Vogelschutzgebieten (Gebiete nach der Richtlinie 79/409/EWG - Erhaltung der Wildlebenden Vogelarten - Vogelschutzrichtlinie) das europäische Naturschutznetz NATURA 2000.

Gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG sind Projekte, die nicht unmittelbar der Verwaltung eines Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiet) oder eines Europäischen Vogelschutzgebiets dienen, soweit sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, ein solches Natura 2000-Gebiet erheblich zu beeinträchtigen, vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des jeweiligen Gebiets zu überprüfen.

Aufgrund der direkten räumlichen Nähe des Vorhabens zu den folgenden Gebieten **wird daher eine Natura2000-Vorprüfung durchgeführt (s. Anhang A):**

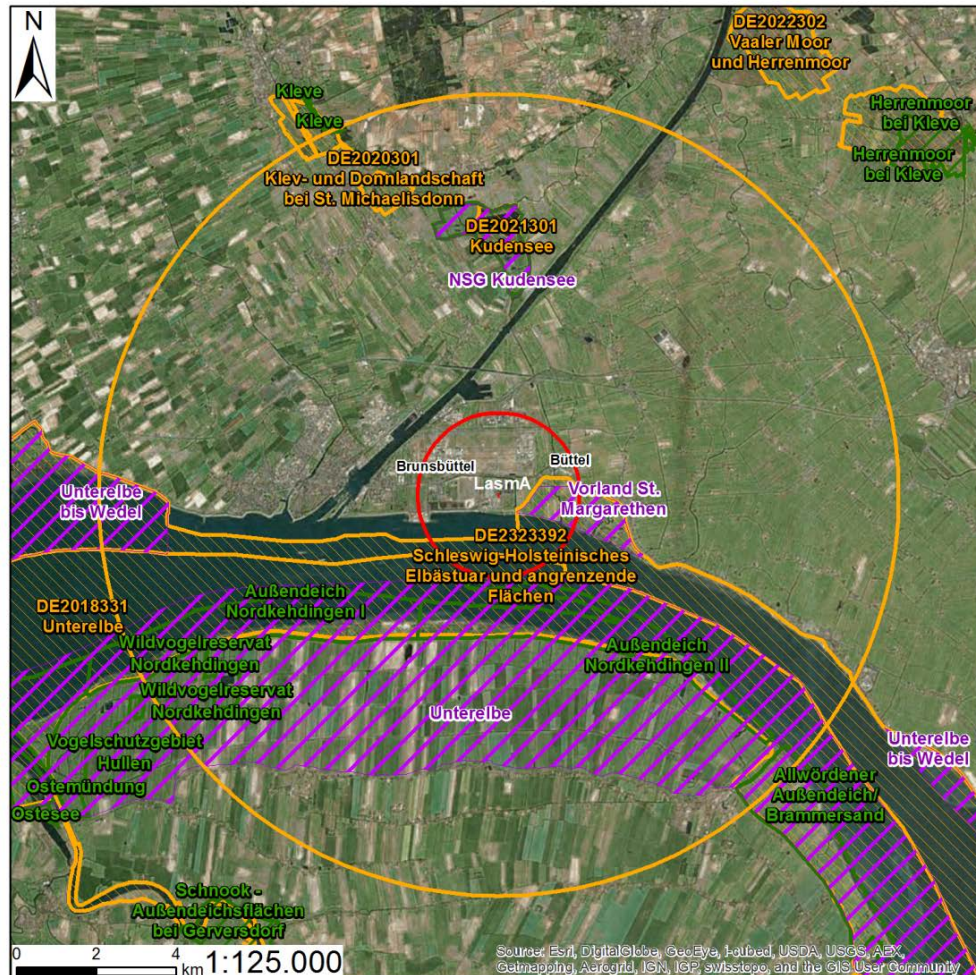
- FFH-Gebiet „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen“ (Kenn-Nr.: DE-2323-392)
- EU-Vogelschutzgebiet „Vorland St. Margarethen“ (Kenn-Nr.: DE-2121-402)

Im weiteren Umfeld befinden sich als weitere Gebiete:

- FFH-Gebiet NSG Kudensee (2021-301),
- Vogelschutzgebiet Unterelbe (2323-401),
- Vogelschutzgebiet Unterelbe (2121-401),
- FFH-Gebiet Klev- und Donnlandschaft bei St. Michaelisdonn (2020-301),
- Vogelschutzgebiet NSG Kudensee (2021-401)

- und das FFH-Gebiet Untereibe in Niedersachsen (2018-331)

sind erhebliche Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile nach derzeitigem Kenntnisstand auszuschließen (siehe Anhang A: Natura 2000 Vorprüfung).



Legende

- LasmA
- 2 km Radius
- 10 km Radius
- FFH-Gebiete
- Vogelschutzgebiete
- Naturschutzgebiete

Abbildung 5.2-3: LasmA und umliegende Schutzgebiete

Die geringste Distanz zum geplanten LasmA besteht mit ca. 650 m zum oben aufgelisteten Vogelschutzgebiet Vorland von St. Margarethen (2121-402).

Bei den oben genannten Schutzgebieten besteht nach nationalem und internationalem Recht in Anbetracht der Vorhabenwirkungen grundsätzlich eine Empfindlichkeit in Bezug auf ihre Schutzzwecke und Erhaltungsziele.

FFH-Gebiet Schleswig-Holsteinisches Elbästuar (2323-392)

Das FFH-Gebiet mit einer Größe von etwa 19.280 ha umfasst den schleswig-holsteinischen Teil der Elbe von der Mündung bis zur Unterelbe bei Wedel. Eingeschlossen in das Gebiet sind auch die Unterläufe von Stör, Krückau, Pinnau und Wedeler Au sowie das Vorland von St. Margarethen und die eingedeichte Haseldorfer und Wedeler Marsch. Teile des Gebietes befinden sich als Bundeswasserstraße im Eigentum des Bundes. Größere Teilflächen sind als Naturschutzgebiete ausgewiesen.

Die übergreifenden Ziele für das Gesamtgebiet bestehen in der Erhaltung:

- des Gebietes mit seinen dort vorkommenden FFH-Lebensraumtypen und FFH-Arten zur langfristigen Gewährleistung der biologischen Vielfalt und der Kohärenz des europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“. Für die Arten 1601* und 1102 soll ein günstiger Erhaltungszustand im Einklang mit den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Besonderheiten wiederhergestellt werden.
- des Elbästuars mit seinen Salz-, Brack- und Süßwasserzonen und angrenzender Flächen als möglichst naturnahes Großökosystem mit allen Strukturen und Funktionen,
- der ungestörten Zonation von Flußwatten bis Hartholzauenwälder unter unbeeinträchtigtem Tideeinfluss, tide- und fließdynamik-geprägten Prielen und Nebenelben vor und hinter deichen sowie Grünlandflächen im ungehinderten Hochwasser-Einfluß.

Vogelschutzgebiet Vorland von St. Margarethen (2121-402)

Beim Vogelschutzgebiet Vorland von St. Margarethen handelt es sich um einen wichtigen Teil des Elbästuars. Im Ostteil ist dieses Gebiet durch Röhricht geprägt. Doch überwiegend besteht dieses Vogelschutzgebiet aus Wiesen und Weiden mit Brackwassereinfluss. Das VSG umfasst eine Fläche von etwa 244 ha.

Erhaltungsgegenstand

Von besonderer Bedeutung ist dieses Gebiet für die folgenden Brut- (B) und Rastvögel (R):

- Blaukehlchen (*Luscinia svecica*) (B)
- Kampfläufer (*Philomachus pugnax*) (R)
- Nonnengans (*Branta leucopsis*) (R)
- Wachtelkönig (*Crex crex*) (B)

Gemäß des Standard-Datenbogens vom Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein besteht das Gebiet überwiegend aus beweidetem Grünland mit Brackwassereinfluss und weist insbesondere im Ostteil auch ausgedehnte Röhrichte auf. Enthaltene Lebensräume sind:

- Priele,
- Flutmulden,
- Weidengebüsche
- und Stillgewässer.

Ziele für Vogelarten - Vorland von St. Margarethen

Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustandes der oben aufgelisteten Arten und ihrer Lebensräume, wobei die folgenden Aspekte zu berücksichtigen sind:

- Brutvögel des Röhrichts wie Blaukehlchen:
 - Erhaltung von Brackwasser-Röhrichten und Gewässerverlandungszonen früher Sukzessionsstadien mit einem Mosaik aus feuchtem Schilfröhricht, Hochstauden, einzelnen Weidenbüschen sowie vegetationsarmen Flächen,
 - Erhaltung von entsprechend strukturierten Gräben im Grünland,
 - Erhaltung eines ausreichend hohen Wasserstands.
- Rastende und überwinternde Nonnengänse:
 - Erhaltung von störungsarmen Rast- und Nahrungsgebieten im Grünland,
 - Erhaltung günstiger Nahrungsverfügbarkeit,
 - Erhaltung von störungsarmen Schlafplätzen wie z. B. Überschwemmungsflächen,

- Erhaltung von weitgehend unzerschnittenen Flugbeziehungen zwischen Teilhabitaten im Gebiet und der Elbe.
- Brutvögel des Grünlandes wie Wachtelkönig:
 - Erhaltung von großflächig extensiv bewirtschaftetem Grünland auf Überschwemmungswiesen in Flußniederungen,
 - Erhaltung eines Mosaiks aus deckungsreicher, aber nicht zu dichter Vegetation und höheren
 - Erhaltung von Vegetationsstrukturen wie z.B. zugewachsene Gräben, Großseggen- oder Schilfbestände, Hochstaudenfluren,
 - Erhaltung von ausreichend hohen Wasserständen,
 - Erhaltung einer geringen und auf die Ansprüche der Art abgestimmten Nutzungsintensität,
 - Erhaltung der Störungsarmut in den Brutgebieten zwischen dem 15.04. und 31.07.
- Rastende Kampfläufer:
 - Erhaltung von küstennahen, extensiv bewirtschafteten Feuchtwiesenlandschaften,
 - Erhaltung von Offenflächen, die eine hohe Bodenfeuchte, niedrige Vegetation und geringe Zahl von Vertikalstrukturen aufweisen,
Erhaltung der bevorzugten Rastgebiete wie Schlick- und Schlammflächen, Wattflächen, Flachwasserzonen und nassen Wiesen mit kleinen offenen Wasserflächen.

Vogelschutzgebiet Unterelbe (2121-401)

Kurzcharakteristik:

Ästuarbereich der Unterelbe mit tidebeeinflussten Brack- u. Süßwasserbereichen, Salzwiesen, Röhrichten und extensiv genutztem Feuchtgrünland außendeichs. Binnendeichs große Bereiche in Grünland- und Ackernutzung, z.T. intensiv.

Teilgebiete sind Belumer Außendeich, Nordkehdingener Außendeich, Allwördener Außendeich und Krautsand, Elbinsel Schwarztonnensand.

Schutzwürdigkeit

Teilweise Feuchtgebiet internationaler Bedeutung, wichtiges niedersächsisches Brut- u. Rastgebiet, insbesondere als Winterrastplatz und Durchzugsgebiet für nordische Gänse, andere Wasservögel u. Limikolen und als Brutplatz für Arten des Grünlands, der Salzwiesen, Röhrichte.

FFH-Gebiet Unterelbe in Niedersachsen (2018-331)

Allgemeine Erhaltungsziele sind:

- Schutz und Entwicklung naturnaher Ästuarbereiche und ihrer Lebensgemeinschaften mit einem dynamischen Mosaik aus Flach- und Tiefwasserbereichen, Stromarmen, Watt und Röhrichtflächen, Inseln, Sänden und terrestrischen Flächen und einer möglichst naturnahen Ausprägung von Tidekennwerten, Strömungsverhältnisse, Transport- und Sedimentationsprozessen etc.
- Schutz und Entwicklung zusammenhängender, extensiv genutzter Grünland-Grabenkomplexe und ihrer Lebensgemeinschaften, insbesondere in ihrer Funktion als (Teil-) Lebensraum von Brut- und Rastvögeln,
- Schutz und Entwicklung von (Weiden-)Auwäldern im Komplex mit feuchten Hochstaudenfluren und anderen ästuartypischen Lebensräumen,
- Erhaltung und Entwicklung einer ökologisch durchgängigen Elbe und ihrer Nebengewässer (u. a. Borsteler Binnenelbe, Ruthenstrom, Wischhafener Nebenelbe) als (Teil-) Lebensraum von Wanderfischarten.

Erhaltungsziele für die im Gebiet vorhandenen Lebensraumtypen des Anhangs I und Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie sind:

- **Prioritäre Lebensraumtypen:**
 - Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae):
 - Erhaltung und Entwicklung naturnaher, feuchter bis nasser Erlen-, Eschen- und Weidenwälder aller Altersstufen in Quellbereichen, an Bächen und Flüssen mit einem naturnahen Wasserhaushalt, standortgerechten, autochthonen Baumarten, einem hohen Anteil an Alt- und Totholz, Höhlenbäumen sowie spezifischen Habitatstrukturen (Flutrinnen, Tümpel, Verlichtungen) einschließlich ihrer charakteristischen Tier- und Pflanzenarten
- **Übrige Lebensraumtypen:**

- *Ästuarien*: Erhaltung und Entwicklung naturnaher, von Ebbe und Flut geprägter, vielfältig strukturierter Flussunterläufe und Flussmündungsbereiche mit Brackwassereinfluss (im Komplex ggf. auch Süßwasser-Tidebereiche) mit Tief- und Flachwasserzonen, Wattflächen, Sandbänken, Inseln, Prielen, Neben- und Altarmen sowie naturnahen Ufervegetation, meist im Komplex mit extensiv genutztem Marschengrünland, einschließlich ihrer charakteristischen Tier- und Pflanzenarten sowie naturnahen Standortbedingungen (Wasser- und Sedimentqualität, Tideschwankungen, Strömungsverhältnisse)
- *Atlantische Salzwiesen (Glauco-Puccinellietalia maritimae)*: Erhaltung und Entwicklung vielfältig strukturierter Salzwiesen mit allen standortbedingten natürlichen sowie von extensiven Nutzungsformen abhängigen Ausprägungen einschließlich ihrer charakteristischen Tier- und Pflanzenarten, möglichst in artenreichen Biotopkomplexen und mit einer natürlichen Dynamik aus Erosion und Akkumulation
- *Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions*: Erhaltung und Entwicklung naturnaher Stillgewässer und Altarme mit klarem bis leicht getrübbtem, eutrophem Wasser sowie gut entwickelter Wasser- und Verlandungsvegetation einschließlich ihrer charakteristischen Tier- und Pflanzenarten, u. a. mit Vorkommen submerser Großlaichkraut-Gesellschaften und/oder Froschbiss-Gesellschaften
- *Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe*: Erhaltung und Entwicklung artenreicher Hochstaudenfluren (einschließlich ihrer Vergesellschaftungen mit Röhrichten) an Gewässerufeln und feuchten Waldrändern mit ihren charakteristischen Tier- und Pflanzenarten.
- *Magere Flachlandmähwiesen (mit Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)*: Erhaltung und Entwicklung artenreicher, wenig gedüngter, vorwiegend gemähter Wiesen auf mäßig feuchten bis mäßig trockenen Standorten, teilweise im Komplex mit Feuchtgrünland oder Magerrasen, einschließlich ihren charakteristischen Tier- und Pflanzenarten
- *Hartholzauewälder mit Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior oder Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)*: Erhaltung und Entwicklung naturnaher Hartholz-Auwälder in Flussauen, die einen naturnahen Wasserhaushalt mit periodischen Überflutungen und alle Altersphasen in mosaikartigem Wechsel aufweisen, mit standortgerechten, autochthonen Baumarten, einem hohem Tot- und Altholzanteil, Höhlenbäumen, vielgestaltigen Waldrändern und autotypischen Habitatstrukturen (Flutrinnen, Tümpel u. a.)

einschließlich ihrer charakteristischen Tier- und Pflanzenarten
besonderer Hinweis: aktuell vor allem auf den Elbinseln Lühesand,
Neßsand und Hanskalbsand vorkommend.

- Prioritäre Tier- und Pflanzenarten:
 - *Schnäpel (Coregonus maraena)*: aus der Nordsee aufsteigende Wanderformen Aufbau und Entwicklung von vitalen, langfristig überlebensfähigen Populationen in bis zu den Laichgewässern durchgängigen, unverbauten und unbelasteten, vielfältig strukturierten Fließgewässern; Wiederherstellung und Schutz von Laich- und Aufwuchshabitaten in sauerstoffreichen Nebengewässern mit mittlerer bis starker Strömung, sandig-kiesigem Grund, naturnahen Uferstrukturen sowie naturraumtypischer Fischbiozönose besonderer Hinweis: der Schnäpel bildet in der Elbe derzeit keine lebensfähige Laichpopulation, da die wenigen Einzelfänge ausschließlich aus Besatzmaßnahmen stammen
 - *Schierlings-Wasserfenchel (Oenanthe conioides)*: Erhaltung und Entwicklung langfristig überlebensfähiger Populationen mit Bestandszunahme und Ausbreitung in geeignete Habitate der Umgebung, u. a. durch Erhalt und Schaffung lückig bewachsener Süßwasser-Wattflächen aus Schlick oder Sand einschließlich Prielsystemen mit weitgehend natürlichen Tideschwankungen, durch Erhalt dynamischer Prozesse wie Tidegeschehen und Eisschur sowie durch Gewährleistung von ausreichendem Lichteinfall während der Vegetationsperiode.
- Übrige Tier- und Pflanzenarten:
 - *Schweinswal (Phocoena phocoena)*: Erhaltung geeigneter Lebensräume mit ausreichender Nahrungsverfügbarkeit sowie Sicherung der unbehinderten Wechsellmöglichkeit zu anschließenden Teillebensräumen;
 - *Seehund (Phoca vitulina)*: Erhaltung geeigneter störungsarmer Liegeplätze im Rahmen der natürlich ablaufenden Prozesse und einer ausreichenden Nahrungsverfügbarkeit sowie Sicherung der unbehinderten Wechsellmöglichkeit zu anschließenden Teillebensräumen;
 - *Finte (Alosa fallax)*: Erhaltung und Entwicklung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Laichpopulation; ungehinderte Aufstiegsmöglichkeiten aus dem marinen Bereich in die Flussunterläufe in enger Verzahnung mit naturnahen Laich- und Aufwuchsgebieten in Flachwasserbereichen, Nebengerinnen und Altarmen der Ästuare;
 - *Rapfen (Aspius aspius)*: Erhaltung und Entwicklung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population in durchgängigen, großen

zusammenhängenden Stromsystemen mit intakten Flussauen mit kiesig, strömenden Abschnitten und strukturreichen Uferzonen sowie naturraumtypischer Fischbiozönose;

- *Flussneunauge (Lampetra fluviatilis)*: Erhaltung und Entwicklung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population in bis zu den Laichgewässern durchgängigen, unverbauten und unbelasteten, von Ebbe und Flut geprägten, vielfältig strukturierten Flussunterläufen und Flussmündungsbereichen mit Flachwasserzonen, Prielen, Neben- und Altarmen; Laichgebiete flache Flussabschnitte mit strukturreichem, kiesig-steinigem Grund, mittelstarker Strömung und besonderer Lage sowie stabile, feinsandige Sedimentbänke als Aufwuchsgebiete;
- *Meerneunauge (Petromyzon marinus)*: Erhaltung und Entwicklung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population in bis zu den Laichgewässern durchgängigen, unverbauten und unbelasteten, von Ebbe und Flut geprägten, vielfältig strukturierten Flussunterläufen und Flussmündungsbereichen mit Flachwasserzonen, Prielen, Neben- und Altarmen; flachen Flussabschnitten mit grobkiesigsteinigem Grund, mittlerer bis starker Strömung und besonderer Lage als Laichgebiete sowie stabile, feinsandige Sedimentbänke als Aufwuchsgebiete;
- *Lachs (Salmo salar)*: Aufbau und Entwicklung von vitalen, langfristig überlebensfähigen Populationen in bis zu den Laichgewässern durchgängigen, unverbauten und unbelasteten, vielfältig strukturierten Fließgewässern; Wiederherstellung und Schutz von Laich- und Aufwuchshabitaten in sauerstoffreichen Nebengewässern mit mittlerer bis starker Strömung, kiesig-steinigem Grund, naturnahen Uferstrukturen sowie naturraumtypischer Fischbiozönose besonderer Hinweis: die Vorkommen im FFH-Gebiet werden derzeit als nicht signifikant (D) eingestuft; da eine Wiederansiedelung des Lachses beabsichtigt ist, werden Aufbau und Entwicklung der Vorkommen als Erhaltungsziel aufgenommen.

Naturschutzgebiete

Gemäß § 23 Absatz 1 und 2 BNatSchG sind Naturschutzgebiete (NSG) „rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft in ihrer Ganzheit oder in einzelnen Teilen erforderlich ist:

1. zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von Lebensstätten, Biotopen oder Lebensgemeinschaften bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten, und
2. aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder
3. wegen ihrer Seltenheit, besonderen Eigenart oder hervorragenden Schönheit.

Alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Naturschutzgebiets oder seiner Bestandteile oder zu einer nachhaltigen Störung führen können, sind nach Maßgabe näherer Bestimmungen verboten“.

In der unmittelbare Umgebung bis zu einem 2 km-Radius um den Vorhabenstandort liegen keine Naturschutzgebiete (vgl. Tabelle 5.2-4).

Im 10 km Umkreis befinden sich fünf Naturschutzgebiete (vgl. Tabelle 5.2-4).

Tabelle 5.2-4: *Naturschutzgebiete*

Name	Bundesland
Kleve	Schleswig-Holstein
Kudensee und Umgebung	Schleswig-Holstein
Außendeich Nordkehdingen II	Niedersachsen
Außendeich Nordkehdingen I	Niedersachsen
Wildvogelreservat Nordkehdingen	Niedersachsen
Allwördener Außendeich/ Brammersand	Niedersachsen

Gesetzlich geschützte Biotope

Im Untersuchungsraum, im Nordwesten unmittelbar östlich des Massivzaun befindet sich ein gesetzlich geschütztes Biotop gemäß LNatSchG (Biotop-

Nummer 35125972001). In diesem Biotop sind alle Handlungen verboten, die zu einer Zerstörung oder sonstigen erheblichen oder nachteiligen Beeinträchtigung führen können. Hierzu zählen insbesondere auch die Düngung oder Bebauung (vgl. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes SH, 2008).

5.2.5.3 *Biologische Vielfalt*

Die biologische Vielfalt - auch Biodiversität genannt - umfasst neben der Vielfalt der Arten auch die genetische Vielfalt innerhalb der Individuen einer Art und die ökosystemare Vielfalt, d. h. die Vielzahl der Lebensräume der Arten.

Das Übereinkommen über die biologische Vielfalt wurde 1992 in Rio de Janeiro auf der UN-Konferenz „Umwelt und Entwicklung“ verabschiedet. Die „Ziele dieses Übereinkommens, die in Übereinstimmung mit seinen maßgeblichen Bestimmungen verfolgt werden, sind die Erhaltung der biologischen Vielfalt, die nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile und die ausgewogene und gerechte Aufteilung der sich aus der Nutzung der genetischen Ressourcen ergebenden Vorteile, insbesondere durch angemessenen Zugang zu genetischen Ressourcen und angemessene Weitergabe der einschlägigen Technologien unter Berücksichtigung aller Rechte an diesen Ressourcen und Technologien sowie durch angemessene Finanzierung“ (BMU, 1992).

Auch im Bundesnaturschutzgesetz ist der Schutz der biologischen Vielfalt verankert. In § 1, Abs. 1 wird festgesetzt, dass die biologische Vielfalt als Teil von Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und – soweit erforderlich – wieder herzustellen ist.

Biotopausstattung des Untersuchungsraumes

Die Biotopausstattung des Untersuchungsraumes zeigt, dass die Biodiversität unterschiedlich gut ausgeprägt ist. Vor allem auf dem Kraftwerksgelände herrschen naturferne Ruderalgesellschaften vor, wie sie typischerweise auf Industrieflächen anzutreffen sind. Der Bereich östlich des Massivzaunes hingegen wird wesentlich seltener durch menschliche Aktivitäten gestört und zeigt sich aktuell als mäßig naturnaher Ruderal- und Röhrichtbereich mit einem Teich im Norden, der dem gesetzlichen Biotopschutz unterliegt .

Die Vielfalt an Tieren ist aufgrund der Biotopausstattung gering bis durchschnittlich ausgeprägt. Da das KKB in einem Gewerbe- und Industriegebiet errichtet wurde, sind vor allem häufige und nicht gefährdete Tierarten zu erwarten. Somit ist die biologische Vielfalt als durchschnittlich zu bewerten.

5.2.6 *Beschreibung und Beurteilung der voraussichtlich relevanten Auswirkungen des Vorhabens*

5.2.6.1 *Flächeninanspruchnahme*

Wie im Kap. 3.3.3 bereits genannt, umfasst das Gesamtgelände des LasmA insgesamt ca. 20.000 m². Basierend auf dem derzeitigen Kenntnisstand wird zur Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen konservativ abdeckend angenommen, dass diese gesamte Fläche im Zuge der Errichtung des LasmA inkl. Funktionsgebäude und Zuwegungen vollständig dauerhaft versiegelt wird. Darin enthalten sind auch die weiteren Flächen, die bauzeitlich in Anspruch genommen werden und betriebszeitlich zum Teil als Pufferlagerflächen weiter genutzt werden. Im Einzelnen sind dadurch folgende Biotoptypen bzw. Einzelbäume betroffen (Tabelle 5.2-5):

Tabelle 5.2-5: Betroffene Biotoptypen bzw. Einzelbäume

Biotoptypcode	Name	m²
FGx	Graben	ca. 250
SLi	Industriegebiet	ca. 10.250
SIv	Kraftwerk	ca. 6.450
SGy	Gehölz mit heimischen Baumarten	ca. 1.450
SVs	Vollversiegelte Straßenverkehrsfläche	ca. 1.600
Summe		ca. 20.000
Einzelbaum		13 Exemplare

Eingriffe im Sinne des § 14 BNatSchG ergeben sich somit durch den Wirkfaktor Flächeninanspruchnahmen und Versiegelung von Biotop- und Nutzungstypen infolge der Errichtung des LasmA-Geländes.

Nach den Ergebnissen der Natura 2000-Voruntersuchung (*Anhang A*) und des Artenschutzrechtlichen Fachgutachtens (*Anhang B*) sind unter Berücksichtigung der in Kap. 3.4.8 aufgeführten artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen mit dem Wirkfaktor „Flächeninanspruchnahme“ keine erheblichen Beeinträchtigungen des Arten- und Gebietsschutzes im Sinne des § 44 und § 34 BNatSchG verbunden.



Abbildung 5.2-4: Biotopkartierung

5.2.6.2 Direktstrahlung und Ableitung von radioaktiven Stoffen

Direktstrahlung und Aufnahme von radioaktiven Stoffen können Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen haben.

Nach allgemeinen anerkannten strahlenbiologischen Zusammenhängen – insbesondere beschrieben in den ICRP (International Commission of Radiation Protection) Publikationen 60 (ICRP 1993) und 103 (ICRP 2007) sowie den Berechnungen und Untersuchungen der IAEO (Internationale Atomenergieorganisation) und der UNSCEAR (United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation) von 2008 (UNSCEAR 2008) ist

der Schutz von Populationen vor den schädigenden Wirkungen ionisierender Strahlung gegeben, wenn das Strahlenschutzkonzept der ICRP umgesetzt ist. Dies wird durch die deutsche Gesetzgebung in Form der Strahlenschutzverordnung sichergestellt.

Weiterhin wurde in einer Studie des Ökoinstituts aus dem Jahr 2011 belegt, dass bei Einhaltung der Grenzwerte des § 47 Abs. 1 StrlSchV auch für Tiere und Pflanzen eine nachteilige Beeinträchtigung nicht zu erwarten ist (Ökoinstitut e.V., 2011). Dort wird aufgezeigt, dass bei Einhaltung des Grenzwertes für die effektive Dosis von 300 $\mu\text{Sv}/\text{a}$ aus der Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft bzw. mit dem Wasser für die als Referenzorganismen ausgewählten Tier- und Pflanzenarten ein ausreichender Schutz vor nachteiligen Auswirkungen gewährleistet ist.

Da die in den §§ 46 Abs. 1 bzw. 47 Abs. 1 StrlSchV genannten Dosisgrenzwerte sowie die Regelungen zur Vermeidung unnötiger Strahlenexposition und zur Dosisreduzierung gem. § 6 StrlSchV eingehalten werden, sind erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt durch Direktstrahlung oder Ableitung von radioaktiven Stoffen mit der Fortluft aus dem Betrieb des LasMA daher auszuschließen.

Nach den Ergebnissen der Natura 2000-Voruntersuchung (Anhang A) und des Artenschutzrechtlichen Fachgutachtens (Anhang B) sind mit dem Wirkfaktor „Direktstrahlung und Ableitung von radioaktiven Stoffen“ keine erheblichen Beeinträchtigungen des Arten- und Gebietsschutzes im Sinne des § 44 und § 34 BNatSchG verbunden.

5.2.6.3 *Auswirkungen durch Emission konventioneller Luftschadstoffe*

Auswirkungen durch Luftschadstoffe können grundsätzlich die Tiere und Pflanzen an den Zufahrtstraßen betreffen, bei denen eine vorhabenbedingte Zunahme der Verkehrsbewegungen (bezogen auf LKW-Verkehr) zu erwarten ist.

Die Anzahl der LKW-Transporte während der Bauphase (im Mittel 3-4 LKW-Fahrten/Stunde bzw. maximal 30 LKW-Fahrten/Stunde während Betonierung der Boden- bzw. Deckenplatten für jeweils 10 Tage) bedeutet eine Zunahme des Verkehrs auf der K75 um etwa 1% im Mittel bzw. ca. 10% während der Betonierungsphasen.

Die mittlere Veränderung wird die Luftschadstoffimmissionen nicht messbar erhöhen. Die Erhöhung während der Betonierungsphasen betrifft insgesamt nur etwa 20 Tage und erreicht eine Größenordnung, die etwa den LKW-

Fahrten auf einer Kreis-/Landstraße entspricht. Diese Größenordnung ist nicht geeignet, eine Überschreitung von Luftschadstoff-Grenzwerten entlang der Zufahrtsstraßen zu bewirken.

Für den Baustellenbetrieb können Staubaufwirbelungen durch Handhaben von staubenden Materialien, deren offener Lagerung oder von unbefestigten Fahrwegen verursacht werden. Derartig verursachte Immissionen werden im Allgemeinen auf das KKB-Gelände beschränkt bleiben und können bei ungünstiger Witterung aktiv vermieden werden. Wenn Trockenheit und starker Wind zu starken Aufwirbelungen führen, sollen entsprechende Bereiche befeuchtet werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt durch Immission von Luftschadstoffen sind daher nicht zu erwarten. Beeinträchtigungen der Schutzgebiete sind damit ebenfalls ausgeschlossen. Nach den Ergebnissen der Natura2000-Voruntersuchung (*Anhang A*) und des Artenschutzrechtlichen Fachgutachtens (*Anhang B*) sind unter Berücksichtigung der in Kap. 3.4.8 aufgeführten artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen mit dem Wirkfaktor „Auswirkungen durch Luftschadstoffe“ keine erheblichen Beeinträchtigungen des Arten- und Gebietsschutzes im Sinne der §§ 44 und 34 BNatSchG verbunden.

5.2.6.4 *Auswirkungen durch Emission von Schall*

Grundsätzlich können Auswirkungen durch Schallemissionen Tiere im Bereich des Standortes und der Zufahrtsstraßen betreffen. In der Natura2000-Voruntersuchung (*Anhang A*) und dem Artenschutzrechtlichen Fachgutachten (*Anhang B*) werden die Auswirkungen durch Schallemissionen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt vertiefend betrachtet. Das nachfolgende enthält eine Zusammenfassung der Kernaussagen.

In Kapitel 5.1.6.3 der UVU sind Angaben zu Schallemissionen aus dem Baustellenbetrieb und den LKW-Transporten für die Errichtung des Lasma gemacht. Abbildung 5.2-5 zeigt das Ergebnis der in diesem Kapitel beschriebenen Berechnung der maximal erwarteten Schallimmissionen unter Einbeziehung des relevanten Natura 2000 Schutzgebietes (VSG Vorland St. Margarethen; Kenn-Nr. DE-2121-402).

Zur Beurteilung von Schallimmissionen hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Fauna existieren keine gesetzlichen Regelungen. Allerdings wurde unter Berücksichtigung der verfügbaren wissenschaftlichen Untersuchungen und

gutachterlicher Aussagen in bisherigen Genehmigungsverfahren durch die Untere Baubehörde ein Richtwert von 47 dB(A) festgelegt.

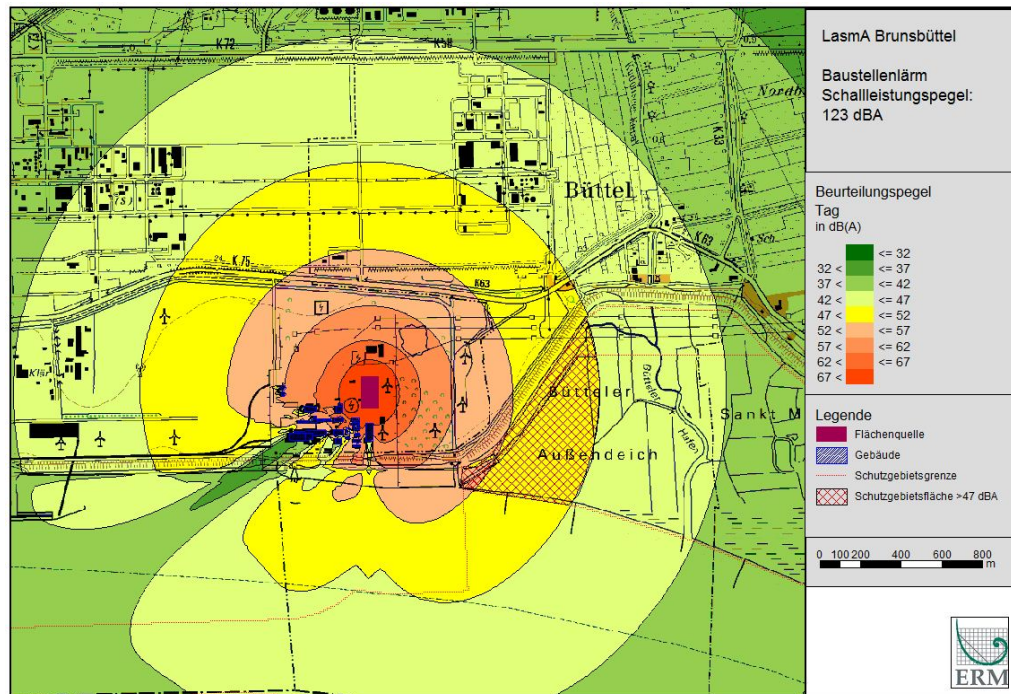


Abbildung 5.2-5: Schallimmissionen durch den LasmA Baustellenbetrieb für den maximal erwarteten Gesamtschalleistungspegel 123 dB(A) mit Kennzeichnung der VSG-Fläche mit einem Beurteilungspegel über 47 dB(A)

Für das EU-Vogelschutzgebiet „Vorland von St. Margarethen“ wurde weiter vorgegeben, dass eine Überschreitung des Richtwertes von 47 dB(A) während der Brutzeit auf maximal 15% der Gesamtfläche toleriert werden kann.

In Abbildung 5.2-5 ist der Bereich der Überschreitung dieses Richtwertes gekennzeichnet. Die im Fall der maximalen Schallemissionen während des Presslufthammer-Einsatzes betroffene Fläche umfasst 23,6 ha, was einem Anteil von 9,7% an der Gesamtfläche des VSG (244 ha) entspricht. Das von der Unteren Baubehörde vorgegebene Kriterium von maximal 15% betroffener VSG-Fläche wird somit eingehalten.

Mit Bezug auf das FFH-Gebiet „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen“ (Kenn-Nr.: DE-2323-392) stellen Schallemissionen, mit Ausnahme des Seehundes, gegenüber den maßgeblichen Bestandteilen des FFH-Gebietes keinen Wirkfaktor dar. Bezüglich des Seehundes kann eine erhebliche Beeinträchtigung jedoch ausgeschlossen werden, da sich im kraftwerksnahen Bereich keine geeigneten Ruhestätten von Seehunden befinden.

Hinsichtlich der LKW-Transporte ergibt sich aus den in Kapitel 5.1.6.3 zu den verkehrlichen Schallemissionen gemachten Angaben, dass bei der maximal erwarteten Anzahl an LKW-Transporten der vorgenannte Richtwert von 47 dB(A) ab einer Entfernung von 180 m eingehalten wird. Da die Entfernungen zwischen den Fahrwegen und den Schutzgebieten deutlich größer ist, können erhebliche Beeinträchtigungen durch Schallemissionen der LKW-Transporte ausgeschlossen werden.

Insgesamt sind erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt durch Schallimmissionen also nicht zu erwarten. Beeinträchtigungen der Schutzgebiete sind somit ebenfalls ausgeschlossen.

Nach den Ergebnissen der Natura2000-Voruntersuchung (Anhang A) und des Artenschutzrechtlichen Fachgutachtens (Anhang B) sind unter Berücksichtigung der in Kap. 3.4.8 aufgeführten artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen mit dem Wirkfaktor „Auswirkungen durch Schall“ keine erheblichen Beeinträchtigungen des Arten- und Gebietsschutzes im Sinne der §§ 44 und 34 BNatSchG verbunden.

5.2.6.5 *Emissionen von Licht*

Das gesamte Gelände des KKW Brunsbüttel wird schon derzeit umfangreich beleuchtet.

Die notwendige Ausleuchtung des Baustellenbereiches Lasma sowie die spätere Außenbeleuchtung des Gebäudes werden somit die derzeit auftretenden Lichtemissionen und die damit verbundenen schutzgutspezifischen Auswirkungen nicht wesentlich verändern.

Zur Minimierung der Lockwirkung auf Insekten sollen nach unten gerichtete Lichtquellen mit angepasstem Lichtspektrum verwendet werden.

Vor diesem Hintergrund ist nicht davon auszugehen, dass die am Kraftwerksstandort bestehende Situation durch das Vorhaben in betrachtungsrelevantem Umfang verändert wird. Somit ist auch keine relevante vorhabenbedingte Zusatzbelastung für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt zu erwarten.

Nach den Ergebnissen der Natura2000-Voruntersuchung (Anhang A) und des Artenschutzrechtlichen Fachgutachtens (Anhang B) sind unter Berücksichtigung der in Kap. 3.4.8 aufgeführten artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen mit dem Wirkungspfad „Emissionen von Licht“ keine

erheblichen Beeinträchtigungen des Arten- und Gebietsschutzes im Sinne des § 44 und § 34 BNatSchG verbunden.

5.2.6.6 *Zusammenfassende Beurteilung*

Mit der Errichtung des Lasma sind Eingriffe im Sinne des § 14 BNatSchG durch den Wirkfaktor Flächeninanspruchnahmen und Versiegelung von Biotop- und Nutzungstypen infolge für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt verbunden.

Vorhabenbedingte erhebliche Auswirkungen durch den mit LKW-Verkehr bzw. Baustellenbetrieb verbundenen Wirkfaktor „Emissionen von konventionellen Luftschadstoffen“ können aufgrund der im Vergleich geringen Anzahl von LKW-Fahrten und Geräten, sowie erforderlichenfalls einer Befeuchtung der Flächen von denen Staub aufgewirbelt werden könnte, ausgeschlossen werden. Vorhabenbedingte erhebliche Auswirkungen sind auch für den Wirkfaktor „Emissionen von Schall“ (LKW-Fahrten, Baustellenbetrieb) sowie den Wirkfaktor „Emissionen von Licht“ ausgeschlossen werden.

Direktstrahlung und Aufnahme von radioaktiven Stoffen können Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen haben. Da jedoch der Schutz von Populationen vor den schädigenden Wirkungen ionisierender Strahlung bei Einhaltung der Grenzwerte der StrlSchV gegeben ist, ist ein ausreichender Schutz vor nachteiligen Auswirkungen gewährleistet.

Nach den Ergebnissen der Natura 2000-Voruntersuchung (Anhang A) und des Artenschutzrechtlichen Fachgutachtens (Anhang B) sind mit den Wirkfaktoren „Flächeninanspruchnahme und Versiegelung“, „Direktstrahlung und Ableitung von radioaktiven Stoffen“, „Emissionen von Schall“, sowie „Emissionen von Licht“ keine erheblichen Beeinträchtigungen des Arten- und Gebietsschutzes im Sinne des § 44 und § 34 BNatSchG verbunden.

5.3 BODEN

5.3.1 Einleitung

Boden im Sinne des Bundes-Bodenschutzgesetzes (*BBodSchG 2012*) ist die obere Schicht der Erdkruste, soweit sie Träger nachfolgender Bodenfunktionen ist:

- natürliche Funktionen als
 - Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
 - Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,
 - Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers,
- Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie
- Nutzungsfunktionen als
 - Rohstofflagerstätte,
 - Fläche für Siedlung und Erholung,
 - Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung,
 - Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung.

Im Fall der durch den Bau des LasmA betroffenen Flächen sind aufgrund der Nutzung der Fläche und der Tatsache, dass es sich um eine aufgespülte Fläche mit nur rudimentärer Bodenbildung handelt, insbesondere die natürlichen Bodenfunktionen stark eingeschränkt. Da jedoch zumindest auf den unversiegelten Flächen eine Vegetationsdecke vorliegt und eine Versickerungsfähigkeit besteht, werden die natürlichen Funktionen teilweise noch rudimentär erfüllt. Eine Archivfunktion liegt aufgrund der Vorbelastung nicht vor. Die Nutzungsfunktionen beschränken sich auf die derzeitige Nutzung als „Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung“.

Bodenverunreinigungen am Standort des geplanten LasmA sind nicht bekannt.

Neben den dauerhaft beanspruchten Flächen werden für die Bauzeit zusätzlich Lagerflächen und Baustraßen im Bereich des Lasma benötigt.

5.3.2 *Schutzgutrelevante Auswirkungen*

Auf Grundlage der in Kapitel 4 beschriebenen Vorhabenwirkungen werden folgende für das Schutzgut Boden potentiell relevante Auswirkungen der Errichtung und des Betriebes des Lasma betrachtet:

- Flächeninanspruchnahme
- Baugründung Lasma/Wirkung durch Pfahlgründung
- Immissionen von konventionellen Luftschadstoffen

Im Rahmen der Betrachtung der Vorhabenwirkungen wurden folgende Wirkungen für das Schutzgut Boden im Kap.4 ausgeschlossen:

- Errichtung und Abriss von Baukörpern
- Emissionen ionisierender Strahlung (Direktstrahlung)
- Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft
- Emission von Schall
- Emission von Wärme
- Emission von Licht
- Emissionen Erschütterung
- Wasserentnahme und -ableitung
- Ableitung radioaktiver Stoffe mit Wasser
- Ableitung von konventionellem Abwasser
- Anfall von radioaktiven Abfällen
- Anfall von konventionellen Abfällen

5.3.3 *Methode*

Die Methode zur Bewertung der Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme und durch die Bau- und Pfahlgründung basiert auf der Betrachtung von Flächengröße und Bodenverhältnissen am Vorhabenstandort.

Hinsichtlich von Bodenbelastungen infolge luftgetragener Schadstoffe sind für eine Beurteilung die Maßnahmen-, Prüf-, und Vorsorgewerte des Anhangs 2 der Bundesbodenschutzverordnung heranzuziehen.

Datengrundlagen:

- Generelle Baugrundbeurteilung und Gründungskonzeption für das LasmA (Steinfeld u. Partner, 2013)
- Baugrundgutachten für das Standortzwischenlager (Steinfeld u. Partner, 1999 und 2003)
- Bodendaten Landwirtschafts- und Umweltatlas Schleswig-Holstein
- Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum IV Kreise Dithmarschen und Steinburg (2005).

5.3.4 *Untersuchungsraum*

Als Untersuchungsraum für das Schutzgut Boden werden alle durch das Vorhaben direkt (z.B. auch durch Maßnahmen zur Flächenentwässerung) betroffenen Flächen auf dem Standort des KKB berücksichtigt (inkl. zusätzliche Lagerflächen, Baustellenzufahrten, Erschließungsstraßen; auch wenn nur temporär beansprucht).

5.3.5 *Beschreibung und Beurteilung der derzeitigen Situation*

Im Untersuchungsraum sind großflächig anthropogen überprägte Böden vorzufinden. Die Überprägung basiert zum einen auf dem Bau des Nord-Ostsee-Kanals Ende des 19. Jahrhunderts. Es besteht des Weiteren eine Überprägung durch Aufspülungen mit Elb- und Kanalsedimenten.

Vorhabengelände

Auf der Fläche der geplanten Maßnahme stehen keine natürlichen Böden an.

Der Standort wurde beim Bau des Kernkraftwerkes Brunsbüttel mit Sanden und Klei auf ca. 2,5 m ü. NN aufgefüllt. Diese Auffüllschicht erreicht eine Mächtigkeit von ca. 1,7 m bis 3,9 m (VENE 2014a).

Das Vorhabengelände wurde dadurch erhöht und teilweise durch Straßenbelag und Bebauung versiegelt. Teilweise trägt es mittlerweile eine

Vegetationsdecke aus Gräsern und mehrjährigen Kräutern sowie Gehölzstrukturen.

Baugrunduntersuchungen

Zur Klärung der Beschaffenheit, Tragfähigkeit und Versickerungsfähigkeit des Baugrundes sowie des Grundwasserstandes hat im Zusammenhang für die Planung des LasmA eine Baugrundbeurteilung und Gründungsberatung stattgefunden.

Dabei wurden oberflächennah anstehende Spülsande mit mitteldichter bis dichter Lagerung festgestellt. Demzufolge ist der aufgefüllte Oberboden als schwach lehmiger Sand zu charakterisieren und weist einen Tonanteil von 5 bis 8 %, einen Humusgehalt von 3,6 % sowie einen pH-Wert von 7,0 auf.

Aufgrund dieser Merkmale sowie der Tatsache, dass es sich um einen anthropogen veränderten Boden handelt, sind die natürlichen Bodenfunktionen (Lebensraumfunktion, Filter- und Pufferfunktion, Regelungsfunktion für den Wasserhaushalt) als gering einzustufen.

Es ist von folgender Abfolge (von oben nach unten) des Bodenaufbaus auszugehen:

- Auffüllungen i. W. aus aufgespültem Sand mit Kies, z. T. auf aufgespültem Klei
- Organische Weichschichten aus Klei mit Zwischenlagen aus Torf und Sand
- Holozäne Sande mit örtlicher Basiskleilage
- Pleistozäne Basissande und Kiese

Die Untergrundverhältnisse im Vorhabensbereich entsprechen in etwa denen beim Standort-Zwischenlager-Brunsbüttel (SZB), für das ebenfalls eine Baugrunduntersuchung durchgeführt worden war, die hier für die Betrachtung des LasmA ergänzend herangezogen wird.

Geologische Verhältnisse

Im Zuge der Baugrunduntersuchung zum SZB wurde der Grundwasserspiegel in ca. 1,2 bis 1,4 m Tiefe unter der Geländeoberfläche ermittelt. Abbildung 5.3-1 zeigt die geologischen Verhältnisse im Untersuchungsraum, Abbildung 5.3-2 die Leitbodentypen und Bodenarten nach Angaben des Landschaftsrahmenplans für den Planungsraum IV.

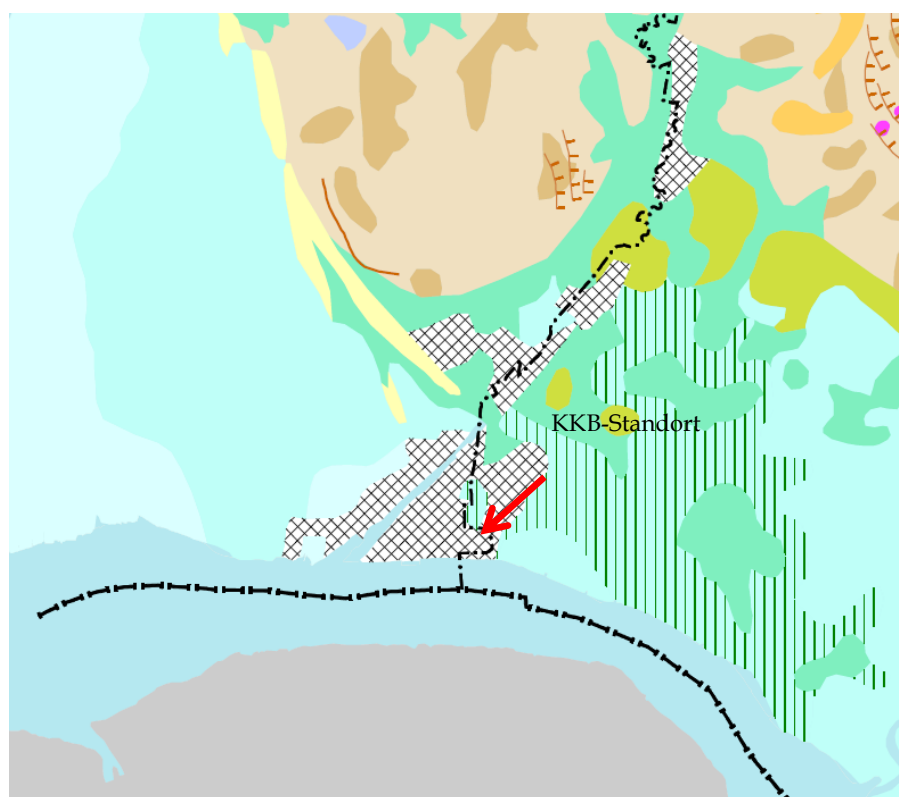


Abbildung 5.3-1: Geologische Verhältnisse im Untersuchungsraum, Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum IV

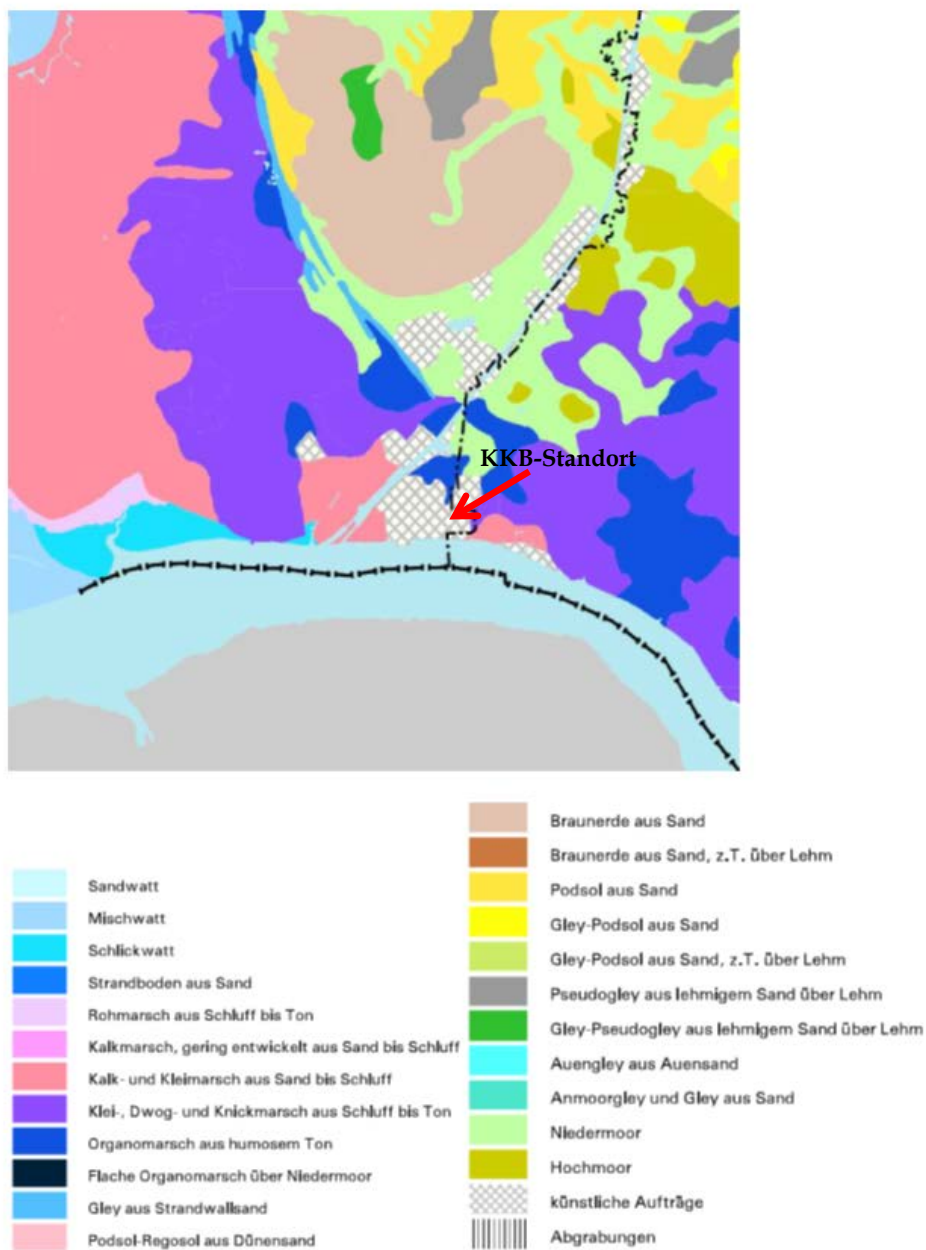


Abbildung 5.3-2: Bodentypen und -arten im Untersuchungsraum, Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum IV

5.3.6 *Beschreibung und Beurteilung der voraussichtlich relevanten Auswirkungen des Vorhabens*

5.3.6.1 *Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme*

Durch den Bau des LasmA wird eine Fläche von ca. 6.000 m² durch das LasmA incl. Funktionsgebäude und von ca. 7.000 m² für zugehörige Zuwegungen, Gleisanschluss und Pufferlagerflächen dauerhaft versiegelt. Weiterhin erfolgt eine temporäre Flächeninanspruchnahme von ca. 7.000 m² für Baustelleneinrichtungsflächen. Im Sinne einer konservativ abdeckenden Betrachtung wird im Rahmen dieser UVU überschätzend von einer Gesamtflächeninanspruchnahme von insgesamt 20.000 m² ausgegangen (Baufeld LasmA, Baustelleneinrichtungsflächen, Verkehrswege). Ein Plan der Flächen ist in Abbildung 3.3-1 des Kapitels 3.3.2 wiedergegeben.

Eingriffe im Sinne des § 14 BNatSchG ergeben sich durch den Wirkfaktor Flächeninanspruchnahme durch die Versiegelung bislang unversiegelter Bereiche. Im konservativen Ansatz wird von einer neuversiegelte Fläche von ca. 12.000 m² ausgegangen (ca. 8.000 m² bereits derzeit versiegelt; vgl. 5.2.6.1). Aufgrund der in Kapitel 5.3.5 beschriebenen anthropogen veränderten Bodensituation in Form einer stark überprägenden Aufspülungsschicht mit geringer Bedeutung bzgl. der natürlichen Bodenfunktion sind die vorhabensbedingten Beeinträchtigungen des Bodens prinzipiell kompensierbar.

Da lediglich anthropogen überformte Böden betroffen sind, die nur im stark eingeschränkten Maße über natürliche Bodenfunktionen verfügen, stellt deren Verlust aufgrund des Wirkfaktors Flächeninanspruchnahme keine erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen für das Schutzgut Boden dar.

5.3.6.2 *Auswirkung durch Bau- und Pfahlgründung*

Die Gründung des LasmA erfolgt über ca. 380 erschütterungsarm und verdrängungsfrei gebohrte Großbohrpfähle, die bis in die tragenden Schichten herabgeführt werden. Die Pfähle haben einen Durchmesser von ca. 1,30 m und eine Länge von ca. 29 m. Die Bohrpfähle werden im Schutz einer Verrohrung hergestellt, wobei eine Verrohrungsmaschine eingesetzt wird. Auf die Bohrpfähle werden Bodenplatten mit einem Durchmesser von je ca. 1,30 m bis 1,50 m aufgebracht

Durch diese Baumaßnahme wird die Untergrundstruktur kleinräumig völlig verändert, wovon jedoch oberflächennah aufgrund der bestehenden

Sandaufspülung keine natürlichen Böden betroffen sind. Im tieferen Untergrund werden die rund 20 m mächtigen Marschsedimente im Bereich der zukünftigen Pfähle ausgebohrt.

Im Zuge der Bauausführung werden chemische Untersuchungen von Bodenproben des Auffüllungshorizontes vorgenommen. Den Ergebnissen entsprechend werden die Aushubmengen zur weiteren Verwendung den relevanten Einbauklassen der LAGA-Richtlinie Boden zugeordnet.

Da das Bodenmaterial weiterverwendet wird und im Bodenbereich eine anthropogen veränderte Bodensituation in Form einer stark überprägenden Aufspülungsschicht mit geringwertiger Bedeutung der natürlichen Bodenfunktion vorliegt, ist die Bau- und Pfahlgründung nicht als erheblicher Wirkfaktor für das Schutzgut Boden einzustufen.

5.3.6.3 *Auswirkungen durch Immissionen von konventionellen Luftschadstoffen*

Baubedingte Emissionen von Luftschadstoffen resultieren im Wesentlichen aus den Transportvorgängen und dem Gerätebetrieb bei den Aushub-, Gründungs- und Betonierarbeiten. Ihr Ausmaß ist abhängig von der Anzahl und den spezifischen Abgasemissionen der eingesetzten Geräte und Fahrzeuge.

Wie in Kapitel 5.5.6.1 ausgeführt, werden die mit Bau und Betrieb des LasMA verbundenen Emissionen an Luftschadstoffen die Immissionssituation nicht erheblich verändern. Erhebliche Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Boden können daher ausgeschlossen werden.

5.3.6.4 *Zusammenfassende Beurteilung*

Zusammenfassend sind somit für das Schutzgut Boden vorhabenbedingte erhebliche Beeinträchtigungen von hochwertigem Boden durch den Wirkfaktor „Flächeninanspruchnahme“ auszuschließen. Dies gilt auch für den Wirkfaktor „Bau- und Pfahlgründung“, da das Bodenmaterial weiterverwendet wird und im Bodenbereich eine stark überprägende Aufspülungsschicht mit geringwertiger Bedeutung vorliegt.

Eine erhebliche Beeinträchtigung durch den Wirkfaktor „Emissionen von konventionellen Luftschadstoffen“ durch LKW-Fahrten und Baubetrieb kann aufgrund der nicht erheblichen Emissionen ebenfalls ausgeschlossen werden.

5.4 WASSER

5.4.1 *Einleitung*

Gemäß dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG, vom 31. Juli 2009, zuletzt geändert am 7. August 2013) ist das Schutzgut Wasser als Bestandteil des Naturhaushaltes so zu bewirtschaften, dass es dem Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch dem Nutzen einzelner dient und dass jede vermeidbare Beeinträchtigung unterbleibt (vgl. § 1 WHG).

Außerdem fordert die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), Richtlinie 2000/60/EG, einen guten chemischen und ökologischen Zustand in allen Gewässern (Fließgewässer, Seen, Übergangsgewässer, Küstengewässer, Grundwasser) bis 2015 sicherzustellen.

Die Richtlinie wurde auf Bundesebene mit der Oberflächengewässerverordnung (OGewV, vom 20. Juli 2011) und § 27 des WHG umgesetzt. In Schleswig-Holstein wurde die WRRL durch die Änderung des Landeswassergesetzes (LWG, vom 11. August 2003) und durch die Landesverordnung zur Umsetzung der Anhänge II und V der WRRL (WRRLVO, vom 10. November 2003) überführt.

Die Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (2007/60/EG) gibt einen einheitlichen Rahmen für den Umgang mit Hochwasserrisiko vor. In Deutschland wurde die Umsetzung der Richtlinie im WHG (§ 72 ff.) festgesetzt.

5.4.2 *Schutzgutrelevante Auswirkungen*

Auf Grundlage der in Kapitel 4 beschriebenen Vorhabenwirkungen werden folgende, für das Schutzgut Wasser potentiell relevante Auswirkungen des Vorhabens betrachtet:

- Flächeninanspruchnahme
- Baugründung Lasma/Wirkung durch Pfahlgründung
- Emissionen von konventionellen Luftschadstoffen, Staub und ggf. Gerüchen
- Ableitung von konventionellem Abwasser

Im Rahmen der Betrachtung der Vorhabenwirkungen wurden folgende Wirkungen für das Schutzgut Wasser im Kap. 4 ausgeschlossen:

- Errichtung und Abriss von Baukörpern
- Emissionen ionisierender Strahlung (Direktstrahlung)
- Ableitung radioaktiver Stoffe mit Fortluft
- Emissionen Schall
- Emission Wärme
- Emissionen Licht
- Emissionen Erschütterungen
- Wasserentnahme und -ableitung
- Ableitung radioaktiver Stoffe mit Wasser
- Anfall von radioaktiven Abfällen
- Anfall von konventionellen Abfällen.

5.4.3 *Methode*

Das Schutzgut Wasser wird untergliedert in die Teilschutzgüter Grundwasser und Oberflächenwasser.

Da im Mündungsbereich der Elbe der Hochwasserschutz eine besondere Rolle spielt, wird dieser sowohl für die Elbe als auch die Nordsee gesondert betrachtet. Außerdem werden die Bewirtschaftungsziele, die im Rahmen der WRRL für die Elbe aufgestellt worden sind, auf die Verträglichkeit mit dem Vorhaben überprüft.

5.4.3.1 *Datengrundlagen*

Für die Bewertung des Grundwassers, der Oberflächengewässer und der Bewirtschaftungsziele wurden die Berichte der FGG Elbe (Flussgebietsgemeinschaft Elbe) herangezogen.

Für die Bewertung des Hochwasserschutzes wurde Kartenmaterial des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein ausgewertet.

5.4.4 *Untersuchungsraum*

Die Auswirkungen auf das Grundwasser werden für den unmittelbaren Standortbereich untersucht.

Die Auswirkungen auf Oberflächengewässer werden für den Verbandsvorfluter 02 untersucht. Auswirkungen auf die Elbe werden durch Bau und Betrieb des Lasma nicht hervorgerufen. Die Elbe ist im Kontext mit dem Lasma jedoch grundsätzlich insofern betrachtungsrelevant als dass Wasser aus dem Vorfluter 02 in die Elbe gelangt. Ein direkter hydraulischer Zusammenhang besteht jedoch nicht.

5.4.5 *Beschreibung und Beurteilung der derzeitigen Situation*

5.4.5.1 *Oberflächenwasser*

Elbe

Das Kernkraftwerkgelände Brunsbüttel liegt unmittelbar an der Elbe. Die Elbe ist eine bedeutende transeuropäische Wasserstraße. Das Einzugsgebiet der Elbe erstreckt sich über vier Staaten (Deutschland, Tschechien, Österreich, Polen) und innerhalb Deutschlands über 10 Bundesländer.

Die Elbe weist fünf deutsche Koordinierungsräume (=Teileinzugsgebiete) auf. Bei Brunsbüttel gehört die Elbe (Abschnitt DESH_T1.5000.01) dem Teileinzugsgebiet „Tideelbe“ an und gehört zur Kategorie der Übergangsgewässer.

Die mittleren Tidewasserstände liegen bei + 1,5 m NN (MThw), bzw. - 1,3 m NN (MTnw). Die Strömungsgeschwindigkeit bewegt sich zwischen 0 (Tiden-Kenterpunkt) bis zu 1,5 m/s. Die mit einem 13-stündigen Zyklus auftretenden Ebbe und Flut bewirken, dass in diesem Zeitraum jeweils eine große Wassermenge von über 200 Mio. m³, entsprechend einem mittleren Abfluss / Zufluss in Höhe Brunsbüttel von mindestens 8.500 m³/s, in die Elbe hinein und wieder heraus fließt.

Diesem dominierenden Strömungsgeschehen ist der natürliche Abfluss der Elbe mit einer mittleren Abflussmenge von lediglich ca. 800 m³/s überlagert.

Im Bereich des KKB hat die Elbe ein „mäßiges“ ökologisches Potential (FGG Elbe 2009a) und der chemische Zustand ist als „nicht gut“ eingestuft (FGG 2009b, FGG Elbe 2013).

Für die Trinkwassergewinnung aus Oberflächengewässern spielt die Elbe keine Rolle. Sie erfüllt jedoch vielfältige Funktionen als Vorfluter für die Nutzbarkeit von Flächen, die Aufnahme und Ableitung von gereinigten Abwässern, und als Erholungsraum.

Vorfluter 02

Als weiteres Oberflächengewässer ist der im Norden und Osten des Kraftwerksstandortes verlaufende künstlich angelegte Verbandsvorfluter 02 zu nennen. Der Vorfluter 02 dient der Entwässerung der angrenzenden Flächen und des KKB. Der Vorfluter 02 wird im Rahmen der Bewertung der WRRL nicht erfasst.

Für die Einleitung von Niederschlagswasser aus dem Bereich des Lasma über das vorhandene Kanalnetz wird dieser Vorfluter zukünftig ebenfalls genutzt.

5.4.5.2 *Grundwasser*

Das Lasma ist im Einzugsbereich des Grundwasserkörpers DESH_EI05 geplant. Dieser Grundwasserkörper hat einen guten chemischen (FGG Elbe 2009c) und guten mengenmäßigen Zustand (FGG Elbe 2009d).

Die Sohle der Tideelbe im Standortgebiet verläuft innerhalb von Sand und Kies (oberer, quartärer Grundwasserleiter). Es besteht Grundwasseranschluss. Der z. T. gespannte Grundwasserspiegel im Bereich des Kraftwerkes steht bei ca. 1,5 m über NN und der Tidenhub beeinflusst die Grundwasserstände im Bereich des Kraftwerksstandortes.

Das Grundwasserregime im Bereich des Standortes ist nahezu vollständig versalzen, 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).

Wasserschutzgebiete

Im unmittelbaren Umfeld des KKB gibt es keine Wasserschutzgebiete. Das dem KKB nächstgelegene Wasserschutzgebiet ist das WSG Kleve im Kreis Steinburg in mehr als 10 km Entfernung.

5.4.5.3 *Hochwasserschutz*

Die Hochwassergefahrenkarte (HWGK) für Flüsse zeigt selbst bei einem 200-jährlichen Hochwasser (HQ200) keine Auswirkungen auf den LasmA-Standort.

Für ein von der Nordsee ausgehendes Hochwasser würden nur bei einem 200-jährlichen Küstenhochwasser (HW200) und Versagen der Hochwasserschutzanlage geringe Bereiche des Gebäudes zwischen 0 cm und 20 cm unter Wasser stehen (Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein 2014).

Das LasmA wird auf dem Gelände des KKB erbaut und hat keinen Einfluss auf den Deichschutz.

5.4.5.4 *Bewirtschaftungsziele*

Die meisten Bewirtschaftungsziele und Maßnahmenpläne für die Elbe haben eine Verbesserung der Gewässerstruktur zum Ziel. Zu den wichtigsten Maßnahmen gehören neben der Verkehrsschifffahrt u.a.:

- Verbesserung der Gewässerstruktur
- Renaturierung
- Verbesserung der Durchgängigkeit für Wanderfische
- Reduzierung von Nährstoffeinträgen aus der Landwirtschaft
- Wissenslücken schließen (FGG Elbe 2012).

5.4.6 *Beschreibung und Beurteilung der voraussichtlich relevanten Auswirkungen*

5.4.6.1 *Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme*

Flächeninanspruchnahmen erfolgen bauzeitlich und dauerhaft. Nur bei zwei Drittel der Fläche des LasmA handelt es sich um Neuversiegelung, ein Drittel der Flächen sind bereits versiegelt (siehe Kapitel 5.3.6.1). Daher sind nur geringe Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt zu erwarten.

Auswirkungen auf den Hochwasserschutz können ausgeschlossen werden.

5.4.6.2 *Auswirkungen durch die Bau- und Pfahlgründung*

Bei der Gründung in grundwassernahen Bereichen sind Wasserhaltungen während der Bauphase erforderlich. Einflüsse auf die Grundwasserstände und das Fließverhalten sind nicht zu erwarten, da nur im Baufeld anfallendes Wasser oberflächlich gesammelt und abgeführt wird.

Hierbei wird (wie in Kapitel 4.13 erläutert) in der Baugrube anfallendes Grundwasser mit Hilfe der offenen Wasserhaltung abgeführt. Dazu wird das Grundwasser gesammelt und über Pumpensümpfe zeitweise oder ständig abgepumpt.

Das anfallende Wasser wird direkt in den Verbandsvorfluter 02 geleitet. Hierfür wird bei der zuständigen unteren Wasserbehörde ein Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis zur Benutzung eines Gewässers durch temporäre Entnahme des Grundwassers und Ab- bzw. Wiedereinleitung während der Bauphase (Bauwasserhaltung) gestellt.

Da die Wasserhaltung während der Bauphase nur temporär ist, sind die mengenmäßigen Veränderungen des Grundwasserhaushalts als gering einzuschätzen. Der Grundwasserstand und die Grundwasserfließverhältnisse werden nicht erheblich beeinträchtigt.

5.4.6.3 *Auswirkungen durch Emissionen konventioneller Luftschadstoffe, Staub und ggf. Gerüche*

Die Gefahr einer Belastung des Schutzgutes Wassers durch die Immission von Luftschadstoffen infolge des Einsatzes von Baumaschinen und Transportfahrzeugen ist als sehr gering einzustufen, da damit keine erheblichen Emissionen verbunden sind (vgl. Kapitel 5.5.6.1). Eine Betrachtung einzelner Luftschadstoffe hinsichtlich davon hervorgerufener Immissionsbelastungen erübrigt sich daher.

Es ergeben sich weder für Oberflächengewässer noch für das Grundwasser erhebliche Auswirkungen.

5.4.6.4 *Auswirkungen durch die Ableitung von konventionellem Abwasser*

Die Ableitung der anfallenden Abwässer aus dem Sozialbereich des LasmA erfolgt über die Anbindung der Schmutzwasserleitung an den vorhandenen Schmutzwasserkanal des KKB.

Zusätzliche Auswirkungen durch das Vorhaben auf die Einleitung von Abwasser aus dem Sozialbereich des Lasma in das Klärwerk Brunsbüttel sind nicht zu erwarten, da durch die Tätigkeiten im Lasma keine Veränderungen der bestehenden Situation vorgenommen werden.

5.4.6.5 *Zusammenfassende Beurteilung*

Zusammenfassend sind somit für das Schutzgut Wasser vorhabenbedingte erhebliche Beeinträchtigungen des Grundwassers und von Oberflächengewässern durch die Wirkfaktoren „Flächeninanspruchnahme“, „Bau- und Pfahlgründung“, „Emissionen konventioneller Luftschadstoffe, Staub und ggf. Gerüche“ sowie „Ableitung von konventionellem Abwasser“ nicht gegeben. Ebenso ergeben sich keine erheblichen Auswirkungen auf die Bewirtschaftungsziele bzw. die für die Elbe im Rahmen der WRRL geplanten Maßnahmen oder für den Hochwasserschutz.

5.5 *LUFT*

5.5.1 *Einleitung*

Das Schutzgut Luft ist als eigenständiges Schutzgut betrachtungsrelevant. Darüber hinaus bildet die Luft ein Übertragungsmedium für luftgetragene Stoffe hin zu anderen potentiell durch Immissionen betroffenen Schutzgütern wie Mensch, Tiere und Pflanzen, Boden oder Wasser. Hier können jeweils durch Immissionen Auswirkungen hervorgerufen werden, die dann unter den spezifischen Randbedingungen der jeweiligen Schutzgüter zu betrachten sind. Diese Auswirkungen werden in den entsprechenden Abschnitten für die jeweiligen Schutzgüter dargestellt und eigenständig beurteilt.

5.5.2 *Schutzgutrelevante Auswirkungen*

Auf Grundlage der in Kapitel 4 beschriebenen Vorhabenwirkungen werden folgende für das Schutzgut Luft potentiell relevanten Auswirkungen der Errichtung und des Betriebes des Lasma betrachtet:

- Emissionen von konventionellen Luftschadstoffen.

Im Rahmen der Betrachtung der Vorhabenwirkungen wurden folgende Wirkungen für das Schutzgut Luft in Kap. 4 ausgeschlossen:

- Baugründung Lasma/Wirkung durch Pfahlgründung
- Errichtung und Abriss von Baukörpern
- Emissionen ionisierender Strahlung (Direktstrahlung)
- Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft (ist in Kapitel 4.6 betrachtet)
- Emissionen Schall
- Emissionen Wärme
- Emissionen Licht
- Emissionen Erschütterung
- Wasserentnahme und -ableitung
- Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser
- Ableitung von konventionellem Abwasser
- Anfall von radioaktiven Abfällen
- Anfall von konventionellen Abfällen.

5.5.3

Method

Grundlage der Beschreibung und Bewertung der Immissionssituation im Untersuchungsraum sind die durch die lufthygienische Überwachung Schleswig-Holstein an der Messstation Brunsbüttel - Cuxhavener Straße gemessenen Konzentrationen bzw. Depositionen der potentiell relevanten Luftschadstoffe.

Zur Beschreibung der derzeitigen Luftqualität am Vorhabenstandort werden die Schadstoffe

- Schwefeldioxid (SO₂),
- Stickstoffdioxid (NO₂),
- Kohlenmonoxid (CO),
- Schwebstaub bzw. Partikel (PM₁₀ und PM_{2,5})

betrachtet.

Die Bewertungen sind für die betrachteten Luftschadstoffe unter Berücksichtigung von Grenzwerten 39. BImSchV und der TA Luft abgeleitet.

5.5.3.1 *Datengrundlagen*

Die Datengrundlage zur Auswertung der lufthygienischen Auswertungen basieren auf den folgenden Dokumenten:

- Auswertungen der Messergebnisse des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, Lufthygienische Überwachung Schleswig-Holstein (LÜSH) für das Jahr 2013.

5.5.4 *Untersuchungsraum*

Der Untersuchungsraum für die Beschreibung und Beurteilung der lufthygienischen Situation umfasst das Anlagengelände selbst sowie die bau- und betriebszeitlich voraussichtlich genutzten Straßen.

5.5.5 *Beschreibung und Beurteilung der derzeitigen Situation*

Für die Bewertung der derzeitigen Luftqualität am Vorhabenstandort werden die Messergebnisse der dauerhaft betriebenen Stationen des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, Lufthygienische Überwachung Schleswig-Holstein (LÜSH) herangezogen. Gegenwärtig wird im Bereich der Stadt Brunsbüttel, in ca. 3 km Entfernung zum Vorhabenstandort, an der Messstation Brunsbüttel - Cuxhavener Straße die städtische Belastung überwacht. Die räumliche Lage der Messstation ist Abbildung 5.5-1 zu entnehmen. Die Berichte zur Luftqualität in Schleswig-Holstein werden jährlich im Internet veröffentlicht.

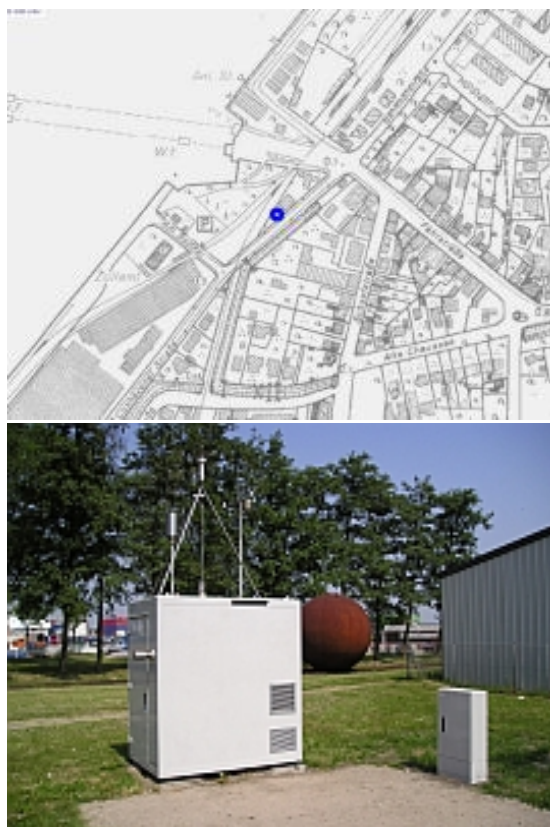


Abbildung 5.5-1: Standortkarte und Messstation Brunsbüttel-Cuxhavener Straße

Die Luftbelastungssituation im Land Schleswig-Holstein lässt sich anhand der Messergebnisse des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, Lufthygienische Überwachung Schleswig-Holstein (LÜSH) lässt sich für das Jahr 2013 folgendermaßen zusammenfassen:

- Landesweit war die Grundbelastung der Luft durch Schadstoffe wie Stickstoffdioxid (NO₂), Schwefeldioxid (SO₂) und Benzol relativ gering.
- Der seit dem 01. Januar 2005 geltende Grenzwert für Feinstaub von 35 zulässigen Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ wurde eingehalten.
- Kohlenmonoxid wird in Schleswig-Holstein aufgrund der geringen Belastungen seit dem Jahr 2009 nicht mehr gemessen.

In der Tabelle 5.5-1 sind Werte der Luftschadstoffbelastung an der Messstation zusammenfassend aufgeführt.

Tabelle 5.5-1: Luftschaadstoffe Station Brunsbüttel

Luftschaadstoffe Station Brunsbüttel - Cuxhavener Straße im Auswertungszeitraum 2013			
	Grenzwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit	Quelle Grenzwert	Messergebnisse Brunsbüttel - Cuxhavener Straße
Schwefeldioxid SO₂	50 µg/m ³	TA Luft 2002	3,5 µg/m ³
Stickstoffdioxid NO₂	40 µg/m ³	39. BImSchV	24 µg/m ³
Feinstaub (PM₁₀)	40 µg/m ³	39. BImSchV	21 µg/m ³
Feinstaub (PM_{2,5})	25 µg/m ³	39. BImSchV	13 µg/m ³
Quelle: Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (2014): Luftqualität in Schleswig-Holstein			

Im Ergebnis der Vorbelastungsmessungen im Jahr 2013 über die lufthygienische Ist-Situation in der Umgebung des Untersuchungsraums ist festzustellen, dass die Beurteilungsmaßstäbe der TA Luft und auch die weiteren lufthygienischen Bewertungsmaßstäbe im Jahr 2013 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.

5.5.6 *Beschreibung und Beurteilung der voraussichtlich relevanten Auswirkungen*

5.5.6.1 *Auswirkungen durch Emissionen von konventionellen Luftschaadstoffen*

Das Lasma selbst weist keine Emissionsquelle mit relevanten Emissionen an konventionellen Luftschaadstoffen auf. Die Anzahl an Fahrzeugbewegungen während der Betriebsphase wird nicht größer als während der Bauphase sein, so dass eine weitere Betrachtung des Betriebes nicht erforderlich ist.

Während der Bauphase wird eine zusätzliche lokale Belastung durch Staubaufwirbelung und Abgase von Baumaschinen und Fahrzeugen erfolgen.

Staubemissionen durch Aufwirbelung und Handhabung von staubenden Materialien führen im Allgemeinen nur im unmittelbaren Nahbereich (unter 100 m) der Baustelle und Straßen zu messbaren Immissionen bzw. Depositionen. Nur bei Vorliegen ungünstiger Witterungsverhältnisse wie andauernder Trockenheit und/oder starkem Wind kann es zu Immissionen in größerer Distanz kommen. Dem wird durch Befeuchtung von potentiell

staubemittierenden Flächen entgegengewirkt werden, um Belästigungen zu vermeiden.

Auf der Baustelle werden etwa 15 bis 20, überwiegend mit Diesel betriebene, (Bau-)Fahrzeuge tätig sein. Die Anzahl der LKW-Transporte während der Bauphase (ca. 36 LKW-Fahrten/Tag bzw. maximal 240 LKW-Fahrten/Tag während Betonierung der Boden- bzw. Deckenplatten für jeweils 10 Tage) bedeutet eine Zunahme des Verkehrs auf der K75 um etwa 1,5% im Mittel bzw. ca. 10% während der Betonierungsphasen.

Emissionen von Luftschadstoffen mit den Abgasen der erwarteten Anzahl an Fahrzeugen werden die Luftschadstoffimmissionen nicht messbar erhöhen. Die Erhöhung während der Betonierungsphasen betrifft insgesamt nur etwa 20 Tage und erreicht eine Größenordnung, die etwa den LKW-Fahrten auf einer Kreis-/Landstraße entspricht. Diese Größenordnung ist angesichts der im vorigen Kapitel beschriebenen kleinstädtisch/ländlichen Situation der derzeitigen Luftschadstoffbelastung nicht geeignet, eine Überschreitung von Luftschadstoff-Grenzwerten entlang der Zufahrtsstraßen und im Umfeld des KKB zu bewirken.

Aufgrund der nur geringen Zusatzbelastung und der Abstände zu potentiell empfindlicher Wohnbebauung oder Schutzgebieten sind erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Luft nicht gegeben.

5.5.6.2 *Zusammenfassende Beurteilung*

Für das Schutzgut Luft sind somit vorhabenbedingte erhebliche Beeinträchtigungen durch den Wirkfaktor „Emissionen von konventionellen Luftschadstoffen“ wegen der geringen zu erwartenden Zusatzbelastung durch LKW-Fahrten und Baustellenbetrieb nicht gegeben.

5.6 *KLIMA*

5.6.1 *Einleitung*

Im Rahmen der UVU sind im Wesentlichen das Regional- und das Standortklima zu betrachten. Dabei spielen vor allem die klimatischen Verhältnisse in den bodennahen Schichten (Mikroklima) eine Rolle. Das Schutzgut Klima steht in engem Zusammenhang mit dem Schutzgut Luft, da die lokalklimatische Situation z. B. direkten Einfluss auf Auswirkungen auf die lufthygienische Situation in der Klimaregion hat. Umgekehrt bestehen ebenso Wechselwirkungen zwischen der Luft und dem Klima, wobei z. B.

Verschlechterungen der Luftqualität zu einer Änderung des lokalen Klimas führen können. Auch das Schutzgut Wasser ist durch den Wasserkreislauf, der über Niederschläge, Abfluss und Verdunstung läuft, mit dem Klima verflochten. Der klimatische Einfluss kann sich ebenfalls auf die Schutzgüter Boden bzw. Kultur- und sonstige Sachgüter erstrecken, jedoch dort nicht unbedingt als prägendes Element.

5.6.2 *Schutzgutrelevante Auswirkungen*

Auf Grundlage der in Kapitel 4 beschriebenen Vorhabenwirkungen werden folgende für das Schutzgut Klima potentiell relevanten Auswirkungen der Errichtung und des Betriebes des Lasma betrachtet:

- Flächeninanspruchnahme
- Errichtung und Abriss von Baukörpern.

Im Rahmen der Betrachtung der Vorhabenwirkungen wurden in Kap. 4 folgende Wirkungen für das Schutzgut Klima ausgeschlossen:

- Baugründung Lasma/Wirkung durch Pfahlgründung
- Emissionen ionisierender Strahlung (Direktstrahlung)
- Ableitung radioaktiver Stoffe mit Fortluft
- Emissionen von konventionellen Luftschadstoffen
- Emissionen Schall
- Emission von Wärme
- Emissionen Licht
- Emissionen Erschütterungen
- Wasserentnahme und -ableitung
- Ableitung radioaktiver Stoffe mit Wasser
- Ableitung von konventionellem Abwasser
- Anfall von radioaktiven Abfällen
- Anfall von konventionellen Abfällen.

5.6.3 *Methode*

Für die Bewertung werden der Natürlichkeitsgrad bzw. das Ausmaß der anthropogenen Veränderung bzw. der Bedeutung der klimatischen und

lufthygienischen Ausgleichsfunktion (Kalt-/ Frischluftproduktion und -transport, Temperatur- und Feuchtigkeitsregulierung, Staubfilterung) in Bezug zu Siedlungsbereichen als Kriterien herangezogen.

Die Bedeutung der Klimafunktion liegt vor allem in den klimatisch-lufthygienischen Ausgleichsleistungen, die insbesondere durch Schadstofffilterung, nächtliche Frisch- und Kaltluftproduktion, tagsüber thermischen Ausgleich und Feuchteanreicherung der Luft erbracht werden.

Geländeklimatisch wirksame Einflussfaktoren sind Oberflächenform (Geesthang, Marsch etc.) und Oberflächenausprägung (Vegetation, Gewässer etc.) und die daraus resultierende Bodenrauigkeit sowie die Oberflächenrauigkeit der Bebauung.

Für die Herausbildung unterschiedlicher Geländeklimata sind Flächen notwendig, auf denen Luftmassen entstehen, die im Vergleich zur Umgebung anders temperiert sind (z. B. Kaltluftbildung auf höher gelegenen Flächen) oder eine unterschiedliche Feuchte aufweisen.

Zur Beschreibung des Ist-Zustandes in Hinblick auf mögliche mikroklimatische Auswirkungen des Vorhabens wurde eine Auswertung der Daten der meteorologischen Messstelle am Fortluftkamin des KKB vorgenommen.

5.6.4 *Untersuchungsraum*

Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Klima beschränkt sich auf den Baustellenbereich des LasmA und die nähere Umgebung des KKB.

5.6.5 *Beschreibung und Beurteilung der derzeitigen Situation*

Das regionale Klima im Betrachtungsraum wird durch die offene Lage in der Marsch und die vorherrschend frischen Winde aus westlichen Richtungen geprägt. Hohe Luftfeuchtigkeit, Niederschlagsreichtum, eine nur kurzzeitige Schneedecke, geringe tägliche und jährliche Temperaturschwankungen, langsame Erwärmung im Frühjahr, ein relativ langer Spätsommer und ein warmer Herbst charakterisieren weiterhin das Klima vor Ort.

Inversionswetterlagen, bei denen warme Luftschichten über kalte Luftschichten zu liegen kommen, sind am Standort äußerst selten.

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen beispielhaft die Häufigkeitsverteilungen der Windgeschwindigkeit (vgl. Abbildung 5.6-1)

sowie der Windrichtung (vgl. Abbildung 5.6-2), wie sie an der Messstelle des KKB im Jahr 2009 ermittelt wurden.

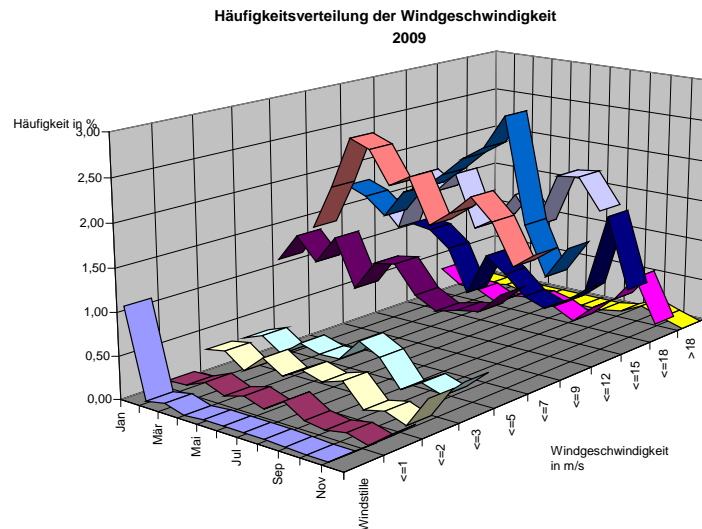


Abbildung 5.6-1: Häufigkeitsverteilung Windgeschwindigkeit, KKB

Aus der Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeit ist zu entnehmen, dass am Standort über das ganze Jahr hinweg Windgeschwindigkeiten von mehr als 5 m/s vorherrschend sind.

Die Windrichtungshäufigkeitsverteilung zeigt ein ausgeprägtes Maximum (erstes Maximum) aus westlicher bis südwestlicher Richtung. Weitere Maxima sind die west-nordwestliche und östliche Richtung. Gehäuft auftretende windschwache Situationen sind verhältnismäßig selten. Die registrierte windschwachen Situationen liegen bei <1 %.

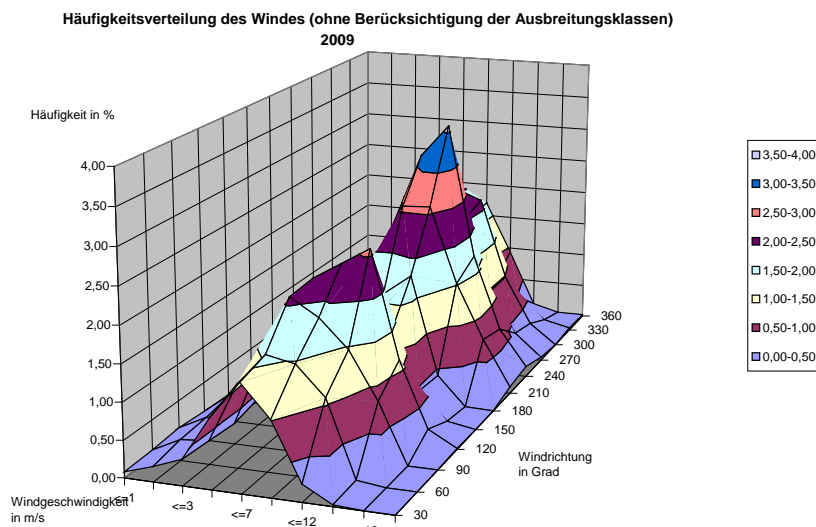


Abbildung 5.6-2: Windrichtungshäufigkeitsverteilung, KKB

5.6.5.1 *Niederschlag*

Das langjährige Mittel (2004 bis 2013) der jährlichen Niederschlagsmengen betrug ca. 800 mm. Der Jahresgang der gemittelten monatlichen Niederschlagsmengen ist durch ein Minimum im April (ca. 26 mm) gekennzeichnet. Die größten monatlichen Niederschlagsmengen treten von Juli bis August (ca. 110 mm) auf.

In Abbildung 5.6-3 ist die Häufigkeit der gemessenen Niederschlagsmengen in vier Klassen aufgeteilt dargestellt. In über 80% der Messintervalle von einer Stunde wurde kein Niederschlag gemessen.

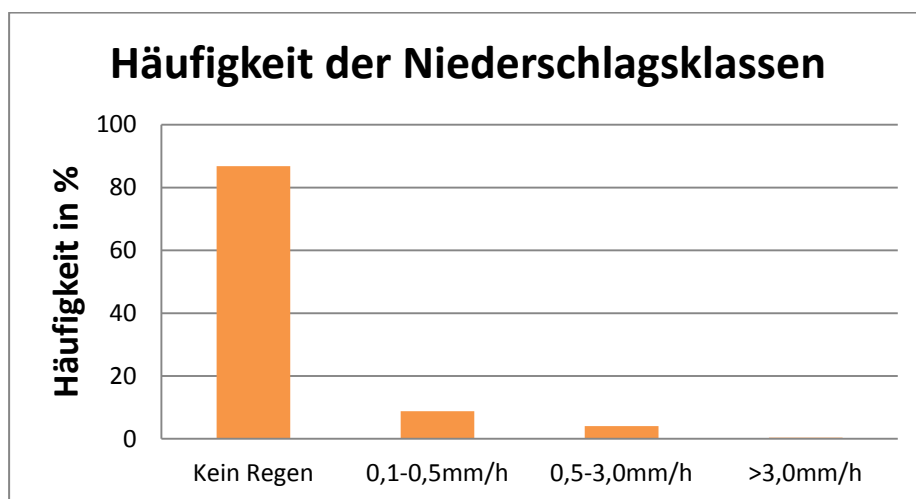


Abbildung 5.6-3 Häufigkeit der Niederschlagsklassen für den Betrachtungszeitraum 2004 bis 2013, KKB

Im Untersuchungsraum dominiert das Industrie- bzw. Gewerbegebiet mit dem KKB. Das Gebiet ist durch einen geringen Vegetationsanteil gekennzeichnet, so dass das Windfeld dort nur durch die baulichen Anlagen beeinflusst wird. Bauliche Anlagen sind nur auf einzelnen Parzellen des Industrie-/Gewerbegebietes vorhanden, die übrigen Flächen sind Freiflächen.

Die Bereiche nordöstlich des LasmA sind überwiegend landwirtschaftlich (Acker und Grünland) genutzte Freiflächen. In diesem Freiland ist eine geringe Dämpfung des ausgeprägten Tagesganges der Klimaelemente Temperatur und Luftfeuchte gegeben sowie auch hier eine geringe Windströmungsbeeinflussung. Je nach Nutzung liegen hier die wichtigsten nächtlichen Entstehungsgebiete für Kaltluft.

Die Wasserflächen der Elbe und des Nord-Ostsee-Kanals haben gegenüber der Umgebung einen thermisch ausgleichenden Einfluss durch schwach ausgeprägte Tages - und Jahresgänge. Die Lufttemperaturen liegen hier im Sommer niedriger und nachts höher als in der Umgebung. Kennzeichnend sind weiterhin hohe Luftfeuchtigkeit und Windoffenheit. Zusammen mit den landwirtschaftlich genutzten Flächen bilden sie einen bedeutenden klimaökologischen Ausgleichsraum für die angrenzenden Bebauungsstrukturen.

Vorbelastungen sind einengende, anthropogen bedingte klimarelevante Barrieren wie die Küstenschutzdeiche und die quer zum Standort verlaufende Verkehrsstraße. Durch solche Strömungshindernisse können Luftbewegungen und Austauschbeziehungen mit einer klimatischen Ausgleichsleistung kleinräumig bezüglich angrenzender bebauter Flächen beeinträchtigt werden.

5.6.6 *Beschreibung und Beurteilung der voraussichtlich relevanten Auswirkungen des Vorhabens*

5.6.6.1 *Flächeninanspruchnahme*

Aufgrund der, im Verhältnis zu dem gesamten Industrie-/Gewerbegebiet, geringen Flächengröße, die durch das LasmA beansprucht wird, der ebenen Topographie und der Lage innerhalb des Kraftwerksgeländes, sowie der Tatsache, dass die in Rede stehende Fläche gegenwärtig kaum Bewuchs trägt, hat der Standort nur vernachlässigbare geländeklimatische Funktionen.

Die Fläche trägt nicht wesentlich zur nächtlichen Frisch- oder Kaltluftproduktion bei. Ein besonderes Potential für thermischen Ausgleich und Feuchteanreicherung der Luft sind nicht gegeben.

Der spätere Abriss dieser einzelnen Lagerhalle wird ebenfalls ohne merkliche Auswirkungen bleiben.

Es sind keine erheblichen Auswirkungen durch den Wirkfaktor Flächeninanspruchnahme auf das Schutzgut Klima zu erwarten.

5.6.6.2 *Errichtung von Baukörpern*

Potentielle Auswirkungen auf das Mikroklima können sich grundsätzlich durch die dauerhafte Beseitigung der vorhandenen Vegetation einschließlich einzelner Bäume im Bereich der Bauvorhaben (Lasma und angrenzende Verkehrsflächen) ergeben.

Es ist jedoch davon auszugehen, dass sich das Windfeld relativ kleinräumig – in der Regel in einer Entfernung von maximal der 10fachen Gebäudehöhe, also ca. 160 m - wieder den ursprünglichen Verhältnissen anpasst, so dass im Bereich außerhalb des Kraftwerksgeländes und damit auch in den nächstgelegenen Wohn- bzw. Schutzgebieten keine Veränderungen der Windverhältnisse zu erwarten sind.

Somit ist auch davon auszugehen, dass die Frischluftzufuhr zu den nächsten Siedlungsbereichen wie Brunsbüttel-Süd oder Büttel durch das Vorhaben nicht betroffen ist. Weitere Veränderungen der kleinklimatischen Verhältnisse wie Luftfeuchte oder Temperatur sind durch das Lasma ebenfalls nicht zu erwarten.

Erhebliche Auswirkungen durch den Wirkfaktor „Errichtung des Baukörpers“ auf das Schutzgut Klima sind nicht zu erwarten.

5.6.6.3 *Zusammenfassende Bewertung*

Im Verhältnis zu dem gesamten umliegenden und die lokale klimatische Situation bestimmenden Industrie-/Gewerbegebiet wird durch Bau und Betrieb des Lasma eine geringe Fläche beansprucht. Ein wesentlicher Einfluss auf nächtliche Frisch- oder Kaltluftproduktion, Temperaturen und Feuchteanreicherung der Luft ist nicht zu erwarten.

Eine Beeinflussung des Windfeldes durch den Baukörper wird sich nur lokal innerhalb des KKB-Geländes bemerkbar machen.

Insgesamt ist die klimatische Situation des Untersuchungsraumes durch Bau und Betrieb des Lasma nicht beeinträchtigt.

Es sind daher keine erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Klima zu erwarten.

5.7 *LANDSCHAFT*

5.7.1 *Einleitung*

Gemäß Bundesnaturschutzgesetz sind Natur und Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, so dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft als Lebensgrundlage für den Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung nachhaltig gesichert sind.

Die Eigenart des Landschaftsbildes wird immer subjektiv erlebt, da sie abhängig von der Wahrnehmung des jeweiligen Betrachters ist. Die Charakteristik des Standorts wird durch folgende Merkmale bestimmt:

- die Einsehbarkeit
- die vorhandenen Baukörper
- die Elbe mit den Elbmarschen
- Elemente der landschaftstypischen Vegetationsstrukturen

Die Bewertung erfolgt gemeinsam für das Landschaftsbild sowie die Erholungseignung.

5.7.2 *Schutzgutrelevante Auswirkungen*

Auf Grundlage der in Kapitel 4 beschriebenen Vorhabenwirkungen wurde für das Schutzgut Landschaft als potentiell relevante Auswirkungen die Errichtung von Baukörpern identifiziert.

Im Rahmen der Betrachtung der Vorhabenwirkungen wurden folgende Wirkungen für das Schutzgut Landschaft in Kap. 4 ausgeschlossen:

- Flächeninanspruchnahme
- Baugründung LasmA/Wirkung durch Pfahlgründung
- Emissionen ionisierender Strahlung (Direktstrahlung)
- Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft
- Emission von Schall
- Emission von Wärme
- Emission von Licht

- Emissionen Erschütterung
- Wasserentnahme und -ableitung
- Ableitung radioaktiver Stoffe mit Wasser
- Ableitung von konventionellem Abwasser
- Anfall von radioaktiven Abfällen
- Anfall von konventionellen Abfällen.

5.7.3

Methoden

Ziel der Beschreibung des Landschaftsbildes ist es, die Qualität einzelner Landschaftsbildtypen für die visuelle Wahrnehmbarkeit sowie die landschaftsbezogene Erholung zu ermitteln und die Empfindlichkeit gegenüber möglichen vorhabenbedingten Beeinträchtigungen festzulegen.

Die Bewertung des Landschaftsbildes erfolgt gem. Nohl (Nohl 1993) anhand der Indikatoren:

- Vielfalt: kennzeichnet den naturraumtypischen Wechsel der Landschaftsbilder und Landschaftselemente
- Eigenart: Vielfalt der naturräumlichen Standortgegebenheiten, ergänzt durch die unterschiedlichen historisch gewachsenen Nutzungsmuster
- Naturnähe: Erlebbarkeit von natürlich erscheinenden, d.h. nicht erkennbar durch den Menschen beeinflussten, Strukturen, Prozessen und Entwicklungen. Natürlichkeit in diesem Sinne ist nicht gleichzusetzen mit der ökologischen Naturnähe.

5.7.3.1

Datengrundlagen

Die Beschreibung der landschaftlichen Situation kann sich hinsichtlich der Aktualität sowie der räumlichen Nähe auf die im Jahr 2002 durchgeführten Betrachtungen im Zusammenhang mit dem Neubau des SZB stützen. Im Ergebnis einer zeitnah durchgeführten örtlichen Begehung wurden deren Ergebnisse bestätigt.

5.7.3.2 *Untersuchungsraum*

Der Untersuchungsraum wurde mit einem Radius von 5 km um den Standort des LasmA abgegrenzt. Angesichts der vergleichsweise geringen Höhe (16 m) kann jedoch auf eine Einbeziehung des Gebiets südlich der Elbe verzichtet werden, da zum einen aufgrund der Sichtentfernung von mehr als 3 km die Wahrnehmbarkeit des LasmA deutlich eingeschränkt ist und hinzukommt, dass die Blickbeziehung durch die Deichbauwerke weitgehend unterbunden wird.

5.7.3.3 *Beschreibung und Beurteilung der derzeitigen Situation*

Der Untersuchungsraum liegt im ebenen Gelände der Elbemarsch. Das Landschaftsbild wird hier geprägt durch ausgedehnte Grünlandflächen, die von teilweise gehölzbestandenen Meliorationsgräben und Wirtschaftswegen durchzogen werden. Vereinzelt finden sich größere Gewässer. Landschaftsbildprägend sind darüber hinaus die am Standort ca. 3 km breite Elbe und die Deiche sowie der Nordostseekanal.

Der Osten und Norden des Untersuchungsraums sind durch eine agrarisch genutzte Offenlandschaft mit verstreut angeordneten Einzelbebauungen und einzelnen Ortslagen geprägt, die im Norden vom Nordostseekanal (NOK) gequert wird. Die Landschaftsausprägung ist hier typisch für den betrachteten Raum, wobei anzumerken ist, dass aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung die Vielfalt an landschaftbildprägenden Strukturen abgemindert ist. Im Osten des Untersuchungsraums wird darüber hinaus die Naturnähe der Landschaft durch diverse Windkraftanlagen sowie durch drei Hochspannungsfreileitungen des KKB deutlich reduziert.

Insbesondere der Hafen und die Schleusenanlage am NOK in Brunsbüttel sowie Industriebauwerke südöstlich des NOK sind prägend für das Landschaftsbild im zentralen und westlichen Teil des Untersuchungsraums. Hier sind die Naturnähe, Eigenart und Vielfalt der Landschaft stark abgemindert.

Der südliche Teil des Untersuchungsraums wird durch die Elbe und die elbbegleitenden Deiche eingenommen. Auch hier ist die Naturnähe durch die lokale technische Überformung des Elbufers und die zwischen Brunsbüttel und Büttel vorhandene starke industrielle Überformung des Hinterlands teilweise merklich reduziert.

Im unmittelbaren Umfeld des geplanten LasmA bestimmen die baulichen Anlagen des Kernkraftwerkes Brunsbüttel sowie die der anderen Industrieanlagen das Landschaftsbild. Die Fernwirkung dieser bestehenden Bauwerke ist angesichts der Abmessungen der Baukörper weitreichend. Insbesondere der Abluftkamin sowie das Reaktorgebäude des Kernkraftwerkes Brunsbüttel sind angesichts des offenen reliefarmen Geländes bis in große Entfernung sichtbar. Sie beherrschen derzeit optisch die Blickbeziehungen auf den Standortbereich. Darüber hinaus wirken auch einzelne Gebäude im Bereich der umliegenden Industrie- und Gewerbeflächen aufgrund ihrer Dimension als landschaftsbildbeherrschende Elemente, die eine weitreichende visuelle Wirkung ausüben und üben eine visuelle Fernwirkung aus.

Die Vielfalt, Eigenart und Naturnähe und damit die Landschaftsbildqualität sind somit im zentralen und westlichen Teil des Untersuchungsraums wegen der industriellen Überprägung als gering einzustufen. Dem östlichen und südlichen Teil des Untersuchungsraums ist angesichts der bereichsweise vorhandenen technischen Überprägung eine mittlere Landschaftsbildqualität zuzuordnen. Einzig der nördliche Teil weist eine höhere Qualität auf, obwohl auch er hinsichtlich der Vielfalt der vorhandenen landschaftsbildprägenden Strukturen und durch die visuelle Wirksamkeit der Industrieanlagen östlich von Brunsbüttel überprägt ist.

Die umgebenden Flächen weisen auf Grund der industriellen Prägung mit Ausnahme der Rad- und Wanderwege am Elbdeich nur eine eingeschränkte Eignung für die Erholungsnutzung auf. Der Vorfluter 02 und die Elbe werden von Anglern genutzt. Die Elbe bietet zudem Voraussetzungen für den Bootssport.

5.7.4 Beschreibung und Beurteilung der voraussichtlich relevanten Auswirkungen

5.7.4.1 Auswirkung durch die Errichtung von Baukörpern

Der Baukörper des LasmA wird in räumlicher Beziehung zu den bestehenden Baukörpern des Kraftwerks errichtet, die von der Charakteristik dem LasmA vergleichbar aber z.T. in ihrer Dimension deutlich größer sind. Somit wird die Landschaftsbildqualität des zentralen Teils des Untersuchungsraums, die schon aufgrund der bestehenden industriellen Überprägung als gering eingestuft ist, durch das Vorhaben nicht verändert.

Von Osten und Nordosten wird das LasmA nur vor dem Hintergrund der bestehenden Kraftwerkskulisse wahrzunehmen sein. Eine wesentliche Änderung des Landschaftsbilds aus dieser Blickrichtung ist daher nicht zu erwarten.

Aus der Blickrichtung Nord ist das LasmA zumindest in Teilen durch die bestehenden Transportbereitstellungshallen und das Umspannwerk sichtverschattet. Im Übrigen wird auch aus dieser Blickrichtung das LasmA nur im Kontext mit den bestehenden Strukturen des Kraftwerks wahrzunehmen sein. Außerdem ist hier die Blickbeziehung schon durch die bestehenden Industrieanlagen nördlich des KKB beeinflusst.

Aus dem Westen wird das Lasma nur im Hintergrund der Industrieanlagen wahrnehmbar sein, die zwischen dem Standort des LasmA und Brunsbüttel angeordnet sind.

Von den Rad- und Wanderwegen entlang der Fährstraße bzw. im Bereich des Elbdeichs wird das LasmA im Nahbereich sichtbar sein, wobei es immer nur im Gesamtkontext der Kraftwerksgebäude wahrgenommen werden wird. Die visuelle Wirksamkeit des LasmA ist daher auch diesbezüglich deutlich abgemindert.

Eine erhebliche nachteilige Beeinträchtigung der Erholungseignung dieser Freizeitinfraststrukturen ist somit nicht zu erwarten.

5.7.4.2 *Zusammenfassende Beurteilung*

Durch die optische Wirkung des Baukörpers des LasmA sind keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds zu erwarten.

Dies gilt ebenso für die Erholungseignung der Wander- und Radwege und der umliegenden Flächen, die für die freiraumbezogene Erholung genutzt werden.

5.8 *KULTUR- UND SONSTIGE SACHGÜTER*

5.8.1 *Einleitung*

In Umsetzung der Anforderungen des § 2 Abs. 1 Nr. 3 UVPG und des § 1 des Gesetzes zum Schutze der Kulturdenkmale - Schleswig-Holstein - (Denkmalschutzgesetz - DSchG,) vom 12. Januar 2012 wird im Folgenden geprüft, inwieweit sich infolge der Errichtung und des Betriebs des LasmA nachteilige Auswirkungen für Kulturdenkmale, archäologische Denkmale (Bodendenkmale), Denkmalbereiche und Welterbestätten ergeben können.

Bzgl. des Teilaspekts Sachgüter wären ggf. Beeinträchtigungen anderer Raumnutzungen (z.B. land- oder forstwirtschaftliche Nutzungen) zu betrachten. Da das LasmA auf dem Kraftwerkstandort errichtet wird und der Betrieb nicht mit nennenswerten Emissionen verbunden ist (s.a. Kapitel 5.1.6 und 5.5.6), können Beeinträchtigungen bzgl. des Teilaspekts Sachgüter ausgeschlossen werden.

5.8.2 *Schutzgutrelevante Auswirkungen*

Auf Grundlage der in Kapitel 4 beschriebenen Vorhabenwirkungen sind bzgl. des Schutzguts Kultur- und sonstige Sachgüter die Wirkfaktoren

- Flächeninanspruchnahme
- Wirkung durch Pfahlgründung (LasmA)
- Errichtung von Bauwerken

zu betrachten.

Ausgeschlossen wurden im Kap. 4 die folgenden Wirkungen:

- Emissionen ionisierende Strahlung (Direktstrahlung)
- Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft
- Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser
- Emissionen von konventionellen Luftschadstoffe, Staub und ggf. Gerüchen
- Emissionen Schall
- Emissionen Wärme

- Emissionen Licht
- Erschütterungen
- Wasserentnahme und -ableitung
- Ableitung konventioneller Abwässer
- Anfall von radioaktiven Abfällen
- Anfall von konventionellen Abfällen

5.8.3 *Method*

Im Hinblick auf die oben genannten Wirkfaktoren werden die evtl. vorhandenen Kultur- und archäologischen Denkmale sowie Denkmalbereiche im Untersuchungsraum erfasst und in ihrer Empfindlichkeit bzgl. der maßgeblichen Vorhabenwirkungen bewertet.

Anschließend erfolgt soweit erforderlich ein Prognose, ob diese Denkmale und Denkmalbereiche durch das Vorhaben erheblich nachteilig beeinträchtigt werden können.

5.8.3.1 *Datengrundlagen*

Durch die Untere Denkmalschutzbehörde des Kreises Dithmarschen fand für den vorher abgegrenzten Untersuchungsraum eine Betrachtung potentiell beeinträchtigter Objekte statt. Außerdem wurde die Welterbeliste der UNESCO geprüft.

5.8.4 *Untersuchungsraum*

Als Untersuchungsraum wird ein Radius von 2 km um den Vorhabenstandort definiert. Diese Abgrenzung ist ausreichend groß gewählt, um auch evtl. visuelle Beeinträchtigungen von Kulturdenkmälern mit erfassen zu können.

5.8.5 *Beschreibung und Beurteilung der derzeitigen Situation*

Insgesamt ist festzuhalten, dass der Standort aufgrund seiner aktuellen Nutzung intensiv überprägt ist und auf Aufschüttungen situiert ist. Dementsprechend wird die Empfindlichkeit des Schutzgutes Kultur und sonstige Sachgüter gegenüber den Auswirkungen des Vorhabens als gering bewertet. Basierend auf einer mündlichen Stellungnahme der unteren Denkmalschutzbehörde des Kreises Dithmarschen kann festgestellt werden,

dass auf der Grundlage des dort geführten Katasters keine Bodendenkmale am Vorhabenstandort zu erwarten sind. Oberirdische Kulturdenkmale und Denkmalbereiche oder Welterbestätten sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

5.8.6 *Beschreibung und Beurteilung der voraussichtlich relevanten Auswirkungen*

5.8.6.1 *Flächeninanspruchnahme*

Im Bereich des vorgesehenen Standorts für das LasmA sind keine Kulturdenkmale vorhanden bzw. keine Bodendenkmale zu erwarten. Somit sind durch den Wirkfaktor Flächeninanspruchnahme keine Auswirkungen für das Schutzgut zu erwarten.

5.8.6.2 *Auswirkung durch Pfahlgründung (LasmA)*

Auch durch den Wirkfaktor Pfahlgründung sind keine Auswirkungen gegeben, da wie oben ausgeführt auf dem Standort des LasmA keine Bodendenkmäler zu erwarten sind.

5.8.6.3 *Errichtung von Bauwerken*

Im Untersuchungsraum finden sich keine oberirdischen Kulturgüter. Somit ist eine durch die optische Wirksamkeit LasmA-Gebäudes induzierte nachteilige Auswirkung auf Kulturdenkmale auszuschließen.

5.8.6.4 *Zusammenfassende Bewertung*

Zusammenfassend sind somit für das Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter vorhabenbedingte erhebliche Beeinträchtigungen von Kulturdenkmälern, Denkmalbereichen, Bodendenkmälern sowie Welterbestätten auszuschließen.

5.9 WECHSELWIRKUNGEN

5.9.1 *Allgemeines*

Gegenstand der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) ist die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der für die Prüfung der Zulassungsvoraussetzungen bedeutsamen Auswirkungen auf Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Der Themenkomplex Wechselwirkungen umfasst dabei die Teilaspekte Wirkungsverlagerung, Verstärkungs- und Abschwächungseffekte sowie Wirkpfade, auf die im Folgenden eingegangen wird.

Die Erfassung der Wechselwirkungen ist jedoch nur eingeschränkt leistbar, da die Wirkungsgefüge über die Schutzgüter hinweg vielfach noch der wissenschaftlichen Aufklärung bedürfen.

Davon unbenommen werden die Wechselwirkungen, soweit bestimmbar, im Rahmen der schutzgutbezogenen Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen in den einzelnen Schutzgütern berücksichtigt.

5.9.2 *Wirkungsverlagerungen*

Wirkungsverlagerung, die sich durch Verschiebung einer Belastung ergeben, können direkt oder indirekt Auswirkungen auf andere Schutzgüter haben (z.B. Verringerung der Belastung in einem Schutzgut, die zu einer Erhöhung von Belastung in einem anderen Schutzgut führt). Der Aspekt der Wirkungsverlagerung wird grundsätzlich bei der Betrachtung der durch die Verschiebungen betroffenen Wirkung berücksichtigt.

Wirkungsverlagerungen in diesem Sinne sind für das Vorhaben LasmA nicht gegeben.

5.9.3 *Verstärkungs- und Abschwächungseffekte*

Das Zusammenwirken von zwei miteinander in Wechselwirkung stehenden Stoffen kann zu einer Verstärkung (Synergismus) oder Abschwächung der Einzelwirkungen führen. Als kritisch sind dabei die Synergismen anzusehen. Bzgl. der synergetischer Wirkungen liegen oft nur sehr spezifische, auf Einzelfälle bezogene Ergebnisse vor. Somit fehlt für die Abarbeitung dieses Aspekts im Rahmen einer UVU in der Regel die wissenschaftliche Grundlage.

Es kann aber davon ausgegangen werden, dass sich solche Effekte erst bei hohen Konzentrationen der beteiligten Einzelkomponenten bemerkbar machen. Angesichts der vorhabenbedingt zu erwartenden Emissionen, die alle unter den für die Beurteilung maßgeblichen Umweltstandards liegen, ist daher nicht von nennenswerten synergetischen Wirkungen und damit verbundenen Auswirkungen auszugehen.

5.9.4 *Wirkpfade*

Durch den Transfer eines Stoffes von einem Schutzgut zu einem anderen ergeben sich ebenfalls Wechselwirkungen.

So wirkt sich z.B. dem Grundsatz nach die Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft zum einen direkt auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit aus und zum anderen indirekt über diverse Transferpfade (z.B. Luft/Boden/Nahrungspflanze/Mensch). Solche direkten und indirekten Auswirkungen wurden in der UVU nachvollziehbar als gerichtete Wirkpfade betrachtet und bei der Beurteilung berücksichtigt.

KENNTNISSTAND UND SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN

Gemäß dem UVPG erfolgt die Beurteilung in der UVU unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und (soweit vorhanden) der allgemein anerkannten Prüfungsschritte und -methoden.

Bzgl. der vorliegenden UVU ist anzumerken, dass entsprechend dem der aktuellen Verfahrensebene angepassten Detaillierungsgrad die Planungsansätze für das LasmA zumindest in Teilen noch nicht sehr weitgehend präzisiert werden können. Dies gilt insbesondere auch für die notwendigen Aktivitäten während der Bauphase. So sind z.B. derzeit noch keine quantifizierenden Angaben über bei der Baumaßnahme anfallenden Wassermengen aus der Bauwasserhaltung möglich. Auch die Dauer und zeitliche Taktung der einzelnen Bauphasen kann aktuell nur überschlägig angegeben werden. Dies gilt ebenso für das bauzeitliche Transportaufkommen.

Soweit möglich und sinnvoll wurden diese derzeit noch offenen Sachverhalte im Rahmen der UVU durch konservativ abdeckende Annahmen (z.B. bzgl. des bauzeitlichen Transportaufkommens) berücksichtigt.

Bzgl. der Erfassung der Wechselwirkungen ist insgesamt anzumerken, dass die wissenschaftliche Grundlage für eine umfassende Abarbeitung dieses Aspektes fehlt.

LITERATUR

16. BImSchV **16. BImSchV:** (16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes – Verkehrslärmschutzverordnung, vom 12. Juni 1990, zuletzt geändert am 19. September 2006
32. BImSchV **32. BImSchV:** (32. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung).
39. BImSchV **39. BImSchV** (39. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen) vom 2. August 2010 (BGBl. I S. 1065).
- ADR (2013) **ADR (2013):** Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route (deutsch: Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße).
- AtG (2013) **AtG (Atomgesetz) (2013):** Gesetz über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren vom 15. Juli 1985 (BGBl. I S. 1565), zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 28. August 2013 (BGBl. I S. 3313) geändert.
- AtVfV (2006) **AtVfV (Atomrechtliche Verfahrensverordnung) (2006):** Verordnung über das Verfahren bei der Genehmigung von Anlagen nach § 7 des Atomgesetzes vom 3. Februar 1995 (BGBl. I S. 180), zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 9. Dezember 2006 (BGBl. I S. 2819) geändert.
- AVV Baulärm (1970) **AVV Baulärm (Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen) -** Vom 19. August 1970.
- AVV zu § 47 Strahlenschutzverordnung (2012) **AVV (Allgemeine Verwaltungsvorschrift zu § 47 Strahlenschutzverordnung) (2012):** Ermittlung der Strahlenexposition durch die Ableitung radioaktiver Stoffe aus Anlagen oder Einrichtungen vom 28. August 2012.
- BArtSchV (2013) **Bundesartenschutzverordnung** vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.
- BauNVO (2013) **BauNVO (Baunutzungsverordnung)(2013):** Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548) geändert.

BBodSchG (2012)	BBodSchG (Bundes-Bodenschutzgesetz) (2012): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt durch Artikel 5 Absatz 30 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212) geändert.
BFS Genehmigung für das Standort-Zwischenlager (2003)	Bundesamt für Strahlenschutz (BFS) (2003): Genehmigung zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im Standort-Zwischenlager in Brunsbüttel der Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG http://www.bfs.de/de/transport/zwischenlager/dezentrale_zwischenlager/standorte/kkb_szl_ge.pdf [11.09.2014]
BMU (1992)	BMU (Bundesumweltministerium) (1992): Übereinkommen über die biologische Vielfalt (engl. CBD - Convention on Biological Diversity; Übersetzung BMU 1992.
BNatSchG (2013)	BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) (2013): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt durch Artikel 4 Absatz 100 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154) geändert.
Bundesamt für Naturschutz (1996)	Bundesamt für Naturschutz (1996): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. Schr.R. f. Vegetationskunde H. 28.
Denkmalschutzgesetz (2012)	Denkmalschutzgesetz (2012): Gesetz zum Schutze der Kulturdenkmale (Denkmalschutzgesetz - DSchG) Vom 12. Januar 2012
ERM 2014a	ERM GmbH (2014): Kernkraftwerk Brunsbüttel, Deutschland - Errichtung und Betrieb eines Lagers für schwach- und mittelradioaktive Abfälle (LasmA) - Umweltverträglichkeitsuntersuchung
ERM 2014b	ERM GmbH (2014): Kernkraftwerk Brunsbüttel, Deutschland - Stilllegung und Abbau - Umweltverträglichkeitsuntersuchung
ESK (2013)	ESK (2013): ESK-Leitlinien für die Zwischenlagerung von radioaktiven Abfällen mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung. http://www.entsorgungskommission.de/downloads/empfehlungesk34labfr_evfassung10062013.pdf [11.09.2014]
FGG Elbe (2009a)	FGG (Flussgebietsgemeinschaft) Elbe (2009a): Koordinierungsraum Tideelbe, Karte 4.2: Ökologischer Zustand und ökologisches Potenzial der Oberflächenwasserkörper. http://www.schleswig-holstein.de/UmweltLandwirtschaft/DE/WasserMeer/02_WRR/18_1_Bewirtschaftungszeitraum/09_Bewirtschaftungsplaene/15_BWP_Elbe/PDF/Bewirtschaftungsplan/Karte_4_2_blob=publicationFile.pdf [10.09.2014]

FGG Elbe (2009b)	FGG (Flussgebietsgemeinschaft) Elbe (2009b): Bewirtschaftungsplan nach Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe, S. 74. http://www.fgg-elbe.de/tl_files/Downloads/EG_WRRL/ber/bp/0911_Bewirtschaftungsplan.pdf [10.09.2014]
FGG Elbe (2009c)	FGG (Flussgebietsgemeinschaft) Elbe (2009c): Koordinierungsraum Tideelbe, Karte 4.6:Chemischer Zustand der Grundwasserkörper und Identifikation von Grundwasserkörpern mit signifikant zunehmendem Schadstofftrend. http://www.schleswig-holstein.de/UmweltLandwirtschaft/DE/WasserMeer/02_WRRL/18_1_Bewirtschaftungszeitraum/09_Bewirtschaftungsplaene/15_BWP_Elbe/PDF/Bewirtschaftungsplan/Karte_4_6_blob=publicationFile.pdf [11.09.2014]
FGG Elbe (2009d)	FGG (Flussgebietsgemeinschaft) Elbe (2009d): Koordinierungsraum Tideelbe, Karte 4.7:Mengenmäßiger Zustand der Grundwasserkörper. http://www.schleswig-holstein.de/UmweltLandwirtschaft/DE/WasserMeer/02_WRRL/18_1_Bewirtschaftungszeitraum/09_Bewirtschaftungsplaene/15_BWP_Elbe/PDF/Bewirtschaftungsplan/Karte_4_7_blob=publicationFile.pdf [11.09.2014]
FGG Elbe (2012)	FGG (Flussgebietsgemeinschaft) Elbe (2012): Maßnahmenprogramm Elbe - Eine Zwischenbilanz. Magdeburg. http://www.fgg-elbe.de/tl_files/Downloads/EG_WRRL/ber/zbmnp/broschuere_mnp_2012.pdf [10.09.2014]
FGG Elbe (2013)	FGG (Flussgebietsgemeinschaft) Elbe (2013): Erläuterungsdokument zur wichtigen Wasserbewirtschaftungsfrage „Reduktion der signifikanten stofflichen Belastungen aus Nähr- und Schadstoffen“ Teilaspekt Schadstoffe, Seite 5. http://www.fgg-elbe.de/anhoerung/wasserbewirtschaftungsfragen-2014.html [10.09.2014]
Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Brunsbüttel (2005)	Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Brunsbüttel (2005): Bauamt der Stadt Brunsbüttel. http://www.brunsbuettel.de/media/custom/1770_2804_1.PDF?1338889463 [10.09.2014]
ICRP (1993)	ICRP (International Commission of Radiation Protection) (1993): Veröffentlichung 60 - Empfehlungen der Internationalen Strahlenschutzkommission 1990.
ICRP (2007)	ICRP (International Commission of Radiation Protection) (2007): Publikation 103 - The 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection.
Integriertes Stadtentwicklungskonzept (ISEK) der Stadt Brunsbüttel (2012)	Integriertes Stadtentwicklungskonzept (ISEK) der Stadt Brunsbüttel (2012): Fachbereich III Bauamt der Stadt Brunsbüttel. http://www.brunsbuettel.de/media/custom/1770_2839_1.PDF?1341221401 [11.09.2014]

KOSTRA (2000)	<p>KOSTRA (2000): Starkniederschlagshöhen für Deutschland, Grundlagenbericht. http://www.dwd.de/bvbw/generator/DWDWWW/Content/Oeffentlichkeit/KU/KU4/HM/Neuigkeiten/grundlagenbericht_pdf_templateId=raw.property=publicationFile.pdf/grundlagenbericht_pdf.pdf [10.09.2014]</p>
KrWG (2013)	<p>KrWG (Kreislaufwirtschaftsgesetz) (2013): Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), zuletzt durch § 44 Absatz 4 des Gesetzes vom 22. Mai 2013 (BGBl. I S. 1324) geändert.</p>
KTA	<p>KTA 1508: Instrumentierung zur Ermittlung der Ausbreitung radioaktiver Stoffe in der Atmosphäre, Fassung September 1988 in der jeweils gültigen Fassung</p>
LAFVS S-H 2000	<p>Landesamt für Verkehr und Straßenbau Schleswig-Holstein: Angaben zu Ergebnissen der landesweiten Verkehrszählung 1995 für die K 63 zwischen Büttel und St. Margarethen, 2000</p>
LAGA (2003)	<p>LAGA (2003): Länderarbeitsgemeinschaft Abfall, Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), Nr. 20, Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/ Abfällen – Technische Regeln.</p>
Landesamt für Natur und Umwelt des Landes SH (2008)	<p>Landesamt für Natur und Umwelt des Landes SH (2008): Jahresbericht 2007/2008. http://www.umweltdaten.landsh.de/nuis/upool/gesamt/jahrbe07/Jahresbericht%2007_08.pdf [11.09.2014]</p>
Landesentwicklungsplan Schleswig Holstein (2010)	<p>Landesentwicklungsplan Schleswig Holstein (2010): Innenministerium des Landes Schleswig Holstein. http://www.schleswig-holstein.de/STK/DE/Service/Broschueren/BroschuerenLaPla/Plaene/Brosch_LEP_blob=publicationFile.pdf [11.09.2014]</p>
Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum IV – Kreise Dithmarschen und Steinburg (2005)	<p>Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum IV – Kreise Dithmarschen und Steinburg (2005): Ministerium für Umwelt Naturschutz und Landwirtschaft des Landes Schleswig Holstein. http://www.schleswig-holstein.de/UmweltLandwirtschaft/DE/NaturschutzForstjagd/DL/LRP_IV_pdf_blob=publicationFile.pdf [11.09.2014]</p>
LBO (2011)	<p>LBO (Landesbauordnung) (2011): Landesbauordnung für das Land Schleswig Holstein (LBO) vom 22. Januar 2009, zuletzt durch § 18 Absatz 8 des Gesetzes vom 17. Januar 2011 (GVOBl. S. 3) geändert.</p>

LLUR (2011)	<p>LLUR (Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (LLUR) (2011): Stoffgehalte im Boden des Großraums Brunsbüttel. http://www.schleswig-holstein.de/UmweltLandwirtschaft/DE/BodenAltlasten/03_BodenzustandUntersuchung/03_Bodenbelastungskataster/PDF/Bericht_Stoffgehalte_blob=publicationFile.pdf [11.09.2014]</p>
LNatschG Schleswig-Holstein (2010)	<p>LNatSchG (Landesnaturenschutzgesetz): Gesetz zum Schutz der Natur vom 24. Februar 2010*; zum 16.06.2014 aktuellste verfügbare Fassung der Gesamtausgabe; letzte berücksichtigte Änderung: §§ 9 und 21 geändert (Art. 2 Ges. v. 13.07.2011, GVOBl. S.225), *) Verkündet als Artikel 1 des Gesetzes zum, Schutz der Natur (Landesnaturenschutzgesetz – LNatSchG) vom 24. Februar 2010 (GVOBl. S. 301)</p>
LWG (2008)	<p>LWG (Landeswassergesetz) (2008): Wassergesetz des Landes Schleswig-Holstein vom 11. Februar 2008.</p>
Mierwald & Romahn (2006)	<p>Mierwald, U. & K.S. Romahn (2006): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holsteins. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg).</p>
Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (2014)	<p>Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (2014): Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten. http://hwrn.env.disy.net/cadenza/pages/map/default/index.xhtml [15.09.2014]</p>
Nohl (1993)	<p>Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe. Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung. München 1993.</p>
OGewV	<p>OGewV (Oberflächengewässerverordnung) vom 20. Juli 2011 (BGBl. I S. 1429)</p>
Regionalplan für den Planungsraum IV(2005)	<p>Regionalplan für den Planungsraum IV (2005): Innenministerium des Landes Schleswig Holstein. http://www.schleswig-holstein.de/STK/DE/Service/Broschueren/BroschuerenLaPla/Plaene/RegPlanIV_blob=publicationFile.pdf [10.09.2014]</p>
REI (2006)	<p>REI – Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen vom 07. Dezember 2005 (GMBL. Nr. 14-17 vom 23.03.2006 S. 254).</p>
Richtlinie 92/43/EWG	<p>Richtlinie 92/43/EWG (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) vom 21. Mai 1992 (Abl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7) zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.</p>
Richtlinie 2009/147/EG	<p>Richtlinie 2009/147/EG (Vogelschutzrichtlinie) (2009): Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten; Abl. Nr. L 20 vom 26.01.2010 S. 7; RL 2013/17/EU – Abl. Nr. L 158 vom: 10.06.2013 S. 193)</p>

RLS 90 (2006)	RLS-90 – Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen Vom 6. Juni 2006
Steinfeld u. Partner (1999)	Steinfeld u. Partner (1999): Allgemeine Beurteilung des Baugrundes auf der Grundlage vorliegender Baugrundaufschlüsse.
Steinfeld u. Partner (2003)	Steinfeld u. Partner (2003): KKW Brunsbüttel, Neubau Standortzwischenlager 2. Bericht Baugrundbeurteilung und Gründungsempfehlung.
Steinfeld u. Partner (2013)	Steinfeld u. Partner (2013): Generelle Baugrundbeurteilung und Gründungskonzeption für das Lasma
StrlSchV (2012)	StrlSchV (Strahlenschutzverordnung) (2012): Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen vom 20. Juli 2001 (BGBl. I S. 1714; 2002 I S. 1459), zuletzt durch Artikel 5 Absatz 7 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212) geändert.
TA Lärm (1998)	TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) (1998): Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503).
UNSCEAR (2008)	United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation (UNSCEAR) (2008): Report to the General Assembly with Scientific Annexes. Sources and Effects of Ionizing Radiation – United Nations Publication
UVPG (2013)	UVPG (Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung) vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 25. Juli 2013 (BGBl. I S. 2749) geändert.
UVPVwV (1995)	UVPVwV (Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung) (1995): vom 18. September 1995.
VE NE 2014a	Vattenfall Europe Nuclear Energy: Sicherheitsbericht Lasma, 2014
VE NE 2014b	Vattenfall Europe Nuclear Energy: Stilllegung und Abbau Kernkraftwerk Brunsbüttel – Sicherheitsbericht, 2014
WHG (2009)	WHG (Wasserhaushaltsgesetz) (2013): Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt durch Artikel 4 Absatz 76 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154) geändert.
WRRL (2000)	WRRL (Wasserrahmenrichtlinie) (2000): Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik.

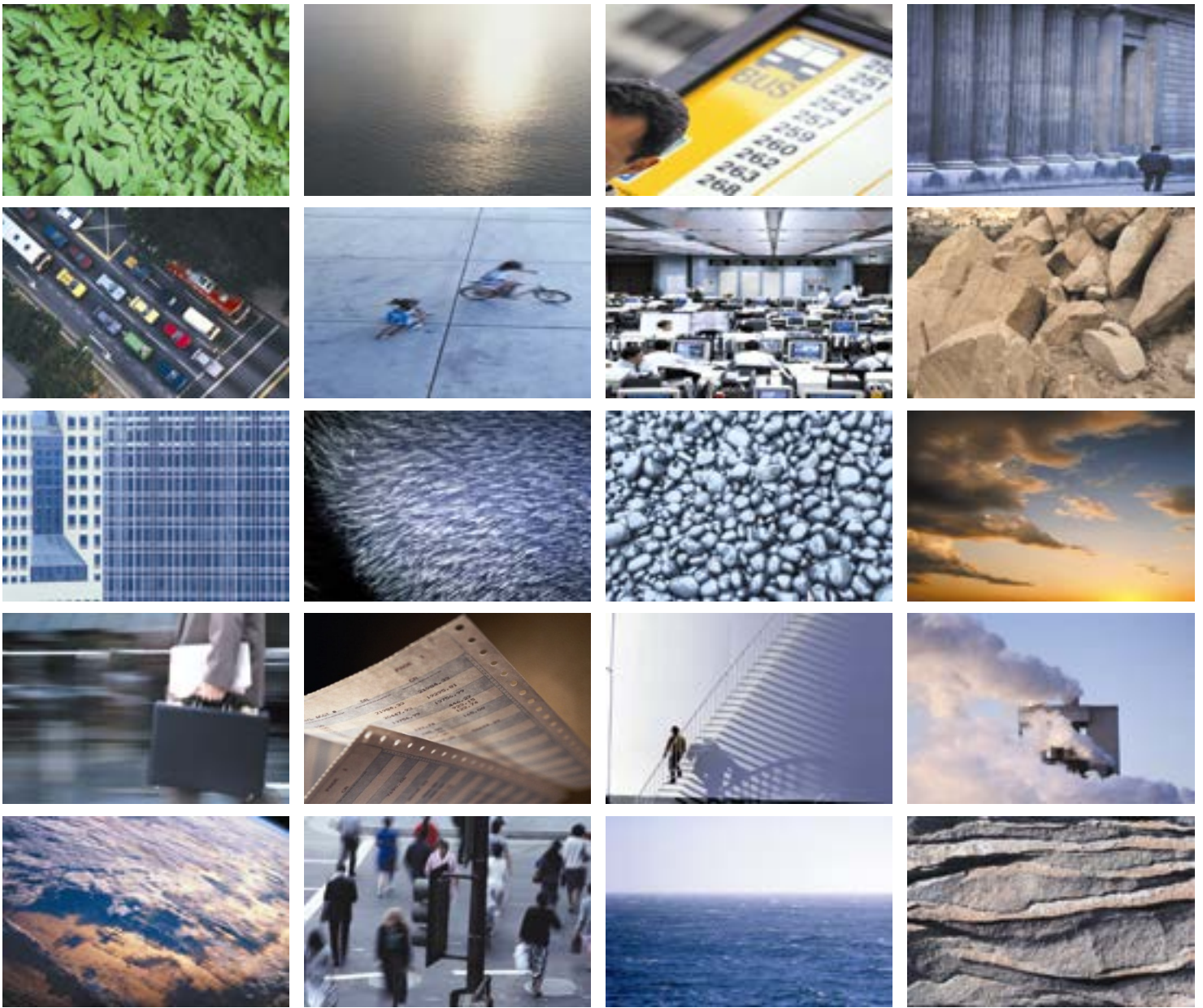
INHALT

ANHÄNGE

- A: Natura2000-Vorprüfung
- B: Artenschutzfachliche Betrachtung

ANHANG A

Natura2000-Vorprüfung



Errichtung und Betrieb eines Lagers für schwach- und mittelradioaktive Abfälle (LasmA)

Natura 2000- Verträglichkeitsprognose

Bericht

Februar 2015

www.erm.com

Kernkraftwerk Brunsbüttel



Natura 2000- Verträglichkeitsprognose *Bericht*

Erstellt für:
Kraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG (KKB)
Otto-Hahn-Straße 1
25541 Brunsbüttel

ERM GmbH
Neu-Isenburg
Februar 2015

Sitz der Gesellschaft:

Frankfurt
Siemensstrasse 9
D-63263 Neu-Isenburg
Tel.: +49 (0) 61 02/206-0
Fax.: +49 (0) 61 02/206-202
E-Mail: germany@erm.com
<http://www.erm.com>

Geschäftsführer
Martin Gundert

Amtsgericht Offenbach
HRB 42108

USt-IdNr. (VAT ID No.)
DE248679829

Bankverbindungen
Please remit to
Commerzbank, Neu-Isenburg
SWIFT: COBADEFF 504
IBAN DE24 5004 0000 0407 8788 00

Deutsche Bank, Darmstadt
SWIFT: DEUTDEFF 508
IBAN DE12 5087 0005 0210 0840 00

Mitglied der
Environmental Resources
Management Group

Dieser Bericht wurde von ERM GmbH (ERM) mit der gebotenen Sorgfalt und Gründlichkeit im Rahmen der Allgemeinen Auftragsbedingungen für den Kunden und für seine Zwecke erstellt. ERM übernimmt keine Haftung für die Anwendungen, die über die im Auftrag beschriebene Aufgabenstellung hinausgehen. ERM übernimmt ferner gegenüber Dritten, die über diesen Bericht oder Teile davon Kenntnis erhalten, keine Haftung. Es können insbesondere von dritten Parteien gegenüber ERM keine Verpflichtungen abgeleitet werden.

PROJEKT NR. P0105499

INHALT

ZUSAMMENFASSUNG

1	EINFÜHRUNG	3
1.1	HINTERGRUND	3
1.2	ZIELSETZUNG DER STUDIE	4
2	ALLGEMEINE GRUNDLAGEN ZUR NATURA 2000- VERTRÄGLICHKEITSPROGNOSE	5
2.1	BETRACHTUNGSRELEVANTE WIRKUNGEN DES VORHABENS	5
2.2	WIRKRAUM UND ZU BETRACHTENDE NATURA 2000-GEBIETE	6
2.3	METHODISCHE GRUNDLAGEN ZUR ERMITTLUNG DER ERHEBLICHKEIT	6
3	VERTRÄGLICHKEITSPROGNOSE	9
3.1	FFH-GEBIET „SCHLESWIG-HOLSTEINISCHES ELBÄSTUAR UND ANGRENZENDE FLÄCHEN“ (KENN-NR.: DE-2323-392)	9
3.2	EU-VOGELSCHUTZGEBIET „VORLAND ST. MARGARETHEN“ (KENN-NR.: DE- 2121-402)	14
3.3	GESAMTERGEBNIS DER NATURA 2000-VERTRÄGLICHKEITSPROGNOSEN	19
4	LITERATUR	20

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1.1-1: Lage des geplanten LasmA und der Natura 2000-Gebiete DE-2323-392 und DE-2121-402	4
Abbildung 2.3-1: Schallimmissionen durch den LasmA Baustellenbetrieb mit dem maximal erwarteten Gesamtschalleistungspegel 123 dB(A)	8

1 *EINFÜHRUNG*

1.1 *HINTERGRUND*

Neben dem Antrag nach § 7 Abs. 3 AtG auf Stilllegung und Abbau des Kernkraftwerkes Brunsbüttel, der am 01. November 2012 gestellt wurde, werden auch die Anträge für die Errichtung und den Betrieb eines Lagers für radioaktive Abfälle und Reststoffe (im folgenden Text als „LasmA“- Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle - bezeichnet) auf dem Anlagen- gelände des Kernkraftwerkes Brunsbüttel gestellt. Der Bauantrag wird beim Bauamt der Stadt Brunsbüttel gestellt, der Antrag für eine Umgangsgenehmi- gung nach § 7 StrlSchV beim Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (MELUR).

Das Lager dient dem Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen im Sinne des § 2 Abs. 3 AtG.

Die Lage der beiden Natura 2000-Gebiete und die des geplanten LasmAs ist der folgenden Übersicht zu entnehmen.

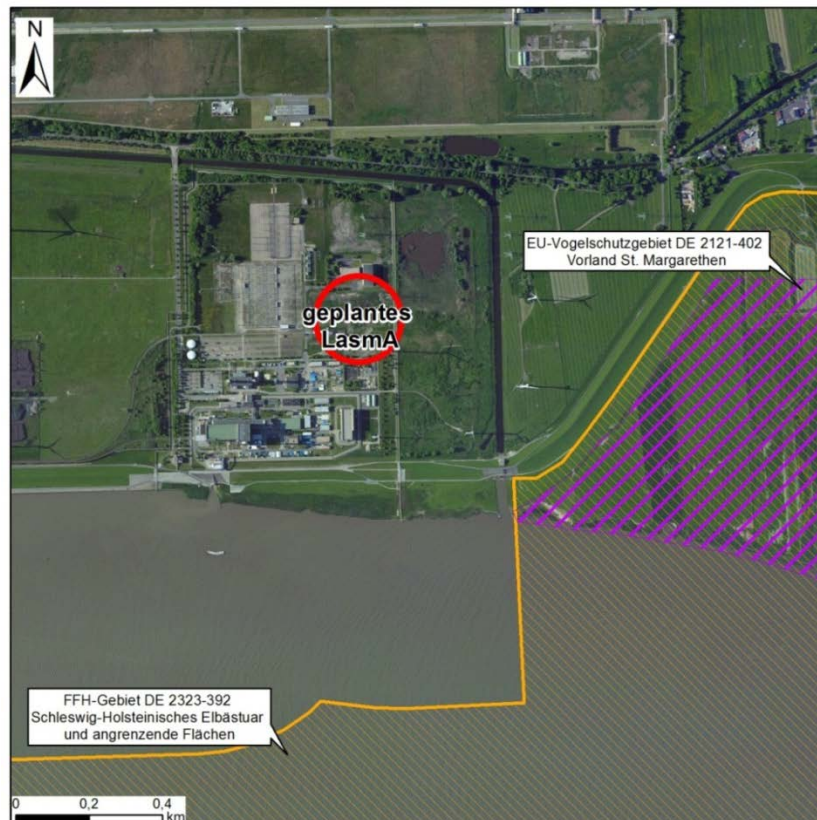


Abbildung 1.1-1: Lage des geplanten LasmA und der Natura 2000-Gebiete DE-2323-392 und DE-2121-402

1.2 ZIELSETZUNG DER STUDIE

Nach § 34 Abs. 1 BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung oder eines Europäischen Vogelschutzgebietes (Natura 2000-Gebiete) zu überprüfen. Dabei ist darzulegen, ob für das jeweils betrachtete Natura 2000-Gebiet erhebliche Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile sicher ausgeschlossen werden können.

Diese Überprüfung erfolgt im Rahmen der vorliegenden Studie.

2 *ALLGEMEINE GRUNDLAGEN ZUR NATURA 2000- VERTRÄGLICHKEITSPROGNOSE*

2.1 *BETRACHTUNGSRELEVANTE WIRKUNGEN DES VORHABENS*

Wie in der Umweltverträglichkeitsuntersuchung zur Errichtung und Betrieb eines Lagers für schwach- und mittelradioaktive Abfälle (Lasma) dargelegt wird, sind folgende Vorhabenwirkungen (Wirkfaktoren) auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt zu erwarten:

- Flächeninanspruchnahme
- Emissionen ionisierende Strahlung (Direktstrahlung)
- Emissionen von konventionellen Luftschadstoffen, Staub und ggf. Gerüchen
- Emissionen Schall
- Emissionen Licht

Die Flächeninanspruchnahme erfolgt auf dem Anlagengelände, also außerhalb von Schutzgebieten und ist somit nicht betrachtungsrelevant.

In der Umweltverträglichkeitsuntersuchung wird weiterhin belegt, dass sich durch ionisierende Strahlung (Direktstrahlung) im Umfeld des Anlagengeländes keine relevanten Umweltauswirkungen ergeben.

Emissionen von konventionellen Luftschadstoffen, Staub und ggf. Gerüchen sind insgesamt gering und verteilen sich über die Zeit der Bauarbeiten. Die Bauarbeiten werden nach dem aktuellen Stand der Technik ausgeführt. Eine Wirkweite über das Baufeld hinaus wird als nicht relevant angesehen.

Emissionen von Licht werden ebenfalls als nicht relevant angesehen, da der Anlagenstandort im Rahmen des Sicherheitskonzeptes bereits beleuchtet wird und die Bauarbeiten überwiegend am Tage durchgeführt werden.

Optische Reizauslöser/Bewegungen (als zusätzlicher Wirkfaktor) durch die Anwesenheit Menschen im Baufeld sind prinzipiell geeignet, Tiere zu stören. In einem konservativen Ansatz wird von einer Wirkweite von 300 m ausgegangen. Da die Entfernung zwischen Lasma und dem FFH-Gebiet DE-2323-392 ca. 600 m und zu dem EU-Vogelschutzgebiet DE-2121-402 ca. 650 m beträgt, kann dieser Wirkfaktor jedoch ausgeschlossen werden.

Somit ist im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsprognose ausschließlich der Wirkfaktor „Emissionen Schall“ zu betrachten.

2.2

WIRKRAUM UND ZU BETRACHTENDE NATURA 2000-GEBIETE

Zur Abgrenzung des Wirkraums für die vorliegende Studie wird die Reichweite der relevanten vorhabenbedingten Schallimmissionen herangezogen. Zur Beurteilung möglicher Störungen einzelner Tierarten sind artspezifische Schallpegel zu berücksichtigen. Dementsprechend lässt sich nicht ein einzelner Wirkraum abgrenzen, vielmehr gilt es spezifische Wirkräume bezüglich der maßgeblichen Bestandteile der nahegelegenen Natura 2000-Gebiete zu betrachten. In der näheren Umgebung des geplanten Vorhabens befinden sich folgende Natura 2000-Gebiete:

- FFH-Gebiet „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen“ (Kenn-Nr.: DE-2323-392)
- EU-Vogelschutzgebiet „Vorland St. Margarethen“ (Kenn-Nr.: DE-2121-402)

Für diese Natura 2000-Gebiete wird im Folgenden jeweils eine Verträglichkeitsprognose durchgeführt.

2.3

METHODISCHE GRUNDLAGEN ZUR ERMITTLUNG DER ERHEBLICHKEIT

Als Grundlage zur Beurteilung der Erheblichkeit von vorhaben- oder planbedingten Beeinträchtigungen eines Natura2000-Gebietes dienen vor allem die Veröffentlichungen zu diesem Thema seitens der EUROPÄISCHEN KOMMISSION (2000), unter besonderer Berücksichtigung der Ergebnisse des F & E-Vorhabens „Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung“ (LAMBRECHT et al. 2007).

Danach führen vor allem Pläne oder Projekte zu erheblichen Beeinträchtigungen:

- die zu einer dauerhaften Flächeninanspruchnahme von FFH-Lebensraumtypen führen,
- die zu einer Beeinträchtigung von prioritären Lebensraumtypen (LRT) oder prioritären Arten führen,
- die zu einer Überschreitung von Schwellenwerten (z.B. Überschreitung eines Flächenverlustes eines Lebensraumes, i. d. R. Grenze zwischen einem guten und schlechten Erhaltungszustand) führen oder

- die Wiederherstellungsmaßnahmen gemäß den Erhaltungs- und Entwicklungszielen verhindern.

Die Bewertung der Erheblichkeit in der vorliegenden Natura 2000-Verträglichkeitsprognose erfolgt im Allgemeinen in mehreren Stufen (Verträglichkeitsprognose und Verträglichkeitsuntersuchung). Im Ergebnis werden die Arten/ LRT den folgenden Kategorien zugeordnet:

- nicht relevant: bei diesen Arten oder LRT kann bereits im Rahmen der Verträglichkeitsprognose eine erhebliche Beeinträchtigung sicher ausgeschlossen werden. Sie werden daher in der FFH-Verträglichkeitsstudie nicht weiter behandelt.
- relevant, aber unerheblich: keine oder vernachlässigbare Auswirkungen zu erwarten; Auswirkungen liegen unter der Erheblichkeitsschwelle.
- erheblich: deutliche Auswirkungen zu erwarten, die über der Erheblichkeitsschwelle liegen.

Untersuchungen zu baubedingten Schallemissionen als Störfaktor der Avifauna liegen nicht vor. Zur Beurteilung der Schallimmissionen hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Avifauna wurde in der vorliegenden Natura 2000-Verträglichkeitsprognose daher die „Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr“ von GARNIEL et al. (2010) verwendet. Diese ermöglicht eine Beurteilung der kombinierten Auswirkungen für den Betrieb von Straßen typischen Wirkfaktoren wie z.B. von Lärm und optischen Störungen. Obwohl in GARNIEL et al. (2010) der Wirkfaktor „spezifische Störungen der Bauzeit“ nicht bearbeitet wurde, ist die für die Errichtung des LasmA erwartete, etwa 26 Monate/ ca. 530 Arbeitstage andauernde, Bauzeit (siehe Umweltverträglichkeitsuntersuchung) unter dem Kriterium Schallemissionen mit der schallbedingten Dauerbelastung durch den Betrieb von Straßen vergleichbar.

Die Grundlage für Aussagen zur voraussichtlichen Höhe von Schallimmissionen in die betrachteten Natura 2000-Gebiete bildet Abbildung 2.3-1, in der Schallimmissionen durch den LasmA-Baustellenbetrieb mit dem maximalen Schallleistungspegel von 123 dB(A) dargestellt sind. Die Berechnung erfolgte mittels der Software SoundPLAN gemäß ISO 9613-2.

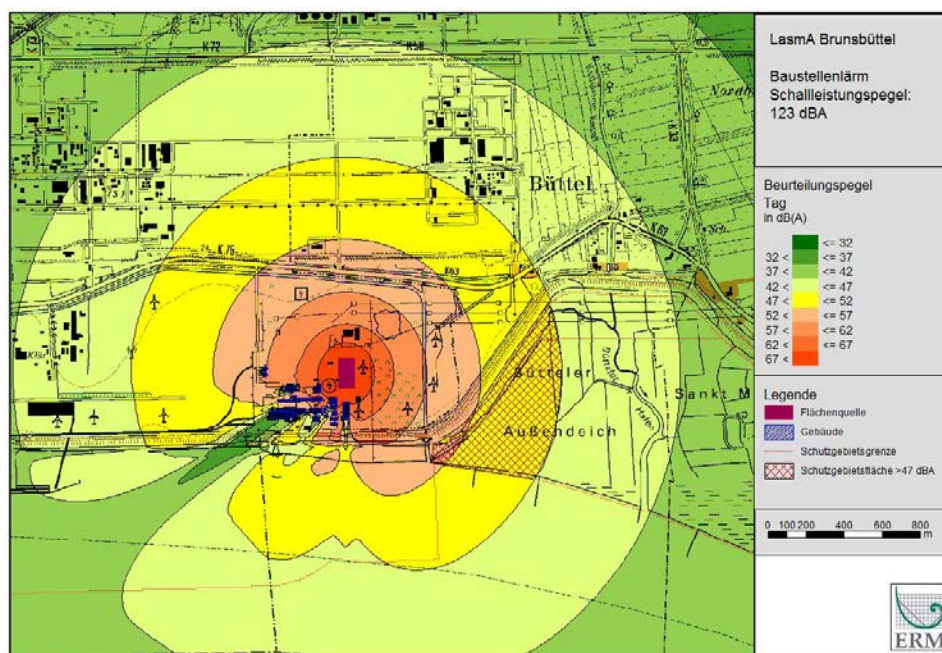


Abbildung 2.3-1: Schallimmissionen durch den LasmA Baustellenbetrieb mit dem maximal erwarteten Gesamtschalleistungspegel 123 dB(A)

Unter Berücksichtigung der verfügbaren wissenschaftlichen Untersuchungen und gutachterlicher Aussagen im seinerzeitigen Genehmigungsverfahren für das Standortzwischenlager wurde durch die Untere Baubehörde ein Richtwert von 47 dB(A) für den Beurteilungspegel festgelegt. Dieser Wert entspricht den lärmempfindlichsten Vogelarten gemäß GARNIEL et al. (2010). Für das EU-Vogelschutzgebiet St. Margarethen wurde dort weiter vorgegeben, dass eine Überschreitung des Richtwertes von 47 dB(A) während der Brutzeit auf maximal 15% der Gesamtfläche toleriert werden kann.

Die Flächengröße des EU-Vogelschutzgebietes St. Margarethen beträgt nach SDB 244 ha. Nach der in Abbildung 2.3-1.3-1 dargestellten Berechnung der Schallimmissionen ist eine Teilfläche des von ca. 23,6 ha des EU-Vogelschutzgebietes von Baustellenlärm >47 dB(A) betroffen. Dieser Wert entspricht weniger als 10 % der Gesamtfläche des Schutzgebietes. Die geforderte Toleranzgrenze von 47 dB(A) auf max. 15 % der Gesamtfläche des Schutzgebietes wird demnach im Rahmen der Bauarbeiten eingehalten.

3 VERTRÄGLICHKEITSPROGNOSE

3.1 FFH-Gebiet „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen“ (Kenn-Nr.: DE-2323-392)

3.1.1 Gebietsbeschreibung

Die folgenden Angaben entstammen dem Standard-Datenbogen (SDB), dem Gebietssteckbrief und den festgesetzten Erhaltungszielen des Schutzgebietes, abgerufen auf der Internetseite der Landesregierung Schleswig-Holstein (Themenportal Landwirtschaft und Umwelt).

Lage und Größe

Das FFH-Gebiet mit einer Größe von etwa 19.280 ha umfasst den schleswig-holsteinischen Teil der Elbe von der Mündung bis zur Unterelbe bei Wedel. Eingeschlossen in das Gebiet sind auch die Unterläufe von Stör, Krückau, Pinnau und Wedeler Au sowie das Vorland von St. Margarethen und die eingedeichte Haseldorfer und Wedeler Marsch. Teile des Gebietes befinden sich als Bundeswasserstraße im Eigentum des Bundes. Größere Teilflächen sind als Naturschutzgebiete ausgewiesen.

Der dem Lasma nächstgelegene Bereich des FFH-Gebietes befindet sich ca. 600 m von diesem entfernt.

Bedeutung und Erhaltungsziele

Insgesamt bildet die Unterelbe zusammen mit den tidebeeinflussten Unterläufen ihrer Nebenflüsse das größte und am besten erhaltene Ästuar Deutschlands und ist daher besonders schutzwürdig.

Erhaltungsgegenstand

Das Gebiet ist für die Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung folgender Lebensraumtypen (LRT) des Anhangs I und Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie:

- von besonderer Bedeutung: (*: prioritäre LRT und Art)

1130	Ästuarien schließt hier die folgenden Lebensraumtypen ein: <ul style="list-style-type: none">- 1110 Sandbänke- 1140 Watten- 1210 Einjährige Spülsäume- 1310 Pioniervegetation mit <i>Salicornia</i> und anderen einjährigen Arten auf Schlamm und Sand (Quellerwatt)- 1330 Atlantische Salzwiesen (<i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i>)- 2120 Weißdünen mit Strandhafer <i>Ammophila arenaria</i>
2310	Trockene Sandheiden mit <i>Calluna</i> und <i>Genista</i> [Dünen im Binnenland]
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und <i>Callitricho-Batrachion</i>
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren Stufe
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)
91D0*	Moorwälder
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus exelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)
91F0	Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus exelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmenion minoris</i>)
1601*	Schierlings-Wasserfenchel (<i>Oenanthe coniooides</i>)
1102	Maifisch (<i>Alosa alosa</i>)

- 1103 Finte (*Alosa fallax*)
 - 1130 Rapfen (*Aspius aspius*)
 - 1095 Meerneunauge (*Petromyzon marinus*)
 - 1099 Flußneunauge (*Lampetra fluviatilis*)
 - 1106 Lachs (*Salmo salar*)
 - 1365 Seehund (*Phoca vitulina*)
- von Bedeutung:
- 1149 Steinbeißer (*Cobitis taenia*)
 - 1365 Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)

Die übergreifenden Ziele für das Gesamtgebiet bestehen in der Erhaltung:

- des Gebietes mit seinen dort vorkommenden FFH-Lebensraumtypen und FFH-Arten zur langfristigen Gewährleistung der biologischen Vielfalt und der Kohärenz des europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“. Für die Arten 1601* und 1102 soll ein günstiger Erhaltungszustand im Einklang mit den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Besonderheiten wiederhergestellt werden.
- des Elbästuars mit seinen Salz-, Brack- und Süßwasserzonen und angrenzender Flächen als möglichst naturnahes Großökosystem mit allen Strukturen und Funktionen,
- der ungestörten Zonation von Flusswatten bis Hartholzauenwälder unter unbeeinträchtigtem Tideeinfluss, tide- und fließdynamik-geprägten Prielen und Nebenelben vor und hinter Deichen sowie Grünlandflächen im ungehinderten Hochwasser-Einfluss.

Aufgrund der Komplexität des Gebiets erfolgte eine Unterteilung der weiteren Erhaltungsziele des Gebietes in 6 Teilgebiete. Das „Teilgebiet 6: Elbe bei Brunsbüttel/St. Margarethen“ umfasst das nicht eingedeichte Vorland St. Margarethen und Büttel sowie den Flusslauf der Elbe zwischen Scheelenhaken und Brunsbüttel. Vor den künstlich befestigten, technisch überprägten Elbufern in Brunsbüttel verläuft die Nordgrenze des Gebietes ca. 500 m vom Ufer entfernt.

Die übergreifenden Ziele für das Teilgebiet 6: Elbe bei
Brunsbüttel/St. Margarethen bestehen in der Erhaltung:

- des Tideeinflusses mit der charakteristischen Brack- und Süßwasserzonierung der Lebensgemeinschaften,
- der noch vorhandenen Überflutungsdynamik,
- der weitgehend natürlichen Bodenstruktur und Morphodynamik,
- die weitgehend natürlichen Sedimentations- und Strömungsverhältnisse sowie die weitgehend natürliche Dynamik im Fluss- und der Uferbereiche vor St. Margarethen,
- der Funktion als barrierefreie Wanderstrecke für an Wasser gebundene Organismen insbesondere zahlreicher Fischarten und Neunaugen zu Laichgebieten an den Oberläufen.

Ziele für Lebensraumtypen und Arten besonderer Bedeutung beziehen sich auf die Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustandes der zuvor genannten Lebensraumtypen und Arten. Hierzu sind insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen:

1130 Ästuarien

Erhaltung

- des die Watten, Grünlandbereiche, Priele und Röhrichte prägenden Tideeinflusses
- der ökologischen Wechselbeziehungen mit dem terrestrischen und aquatischen Umfeld

1095 Meerneunauge (*Petromyzon marinus*)

1099 Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*)

1103 Finte (*Alosa fallax*)

1106 Lachs (*Salmo salar*)

Erhaltung

- Der Durchgängigkeit des Fließgewässers.

3.1.2 *Auswirkungsprognose*

Definition des Untersuchungsraumes

Die Gesamtheit des FFH-Gebietes dient als Referenzraum. Der von den spezifischen Wirkräumen eingenommene Teil stellt den eigentlichen Untersuchungsraum dar.

Wirkfaktor „Emissionen Schall“

Mit Ausnahme des Seehundes handelt es sich bezogen auf die Tierarten des Anhang II der FFH-Richtlinie die als maßgebliche Bestandteile dieses FFH-Gebietes aufgeführt sind um verschiedene Fischarten. Für Fische stellen Schallemissionen oberhalb der Wasseroberfläche keinen Wirkfaktor dar. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Seehundes kann aus folgenden Gründen ausgeschlossen werden: Der Seehund befindet sich innerhalb des FFH-Gebietes in einem günstigen Erhaltungszustand. Die Funktion des St. Margarethener Ufers als Ruheplatz des Seehundes ist gemäß des Integrierten Bewirtschaftungsplans Elbeästuar für den Funktionsraum 5 von untergeordneter Bedeutung. Das flache Ufer auf der gegenüberliegenden, niedersächsischen Seite bietet dagegen ausgedehnte Ruheplätze. Aufgrund der Entfernung zum Vorhaben sind dort keine erheblichen Auswirkungen durch Schallemissionen zu erwarten. Zudem besteht eine Vorbelastung in Bezug auf Schallemissionen durch den Schiffverkehr auf der Elbe.

Ergebnisse der Auswirkungsprognose

Zusammenfassend ist festzustellen, dass durch die betrachtungsrelevanten Wirkfaktoren keine maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebietes betroffen sind. Somit sind erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen“ auszuschließen.

3.1.3 *Fazit der Natura 2000-Verträglichkeitsprognose*

Wie aufgeführt haben sich alle Wirkfaktoren im Hinblick auf die maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebiets als nicht relevant erwiesen. Das geplante Vorhaben ist für das FFH-Gebiet „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen“ somit verträglich im Sinne der FFH-RL.

3.2 *EU-Vogelschutzgebiet „Vorland St. Margarethen“ (Kenn-Nr.: DE-2121-402)*

3.2.1 *Gebietsbeschreibung*

Die folgenden Angaben entstammen dem Standard-Datenbogen (SDB), dem Gebietssteckbrief und den festgesetzten Erhaltungszielen des Schutzgebietes, abgerufen auf der Internetseite der Landesregierung Schleswig-Holstein (Themenportal Landwirtschaft und Umwelt).

Lage und Größe

Das Vogelschutzgebiet mit einer Größe von 244 ha liegt etwa 5 km östlich von Brunsbüttel und umfasst einen Teil eines der letzten Deichvorländer der Elbe. Von dem geplanten LasmA ist es ca. 650 m entfernt.

Bedeutung und Erhaltungsziele

Das Gebiet besteht gemäß SDB überwiegend aus beweidetem Grünland mit Brackwassereinfluss und insbesondere im Ostteil auch aus ausgedehnten Röhrichten. Enthalten sind die Lebensräume Priele, Flutmulden, Weidengebüsche und Stillgewässer.

Übergreifendes Schutzziel ist die Erhaltung des tidebeeinflussten, extensiv genutzten bzw. gepflegten Grünlandes mit Flutmulden und -rinnen sowie des Röhrichts als rest-, Nahrungs- und Bruthabitat der ästuartypischen Vogelwelt. Das Vorland ist als bedeutendes Brut- Nahrungs- und Rastgebiet für die nach Anhang I der VS-RL geschützten Vogelarten Blaukehlchen, Kampfläufer, Nonnengans und Wachtelkönig besonders schutzwürdig.

Erhaltungsgegenstand

Das Gebiet ist für die Erhaltung folgender Vogelarten und ihrer Lebensräume von besonderer Bedeutung:

Brutvögel:

- Wachtelkönig (*Crex crex*)
- Blaukehlchen (*Luscinia svecica*)

Rastvögel:

- Kampfläufer (*Philomachus pugnax*)
- Nonnengans (*Branta leucopsis*)

Erhaltungsziele für Vogelarten Vorland von St. Margarethen

Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustandes der oben aufgelisteten Arten und ihrer Lebensräume.

Zu berücksichtigende Aspekte sind:

Brutvögel des Röhrichts wie Blaukehlchen

Erhaltung

- von Brackwasser-Röhrichten und Gewässerverlandungszonen früher Sukzessionsstadien mit einem Mosaik aus feuchtem Schilfröhricht, Hochstauden, einzelnen Weidenbüschen sowie vegetationsarmen Flächen,
- von entsprechend strukturierten Gräben im Grünland,
- eines ausreichend hohen Wasserstands.

Rastende und überwinternde Nonnengänse

Erhaltung

- von störungsarmen Rast- und Nahrungsgebieten im Grünland,
- günstiger Nahrungsverfügbarkeit,
- von störungsarmen Schlafplätzen wie z. B. Überschwemmungsflächen,
- von weitgehend unzerschnittenen Flugbeziehungen zwischen Teilhabitaten im Gebiet und der Elbe.

Brutoögel des Grünlandes wie Wachtelkönig

Erhaltung

- von großflächig extensiv bewirtschaftetem Grünland auf Überschwemmungswiesen in Flussniederungen,
- eines Mosaiks aus deckungsreicher, aber nicht zu dichter Vegetation und höheren
- Vegetationsstrukturen wie z.B. zugewachsene Gräben, Großseggen- oder Schilfbestände, Hochstaudenfluren,
- von ausreichend hohen Wasserständen,
- einer geringen und auf die Ansprüche der Art abgestimmten Nutzungsintensität,
- der Störungsarmut in den Brutgebieten zwischen dem 15.04. und 31.07.

Rastende Kampfläufer

Erhaltung

- von küstennahen, extensiv bewirtschafteten Feuchtwiesenlandschaften,
- von Offenflächen, die eine hohe Bodenfeuchte, niedrige Vegetation und geringe Zahl von Vertikalstrukturen aufweisen,
- der bevorzugten Rastgebiete wie Schlick- und Schlammflächen, Wattflächen, Flachwasserzonen und nassen Wiesen mit kleinen offenen Wasserflächen

3.2.2

Auswirkungsprognose

Definition des Untersuchungsraumes

Die Gesamtheit des EU-Vogelschutzgebietes dient als Referenzraum. Der von den artspezifischen Wirkräumen eingenommene Teil stellt den eigentlichen Untersuchungsraum dar.

Wirkfaktor „Emissionen Schall“

Der Wirkfaktor „Emissionen Schall“ hat gegenüber verschiedenen Vogelarten eine unterschiedliche Relevanz. Von den maßgeblichen Bestandteilen des Vogelschutzgebietes sind lediglich die beiden Brutvogelarten Blaukehlchen und Wachtelkönig potentiell von diesem Wirkfaktor betroffen. Eine Beeinträchtigung der beiden Rastvogelarten Nonnengans und Kampfläufer durch den Wirkfaktor „Emissionen Schall“ durch das geplante Vorhaben kann aus folgenden Gründen ausgeschlossen werden:

Die Nonnengans rastet innerhalb des EU-Vogelschutzgebietes häufig in größeren Trupps. Sie brütet allerdings nicht innerhalb des Schutzgebietes. GARNIEL et al. (2010) führen sie zum einen als Brutvogel in der Gruppe 5 „Arten ohne spezifisches Abstandsverhalten zu Straßen und Arten, für die Verkehrslärm keine Relevanz besitzt“ sowie in der Gruppe 6 „Rastvögel und Überwinterungsgäste“ auf. Da die Nonnengans im EU-Vogelschutzgebiet St. Margarethen nicht brütet, ist in diesem Fall die Einstufung in Gruppe 6 entscheidend, um zu bestimmen, ob eine erhebliche Beeinträchtigung der Art durch das Vorhaben besteht. In Gruppe 6 sind sog. Störradien einzelner Vogelarten angegeben. Der Störradius entspricht dabei der Distanz, bis zu der sich natürliche Feinde oder Menschen der Kolonie bzw. dem Rastvogeltrupp nähern können, ohne dass alle oder ein Teil der Vögel auffliegen. Der Störradius der Nonnengans beträgt 500 m. Größere Störradien sind für keinen anderen Rastvogel bzw. Überwinterungsgast angegeben. Da sich das EU-Vogelschutzgebiet ca. 650 m von dem LAsMA entfernt befindet, sind erhebliche Störungen der Nonnengans ausgeschlossen.

Über den Kampfläufer, der innerhalb des EU-Vogelschutzgebietes lediglich als Rastvogel, nicht aber als Brutvogel, vorkommt, werden bei GARNIEL et al. (2010) keine Angaben zur Lärmempfindlichkeit gemacht. Wie zuvor am Beispiel der Nonnengans beschrieben, werden jedoch für Rastvogelarten und Überwinterungsgäste Störradien von bis zu 500 m angegeben. Es wird davon ausgegangen, dass auch der Kampfläufer keinen größeren Störradius besitzt. Da sich das EU-Vogelschutzgebiet ca. 650 m von dem LAsMA entfernt befindet, sind erhebliche Beeinträchtigungen des Kampfläufers ausgeschlossen. Zudem wird der behördlich festgesetzte, tolerierbare Richtwert von 47 dB(A) auf deutlich weniger als den maximal zulässigen 15% Gesamtfläche des EU-Vogelschutzgebietes erreicht.

Der Wachtelkönig wird gemäß GARNIEL et al. (2010) der Gruppe 1 „Arten mit hoher Lärmempfindlichkeit“ zugeordnet. Als kritischer Schallpegel wird ein Wert von 47 dB(A) _{nachts} angegeben. Die Bauarbeiten finden jedoch überwiegend am Tage zwischen 6.00 und 22.00 Uhr statt, nur in

Ausnahmefällen können auch Tätigkeiten während der Nacht (22.00 Uhr – 6.00 Uhr) erfolgen. Zum derzeitigen Stand der Planung ist vorgesehen im Rahmen der Bausauführung mobile Schallschutzmatten während besonders lärmintensiver Perioden der Bauzeit des LasmA zu errichten. Dadurch werden Schallimmissionen reduziert. Weiterhin wird der behördlich festgesetzte tolerierbare Richtwert von 47 dB(A) auf deutlich weniger als den maximal zulässigen 15% Gesamtfläche des EU-Vogelschutzgebietes erreicht. Erhebliche Beeinträchtigung des Wachtelkönigs durch baubedingte Schallemissionen können demnach ausgeschlossen werden.

Das Blaukehlchen wird gemäß GARNIEL et al. (2010) der Gruppe 4 „Arten mit schwacher Lärmempfindlichkeit“ zugeordnet. Für die Arten dieser Gruppe sind Beeinträchtigungen durch Lärm nicht endgültig ausgeschlossen, jedoch liegen die kritischen Schallpegel deutlich höher als für die Arten der Gruppen 1, 2 und 3. Der kritische Schallpegel der Gruppe 3 liegt bei 55 dB(A). Entsprechend der Lärmprognose (Abbildung 2.3-1) könnte im äußersten südwestlichen Ausläufer des Vogelschutzgebietes ein Lärmpegel von 52 – 57 dB(A) im Zuge der Bauarbeiten erreicht wird. Der Schallpegel von 57 dB(A) wird nicht als kritischer Wert angesehen. Durch die bereits erwähnte und zum derzeitigen Stand der Planung vorgesehene Errichtung von mobilen Schallschutzmatten während besonders lärmintensiver Perioden der Bauzeit des LasmA wird zudem eine Reduktion der Schallimmissionen erreicht. Somit können erhebliche Beeinträchtigungen der Art ausgeschlossen werden. Weiterhin wird der behördlich festgesetzte tolerierbare Richtwert von 47 dB(A) auf deutlich weniger als den maximal zulässigen 15% Gesamtfläche des EU-Vogelschutzgebietes erreicht.

Ergebnisse der Auswirkungsprognose

Zusammenfassend ist festzustellen, dass durch die betrachtungsrelevanten Wirkfaktoren keine maßgeblichen Bestandteile des EU-Vogelschutzgebietes erheblich beeinträchtigt werden. Somit sind erhebliche Beeinträchtigungen des EU-Vogelschutzgebietes „Vorland St. Margarethen“ auszuschließen.

3.2.3 *Fazit der Natura 2000-Verträglichkeitsprognose*

Wie aufgeführt haben sich alle Wirkfaktoren im Hinblick auf die maßgeblichen Bestandteile des EU-Vogelschutzgebietes als nicht relevant erwiesen. Das geplante Vorhaben ist für das Vogelschutzgebiet „Vorland St. Margarethen“ somit verträglich im Sinne der FFH-RL.

3.3 *GESAMTERGEBNIS DER NATURA 2000-VERTRÄGLICHKEITSPROGNOSEN*

Die einzelnen Natura 2000-Verträglichkeitsprognosen haben für die durch das geplante Vorhaben potentiell betroffenen Natura 2000-Gebiete gezeigt, dass es dort zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommen wird.

LITERATUR

EUROPÄISCHE KOMMISSION (2000): NATURA 2000 – Gebietsmanagement. Die Vorgaben des Artikels 6 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG. – Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften, Luxemburg.

GARNIEL, A., MIERWALD, U. & U. OJOWSKI (2010) IN BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (BMVBS, 2010): Arbeitshilfe – Vögel und Straßenverkehr.

LAMBRECHT, H. et al. (2004): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen – Schlusstand Juni 2007. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.

BNATSCHG - BUNDESNATURSCHUTZGESETZ

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 4 Absatz 100 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154)

EG-VRL - EG-VOGELSCHUTZRICHTLINIE

Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. EG Nr. L 20/7 vom 26.1.2010, S. 7), kodifizierte Fassung der Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 (ABl. Nr. L 103 vom 25.4.1979, S. 1), zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013

FFH-RL - FAUNA-FLORA-HABITAT-RICHTLINIE

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. EG Nr. L 206 vom 22.7.1992, S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013

Internetquellen und Kartenwerke

Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt Hamburg; Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN); Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, integrierte Station Untere Elbe; Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord und Hamburg Port Authority: Integrierter Bewirtschaftungsplan (IBP) Elbästuar (www.natura2000-unterelbe.de)

BfN: Schutzgebiete in Deutschland, Kartendienst online; abgerufen im Dezember 2014

Landesregierung Schleswig-Holstein, Themenportal Landwirtschaft und Umwelt: Umweltdaten Land S-H, online (www.umweltdaten.landsh.de); abgerufen im Dezember 2014

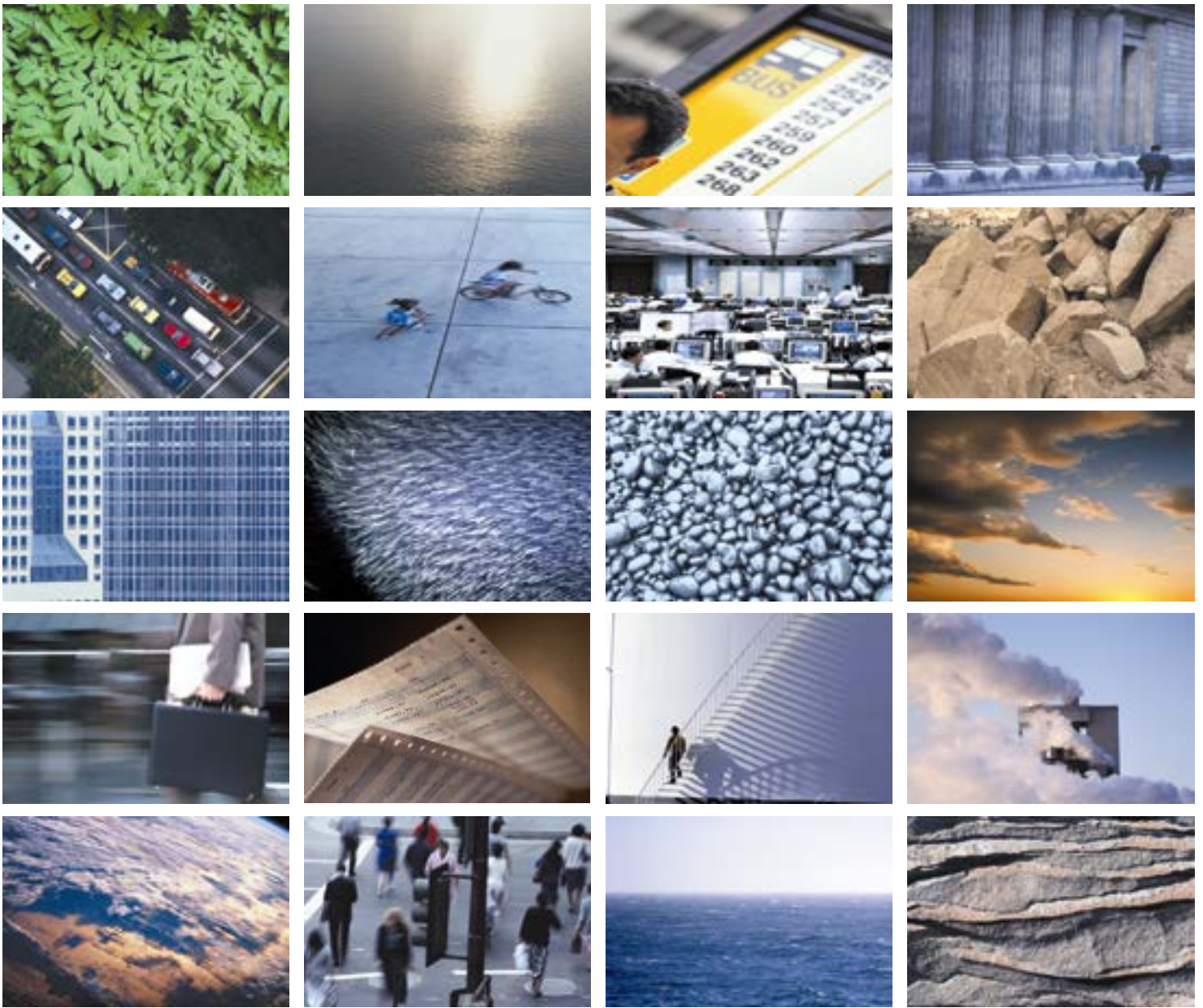
ERM has offices across the following countries worldwide

Argentina	Netherlands
Australia	New Zealand
Belgium	Panama
Brazil	Peru
Canada	Poland
China	Portugal
Colombia	Puerto Rico
France	Romania
Germany	Russia
Hong Kong	Singapore
India	South Africa
Indonesia	Spain
Ireland	Sweden
Italy	Switzerland
Japan	Taiwan
Kazakhstan	Thailand
Kenya	United Arab Emirates
Korea	United Kingdom
Malaysia	United States
Mexico	Vietnam
Mozambique	



ANHANG B

Artenschutzfachliche Betrachtung



Errichtung und Betrieb eines Lagers für schwach- und mittelradioaktive Abfälle (LasmA)

Artenschutzfachliche Betrachtung

Bericht

Februar 2015

www.erm.com

Kernkraftwerk Brunsbüttel



Artenschutzrechtliche Betrachtung

Bericht

Erstellt für:
Kraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG (KKB)
 Otto-Hahn-Straße 1
 25541 Brunsbüttel

ERM GmbH
 Neu-Isenburg

Sitz der Gesellschaft:

Frankfurt
 Siemensstrasse 9
 D-63263 Neu-Isenburg
 Tel.: +49 (0) 61 02/206-0
 Fax.: +49 (0) 61 02/206-202
 E-Mail: germany@erm.com
 http://www.erm.com

Geschäftsführer
 Martin Gundert

Amtsgericht Offenbach
 HRB 42108

USt-IdNr. (VAT ID No.)
 DE248679829

Bankverbindungen
 Please remit to
 Commerzbank, Neu-Isenburg
 SWIFT: COBADEFF 504
 IBAN DE24 5004 0000 0407 8788 00

Deutsche Bank, Darmstadt
 SWIFT: DEUTDEFF 508
 IBAN DE12 5087 0005 0210 0840 00

Mitglied der
 Environmental Resources
 Management Group

Dieser Bericht wurde von ERM GmbH (ERM) mit der gebotenen Sorgfalt und Gründlichkeit im Rahmen der Allgemeinen Auftragsbedingungen für den Kunden und für seine Zwecke erstellt. ERM übernimmt keine Haftung für die Anwendungen, die über die im Auftrag beschriebene Aufgabenstellung hinausgehen. ERM übernimmt ferner gegenüber Dritten, die über diesen Bericht oder Teile davon Kenntnis erhalten, keine Haftung. Es können insbesondere von dritten Parteien gegenüber ERM keine Verpflichtungen abgeleitet werden.

PROJEKT NR. P0105499

INHALT

1	ARTENSCHUTZFACHLICHE BETRACHTUNG	5
1.1	EINLEITUNG	5
1.2	ALLGEMEINE GRUNDLAGEN	5
1.2.1	Gesetzliche Grundlagen	5
1.2.2	Artenschutzrechtliche Bestimmungen des § 44 BNatSchG	6
1.2.3	Ausnahmen gem. § 44 BNatSchG	7
2	DATENBASIS	8
3	METHODIK	9
3.1	ERMITTLUNG DES UNTERSUCHUNGSRAUMES	9
3.2	ERMITTLUNG DER MÖGLICHERWEISE BETROFFENEN ARTEN	9
3.3	ERMITTLUNG DER ARTEN MIT MÖGLICHEN KONFLIKTEN (EMPFINDLICHKEITSABSCHÄTZUNG)	10
3.4	DARSTELLUNG VON VERMEIDUNGS- UND MINIMIERUNGSMaßNAHMEN	10
3.5	KONFLIKTANALYSE	11
4	POTENTIELLE WIRKFAKTOREN /-RÄUME DES VORHABENS	12
4.1	WIRKPFAD	12
4.1.1	Direkter Flächenentzug / Veränderung der Habitatstruktur und Nutzung / Barriere- und Fallenwirkung bzw. Individuenverlust	13
4.1.2	Veränderung abiotischer Standortfaktoren	18
4.1.3	Stoffliche Einwirkungen	20
4.1.4	Nichtstoffliche Einwirkungen	22
4.1.5	Ableitung radioaktiver Stoffe und Strahlung, radioaktive Abfälle	28
4.1.6	Gezielte Beeinflussung von Arten	30
4.1.7	Sonstiges	30
4.1.8	Summarische Wirkungen	31
4.2	FAZIT DER WIRKFAKTORENBETRACHTUNG	31
4.2.1	Direkter Flächenentzug / Veränderung der Habitatstruktur und Nutzung / Barriere- und Fallenwirkung bzw. Individuenverlust	31
4.3	ABGRENZUNG DES UNTERSUCHUNGSRAUMES	31
5	SPEZIELLER TEIL	32
5.1	PFLANZEN	33
5.1.1	Ermittlung der relevanten Arten	33
5.1.2	Fazit	33

5.2	SÄUGETIERE	33
5.2.1	<i>Fledermäuse</i>	33
5.2.2	<i>Säugetiere: Sonstige Arten</i>	34
5.3	BRUTVÖGEL	34
5.3.1	<i>Ermittlung der relevanten Arten</i>	34
5.3.2	<i>Empfindlichkeitsabschätzung</i>	34
5.3.3	<i>Maßnahmen</i>	36
5.3.4	<i>Konfliktanalyse</i>	36
5.3.5	<i>Fazit</i>	37
5.4	GASTVÖGEL	38
5.4.1	<i>Ermittlung der relevanten Arten</i>	38
5.4.2	<i>Empfindlichkeitsabschätzung</i>	38
5.4.3	<i>Fazit</i>	39
5.5	REPTILIEN	39
5.5.1	<i>Ermittlung der relevanten Arten</i>	39
5.5.2	<i>Empfindlichkeitsabschätzung</i>	40
5.5.3	<i>Maßnahmen</i>	40
5.5.4	<i>Konfliktanalyse</i>	41
5.5.5	<i>Fazit</i>	41
5.6	AMPHIBIEN	42
5.6.1	<i>Ermittlung der relevanten Arten</i>	42
5.6.2	<i>Empfindlichkeitsabschätzung</i>	42
5.6.3	<i>Maßnahmen</i>	42
5.6.4	<i>Konfliktanalyse</i>	43
5.6.5	<i>Fazit</i>	44
5.7	LIBELLEN	44
5.7.1	<i>Ermittlung der relevanten Arten</i>	44
5.7.2	<i>Fazit</i>	44
5.8	SCHMETTERLINGE	44
5.8.1	<i>Ermittlung der relevanten Arten</i>	44
5.8.2	<i>Fazit</i>	45
5.9	KÄFER	45
5.9.1	<i>Ermittlung der relevanten Arten</i>	45
5.9.2	<i>Fazit</i>	45
5.10	WEICHTIERE	45
5.10.1	<i>Ermittlung der relevanten Arten</i>	45
5.10.2	<i>Fazit</i>	45
5.11	FISCHE	46
5.11.1	<i>Ermittlung der relevanten Arten</i>	46
5.11.2	<i>Empfindlichkeitsabschätzung</i>	46
5.11.3	<i>Fazit</i>	46
6	GESAMTERGEBNIS UND FAZIT	47
7	LITERATUR	49

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 4.1-1: Baustelleneinrichtungsfläche	14
---	----

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 4.1-1: Potentiell relevante Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens gemäß LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) und daraus abgeleitete vorhabenspezifische potentielle Wirkfaktoren in vorliegender Artenschutzprüfung.	12
Tabelle 4.1-2: Erwartete Art und Anzahl der auf der Baustelle zum Einsatz kommenden Geräte	25
Tabelle 4.2-1: Wirkfaktoren in vorliegender AP und ihre artenschutzrechtliche Relevanz im Hinblick auf das geplante Projekt (n. g. = nicht gegeben).	31
Tabelle 5.3-1: Potenzielle Konflikte artenschutzrechtlich relevanter Brutvogelarten mit den relevanten Wirkfaktoren im UG.	35
Tabelle 5.4-1: Potenzielle Konflikte artenschutzrechtlich relevanter Gastvogelarten mit den relevanten Wirkfaktoren im UG (n. g. = nicht gegeben).	38

ABKÜRZUNGEN UND GLOSSAR

AP	Artenschutzprüfung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz vom 29.07.2010, gültig ab 01.03.2010
EU-VRL	EU-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG vom 02.04.1979, nun als 2009/147 kodifiziert)
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG vom 21.05.1992, zuletzt geändert durch die Richtlinie 97/62/EG vom 27.10.1997)
FFH-VP	FFH-Verträglichkeitsprüfung (erfolgt durch Behörde)
FFH-VU	FFH-Verträglichkeitsuntersuchung
UG	Spezifisches Untersuchungsgebiet für jeweilige Artengruppe
UR	Untersuchungsraum (Summe aller relevanten Wirkräume)

1 *ARTENSCHUTZFACHLICHE BETRACHTUNG*

1.1 *EINLEITUNG*

Neben dem Antrag nach § 7 Abs. 3 AtG auf Stilllegung und Abbau des Kernkraftwerkes Brunsbüttel, der am 01. November 2012 gestellt wurde, werden auch die Anträge für die Errichtung und den Betrieb eines Lagers für schwach- und mittelradioaktive Abfälle (Lasma) auf dem Anlagengelände des Kernkraftwerkes Brunsbüttel gestellt.

Da durch das geplante Vorhaben auch Pflanzen- und Tierarten betroffen sein können, die artenschutzrechtlichen Bestimmungen im Sinne des § 44 BNatSchG unterliegen, muss für die relevanten Arten eine Artenschutzprüfung (AP) durchgeführt werden. Fachliche Grundlage der AP ist die hier vorliegende artenschutzfachliche Betrachtung.

1.2 *ALLGEMEINE GRUNDLAGEN*

1.2.1 *Gesetzliche Grundlagen*

Artenschutzrechtliche Vorgaben finden sich im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) im Kapitel 5, Abschnitt 3, dabei insbesondere die §§ 44 und 45 BNatSchG. Dort sind in § 44 (1) BNatSchG Zugriffsverbote (= Verbotstatbestände) definiert, die bei Planungs- und Zulassungsverfahren im Hinblick auf alle europarechtlich geschützten Arten (europäischen Vogelarten sowie für die Arten des Anhangs IV der FFH-RL) zu berücksichtigen sind.

Da das aktuelle BNatSchG unmittelbar wirkt, sind im Hinblick auf artenschutzrechtliche Betrachtungen nur die Inhalte des BNatSchG zu Grunde zu legen. Soweit das aktualisierte Bundesrecht vom Landesrecht abweicht, sind daher die Inhalte des Bundesrechtes zu Grunde zu legen.

1.2.2 *Artenschutzrechtliche Bestimmungen des § 44 BNatSchG*

Die Notwendigkeit für eine Artenschutzprüfung im Rahmen von Zulassungsverfahren ergibt sich im Wesentlichen aus § 44 BNatSchG. Dort werden im Hinblick auf die Realisierung von Vorhaben für die besonders und streng geschützten Arten die im Folgenden aufgeführten Verbotstatbestände („Zugriffsverbote“) definiert:

„(1) Es ist verboten:

- 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,
- 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,
- Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
- wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“

Als betrachtungsrelevantes Artenspektrum sind aus den neu gefassten §§ 44 (5) und 45 (7) BNatSchG folgende Arten abzuleiten:

- alle Pflanzen- und Tierarten, die in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind
- alle „europäischen Vogelarten“

Desweiteren regelt § 44 (5) BNatSchG: „Für nach § 15 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässige Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe von Satz 2 bis 5. Sind in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 nicht vor, soweit

die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IVb der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens ein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nicht vor. Die Zugriffs- und Besitzverbote gelten nicht für Handlungen zur Vorbereitung einer Umweltverträglichkeitsprüfung.“

1.2.3 *Ausnahmen gem. § 44 BNatSchG*

Ausnahmen von den Verboten des § 44 BNatSchG werden für im öffentlichen Interesse liegende Projekte jetzt vollumfänglich durch den § 45 (7) geregelt und von den zuständigen Landesbehörden zugelassen.

Eine Ausnahme darf nur dann zugelassen werden, wenn:

- zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art vorliegen,
- keine zumutbare Alternative gegeben ist,
- sich der Erhaltungszustand der Population einer Art nicht verschlechtert,
- Art. 16 Abs. 1 und 3 der FFH-Richtlinie nicht entgegen stehen,
- Art. 9 Abs. 2 der EU-VRL nicht entgegen steht,
- ggf. benötigte FCS-Maßnahmen umgesetzt werden.

DATENBASIS

Als Datengrundlage zur Erstellung der artenschutzfachlichen Betrachtung dienen ausschließlich bereits vorhandene Daten. Die Einschätzung bezüglich der Auswirkungen von Wirkfaktoren erfolgte unter Berücksichtigung der Biologie der jeweiligen Arten bzw. Artengruppen.

Für die im weiteren Verlauf zu erfolgende artenschutzrechtliche Betrachtung sind neben den europäischen Vogelarten, die relevanten Arten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie und somit folgende, im Zuge dieser Betrachtung untersuchten Artengruppen zu betrachten:

- Pflanzen
- Säugetiere
- Vögel (unterteilt in Brut- und Gastvögel)
- Reptilien
- Amphibien
- Libellen
- Schmetterlinge
- Käfer
- Weichtiere
- Fische

Für die Beurteilung des Vorkommens von **Gefäßpflanzen** wurden die auf dem Untersuchungsgelände vorhandenen Biotoptypen in Betracht gezogen.

Für die Artengruppe der **Fledermäuse** wurde beurteilt, ob potenziell geeignete Quartierstandorte (ältere Gehölze sowie Gebäude) vorhanden sind.

Hinsichtlich potenzieller Vorkommen von **Vögeln, Reptilien, Amphibien, Libellen, Schmetterlingen, Käfern, Weichtieren** und **Fischen** wurden die gegebenen Standortbedingungen beurteilt.

3 *METHODIK*

3.1 *ERMITTLUNG DES UNTERSUCHUNGSRAUMES*

Die Abgrenzung des Untersuchungsraums basiert auf den Ergebnissen der Wirkraumermittlung. Diese erfolgt auf Grundlage des vorliegenden Entwurfs der technischen Planung sowie weiterer, relevanter betriebsbedingter Abläufe.

Auf Grundlage der vorliegenden technischen und naturkundlichen Daten erfolgt innerhalb dieses Untersuchungsraums eine überschlägige Prüfung, ob das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 (1) BNatSchG möglich ist oder mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Hierbei wird sich auf die derzeit absehbaren anlage- und baubedingten Wirkfaktoren beschränkt.

3.2 *ERMITTLUNG DER MÖGLICHERWEISE BETROFFENEN ARTEN*

Die Auswahl der möglicherweise betroffenen Arten resultiert aus den gesetzlichen Anforderungen des § 44 BNatSchG. Im Folgenden sind daher folgende Arten zu betrachten:

- Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie
- Europäische Vogelarten

Die Ermittlung der im Untersuchungsraum vorkommenden relevanten Arten basiert auf vorliegenden Daten- und Informationsgrundlagen.

GARNIEL & MIERWALD (2010) beschäftigen sich mit den Auswirkungen von Dauerlärm auf die Avifauna. Der Wirkfaktor der bauzeitlichen Störungen wird zwar in der genannten Arbeitshilfe ausdrücklich nicht behandelt, mangels sonstiger Untersuchungen zu bauzeitlichen Störungen wird er jedoch in einem konservativen Ansatz noch am ehesten zur Beurteilung dieses Wirkfaktors herangezogen. Die Untersuchungen von GARNIEL & MIERWALD (2010) liefern Daten zum kritischen Schallpegel von Brutvögeln. Sofern dieser Schallpegel überschritten wird, ist von Beeinträchtigungen für Arten auszugehen. Unter Beachtung der kritischen Schallpegel wurden mögliche Auswirkungen ermittelt.

3.3 *ERMITTLUNG DER ARTEN MIT MÖGLICHEN KONFLIKTEN (EMPFINDLICHKEITSABSCHÄTZUNG)*

Die für die einzelnen Arten relevanten Wirkfaktoren werden für die potenziell betroffenen Arten z. T. in tabellarischer Form erläutert und bewertet. Für diejenigen Arten, für die mögliche Konflikte („Zugriffsverbote“) nicht ausgeschlossen werden können, erfolgt in einem nächsten Schritt eine situationsbezogene Konfliktanalyse.

3.4 *DARSTELLUNG VON VERMEIDUNGS- UND MINIMIERUNGSMAßNAHMEN*

Es werden Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen aufgezeigt, aufgrund derer das Eintreten von Verbotstatbeständen bei betrachtungsrelevanten Arten von vornherein auszuschließen sind. Es wird im Folgenden davon ausgegangen, dass diese Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen im Zuge der Realisierung des Vorhabens umgesetzt werden.

Sofern im Rahmen der Konfliktanalyse nachteilige Auswirkungen ermittelt wurden, ist zu überprüfen, ob diese durch geeignete Maßnahmen vermieden werden können oder ob CEF-Maßnahmen geeignet sind, eine ausreichende und vorgezogene Kompensation für alle Betroffenenheiten von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erbringen, sodass das Eintreten von Verbotstatbeständen durch Ersatzmaßnahmen vermieden werden kann.

Dies kann im Rahmen der hier erfolgenden überschlägigen artenschutzrechtlichen Abschätzung jedoch ebenfalls nur überschlägig auf Grundlage der derzeit vorliegenden technischen und naturkundlichen Daten bzw. der bisher bekannten bau- und anlagebedingten Wirkungen erfolgen.

3.4.1.1 Klärung der Ausnahmevoraussetzungen

Sofern erhebliche Beeinträchtigungen artenschutzrechtlich relevanter Arten nicht vermieden oder vorgezogen ausgeglichen werden können, müsste im Fall einer geplanten Vorhabensumsetzung eine Ausnahme gemäß § 45 (7) BNatSchG beantragt werden.

Hierbei ist nachzuweisen, dass:

- zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses vorliegen,
- keine zumutbare Alternative gegeben ist,
- sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert (zur Gewährleistung sind ggf. geeignete Ausgleichsmaßnahmen, sog. FCS-Maßnahmen durchzuführen).

3.5 KONFLIKTANALYSE

Im Rahmen der Konfliktanalyse sind folgende Aspekte bzgl. der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG zu betrachten:

- Tötungsverbot: Werden die betroffenen Tierarten verletzt oder getötet?
- Störungsverbot: Werden die betroffenen Tierarten erheblich gestört?
- Schutz der Lebensstätten: Werden Fortpflanzungs- und Ruhestätten der betroffenen Tierarten entnommen, geschädigt oder zerstört?
- Schutz der Pflanzenarten: Werden die betroffenen Pflanzenarten (inkl. ihrer Entwicklungsformen) entnommen, geschädigt oder zerstört?

4 POTENTIELLE WIRKFAKTOREN /-RÄUME DES VORHABENS

4.1 WIRKPFADE

Eine ausführliche Vorhabenbeschreibung und Darstellung der relevanten Auswirkungen sind der Studie zu den Umweltauswirkungen zu entnehmen (ERM 2015). Im Rahmen der hier vorliegenden artenschutzrechtlichen Betrachtung müssen davon jedoch nur diejenigen Wirkfaktoren vertiefend betrachtet werden, die sich auf das Schutzgut „Tiere“ und Pflanzen“ in relevanter Weise auswirken können.

Tabelle 4.1-1 zeigt, basierend auf der Wirkfaktoreneinteilung gemäß LAMBRECHT & TRAUTNER (2007), welche Wirkfaktoren bei dem hier geplanten Stilllegungs- und Abbauvorhaben vertiefend und situationspezifisch zu betrachten sind. Ergänzende Erläuterungen hierzu sind dem nachfolgenden Text zu entnehmen.

Tabelle 4.1-1: *Potentiell relevante Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens gemäß LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) und daraus abgeleitete vorhabenspezifische potentielle Wirkfaktoren in vorliegender Artenschutzprüfung.*

Wirkfaktorengruppe	Wirkfaktoren des Vorhabens
Direkter Flächenentzug / Veränderung der Habitatstruktur und Nutzung / Barriere- und Fallenwirkung bzw. Individuen- verlust	Flächeninanspruchnahme
	Baugründung LasmA / Wirkung durch Pfahlgründung (LasmA)
	Errichtung und Abbruch von Baukörpern
Veränderung abiotischer Standortfaktoren	Wasserentnahme und -ableitung
	Ableitung von konventionellem Abwasser
Stoffliche Einwirkungen	Emissionen Luftschadstoffe, Staub, ggf. Gerüche
	Anfall von konventionellen Abfällen
	Visuelle Störungen
Nichtstoffliche Einwirkungen	Emissionen Schall
	Emissionen Wärme
	Emissionen Licht
	Emissionen Erschütterungen
	Direktstrahlung
Ableitung radioaktiver Stoffe und Strahlung,	Anfall von radioaktiven Abfällen

Wirkfaktorengruppe	Wirkfaktoren des Vorhabens
radioaktive Abfälle	Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Wasser
Gezielte Beeinflussung von Arten	-
Sonstiges	-

4.1.1 *Direkter Flächenentzug/ Veränderung der Habitatstruktur und Nutzung/ Barriere- und Fallenwirkung bzw. Individuenverlust*

4.1.1.1 *Flächeninanspruchnahme*

Flächeninanspruchnahmen erfolgen nach derzeitigem Planungsstand ausschließlich innerhalb des Massivzauns, der das Anlagengelände des KKB umschließt bzw. auf dem Betriebsgelände des KKB. Das Gelände des LasmA umfasst insgesamt eine Fläche von ca. 20.000 m².

Innerhalb dessen befinden sich die dauerhaft beanspruchten Flächen sowie für die Bauzeit zusätzlich Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen sowie Baustraßen im Bereich des Lagers, die z. T. betriebszeitlich als Pufferlagerflächen weiter genutzt werden.

Für die Errichtung der Gebäudestrukturen ist es zunächst erforderlich, ein bestehendes Lagergebäude im südlichen Bereich des LasmA zurückzubauen.

Der folgende Baustelleneinrichtungsplan (s. Abbildung 4.1-1.) stellt nach Angaben des Vorhabenträgers eine mögliche Lösung der Bauaufgabe durch den Baubetrieb dar. Die letztendlich realisierte Baustelleneinrichtung kann davon abweichen. Grundsätzliche Annahmen wie die notwendigen Lagerflächen und die Anordnung dieser Flächen in unmittelbarer Nachbarschaft zum Baufeld werden jedoch schon aus baubetrieblicher Optimierung diesem exemplarischen Baustelleneinrichtungsplan entsprechen. Der konservativ abdeckende Ansatz einer Fläche von insgesamt 20.000 m² wird den Betrachtungen dieser Studie zugrunde gelegt.

Auf den Baustelleneinrichtungsflächen können auch Container für Bauleitung, Magazine etc. aufgestellt werden.

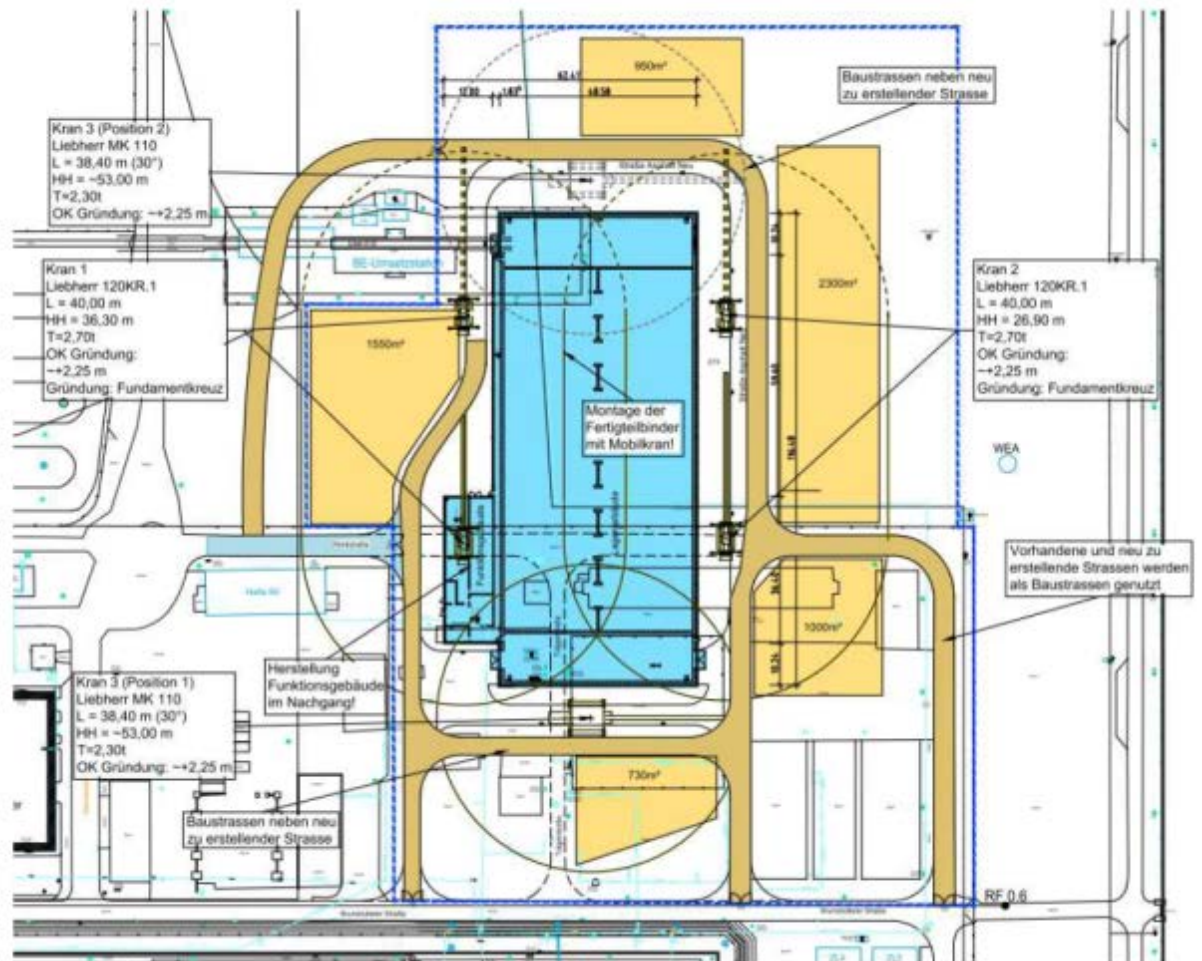


Abbildung 4.1-1: Baustelleneinrichtungsfläche

Relevanzprüfung

Sofern im Bereich dieser Flächeninanspruchnahme Vorkommen relevanter Arten auftreten, ist entweder von einem Verlust dieser Vorkommen oder zumindest von einer Beeinträchtigung der Habitate dieser Arten auszugehen.

Dies gilt beim aktuellen Vorhaben vor allem für artenschutzrechtlich betrachtungsrelevante Tierarten mit kleinem Aktionsraum sowie als betrachtungsrelevant eingestufte Pflanzenarten.

Aufgrund der vergleichsweise geringen Größe der Wirkzone kann eine Beeinträchtigung der Populationen mobiler größerer Tierarten (hier v. a.

Säugetiere und Vögel) ausgeschlossen werden, da die Wirkzone nur einen geringen Teil der jeweiligen Habitats eines relevanten Teiles einer Teilpopulation dieser Tierarten einnimmt.

Für kleinere und weniger mobile Tierarten (z.B. Reptilien, Amphibien) sowie artenschutzrechtlich betrachtungsrelevante Pflanzenarten können ggf. potenzielle Beeinträchtigungen durch diesen Wirkfaktor nicht von vornherein ausgeschlossen werden. Ferner kann es zu Beeinträchtigungen durch diesen Wirkfaktor nur dann kommen, wenn sich Auswirkungen auf essenzielle Lebensräume (Fortpflanzungs- und Ruhestätten) ergeben.

Beeinträchtigungen, die eine Entwertung von Habitats zur Folge haben können, werden im vorliegenden Fall an dieser Stelle mit betrachtet, da eine Beeinträchtigung von Nahrungshabitats im Regelfall keinen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestand auslösen kann (wenn überhaupt, nur im Falle sehr begrenzt vorhandener essenzieller Nahrungsstätten). Eine Beeinträchtigung durch Entwertung von Habitats ist hier nur dann zu berücksichtigen, wenn es zu einer Zerstörung vorhandener Fortpflanzungs- und Ruhestätten kommen kann. Dazu kommt es im Regelfall jedoch nur durch konkreten Flächenverbrauch.

In Verbindung mit Gehölzentfernungen entstehende Beeinträchtigungen für höhlen- oder gehölzbewohnende sowie bodenlebende Arten können im Bereich der Neuversiegelung entstehen. Hier werden zur Umsetzung der Versiegelung Entnahmen von Gehölzen auf o.g. genannter Fläche teilweise notwendig¹. Diese betreffen allerdings nur Flächen, die innerhalb des Kraftwerkzauns versiegelt werden.

Durch das geplante Vorhaben können auch Beeinträchtigungen durch Zerschneidung von Lebensräumen zu erwarten sein. Zerschneidungseffekte sind zum einen auf die technischen Bauwerke (Gebäude) selbst zurückzuführen, zum anderen auf die Veränderung standörtlicher und struktureller Bedingungen (z. B. Flächenversiegelung und damit verbundene Unterbrechung von funktionsgebundener Vegetation). Zerschneidungseffekte wirken sich in erster Linie auf bodengebundene und wenig mobile Kleintiere aus und können sich ebenso auf verschiedenen Ebenen von Tierlebensräumen auswirken.

¹ Zum Schutz der Gehölzbestände sowie des Brutgeschäftes der Vögel werden Maßnahmen an Gehölzen - wie Entnahme und Abschneiden der Gehölze - nicht während des Zeitraums von 1. März bis zum 30. September durchgeführt. Der daraus resultierende Zeitraum des Gehölzeinschlages (Oktober bis Februar) ist grundsätzlich gemäß § 39 BNatSchG (und daher letztlich unabhängig von artenschutzrechtlichen Erfordernissen) zu beachten.

Eine Barriere kann verschiedene Teil-Lebensräume voneinander trennen (z. B. Tagesquartier und Jagdhabitat, Sommer- und Winterlebensraum) oder homogene Lebensräume zerschneiden und damit kleine Habitate mit gleicher Funktion entstehen lassen. Barrieren können auch die Ausbreitung von Individuen in zuvor nicht besiedelte geeignete Lebensräume sowie den Individuenaustausch zwischen benachbarten Populationen verhindern.

Eine Relevanz der „Barrierewirkung für Tierarten“ ergibt sich in erster Linie für mobile, aber flugunfähige Tiere mit größerem Aktionsradius und/oder regelmäßigen Wanderbewegungen. Potenziell betroffene Artengruppen sind somit Säugetiere und Amphibien².

Für Fledermäuse können Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden, da diese als flugfähige und sehr mobile Tiere diesbezüglich auf Veränderungen unmittelbar reagieren können (z.B. indem sie ausweichen).

Somit ist dieser Wirkfaktor **potenziell relevant** hinsichtlich artenschutzrechtlicher Belange und bedarf der Prüfung auf potenzielle Konflikte mit Arten im Untersuchungsraum und dem § 44 (1) BNatSchG.

4.1.1.2 *Baugründung LasmA / Wirkung durch Pfahlgründung*

Die Gründung des Lagers erfolgt über ca. 380 verdrängungsfrei gebohrte Großbohrpfähle.

Die Pfähle haben einen Durchmesser von $d=130\text{cm}$ und eine Länge von ca. 29 m. Die Bohrpfähle werden im Schutz einer Verrohrung hergestellt. Hierzu wird eine Verrohrungsmaschine eingesetzt. Auf die Bohrpfähle wird eine Bodenplatte mit $d=1,30\text{m} - 1,50\text{m}$ Dicke aufgebracht.

Das eingesetzte Verfahren zur Herstellung der Großbohrpfähle ist weitestgehend erschütterungsfrei.

Relevanzprüfung

Durch diesen Wirkfaktor hervorgerufene potenzielle Beeinträchtigungen werden beim Wirkfaktor „Flächeninanspruchnahme“ mit betrachtet, da sich diese Flächen überschneiden.

² Für Amphibien und auch Reptilien wird unter Beachtung relevanter Funktionsräume und Wanderwege eine Wirkweite von bis zu 300 m angenommen.

4.1.1.3 *Errichtung und Abbruch von Baukörpern*

Die Gesamtanlage eines LasmA besteht im Wesentlichen aus:

- dem zweischiffigen Lagergebäude mit Handhabungs- und Lagerbereichen,
- dem zweigeschossigen Funktionsgebäude,
- Pufferlagerflächen,
- Werksstraße und Gleisanschluss,
- sowie einer Umzäunung.

Die äußeren Abmessungen des Lagergebäudes betragen:

- Länge: ca. 116 m
- Breite: ca. 48 m
- Höhe: ca. 16 m

Dieser Baukörper entspricht in seinem visuellen Erscheinungsbild anderen bereits auf dem Anlagengelände befindlichen Bauwerken und fügt sich somit in ein entsprechend vorgeprägtes Umfeld ein.

Vor Beginn der Bauarbeiten für ein LasmA wird im Zuge der Baufeldfreimachung die vorhandene Leichtbauhalle 67 abgebrochen. Es handelt sich dabei um eine eingeschossige Lagerhalle mit halbkreisförmiger Tonnendachkonstruktion ohne Seitenwände. Sie wird z. Z. als Stellfläche für den internen Fuhrpark bzw. als Bereitstellungsfläche für die Freigabe von nach § 29 StrlSchV freigemessenem Material genutzt. Die Bausubstanz ist nicht kontaminiert und wird gemäß den Regelungen des KrWG entsorgt bzw. der stofflichen Verwertung zugeführt.

Relevanzprüfung

Durch diesen Wirkfaktor hervorgerufene potenzielle Beeinträchtigungen werden beim Wirkfaktor „Flächeninanspruchnahme“ mit betrachtet, da sich diese Flächen überschneiden.

4.1.2 *Veränderung abiotischer Standortfaktoren*

4.1.2.1 *Wasserentnahme und -ableitung*

Betriebs- und Trinkwasserversorgung

Die Trinkwasserversorgung des Kraftwerks erfolgt über die Übergabestelle des Wasserverbandes Süderdithmarschen an das KKB. Nach erfolgter Stilllegung und Abbau des KKB kann die entsprechende Infrastruktur für ein LasmA weiter genutzt werden.

Vorhabenbedingte Wasserentnahmen während des Betriebs eines LasmA sind nicht geplant.

Löschwasserversorgung

Für die Löschwasserversorgung sowie die Löschwasserrückhaltung ist das Brandschutzkonzept maßgebend. Für die Löschwasserversorgung wird auf dem Gelände des LasmA in der Nähe des Gebäudes ein Löschwassertank errichtet.

Bauzeitliche Wasserhaltung

Das im Bereich des Bauplanums anfallende Grundwasser wird soweit erforderlich mit Hilfe einer offenen Wasserhaltung abgeführt. Dazu wird sowohl das Grundwasser, als auch das Niederschlagswasser, gesammelt und über Pumpensümpfe zeitweise oder ständig abgepumpt. Hierfür wird bei der zuständigen unteren Wasserbehörde ein Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis zur Benutzung eines Gewässers durch temporäre Entnahme des Grundwassers und Ab- bzw. Wiedereinleitung (Vorfluter 02) während der Bauphase (Bauwasserhaltung) gestellt.

Relevanzprüfung

Durch die geringfügige Nutzung von Brauch- und Trinkwasser im Rahmen der ordnungsgemäßen Nutzung ergeben sich keine relevanten Auswirkungen. Bei der Grundwasserentnahme im Rahmen der bauzeitlichen Wasserhaltung ist aufgrund der erwarteten geringen Mengen mit keiner nennenswerten Veränderung des Wasserhaushaltes auf den umgebenden Flächen zu rechnen. Daher ergeben sich keine Auswirkungen hinsichtlich artenschutzrechtlicher Belange des § 44 (1) BNatSchG.

4.1.2.2 *Ableitung von konventionellem Abwasser*

Niederschlagswasser

Das Drainage- und Regenwasserkanal-System von KKB entwässert über 4 Übergabestellen in den Verbandsvorfluter 02, dessen Wasserstand durch das Siel- und Schöpfwerk Bütteler Kanal des Sielverbandes Brunsbütteler-Eddelaker-Koog reguliert wird. Dieses Pumpwerk ist ausreichend dimensioniert, um auch Starkniederschläge gemäß den Starkregen-Analysen und Berechnungen des Deutschen Wetterdienstes (KOSTRA-Atlas) abführen zu können.

Das Niederschlagswasser von den befestigten Flächen des LasmA wird in die bestehende Regenwasserkanalisation auf dem Anlagengelände eingeleitet. Die zulässige Einleitmenge und Qualität für die direkte Einleitung in den Verbandsvorfluter werden über die Einleitgenehmigung des KKB abgedeckt.

Hinsichtlich der Wasserqualität des Vorfluters sind keine Änderungen und relevanten Auswirkungen zu erwarten.

Abwässer aus dem Sozialbereich

Die Ableitung der anfallenden Abwässer aus dem Sozialbereich des LasmA erfolgt über die Anbindung der Schmutzwasserleitung an den vorhandenen Schmutzwasserkanal des KKB, in das Klärwerk Brunsbüttel.

Bei der Einrichtung und während des Unterhalts der Baustelleneinrichtungsflächen fallen keine spezifisch zu behandelnden Abwässer an. Es wird dafür Sorge getragen, dass ggf. aus den Baumaschinen austretende Schadstoffe wie z.B. Maschinen- und Hydrauliköl nicht in den Untergrund eintreten können.

Löschwasserrückhaltung

Eine Löschwasserrückhaltung nach der Richtlinie zur Bemessung von Löschwasser-Rückhalteanlagen beim Lagern wassergefährdender Stoffe (LöRüRL) ist nicht erforderlich.

Über die bauordnungsrechtlichen Anforderungen hinaus werden im südlichen Handhabungsbereich Schwellen ausgebildet und im nördlichen Handhabungsbereich mobile Dammbalken an den Türen und Toren sowie Gleisstopfen vorgesehen. Die Schwellen und Dammbalken werden mit einer Höhe von mind. 7 cm, die Dammbalken bis über +6,00m NN ausgeführt.

Für die brandschutzmäßig abgeschotteten Technikbereiche im Funktionsgebäude kann der Anfall von größeren Löschwassermengen ausgeschlossen werden. Dort werden Brände vorzugsweise mit gasförmigen Löschmitteln bekämpft. Sollte dennoch Wasser zum Einsatz kommen, werden Barrieren mit dem Einsatzgerät der Feuerwehr errichtet.

Die Gesamtmenge des in der Anlage im Brandfall anfallenden Löschwassers wird zunächst in den jeweiligen Auffangwannen der Aggregate bzw. den dazugehörigen Gebäudeteilen aufgefangen und zurückgehalten. Zusätzlich würden anfallende Löschwassermengen über das Regenwasserkanal-System zurückgehalten werden. Der Direktabfluss des Entwässerungskanal in den Verbandsvorfluter 02 wird durch Dichtsetzung der Übergabestelle verhindert.

Das zurückgehaltene Löschwasser wird beprobt und je nach Analyseergebnis entweder über das Regenwasserkanal-System in den Verbandsvorfluter bzw. über das Schmutzwasserkanal-System ins Klärwerk geleitet oder extern entsorgt.

Relevanzprüfung

Alle konventionellen Abwässer werden ordnungsgemäß entsorgt. Somit können Beeinträchtigungen bezüglich dieser Wirkfaktoren hinsichtlich artenschutzrechtlicher Belange des § 44 (1) BNatSchG ausgeschlossen werden.

4.1.3 *Stoffliche Einwirkungen*

4.1.3.1 Emissionen Luftschadstoffe, Staub, ggf. Gerüche

Die Bautätigkeiten zur Errichtung eines LasmA sind mit Emissionen konventioneller Luftschadstoffe verbunden. Diese resultieren aus dem Betrieb der Baumaschinen und dem LKW-Verkehr zum Abtransport des Erdaushubs bzw. für die Anlieferung und dem Einbau von Beton und Baumaterial. Weiterhin sind durch die Bautätigkeiten Staubaufwirbelungen möglich, die aus Maschinenbewegungen auf unbefestigten Abstellflächen und dem Umgang mit staubenden Materialien und deren Lagerung resultieren.

Ihr Ausmaß ist abhängig von der Anzahl und den spezifischen Abgasemissionen der eingesetzten Geräte und Fahrzeuge sowie Staub emittierenden Aktivitäten.

Bzgl. LKW- und Baumaschinenbetriebs sind die Emissionen von Stäuben und Stickoxiden und Kohlenmonoxid zu betrachten. Die Emission von Stäuben ist

vorwiegend von Witterungsbedingungen, Materialkörnung und den eingesetzten Lagerungs- und Bauverfahren abhängig. Geruchsverursachende Anlagen, Geräte und Betriebsmittel werden im Rahmen des Vorhabens nicht verwendet, so dass im Rahmen der UVU eine Betrachtung von Auswirkungen nicht erforderlich ist.

Stoffliche Emissionen während des Betriebs eines LasmA resultieren aus den auf dem Kraftwerksgelände stattfindenden Transporten zur Einlagerung in das LasmA (bis zu 10 Transporte am Tag). Aussagen zu verkehrsbedingten Emissionen infolge der späteren Auslagerung aus einem LasmA, wenn das Bundesendlager zur Annahme der Abfälle verfügbar ist, sind nicht möglich.

Relevanzprüfung

Im Vergleich zu der Luftschadstoffbelastung im Jahr 2013 sowie hinsichtlich den bau- und betriebszeitlich vorgesehenen Fahrzeug- und Maschineneinsätzen kann davon ausgegangen werden, dass es im Rahmen der Errichtung und des Betriebs eines LasmA zu keinen signifikanten Erhöhungen dieser Messwerte kommen wird. Somit können Beeinträchtigungen bezüglich dieser Wirkfaktoren hinsichtlich artenschutzrechtlicher Belange des § 44 (1) BNatSchG ausgeschlossen werden.

4.1.3.2 *Anfall und Entsorgung von konventionellen Abfällen*

Bauzeitliche Abfälle

Die in der Bauphase entstehenden baustellentypischen Abfälle, wie z.B. Asphalt- oder Betonbruchstücke, Restmüll oder auch Wertstoffe, werden unter Berücksichtigung abfallrechtlicher Vorschriften getrennt gesammelt sowie ordnungsgemäß und schadlos verwertet oder beseitigt.

Der Untergrund bzw. das Abbruchmaterial der rückzubauenden Leichtbauhalle weist keine Kontamination mit Schadstoffen auf. Somit fallen kein kontaminierter Erdaushub bzw. keine kontaminierten Bauabfälle bei dem Bauvorhaben an. Wertstoffe aus dem Abbruch der bestehenden Leichtbauhalle können wiederverwertet werden.

Abfälle aus dem Betrieb

Durch die Zwischenlagerung weitgehend endlagergerechter Abfallbinde in einem LasmA fallen nur in sehr geringen Mengen betriebsspezifische

konventionelle Abfällen an , die gemäß den entsprechenden Abfallbestimmungen einer Verwertung oder Beseitigung zugeführt werden müssen.

Alle zu entsorgenden Stoffe werden nach den Kategorien Restmüll, Wertstoffe und gefährliche Abfälle getrennt gesammelt. Zum Ansammeln der Abfälle werden in geeigneten Betriebsbereichen Behälter/Sammelboxen zur geordneten Entsorgung bereitgestellt.

Die Entsorgung der Abfälle während des bestimmungsgemäßen Betriebes erfolgt durch geeignete Fachbetriebe, mit denen bis zur Inbetriebnahme der Anlage entsprechende Entsorgungsverträge geschlossen werden müssen.

Relevanzprüfung

Aus dem vorhabenbedingten Anfall von konventionellen Abfällen ergeben sich aufgrund der ordnungsgemäßen Entsorgung keine Auswirkungen für Tiere und Pflanzen. Somit können Beeinträchtigungen bezüglich dieser Wirkfaktoren hinsichtlich artenschutzrechtlicher Belange des § 44 (1) BNatSchG ausgeschlossen werden.

4.1.4 Nichtstoffliche Einwirkungen

4.1.4.1 Visuelle Störungen

Baubedingte Störungen resultieren aus dem Baubetrieb und dem Baustellenverkehr. Hierbei handelt es sich um optisch wahrgenommene Aktivitäten, die sich auf die jeweilig zu betrachtenden Arten unterschiedlich stark auswirken können. Da diese potenziellen Störungen auf optischen Reizen beruhen, lassen sie sich von solchen, die durch Lärm verursacht werden können klar abgrenzen. Auch wenn bei dem hier beschriebenen Wirkfaktor unterschiedliche Faktoren eine Rolle spielen (z. B. Anwesenheit von Menschen, Verkehr) treten diese im Regelfall gekoppelt auf, so dass sie zusammen als funktionelle Einheit betrachtet werden müssen. Störungen können zu einem Verlust an Lebensraum führen, wenn betroffene Bereiche von störungsempfindlichen Tierarten verlassen bzw. gemieden werden. Aufgrund ihrer Verhaltensökologie und Lebensraumnutzung sind im Regelfall nur Vogel- und größere Säugetierarten von Störungen betroffen. Bei den anderen Tiergruppen sind die Auswirkungen von Störungen üblicherweise vernachlässigbar bzw. werden bei Tieren mit geringem

Aktionsradius durch die anderen Wirkfaktoren (vor allem Landschaftsverbrauch) überlagert.

Eine Vielzahl störungsökologischer Untersuchungen an Vögeln zeigt, dass die Reaktionen art- und situationsabhängig sehr unterschiedlich ausfallen können (für verschiedene Arten bzw. Artengruppen z. B. Schneider (1986), Spilling et al. (1999)). In den meisten Fällen kommt es bis zu einer Entfernung von 200 bis 300 m zu deutlichen Reaktionen. Nur in extremen Fällen (vor allem bei Bejagung) kann sich die Fluchtdistanz auf mehr als 500 m erhöhen (z. B. Schneider 1986, Schneider-Jacoby et al. 1993). Häufig können sich Vögel auch schnell an die Anwesenheit von Menschen gewöhnen, sobald sie gemerkt haben, dass von ihnen keine Gefahr droht. Dies gilt vor allem für Brutvögel.

Relevanzprüfung

Der Wirkfaktor „Visuelle Störungen“ tritt nur auf dem Anlagengelände auf, auf dem ohnehin bereits regelmäßige Störungen durch diesen Wirkfaktor vorhanden sind. Daher kommt es zu keiner wesentlichen Veränderung, weshalb für diesen Wirkfaktor Beeinträchtigungen hinsichtlich artenschutzrechtlicher Belange des § 44 (1) BNatSchG ausgeschlossen werden.

4.1.4.2 *Emissionen Schall*

Bauzeitliche Schallemissionen - Transportaufkommen

Während der Errichtung eines LasmA und der Herrichtung der vorhabenbezogenen Baustellen und der Baustelleneinrichtungsflächen rund um ein LasmA können Schallemissionen in der Bauphase vor allem durch die erforderlichen LKW-Transporte sowie den Einsatz von Baumaschinen auf der Baustelle verursacht werden.

Es wird mit einem Aufkommen von maximal 120 LKW pro Tag während der jeweils 10 Tage andauernden Betonierung der Boden- bzw. Deckenplattenabschnitte gerechnet.

In der übrigen Zeit wird für das tägliche Transportaufkommen von maximal ca. 18 LKW pro Tag ausgegangen.

Die Zufahrt wird über die K75, die Otto-Hahn-Straße und die kraftwerks-eigene Straße nördlich der Gasturbinenanlage erfolgen.

Bauzeitliche Schallemissionen - Baustellenbetrieb

Es wird eine Bauzeit von etwa 26 Monaten erwartet. Die Arbeiten werden in der Regel an Werktagen im Zeitfenster zwischen 6.00 Uhr und 22.00 Uhr durchgeführt. In Ausnahmefällen können auch Tätigkeiten während der Nacht (22.00 Uhr - 6.00 Uhr) und am Wochenende erfolgen.

Dem Stand der Technik entsprechend werden an der Baustelle lärmarme Baumaschinen eingesetzt, die den Anforderungen der 32. BImSchV (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung) entsprechen.

Basierend auf Erfahrungswerten von Baumaßnahmen in vergleichbarer Größe können die in der *Tabelle 4.1-2* zusammengestellten gleichzeitig auf betriebenen Baugeräte mit zugeordneten Schalleistungspegeln und täglichen Betriebsstunden angenommen werden.

Tabelle 4.1-2: Erwartete Art und Anzahl der auf der Baustelle zum Einsatz kommenden Geräte

Quelle	Anzahl	Schalleistungspegel Lw in dB(A)	Betriebsstunden pro Tag und Gerät
Erdaushub und Pfahlgründung			
Pfahlbohrgerät	2	90	8-10
LKW für An- und Abtransport	5 *	95	8-10
Betonmischer	5	95	8-10
Radlader/Bagger	3	100	8-10
Kran (Bodenquelle)	3	100	8-10
Betonpumpe	2	100	8-10
Presslufthammer	1	100-120	8-10
Oberirdische Bauten			
LKW für Antransport von Baumaterial	15	95	8-10
Betonmischer	5	95	8-10
Kran (Bodenquelle)	3	100	8-10
Kran (Turmquelle)	3	100	8-10
Betonpumpe	2	100	8-10

Aus diesen Angaben lassen sich Gesamtschalleistungspegel für die verschiedenen Bauphasen berechnen:

- Erdaushub/Gründung
(ohne Presslufthammer-Einsatz): 110 dB(A)
- Oberirdische Bauten: 109 dB(A)

Als besonders schallintensive Tätigkeit ist das nach Herstellung der Gründungspfähle erforderliche Abschlagen des über das Gründungsniveau herausstehenden Betons mit Presslufthämmern zu erwarten. Dafür ist ein Zeitraum von maximal 65 Tagen erforderlich (ungefähr ½ Jahr nach Beginn der Pfahlgründung). Je nach Leistung des Presslufthammers kann der Schalleistungspegel 100 dB(A) bis zu 120 dB(A) betragen. Für die Einsatzzeit der Presslufthammer ergibt sich daher als Gesamtschalleistungspegel eine Spanne von 111 dB(A) bis 123 dB(A). Nach AVV Baulärm ist zur Berücksichtigung der Einwirkdauer eine Anpassung der Schalleistungspegel möglich. Da dies aber nur für tägliche Betriebsstunden von weniger als 8

Stunden gilt und für alle Geräte Betriebsstunden von mehr als 8 Stunden angenommen werden, erfolgte bei der Berechnung der genannten Gesamtschalleistungspegel kein Abzug für kurze Betriebsstunden.

Betriebszeitliche Schallemissionen

Der Einsatz von LKW und Transportfahrzeugen auf dem Kraftwerksgelände sowie der Betrieb der Lagerhallenkrane im Zuge der Ein- und Auslagerung der Abfallgebände erfolgt nur kurzzeitig mit wenigen Fahrzeugen bzw. Maschinen, so dass damit verbundene Schallemissionen gering sind.

Aussagen zu verkehrsbedingten Schallemissionen infolge der Auslagerung aus einem LasmA und dem Abtransport von Gebinden sind derzeit nicht möglich. Es ist aber davon auszugehen, dass sie aufgrund der voraussichtlich geringen Anzahl täglicher Transporte nur mit geringen Schallemissionen verbunden sein werden.

Relevanzprüfung

Im Rahmen des Vorhabens ergeben sich Schallemissionen außerhalb des Anlagengeländes. Relevante Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen im Sinne des Artenschutzes durch vorhabenbedingte Emissionen von Schall können auftreten. Somit ist dieser Wirkfaktor **potenziell relevant** hinsichtlich artenschutzrechtlicher Belange und bedarf der Prüfung auf potenzielle Konflikte mit Arten im Untersuchungsraum und dem § 44 (1) BNatSchG.

4.1.4.3 *Emissionen Wärme*

Die zwischenzulagernden schwach- und mittelradioaktiven Abfälle in einem LasmA weisen keine relevante Wärmeentwicklung auf. Somit wird es auch nicht zur Ableitung von Wärme in die Umgebung kommen.

Relevanzprüfung

Aufgrund der vorangegangenen Darstellung können Beeinträchtigungen bezüglich dieses Wirkfaktors hinsichtlich artenschutzrechtlicher Belange des § 44 (1) BNatSchG ausgeschlossen werden.

4.1.4.4 *Emissionen Licht*

Es wird durch Errichtung und Betrieb der geplanten Anlage zu zusätzlichen Lichtemissionen kommen. Das beantragte Vorhaben befindet sich innerhalb des Anlagengeländes des Kernkraftwerkes Brunsbüttel, das aus betriebs- und sicherheitstechnischen Gründen nachts beleuchtet wird. Diese Beleuchtung ist während der Bauzeit und im Betrieb eines LasMA nicht ausreichend. Für ein LasMA sind zusätzliche Beleuchtungseinrichtungen erforderlich.

Um Auswirkungen auf Tiere zu minimieren kommen nach unten gerichtete Lichtquellen mit entsprechend angepasstem Lichtspektrum zum Einsatz, die die Lichtimmissionen (Abstrahlung) in die weitgehend minimieren und einen reduzierte Lockwirkung für Insekten ausüben.

Relevanzprüfung

Für das Anlagengelände wird derzeit schon aus Sicherheitsgründen eine Beleuchtung betrieben. Die baubedingt notwendige Ausleuchtung wird somit die derzeit auftretenden Lichtemissionen und die damit verbundenen schutzgutspezifischen Auswirkungen nicht wesentlich verändern. Daher können Beeinträchtigungen bezüglich dieses Wirkfaktors hinsichtlich artenschutzrechtlicher Belange des § 44 (1) BNatSchG ausgeschlossen werden.

4.1.4.5 *Emissionen Erschütterungen*

Das eingesetzte Verfahren zur Herstellung der Großbohrpfähle ist weitestgehend erschütterungsfrei.

Relevanzprüfung

Zum Zeitpunkt des Auftretens von Erschütterungen besteht das Baufeld bereits. Daher ist davon auszugehen, dass Arten, die von Erschütterungen beeinträchtigt werden können, bereits nicht mehr auf dem Baufeld vorkommen. Somit können Beeinträchtigungen bezüglich dieses Wirkfaktors hinsichtlich artenschutzrechtlicher Belange des § 44 (1) BNatSchG ausgeschlossen werden.

4.1.4.6 *Direktstrahlung*

Während des Betriebes eines LasmA kommt es durch folgende Tätigkeiten zu Direktstrahlung (Emission ionisierender Strahlung):

- Transportvorgänge mit schwach- und mittelradioaktiven Stoffen auf dem Kraftwerksgelände
- Lagerung schwach- und mittelradioaktiver Stoffe in einem LasmA

Relevanzprüfung

Die von Brennelementen, Anlagenteilen, radioaktiven Reststoffen oder radioaktiven Abfällen innerhalb der Anlagen ausgehende Strahlung kann potenziell zu einer Beeinträchtigung von Pflanzen- und Tierarten führen. Diese Direktstrahlung wird allerdings durch die Gebäudestrukturen abgeschirmt.

Zur generellen Einhaltung der Grenzwerte während der Transporte außerhalb der Gebäude oder der Lagerung in Zwischenlagern auf dem Gelände erfolgt eine Überprüfung durch Messung der Ortsdosisleistung (ODL) am Zaun, mittels Festkörperdosimetern sowie durch Messung mit mobilen, direkt anzeigenden Dosisleistungsmessgeräten im Rahmen von Routinemessungen und Messungen aus besonderem Anlass, z. B. bei Veränderungen auf der Lagerfläche wie zusätzliche Gebinde oder Umlagerungen.

Aufgrund dieser Vorkehrungen ist davon auszugehen, dass die vorgegebenen Grenzwerte eingehalten werden und es demnach zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen von Pflanzen- und Tierarten kommt.

Somit können Beeinträchtigungen bezüglich dieses Wirkfaktors hinsichtlich artenschutzrechtlicher Belange des § 44 (1) BNatSchG ausgeschlossen werden.

4.1.5 *Ableitung radioaktiver Stoffe und Strahlung, radioaktive Abfälle*

4.1.5.1 *Anfall von radioaktiven Abfällen*

Im bestimmungsgemäßen Betrieb eines LasmA fallen nur sehr geringe Mengen fester bzw. flüssiger radioaktiv kontaminierter Abfälle an.

Feste Abfälle

Feste Abfälle fallen nur in Ausnahmefällen an. Dazu gehören Wischtestproben und Reinigungsmaterialien. Sie werden vor Ort in einem Sammelbehälter gesammelt und bis zu ihrem Abtransport aufbewahrt. Die Abfälle werden regelmäßig an KKB oder nach deren Abbau an eine andere kerntechnische Anlage überführt und dort mit den Einrichtungen zur Behandlung radioaktiver Betriebsabfälle verarbeitet.

Flüssige Abfälle

Flüssige Abfälle fallen ebenfalls nur in Ausnahmefällen und in geringen Mengen an (z. B. Dekontaminationen für die Dekontamination von Behältern bzw. Gebinden). Sie werden in zwei geeigneten Abwassertanks wechselseitig gesammelt. Gefüllte Behälter werden über eine zugelassene externe Abfallbehandlungsanlage ordnungsgemäß entsorgt.

Relevanzprüfung

Aufgrund des ordnungsgemäßen Umgangs mit radioaktiven Abfällen können Beeinträchtigungen bezüglich dieses Wirkfaktors hinsichtlich artenschutzrechtlicher Belange des § 44 (1) BNatSchG ausgeschlossen werden.

4.1.5.2 *Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft*

Für das LasmA wurde eine Genehmigung nach § 7 StrlSchV zum Umgang mit radioaktiven Stoffen beantragt. Gemäß § 47 Abs. 4 StrlSchV kann der Nachweis der Einhaltung der Grenzwerte nach § 47 Abs. 1 StrlSchV für derartige Anlagen oder Einrichtungen als erbracht angesehen werden, sofern die nach Anlage VII Teil D StrlSchV zulässigen Aktivitätskonzentrationen im Jahresdurchschnitt nicht überschritten werden.

Aus einer Modellrechnung des Vorhabenträgers ergibt sich, dass von einer Einhaltung des Grenzwerts des § 47 Abs. 1 StrSchV ausgegangen werden kann.

Relevanzprüfung

Durch die Ableitung radioaktiver Stoffe über die Luft kann es potenziell zu Beeinträchtigungen von Pflanzen- und Tierarten kommen. Nach allgemeinen anerkannten strahlenbiologischen Zusammenhängen – insbesondere

beschrieben in der ICRP (International Commission of Radiation Protection) Publikation 60 und den Berechnungen und Untersuchungen der IAEO (Internationale Atomenergieorganisation) von 2007 und der UNSCEAR (United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation) von 2008 ist der Schutz von Populationen vor den schädigenden Wirkungen ionisierender Strahlung gegeben, wenn das Strahlenschutzkonzept der ICRP umgesetzt ist. Dies wird durch die deutsche Gesetzgebung in Form der Strahlenschutzverordnung sichergestellt. Sofern die in § 5 StrlSchV genannten Dosisgrenzwerte sowie die Regelungen zur Vermeidung unnötiger Strahlenexposition und zur Dosisreduzierung gem. § 6 StrlSchV eingehalten werden, ist damit auch der Schutz von Tieren und Pflanzen sichergestellt. Somit können Beeinträchtigungen bezüglich dieses Wirkfaktors hinsichtlich artenschutzrechtlicher Belange des § 44 (1) BNatSchG ausgeschlossen werden.

4.1.5.3 *Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Wasser*

Für ein geplantes LasmA sind keine Ableitungen von radioaktiven Stoffen mit dem Abwasser geplant.

Flüssige radioaktive Abfälle fallen nur in Ausnahmefällen und in geringen Mengen an (z. B. Dekontlösungen für die Dekontamination von Behältern bzw. Gebinden). Sie werden in zwei geeigneten Abwassertanks wechselseitig gesammelt. Gefüllte Behälter werden über eine zugelassene externe Abfallbehandlungsanlage ordnungsgemäß entsorgt.

Relevanzprüfung

Aufgrund der vorherigen Darstellung können Beeinträchtigungen bezüglich dieses Wirkfaktors hinsichtlich artenschutzrechtlicher Belange des § 44 (1) BNatSchG ausgeschlossen werden.

4.1.6 *Gezielte Beeinflussung von Arten*

Da es bei der vorliegenden Planung zu keiner gezielten Beeinflussung von Arten kommt, handelt es sich um einen irrelevanten Wirkfaktor.

4.1.7 *Sonstiges*

Da es bei der vorliegenden Planung zu keinen sonstigen Auswirkungen kommt, sind keine weiteren Wirkfaktoren zu betrachten.

4.1.8 *Summarische Wirkungen*

Sofern mehrere Wirkfaktoren Relevanz erlangen, kann es potenziell zu summarischen Wirkungen kommen. Diese müssen art- und situationsspezifisch im Rahmen der speziellen Betrachtung analysiert werden.

4.2 *FAZIT DER WIRKFAKTORENBETRACHTUNG*

Tabelle 4.2-1: *Wirkfaktoren in vorliegender AP und ihre artenschutzrechtliche Relevanz im Hinblick auf das geplante Projekt (n. g. = nicht gegeben).*

Wirkfaktorengruppe	Potenzielle Relevanz	Maximale Wirkweite
Direkter Flächenentzug / Veränderung der Habitatstruktur und Nutzung / Barriere- und Fallenwirkung bzw. Individuenverlust	gegeben	betroffene Fläche (2 ha) / 300 m
Veränderung abiotischer Standortfaktoren	n. g.	-
Stoffliche Einwirkungen, Eintrag von Schadstoffen	n. g.	-
Nichtstoffliche Einwirkungen (sonstige Störungen, Lärm)	gegeben	300 m (opt. Störungen) 47 dB(A)-Isophone (Lärm)
Ableitung radioaktiver Stoffe und Strahlung	n. g.	-
Gezielte Beeinflussung von Arten	n. g.	-
Sonstiges	n. g.	-

4.3 *ABGRENZUNG DES UNTERSUCHUNGSRAUMES*

Aus der Summe der Wirkräume resultiert der gesamte Untersuchungsraum (UR) und daraus das zu betrachtenden Artenspektrum. Als relevante Wirkfaktoren erwiesen sich:

- Direkter Flächenentzug / Veränderung der Habitatstruktur und Nutzung / Barriere- und Fallenwirkung bzw. Individuenverlust, (führt ggf. zu Verbotstatbestand gem. § 44 (1) Nr.1, 3 und 4 BNatSchG)
- Nichtstoffliche Einwirkungen (Störungen), (führt ggf. zu Verbotstatbestand gem. § 44 (1) Nr. 2 oder 3 BNatSchG)

SPEZIELLER TEIL

In diesem Teil erfolgt die Ermittlung der betrachtungsrelevanten Arten. Als weiterer Schritt erfolgt eine Empfindlichkeitsabschätzung anhand der artengruppenspezifischen Ökologie sowie, wenn nötig, eine artspezifische Empfindlichkeitseinstufung. Diese dient als Grundlage der Einschätzung, ob Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) BNatSchG gegeben sein können, oder ob diese bereits in der Vorprüfung vollständig ausgeschlossen werden können. Sofern dies nicht klar ausgeschlossen werden kann, erfolgt als vertiefende Betrachtung die gebiets- und situationsspezifische Auswirkungsbeschreibung und eine Bewertung (Konfliktanalyse) separat für jede Art. Für diese Arten werden zusätzlich artspezifische Prüfprotokolle gemäß MLSH (2014a, b) erstellt.

Bei der Artengruppe der Säugetiere ist zu beachten, dass hier zwischen Fledermäusen und sonstigen Säugetieren unterschieden wird, da deren räumliches und zeitliches Auftreten – und die damit verbundene Raumnutzung und die daraus resultierenden möglichen Beeinträchtigungen – ökologisch ganz unterschiedlich wirkt und beurteilt werden muss.

Bei der Artengruppe der Vögel ist zu beachten, dass hier zwischen Brutvögeln und Gastvögeln unterschieden wird, da deren räumliches und zeitliches Auftreten – und die damit verbundene Raumnutzung und die daraus resultierenden möglichen Beeinträchtigungen – ökologisch ganz unterschiedlich wirken und daher gesondert beurteilt werden müssen. Als Gastvögel werden alle Arten bezeichnet, die nicht im Gebiet brüten; sie subsumieren somit alle durchziehenden, rastende oder überwinternde Bestände. Entscheidend dabei ist, dass sich die Vögel im Gebiet aufhalten und rasten oder Flugbewegungen in geringer Höhe mit Bezug zum Gebiet durchführen. Im Folgenden wird daher der Begriff Rastvögel somit synonym zu dem Begriff Gastvögel verwendet. Zu möglichen artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen kann es jedoch nur bei solchen Gastvogelarten kommen, die regelmäßig und über längere Zeiträume hinweg das Gebiet nutzen und es somit als essenzieller Rast-, Nahrungs-, Schlaf-, oder Überwinterungsplatz anzusehen ist.

5.1 PFLANZEN

5.1.1 *Ermittlung der relevanten Arten*

Die Biotoypenausstattung des vom Vorhaben betroffenen Geländes umfasst keine Lebensräume, die für Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie geeignet sind.

Im UG fehlen hierfür die von diesen Pflanzen benötigten Standortbedingungen und Lebensräume. Eine weitere Betrachtung entfällt somit.

5.1.2 *Fazit*

Die Vorprüfung hat gezeigt, dass im UG keine Biotoypen vorhanden sind, bei denen mit Vorkommen von artenschutzrechtlich relevanten Pflanzenarten zu rechnen ist. Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG können somit nicht eintreten. Das geplante Vorhaben ist daher für alle Pflanzenarten unter den Gesichtspunkten der artenschutzrechtlichen Prüfung als verträglich einzustufen.

5.2 SÄUGETIERE

5.2.1 *Fledermäuse*

5.2.1.1 *Ermittlung der relevanten Arten*

Die Standortflächen weisen keine geeigneten Gebäude oder Bäume (Höhlungen) als Fortpflanzungs- oder Ruhestätten auf.

5.2.1.2 *Fazit*

Da Fledermäuse das Untersuchungsgebiet ausschließlich zur Jagd auf Insekten und somit zur Nahrungsaufnahme nutzen oder durchziehen könnten und keine potentiellen Quartierstandorte vorhanden sind, können Verbotstatbestände des § 44 (1) Nr. 1 (Tötungsverbot) sowie Nr. 3 BNatSchG (Verbot der Zerstörung von Fortpflanzungs- u. Ruhestätten) ausgeschlossen werden. Das geplante Vorhaben ist daher für die gebietsheimische Fledermausfauna unter den Gesichtspunkten der artenschutzrechtlichen Prüfung als verträglich einzustufen.

5.2.2 *Säugetiere: Sonstige Arten*

5.2.2.1 *Ermittlung der relevanten Arten*

Die Potenzialabschätzung zu Vorkommen sonstiger Säugetierarten im UG zeigte, dass aufgrund der vorhandenen Lebensräume mit keinen Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter sonstiger Säugetierarten zu rechnen ist.

5.2.2.2 *Fazit*

Die Untersuchungen zum Artenspektrum der sonstigen Säugetiere ergaben, dass im UG nicht mit dem Auftreten artenschutzrechtlich relevanter sonstiger Säugetierarten zu rechnen ist. Daher können relevante Beeinträchtigungen und somit Verbotstatbestände im Sinne des § 44 (1) BNatSchG ausgeschlossen werden. Das geplante Vorhaben ist daher für alle sonstigen Säugetierarten unter den Gesichtspunkten der artenschutzrechtlichen Prüfung als verträglich einzustufen.

5.3 *BRUTVÖGEL*

5.3.1 *Ermittlung der relevanten Arten*

Hinsichtlich der Ermittlung der Brutvogelarten sind alle wildlebenden Vogelarten betrachtungsrelevant. Aufgrund dieses Ergebnisses muss konservativ für alle potentiell vorkommenden Brutvogelarten eine grundsätzliche Empfindlichkeitsabschätzung erfolgen.

5.3.2 *Empfindlichkeitsabschätzung*

Aufgrund der Ökologie von Brutvögeln sind gemäß den Darstellungen des Kapitels 4.2 folgende Wirkfaktoren zu berücksichtigen:

- Direkter Flächenentzug / Veränderung der Habitatstruktur und Nutzung / Barriere- und Fallenwirkung bzw. Individuenverlust
- Nichtstoffliche Einwirkungen (Schall)

Tabelle 5.3-1: Potenzielle Konflikte artenschutzrechtlich relevanter Brutvogelarten mit den relevanten Wirkfaktoren im UG.

	Direkter Flächenentzug / Veränderung der Habitatstruktur und Nutzung / Barriere- und Fallenwirkung bzw. Individuenverlust	Nichtstoffliche Einwirkungen (Schall)
Brutvögel	Potentiell gegeben	Potentiell gegeben

Bei der Empfindlichkeitsabschätzung können für Brutvogelarten Konflikte hinsichtlich Biologie und Ökologie mit den ermittelten Wirkfaktoren vorab nicht ausgeschlossen werden.

Konflikte hinsichtlich des Wirkfaktors „Direkter Flächenentzug / Veränderung der Habitatstruktur und Nutzung / Barriere- und Fallenwirkung bzw. Individuenverlust“ können vorab nicht ausgeschlossen werden.

Aufgrund der vorhandenen Störungen infolge der derzeitigen Betriebsaktivitäten am Kraftwerksstandort, durch die vorhandenen industriellen Bauwerke sowie aufgrund der derzeit existierenden Scheuchwirkungen der unmittelbar benachbarten beiden Windkraftanlagen ist der Bereich innerhalb des Anlagenzaunes derzeit stark vorbelastet. Ein Habitatpotenzial besteht jedoch für wenig störungsempfindliche Vogelarten des Siedlungsbereiches. Für die Errichtung eines LasmA müssen kleine Gehölzbestände entfernt werden. Diese weisen weder Horste noch Baumhöhlen auf, sodass lediglich ein Habitatpotenzial für Freibrüter vorliegt. Für die Teilgruppe Freibrüter des Siedlungsbereiches können sich daher Konflikte ergeben, falls diese während der Brutzeit entfernt werden und dadurch Nester zerstört bzw. Nestlinge getötet werden.

Konflikte können ebenso bei dem Wirkfaktor „Nichtstoffliche Einwirkungen (Schall) hinsichtlich Biologie und Ökologie nicht vorab ausgeschlossen werden.

Nach GARNIEL & MIERWALD (2010) werden empfindliche Vogelarten ab 47 db(A) nachts und 52 dB(A) tags potentiell beeinträchtigt. Die Ergebnisse der Betrachtungen zum Schall (ERM 2015) zeigen, dass außerhalb des Kraftwerkgeländes Schallpegel von bis zu 62 dB(A) auftreten können.

Infolge der obigen Darstellung des Wirkfaktors „Nichtstoffliche Einwirkungen (Schall)“ sind Brutvögel in der nachfolgenden Konfliktanalyse hinsichtlich möglicher Verbotstatbestände gem. § 44 (1) BNatSchG vertiefend zu betrachten.

5.3.3 *Maßnahmen*

In einem konservativen Ansatz werden folgende, spezielle Maßnahmen durchgeführt, um erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen:

- VA 1 Errichtung Mobiler Schallschutzmatten während lärmintensiven Perioden der Bauzeit (10-tägige Betonierphase und Abspitzen der Gründungspfähle mit Pressluftschlämmern)

Alternativ kann die Bauphase außerhalb der Brutzeit von März bis August erfolgen.

- VA 2 Baufeldfreimachung im Winter

5.3.4 *Konfliktanalyse*

Wie im Kapitel 5.3.2 gezeigt, muss eine Konfliktanalyse für Brutvögel erfolgen. Um mögliche artenschutzrechtliche Konflikte gem. § 44 (1) Nr. 1 bis 3 BNatSchG mit Sicherheit ausschließen zu können, wird für Brutvögel eine Analyse durchgeführt.

Wirkfaktor: Direkter Flächenentzug / Veränderung der Habitatstruktur und Nutzung / Barriere- und Fallenwirkung bzw. Individuenverlust

Wie im Kapitel 5.3.2 beschrieben, können ggf. Verbotstatbestände für die Teilgruppe Freibrüter des Siedlungsbereiches eintreten. Durch die Umsetzung der Maßnahme VA 2 „Baufeldfreimachung im Winter“ kann das Eintreten des Verbotstatbestandes der Tötung im Sinne des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG jedoch vermieden werden. Ein Eintreten des Verbotstatbestandes der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG kann ebenfalls durch die Umsetzung der Maßnahme VA 2 „Baufeldfreimachung im Winter“ vermieden werden, da Freibrüter des Siedlungsbereiches jährlich neue Nester errichten und in umliegenden Gehölzen ausreichend Ausweichmöglichkeiten hierzu bestehen.

Wirkfaktor: Nichtstoffliche Wirkungen (Schall)

Aufgrund der vorhandenen Störungen infolge der derzeitigen Betriebsaktivitäten am Kraftwerksstandort, durch die vorhandenen industriellen Bauwerke sowie aufgrund der derzeit existierenden Scheuchwirkungen der unmittelbar benachbarten beiden Windkraftanlagen ist der Bereich innerhalb des Anlagenzaunes bereits derzeit stark vorbelastet. Innerhalb des Anlagenzaunes sind daher – wenn überhaupt – lediglich

störungsunempfindliche Brutvögel zu erwarten, die von diesem Wirkfaktor nicht betroffen sind.

Der errechnete Schallpegel für Flächen außerhalb des Kraftwerkszauns liegt für Brutvögel über dem kritischen Schallpegel. Da in einem konservativen Ansatz davon ausgegangen wird, dass potentiell betroffene störungsempfindliche Brutvogelarten unmittelbar außerhalb des Kraftwerksgeländes brüten können, können durch Bau- und Verkehrslärm hervorgerufene potenzielle Beeinträchtigungen durch diesen Wirkfaktor nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund dessen kann der Verbotstatbestand der Störung in der Fortpflanzungszeit (im Sinne des § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG) potenziell eintreten.

Mit Umsetzung entsprechender der speziellen, in Kap. 5.3.3 aufgeführten, artenschutzfachlichen Vermeidungs-Maßnahmen VA 1 und VA 2 können Beeinträchtigungen jedoch ausgeschlossen werden.

Im Hinblick auf den möglichen Verbotstatbestand des § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG ist das geplante Vorhaben daher für alle potenziell relevanten Brutvogelarten unter den Gesichtspunkten der artenschutzrechtlichen Prüfung als verträglich einzustufen.

Für die vertiefend zu betrachtende Artengruppe ist das spezifische Prüfprotokoll gemäß MLSH (2014a) dem Anhang zu entnehmen.

5.3.5

Fazit

Die Untersuchungen zum Artenspektrum der Brutvögel ergaben, dass in einem konservativen Ansatz im UG artenschutzrechtlich relevante Brutvogelarten anzutreffen sind. Daher wurde eine Empfindlichkeitsabschätzung durchgeführt. Die Konfliktanalyse hat gezeigt, dass relevante Beeinträchtigungen – und somit Verbotstatbestände im Sinne des § 44 (1) BNatSchG – ausgeschlossen werden können unter Beachtung der im konservativen Ansatz durchzuführenden erwähnten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen. Das geplante Vorhaben ist daher für alle Brutvogelarten unter den Gesichtspunkten der artenschutzrechtlichen Prüfung als verträglich einzustufen.

5.4 GASTVÖGEL

5.4.1 Ermittlung der relevanten Arten

Die vorhandenen Flächen können potentiell von Gastvogelarten besucht werden, darunter auch streng geschützte Arten bzw. Arten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie. Gastvögel werden daher in einem konservativem Ansatz mit berücksichtigt. Aufgrund dieser Ergebnisse muss für Gastvögel eine grundsätzliche Empfindlichkeitsabschätzung erfolgen.

5.4.2 Empfindlichkeitsabschätzung

Aufgrund ihrer Ökologie sind gemäß den Darstellungen des Wirkkapitels folgende Wirkfaktoren zu berücksichtigen:

- Direkter Flächenentzug / Veränderung der Habitatstruktur und Nutzung / Barriere- und Fallenwirkung bzw. Individuenverlust
- Nichtstoffliche Einwirkungen (Schall)

In der nachfolgenden Tabelle 5.4-1 werden potentielle Gastvögel auf ihre Empfindlichkeit gegenüber den Wirkfaktoren geprüft.

Tabelle 5.4-1: Potenzielle Konflikte artenschutzrechtlich relevanter Gastvogelarten mit den relevanten Wirkfaktoren im UG (n. g. = nicht gegeben).

	Direkter Flächenentzug / Veränderung der Habitatstruktur und Nutzung / Barriere- und Fallenwirkung bzw. Individuenverlust	Nichtstoffliche Einwirkungen (Schall)
Gastvögel	n. g.	n. g.

Bei der Empfindlichkeitsabschätzung wurde ermittelt, dass bei potentiell im Untersuchungsgebiet vorkommenden Gastvogelarten mit keinen Beeinträchtigungen hinsichtlich dieser Wirkfaktoren zu rechnen ist.

Dies begründet sich darin, dass Konflikte hinsichtlich des ersten Wirkfaktors „Direkter Flächenentzug / Veränderung der Habitatstruktur und Nutzung / Barriere- und Fallenwirkung bzw. Individuenverlust“ vorab ausgeschlossen werden konnten, da potentiell relevante Flächen aufgrund der vorhandenen Störungen infolge der derzeitigen Betriebsaktivitäten am Kraftwerksstandort, durch die vorhandenen industriellen Bauwerke sowie aufgrund der derzeit existierenden Scheuchwirkungen der unmittelbar benachbarten beiden

Windkraftanlagen vorbelastet sind. Somit sind keine relevanten Auswirkungen auf Gastvögel zu erwarten. Auf den Flächen östlich des geplanten LasmA-Standortes, die eine Habitateignung für Gastvögel aufweisen, findet keine Flächeninanspruchnahme statt.

Konflikte bei dem Wirkfaktor „Nichtstoffliche Einwirkungen (Schall) konnten ebenfalls vorab ausgeschlossen werden, da der Wegfall den Flächen, auf denen der artspezifische kritische Schallpegel potentiell überschritten werden kann, keine große Bedeutung für Gastvögel zukommt. Dies begründet sich darin, dass in der unmittelbaren Umgebung ausreichend Ausweichflächen vorhanden sind. Erhebliche Störungen können daher ausgeschlossen werden, weil sich der Erhaltungszustand der Population (im Sinne des § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG) nicht verschlechtern wird. Darüber hinaus gehen auch „Ruhstätten“ gemäß § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG nicht verloren, da die sehr mobilen Gastvögel direkt ausweichen können und im unmittelbaren sowie weiteren Umfeld geeignete Flächen vorhanden sind.

Im Hinblick auf den Verbotstatbestand des § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG ist das geplante Vorhaben daher für alle potenziell relevanten Brutvogelarten unter den Gesichtspunkten der artenschutzrechtlichen Prüfung als verträglich einzustufen.

5.4.3 *Fazit*

Die Untersuchungen zu Gastvögeln ergaben, dass mit dem Vorkommen von artenschutzrechtlich relevanten Gastvogelarten potentiell zu rechnen ist. Daher war eine grundsätzliche Empfindlichkeitsabschätzung durchzuführen. Dabei wurde festgestellt, dass relevante Beeinträchtigungen – und somit Verbotstatbestände im Sinne des § 44 (1) BNatSchG – ausgeschlossen werden können. Das geplante Vorhaben ist daher für alle Gastvögel unter den Gesichtspunkten der artenschutzrechtlichen Prüfung als verträglich einzustufen.

5.5 *REPTILIEN*

5.5.1 *Ermittlung der relevanten Arten*

In einem konservativen Ansatz werden die Reptilien aufgrund des Lebensraumpotenzials und ihrer Verbreitung berücksichtigt, auch wenn keine Nachweise vorhanden sind.

Daher muss für Reptilien eine grundsätzliche Empfindlichkeitsabschätzung erfolgen.

5.5.2 *Empfindlichkeitsabschätzung*

Aufgrund ihrer Ökologie sind gemäß den Darstellungen des Wirkkapitels folgende Wirkfaktoren zu berücksichtigen:

- Direkter Flächenentzug / Veränderung der Habitatstruktur und Nutzung / Barriere- und Fallenwirkung bzw. Individuenverlust

Bei Reptilien können hinsichtlich Biologie und Ökologie Konflikte mit den ermittelten Wirkfaktoren vorab nicht ausgeschlossen werden.

Reptilien sind daher in der nachfolgenden Konfliktdanalyse hinsichtlich möglicher Verbotstatbestände gem. § 44 (1) BNatSchG vertiefend zu betrachten.

5.5.3 *Maßnahmen*

In einem konservativen Ansatz werden folgende, spezielle Maßnahmen durchgeführt, um erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen:

- VA 3 Absperrung der Bauflächen mittels eines Amphibien- / Reptilienschutzzauns spätestens zwei Wochen vor Beginn der Bauarbeiten, um ein mögliches Eindringen von Eidechsen sowie ggf. durch das Kraftwerksgelände wandernder Amphibien zu vermeiden³. Ausbringung und regelmäßige Kontrolle von Fangeimern, um eventuell eingeschlossene Individuen abzufangen. Die Schutzzaune sind regelmäßig auf ihre Funktionstüchtigkeit zu überprüfen und ggf. nachzurichten.
- VA 4 Vor Baufeldfreimachung (bzw. vor Beginn der Herrichtung der Abstellflächen) Untersuchung des Baufeldes auf potenziell für Eidechsen geeignete Habitatrequisiten (Steine, Wurzelstrünke, Schutt etc.) durch einen Sachverständigen (z.B. Ökologische Baubegleitung). Sofern vorhanden, erfolgt während der Aktivitätszeit (erlaubt Möglichkeit der

³ Als Amphibien-/ Reptilienschutzzaun wird ein System zum Einsatz zu kommen, dass aus einer glatten, undurchsichtigen Gewebefolie besteht und mit einem Übersteigschutz ausgestattet ist. Die Amphibienschutzzaune werden derart aufgestellt, dass der Übersteigschutz von der auszuzäunenden Fläche aus nach außen weist. Am Boden wird der Zaun so befestigt, dass ein Passieren nicht möglich ist, dies kann durch Eingraben oder Beschweren der Gewebefolie sichergestellt werden. Die Umsetzung und Funktionstüchtigkeit der Artenschutzfachlichen Maßnahmen wird durch einen entsprechenden Sachverständigen kontrolliert. Dies erfolgt in der Regel im Rahmen einer Ökologischen Baubegleitung.

Flucht) von Mai bis Juli eine Woche vor Umsetzung der Maßnahme VA 3 eine strukturelle Vergämung durch Entfernen dieser Strukturen bzw. ein Umsetzen essentieller Habitatrequisiten außerhalb des Baufeldes.

5.5.4 *Konfliktanalyse*

Wie im Kapitel 5.5.2 gezeigt, muss eine Konfliktanalyse für Reptilien erfolgen. Um mögliche artenschutzrechtliche Konflikte gem. § 44 (1) Nr. 1 und 3 BNatSchG mit Sicherheit ausschließen zu können, wird für Reptilien eine Analyse durchgeführt.

Wirkfaktor: Direkter Flächenentzug / Veränderung der Habitatstruktur und Nutzung / Barriere- und Fallenwirkung bzw. Individuenverlust

Ein Auftreten von Reptilien im Bereich der Bauflächen sowie in Bereichen des Baustellenverkehrs ist zwar nicht zu erwarten, jedoch auch nicht gänzlich auszuschließen. Beeinträchtigungen und damit einhergehend der Verbotstatbestand der Tötung (im Sinne des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG) können somit nicht in Gänze ausgeschlossen werden. Unter Umsetzung der im Kapitel 5.5.3 beschriebenen Maßnahmen kann das Eintreten von Verbotstatbeständen jedoch ausgeschlossen werden.

Im Hinblick auf den Verbotstatbestand des § 44 (1) BNatSchG ist das geplante Vorhaben daher für Reptilien unter den Gesichtspunkten der artenschutzrechtlichen Prüfung als verträglich einzustufen.

Für die vertiefend zu betrachtende Artengruppe ist das spezifische Prüfprotokoll gemäß MLSH (2014b) dem Anhang zu entnehmen.

5.5.5 *Fazit*

Die Untersuchungen zu Reptilien ergaben, dass im UG mit artenschutzrechtlich relevanten Reptilienarten gerechnet werden kann. Die Konfliktanalyse hat gezeigt, dass unter Beachtung der erwähnten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen relevante Beeinträchtigungen, und somit Verbotstatbestände im Sinne des § 44 (1) BNatSchG, ausgeschlossen werden können. Das geplante Vorhaben ist daher – unter Beachtung und Umsetzung der erwähnten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für die gebietsheimischen Reptilien unter den Gesichtspunkten der artenschutzrechtlichen Prüfung als verträglich einzustufen.

5.6 AMPHIBIEN

5.6.1 *Ermittlung der relevanten Arten*

Die vorhandenen Gewässer in einer Entfernung von rund 0,25 km zum Baufeld stellen potentielle Laichgewässer für Amphibien dar. Daher ist eine Besiedlung der Gewässer durch Amphibienarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie wahrscheinlich.

Amphibienarten werdend demzufolge in einem konservativen Ansatz mit berücksichtigt. Aufgrund dieser Ergebnisse muss für Amphibien eine grundsätzliche Empfindlichkeitsabschätzung erfolgen.

5.6.2 *Empfindlichkeitsabschätzung*

Aufgrund ihrer Ökologie sind gemäß den Darstellungen des Wirkkapitels folgende Wirkfaktoren zu berücksichtigen:

- Direkter Flächenentzug / Veränderung der Habitatstruktur und Nutzung / Barriere- und Fallenwirkung bzw. Individuenverlust

Bei Amphibien können hinsichtlich Biologie und Ökologie Konflikte mit dem Wirkfaktor „Direkter Flächenentzug / Veränderung der Habitatstruktur und Nutzung / Barriere- und Fallenwirkung bzw. Individuenverlust“ vorab nicht ausgeschlossen werden.

Daher sind Amphibien in der nachfolgenden Konfliktanalyse hinsichtlich möglicher Verbotstatbestände gem. § 44 (1) BNatSchG vertiefend zu betrachten.

5.6.3 *Maßnahmen*

In einem konservativen Ansatz werden folgende, spezielle Maßnahmen durchgeführt, um erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen.

- VA 3 Absperrung der Bauflächen mittels eines Amphibien- / Reptilienschutzzauns spätestens zwei Wochen vor Beginn der Bauarbeiten, um ein mögliches Eindringen von Eidechsen sowie ggf. durch das Kraftwerksgelände wandernder Amphibien zu vermeiden⁴.

⁴ Als Amphibien-/ Reptilienschutzzaun wird ein System zum Einsatz zu kommen, dass aus einer glatten, undurchsichtigen Gewebefolie besteht und mit einem Übersteigenschutz ausgestattet ist. Die Amphibienschutzzaune werden derart

Ausbringung und regelmäßige Kontrolle von Fangeimern, um eventuell eingeschlossene Individuen abzufangen. Die Schutzzäune sind regelmäßig auf ihre Funktionstüchtigkeit zu überprüfen und ggf. nachzurichten.

5.6.4 *Konfliktanalyse*

Wie im vorherigen Kapitel gezeigt, muss eine Konfliktanalyse für Amphibien erfolgen. Um mögliche artenschutzrechtliche Konflikte gem. § 44 (1) Nr. 1, 2 und 3 BNatSchG mit Sicherheit ausschließen zu können, wird in einem konservativen Ansatz eine Analyse durchgeführt.

Da sich Amphibien mangels geeigneter Habitate nicht im Umfeld der Bauflächen ansiedeln können, sind diese Arten immer nur im Hinblick auf ihre Wanderungen zu betrachten.

Wirkfaktor: Direkter Flächenentzug / Veränderung der Habitatstruktur und Nutzung / Barriere- und Fallenwirkung bzw. Individuenverluste

Aufgrund des Mangels an geeigneten Habitatstrukturen nutzen bzw. queren Amphibien den Bereich der Bauflächen - wenn überhaupt - nur sporadisch. Unter Beachtung der in Kapitel 5.6.3 aufgeführten Maßnahmen kann der Verbotstatbestand der Tötung (im Sinne des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG) mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Da im Bereich der Bauflächen keine für Amphibien geeigneten Habitate insbesondere Fortpflanzungsgewässer bzw. Winterquartiere vorhanden sind, kann der Verbotstatbestand der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (im Sinne des § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG) ausgeschlossen werden.

Für die vertiefend zu betrachtende Artengruppe ist das spezifische Prüfprotokoll gemäß MLSH (2014b) dem Anhang zu entnehmen.

aufgestellt, dass der Übersteigschutz von der auszuzäunenden Fläche aus nach außen weist. Am Boden wird der Zaun so befestigt, dass ein Passieren nicht möglich ist, dies kann durch Eingraben oder Beschweren der Gewebefolie sichergestellt werden. Die Umsetzung und Funktionstüchtigkeit der Artenschutzfachlichen Maßnahmen wird durch einen entsprechenden Sachverständigen kontrolliert. Dies erfolgt in der Regel im Rahmen einer Ökologischen Baubegleitung.

5.6.5 *Fazit*

Die Untersuchungen ergaben, dass im UG ein Auftreten von Amphibien nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann. Die Konfliktanalyse hat gezeigt, dass aufgrund der Verhaltensökologie relevante Beeinträchtigungen – und somit Verbotstatbestände im Sinne des § 44 (1) BNatSchG – ausgeschlossen werden können, unter Beachtung der im konservativen Ansatz durchzuführenden erwähnten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen. Das geplante Vorhaben ist daher für alle gebietsheimischen Amphibien unter den Gesichtspunkten der artenschutzrechtlichen Prüfung als verträglich einzustufen.

5.7 *LIBELLEN*

5.7.1 *Ermittlung der relevanten Arten*

Als Libellenarten treten in der atlantischen Region Schleswig-Holsteins die Große Moorjungfer und die Grüne Mosaikjungfer auf. Ihr Vorkommen ist an Moore bzw. Gewässer gebunden. Ein Vorkommen auf dem LasmA-Standort kann aufgrund der speziellen Lebensraumansprüche ausgeschlossen werden.

5.7.2 *Fazit*

Die Untersuchungen zu Libellen ergaben, dass im UG keine entsprechenden Lebensräume vorhanden sind, in denen mit Libellenarten gerechnet werden muss. Daher können Verbotstatbestände des § 44 (1) Nr. 1 und 3 BNatSchG nicht eintreten. Das geplante Vorhaben ist daher für alle gebietsheimischen Libellen unter den Gesichtspunkten der artenschutzrechtlichen Prüfung als verträglich einzustufen.

5.8 *SCHMETTERLINGE*

5.8.1 *Ermittlung der relevanten Arten*

In Schleswig-Holstein kommt als Art des Anhang IV der FFH-Richtlinie nur der Nachtkerzenschwärmer vor, der im UG jedoch keine geeigneten Lebensräume findet. Daher kann ein Vorkommen dieser Art ausgeschlossen werden.

5.8.2 *Fazit*

Da im UG keine geeigneten Habitate vorhanden sind, ist im UG nicht mit einem Vorkommen zu rechnen. Daher können Verbotstatbestände im Sinne des § 44 (1) BNatSchG ausgeschlossen werden. Das geplante Vorhaben ist daher für alle gebietsheimischen Schmetterlinge unter den Gesichtspunkten der artenschutzrechtlichen Prüfung als verträglich einzustufen.

5.9 *KÄFER*

5.9.1 *Ermittlung der relevanten Arten*

Beim Eremit, der einzigen potentiell in der atlantischen Region Schleswig-Holsteins vorkommenden Käferart gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie, handelt es sich um einen an Höhlen gebundenen Baumkäfer. Sein Vorkommen ist somit auf den Flächen des Untersuchungsgebietes ebenfalls auszuschließen.

5.9.2 *Fazit*

Im UG sind keine Lebensräume vorhanden, in denen mit dem Vorkommen relevanter Arten zu rechnen ist. Daher können Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG somit nicht eintreten. Das geplante Vorhaben ist daher für alle Käferarten unter den Gesichtspunkten der artenschutzrechtlichen Prüfung als verträglich einzustufen.

5.10 *WEICHTIERE*

5.10.1 *Ermittlung der relevanten Arten*

Die Gemeine Flussmuschel, das einzige Weichtier des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, findet im UG keine Lebensräume, die ihren Habitatansprüchen entsprechen. Somit ist das Vorkommen auf den Flächen des Untersuchungsgebietes auszuschließen.

5.10.2 *Fazit*

Im UG können keine potenziell geeigneten Lebensräume angetroffen werden. Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG können somit nicht eintreten. Das geplante Vorhaben ist daher für alle Weichtierarten unter den

Gesichtspunkten der artenschutzrechtlichen Prüfung als verträglich einzustufen.

5.11 *FISCHE*

5.11.1 *Ermittlung der relevanten Arten*

Das Kraftwerksgelände grenzt direkt an die Elbe, die einen Lebensraum für betrachtungsrelevante Fischarten darstellt. Aufgrund dieses Ergebnisses muss für Fische eine grundsätzliche Empfindlichkeitsabschätzung erfolgen.

5.11.2 *Empfindlichkeitsabschätzung*

Aufgrund der Ökologie von Fischen sind bei diesem Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen durch die relevanten Wirkfaktoren zu erwarten.

5.11.3 *Fazit*

Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG können somit nicht eintreten. Das geplante Vorhaben ist daher für alle Fischarten unter den Gesichtspunkten der artenschutzrechtlichen Prüfung als verträglich einzustufen.

GESAMTERGEBNIS UND FAZIT

Die artgruppenspezifische Prüfung zeigte, dass für alle durch das geplante Projekt betroffenen Arten z.T. unter Berücksichtigung und Umsetzung der erwähnten Maßnahmen relevante Beeinträchtigungen – und somit Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG – vollständig ausgeschlossen werden können.

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 (1) BNatSchG sind zusammenfassend folgende Maßnahmen vorgesehen.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:

- VA 1 Errichtung Mobiler Schallschutzmatten während lärmintensiven Perioden der Bauzeit (10-tägige Betonierphase und Abspitzen der Gründungspfähle mit Pressluftschlämmern)
- VA 2 Baufeldfreimachung im Winter
- VA 3 Absperrung der Bauflächen mittels eines Amphibien- / Reptilienschutzzauns spätestens zwei Wochen vor Beginn der Bauarbeiten, um ein mögliches Eindringen von Eidechsen sowie ggf. durch das Kraftwerksgelände wandernder Amphibien zu vermeiden⁵. Ausbringung und regelmäßige Kontrolle von Fangeimern, um eventuell eingeschlossene Individuen abzufangen. Die Schutzzaune sind regelmäßig auf ihre Funktionstüchtigkeit zu überprüfen und ggf. nachzurichten.
- VA 4 Vor Baufeldfreimachung (bzw. vor Beginn der Herrichtung der Abstellflächen) Untersuchung des Baufeldes auf potenziell für Eidechsen geeignete Habitatrequisiten (Steine, Wurzelstrünke, Schutt etc.) durch einen Sachverständigen (z.B. Ökologische Baubegleitung). Sofern vorhanden, erfolgt während der Aktivitätszeit (erlaubt Möglichkeit der Flucht) von Mai bis Juli eine Woche vor Umsetzung der Maßnahme VA 3

⁵ Als Amphibien-/ Reptilienschutzzaun wird ein System zum Einsatz zu kommen, dass aus einer glatten, undurchsichtigen Gewebefolie besteht und mit einem Übersteigschutz ausgestattet ist. Die Amphibienschutzzaune werden derart aufgestellt, dass der Übersteigschutz von der auszuzäunenden Fläche aus nach außen weist. Am Boden wird der Zaun so befestigt, dass ein Passieren nicht möglich ist, dies kann durch Eingraben oder Beschweren der Gewebefolie sichergestellt werden. Die Umsetzung und Funktionstüchtigkeit der Artenschutzfachlichen Maßnahmen wird durch einen entsprechenden Sachverständigen kontrolliert. Dies erfolgt in der Regel im Rahmen einer Ökologischen Baubegleitung.

eine strukturelle Vergrämung durch Entfernen dieser Strukturen bzw. ein Umsetzen essentieller Habitatrequisiten außerhalb des Baufeldes.

CEF-Maßnahmen:

- CEF-Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Maßnahmen des Risikomanagements:

- Maßnahmen des Risikomanagements sind nicht erforderlich.

Maßnahme aus sonstigen naturschutzfachlichen Erfordernissen:

- Der Einschlag von Gehölzen aller Art darf gemäß § 39 BNatSchG nur während der Zeit ab Anfang Oktober bis Ende Februar erfolgen. Dadurch lässt sich auch das mögliche Eintreten des Verbotstatbestandes der Tötung (im Sinne des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG) für Brutvogelarten der Gehölze grundsätzlich ausschließen.

Das geplante Vorhaben ist somit unter Beachtung und Umsetzung der hier erwähnten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie der gegebenen Ausnahmenvoraussetzungen unter allen Gesichtspunkten der artenschutzrechtlichen Prüfung als verträglich einzustufen.

LITERATUR

- BArtSchV (2013) Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.
- BNatSchG (2013) BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) (2013): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt durch Artikel 4 Absatz 100 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154) geändert.
- ERM (2015) ERM (2015): Umweltverträglichkeitsstudie zur Errichtung und zum Betrieb eines LasmA, Kernkraftwerk Brunsbüttel, Deutschland.
- GARNIEL & MIERWALD (2010) GARNIEL, A. & MIERWALD, U. (2010): 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". Kiel, Bonn.
- ICRP (1993) ICRP (International Commission of Radiation Protection) (1993): Veröffentlichung 60 - Empfehlungen der Internationalen Strahlenschutzkommission 1990.
- KOSTRA (2000) KOSTRA (2000): Starkniederschlagshöhen für Deutschland, Grundlagenbericht.
http://www.dwd.de/bvbw/generator/DWDWWW/Content/Oeffentlichkeit/KU/KU4/HM/Neuigkeiten/grundlagenbericht__pdf,templateId=raw,propertyName/grundlagenbericht__pdf,templateId=raw,propertyName/publicationFile.pdf/grundlagenbericht__pdf.pdf
[10.09.2014]

- LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) LAMBRECHT, H. & TRAUTNER, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VU. Endbericht zum Teil Fachkonventionen. Schlussstand Juni 2007. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamt für Naturschutz, Hannover, Filderstadt.
- MLSH (2014a) Der Ministerpräsident des Landes Schleswig-Holstein mit der Staatskanzlei (2014): Formblatt Vogelart. http://www.schleswig-holstein.de/LBVSH/DE/Umwelt/artenschutz/download_artenschutz/anlage_3a_blob=publicationFile.pdf
- MLSH (2014b) Der Ministerpräsident des Landes Schleswig-Holstein mit der Staatskanzlei (2014): Formblatt Art Anhang IV. http://www.schleswig-holstein.de/LBVSH/DE/Umwelt/artenschutz/download_artenschutz/anlage_3_blob=publicationFile.pdf
- SCHNEIDER (1986) SCHNEIDER, M. (1986): Auswirkungen eines Jagdschongebietes auf die Wasservögel im Ermatinger Becken (Bodensee). – Ornithologische Jahreshefte für Baden-Württemberg 2 (1): 1-46.
- SCHNEIDER-JACOBY et al. (1993) SCHNEIDER-JACOBY, M., H.-G. BAUER & W. SCHULZE (1993): Untersuchungen über den Einfluss von Störungen auf den Wasservogelbestand im Gnadensee (Untersee/Bodensee). – Ornithologische Jahreshefte für Baden-Württemberg 9 (1): 1-24.
- SPILLING et al. (1999) SPILLING, E., H.-H. BERGMANN & M. MEIER (1999): Truppgröße bei weidenden Bläss- und Saatgänsen (*Anser albifrons*, *A. fabalis*) an der Unteren Mittelbe und ihr Einfluss auf Fluchtdistanz und Zeitbudget. – Journal für Ornithologie 140 (3): 325-334.

- StrlSchV (2012) StrlSchV (Strahlenschutzverordnung) (2012):
Verordnung über den Schutz vor Schäden durch
ionisierende Strahlen vom 20. Juli 2001 (BGBl. I S.
1714; 2002 I S. 1459), zuletzt durch Artikel 5 Absatz 7
des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212)
geändert.
- UNSCEAR (2008) United Nations Scientific Committee on the Effects of
Atomic Radiation (UNSCEAR) (2008): Report to the
General Assembly with Scientific Annexes. Sources
and Effects of Ionizing Radiation – United Nations
Publication.

Durch das Vorhaben betroffene Art
Heimische Amphibienarten in Schleswig-Holstein

1. Schutz- und Gefährdungsstatus

- | | | |
|---|--------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> FFH-Anhang IV-Art | Rote Liste-Status mit Angabe | Einstufung Erhaltungszustand SH |
| | <input type="checkbox"/> RL D, Kat | <input type="checkbox"/> FV günstig / hervorragend |
| | <input type="checkbox"/> RL SH, Kat. | <input type="checkbox"/> U1 ungünstig / unzureichend |
| | | <input type="checkbox"/> U2 ungünstig – schlecht |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> XX unbekannt |

2. Konfliktrelevante ökologische Merkmale der Art

2.1 Lebensraumansprüche und Verhalten

In unmittelbarer Nähe zum betrachteten Raum befindet sich in südlicher Richtung die Elbe mit entsprechenden Feuchtbiotopen. Im Westen schließen sich Grünlandflächen an den Betrachtungsraum an. In rund 150 m Entfernung vom geplanten Standort eines LasmA befindet sich ein Kleingewässer. Da sich Amphibien mangels geeigneter Habitats nicht im Umfeld der Bauflächen ansiedeln können, sind diese Arten immer nur im Hinblick auf ihre Wanderungen zu betrachten.

2.2 Verbreitung in Deutschland / in Schleswig-Holstein

Deutschland:

Schleswig-Holstein:

2.3 Verbreitung im Untersuchungsraum

- Nachgewiesen potenziell möglich

Siehe 2.1

3. Prognose der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG

3.1 Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr.1 BNatSchG)

3.1.1 Baubedingte Tötungen

Werden baubedingt Tiere evtl. verletzt oder getötet? ja nein

Sind Vermeidungsmaßnahmen erforderlich? ja nein

Auftreten im Bereich der Bauflächen nicht gänzlich ausgeschlossen.

Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz vor baubedingten Tötungen

Bauzeitenregelungen bzw. Baufeldinspektionen sind vorgesehen: ja nein

- Das Baufeld wird außerhalb der Zeiten geräumt, in denen die Art anwesend ist (außerhalb des Zeitraums von bis)

- Das Baufeld wird vor dem Eingriff auf Besatz geprüft

Durch das Vorhaben betroffene Art
Artnamen deutsch (Artnamen wissenschaftlich)

Ist der Fang von Tieren aus dem Bau Feld zur ihrer Rettung notwendig? ja nein

Sind Maßnahmen zur Vermeidung einer spontanen Wiederbesiedlung des Bau Feldes notwendig?
 ja nein

VA 3 Absperrung der Bau Flächen mittels eines Amphibien- / Reptilienschutzzauns spätestens zwei Wochen vor Beginn der Bauarbeiten, um ein mögliches Eindringen von Eidechsen sowie ggf. durch das Kraftwerksgelände wandernder Amphibien zu vermeiden. Ausbringung und regelmäßige Kontrolle von Fangeimern, um eventuell eingeschlossene Individuen abzufangen. Die Schutzzaune sind regelmäßig auf ihre Funktionstüchtigkeit zu überprüfen und ggf. nachzurichten.

Sind sonstige Maßnahmen zur Vermeidung von baubedingten Tötungen notwendig?
 ja nein

Besteht die Gefahr, dass trotz Vermeidungsmaßnahmen baubedingte Tötungen in einem nicht vernachlässigbaren Umfang eintreten könnten?
 ja nein

3.1.2 Betriebs- bzw. anlagebedingte Tötungen

Entstehen betriebs- oder anlagebedingt Tötungsrisiken, die über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehen (signifikante Erhöhung des Lebensrisikos)? ja nein

Sind Vermeidungsmaßnahmen für kollisionsgefährdete Tierarten erforderlich?
 ja nein

Sind Vermeidungsmaßnahmen für sonstige anlage- und betriebsbedingte Tötungsrisiken erforderlich?
 ja nein

Durch den Betrieb eines LasMA ergeben sich keine wesentlichen Änderungen im bereits bestehenden Betriebsablauf auf dem Anlagengelände des Kraftwerkes.

Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein
 ja nein

3.2 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten
(§ 44 (1) Nr. 3 i.V.m § 44 (5) BNatSchG)

Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?
(ohne Berücksichtigung von später beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen) ja nein

Geht der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auf eine störungsbedingte Entwertung zurück?
 ja nein

Durch das Vorhaben betroffene Art
Artnamen deutsch (Artnamen wissenschaftlich)

Bleiben die ökologischen Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten?

ja nein

Sind Vermeidungsmaßnahmen erforderlich?

ja nein

Sind CEF-Maßnahmen für die betroffene Art erforderlich?

ja nein

Sind nicht vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen für die betroffene Art erforderlich?

ja nein

Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein.

ja nein

3.3 Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten gestört?

Ja nein

Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population?

ja nein

Sind Vermeidungs-/vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich?

ja nein

Führen Störungen zum Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten?
(wenn ja, vgl. 3.2)

Ja nein

Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein.

ja nein

Durch das Vorhaben betroffene Art
Artnamen deutsch (*Artnamen wissenschaftlich*)

4. Aus artenschutzrechtlichen Gründen vorgesehene Funktionskontrollen

- Funktionskontrollen sind vorgesehen.
Beschreibung siehe Maßnahmenblätter des LBP, Nr.
- Ein Risikomanagement ist vorgesehen.
Beschreibung siehe Maßnahmenblätter des LBP, Nr.

5 Fazit

Nach Umsetzung der fachlich geeigneten und zumutbaren artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen, CEF-Maßnahmen und – für ungefährdete Arten – artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen treten folgende Zugriffsverbote ein bzw. nicht ein:

Fangen, Töten, Verletzen ja nein

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ja nein

Erhebliche Störung ja nein

Eine Prüfung der Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG ist erforderlich.

~~ja~~ nein

Literatur und Quellen

Prüfgruppe Brutvögel

1. Schutz- und Gefährdungsstatus

- | | | |
|--|--------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> europäische Vogelart | Rote Liste-Status mit Angabe | Einstufung Erhaltungszustand SH |
| | <input type="checkbox"/> RL D, Kat | <input type="checkbox"/> günstig |
| | <input type="checkbox"/> RL SH, Kat. | <input type="checkbox"/> Zwischenstadium |
| | | <input type="checkbox"/> ungünstig |

2. Konfliktrelevante ökologische Merkmale der Art

2.1 Lebensraumsprüche und Verhalten

In unmittelbarer Nähe zum betrachteten Raum befindet sich in südlicher Richtung die Elbe mit entsprechenden Feuchtbiotopen. Im Westen schließen sich Grünlandflächen an den Betrachtungsraum an. Die Artengruppe kann potentiell durch Schall (Baustellenlärm) beeinträchtigt werden, wenn auftretende Schallemissionen die artspezifischen kritischen Schallpegel überschreiten. Der kritische Schallpegel entspricht dabei dem mittleren Pegel, dessen Überschreitung eine ökologisch relevante Einschränkung der akustischen Kommunikation und damit von wesentlichen Lebensfunktionen einer Brutvogelart nach sich ziehen kann (Garniel & Mierwald 2010).

2.2 Verbreitung in Deutschland / in Schleswig-Holstein

Deutschland:

Schleswig-Holstein:

2.3 Verbreitung im Untersuchungsraum

- | | |
|---------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> nachgewiesen | <input checked="" type="checkbox"/> potenziell möglich |
|---------------------------------------|--|

3. Prognose der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG

3.1 Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr.1 BNatSchG)

3.1.1 Baubedingte Tötungen

- | | | |
|--|--|-------------------------------|
| Werden baubedingt Tiere evtl. verletzt oder getötet? | <input checked="" type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
| Vermeidungsmaßnahmen erforderlich? | <input checked="" type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |

Für die Errichtung eines Lasma müssen kleine Gehölzbestände entfernt werden, sodass Baumbrüter potentiell betroffen sein können. Für Bodenbrüter sind keine geeigneten Habitate vorhanden.

Durch das Vorhaben betroffene Art
Artnamen deutsch (Artnamen wissenschaftlich)

Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz vor baubedingten Tötungen

Bauzeitenregelungen bzw. Baufeldinspektionen sind vorgesehen: ja nein

- Das Baufeld wird außerhalb der Zeiten geräumt, in denen die Art anwesend ist
(außerhalb der Brutzeit von März bis August)
- Das Baufeld wird vor dem Eingriff auf Besatz geprüft

VA 2 Baufeldfreimachung im Winter

Sind Maßnahmen zur Vermeidung einer spontanen Wiederbesiedlung des Baufeldes notwendig?
 ja nein

Sind sonstige Maßnahmen zur Vermeidung von baubedingten Tötungen notwendig?
 ja nein

Besteht die Gefahr, dass trotz Vermeidungsmaßnahmen baubedingte Tötungen in einem nicht vernachlässigbaren Umfang eintreten könnten?
 ja nein

3.1.2 Betriebs- bzw. anlagebedingte Tötungen

Entstehen betriebs- oder anlagebedingt Tötungsrisiken, die über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehen (signifikante Erhöhung des Lebensrisikos)? ja nein

Sind Vermeidungsmaßnahmen für kollisionsgefährdete Tierarten erforderlich?
 ja nein

Es kommt zu keiner Flächeninanspruchnahme von geeigneten und essentiellen Lebensräumen

Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein. ja nein

3.2 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten
(§ 44 (1) Nr. 3 i.V.m § 44 (5) BNatSchG)

Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?
(ohne Berücksichtigung von später beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen) ja nein

Geht der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auf eine störungsbedingte Entwertung zurück?
 ja nein

Durch das Vorhaben betroffene Art
Artnamen deutsch (Artnamen wissenschaftlich)

Bleiben die ökologischen Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten?

ja nein

Sind Vermeidungsmaßnahmen erforderlich?

ja nein

Sind CEF-Maßnahmen für die betroffene Art erforderlich?

ja nein

Sind nicht vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen für die betroffene Art erforderlich?

ja nein

- *VA 2 Baufeldfreimachung im Winter*

Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein.

ja nein

3.3 Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten gestört?

ja nein

Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population?

ja nein

Sind Vermeidungs-/vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich?

ja nein

Führen Störungen zum Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten?
(wenn ja, vgl. 3.2)

ja nein

Durch Baustellenlärm sind im betrachteten Raum potentielle Lautstärken von bis zu 62 dB(A) möglich. Brutvögel können dadurch potentiell beeinträchtigt werden. Sollten innerhalb der Brutzeit Bauarbeiten erfolgen, dann müssen entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen getroffen werden:

VA 1 Errichtung Mobiler Schallschutzmatten während lärmintensiven Perioden der Bauzeit (10-tägiger Betonierphase und Abspitzen der Gründungspfähle mit Pressluftschlämmern)

Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein.

ja nein

Durch das Vorhaben betroffene Art Artnamen deutsch (Artnamen wissenschaftlich)	
4. Aus artenschutzrechtlichen Gründen vorgesehene Funktionskontrollen	
<input type="checkbox"/>	Funktionskontrollen sind vorgesehen. Beschreibung siehe Maßnahmenblätter des LBP, Nr.
<input type="checkbox"/>	Ein Risikomanagement ist vorgesehen. Beschreibung siehe Maßnahmenblätter des LBP, Nr.
5 Fazit	
Nach Umsetzung der fachlich geeigneten und zumutbaren artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen, CEF-Maßnahmen und – für ungefährdete Arten – artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen treten folgende Zugriffsverbote ein bzw. nicht ein:	
Fangen, Töten, Verletzen	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Erhebliche Störung	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Eine Prüfung der Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG ist erforderlich.	
	ja <u>nein</u>

Literatur und Quellen

Ssymank, A., Hauke, U., Rückriem, C. & Schröder, E. (1998): *Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 53.* Bundesamt für Naturschutz, Bonn.

Garniel, A. & U. Mierwald (2010): *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".* Kiel, Bonn.

Durch das Vorhaben betroffene Art
Heimische Reptilienarten in Schleswig-Holstein

1. Schutz- und Gefährdungsstatus

- | | | |
|---|--------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> FFH-Anhang IV-Art | Rote Liste-Status mit Angabe | Einstufung Erhaltungszustand SH |
| | <input type="checkbox"/> RL D, Kat | <input type="checkbox"/> FV günstig / hervorragend |
| | <input type="checkbox"/> RL SH, Kat. | <input type="checkbox"/> U1 ungünstig / unzureichend |
| | | <input type="checkbox"/> U2 ungünstig – schlecht |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> XX unbekannt |

2. Konfliktrelevante ökologische Merkmale der Art

2.1 Lebensraumsprüche und Verhalten

In unmittelbarer Nähe zum betrachteten Raum befindet sich in südlicher Richtung die Elbe mit entsprechenden Feuchtbiotopen. Im Westen schließen sich Grünlandflächen an den Betrachtungsraum an. Vorkommen von Reptilien sind im UR nicht bekannt, sind allerdings nicht auszuschließen.

2.2 Verbreitung in Deutschland / in Schleswig-Holstein

Deutschland:

Schleswig-Holstein:

2.3 Verbreitung im Untersuchungsraum

- Nachgewiesen potenziell möglich

3. Prognose der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG

3.1 Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr.1 BNatSchG)

3.1.1 Baubedingte Tötungen

Werden baubedingt Tiere evtl. verletzt oder getötet? ja nein

Sind Vermeidungsmaßnahmen erforderlich? ja nein

Auftreten im Bereich der Bauflächen nicht gänzlich ausgeschlossen

Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz vor baubedingten Tötungen

Bauzeitenregelungen bzw. Baufeldinspektionen sind vorgesehen: ja nein

Das Baufeld wird außerhalb der Zeiten geräumt, in denen die Art anwesend ist
 (außerhalb des Zeitraums von bis)

Das Baufeld wird vor dem Eingriff auf Besatz geprüft

Durch das Vorhaben betroffene Art
Artnamen deutsch (Artnamen wissenschaftlich)

Ist der Fang von Tieren aus dem Baufeld zur ihrer Rettung notwendig? ja nein

Sind Maßnahmen zur Vermeidung einer spontanen Wiederbesiedlung des Baufeldes notwendig?

ja nein

VA 3 Absperrung der Bauflächen mittels eines Amphibien- / Reptilienschutzzauns spätestens zwei Wochen vor Beginn der Bauarbeiten, um ein mögliches Eindringen von Eidechsen sowie ggf. durch das Kraftwerksgelände wandernder Amphibien zu vermeiden. Ausbringung und regelmäßige Kontrolle von Fangeimern, um eventuell eingeschlossene Individuen abzufangen. Die Schutzzäune sind regelmäßig auf ihre Funktionstüchtigkeit zu überprüfen und ggf. nachzurichten

Sind sonstige Maßnahmen zur Vermeidung von baubedingten Tötungen notwendig?

Ja nein

Besteht die Gefahr, dass trotz Vermeidungsmaßnahmen baubedingte Tötungen in einem nicht vernachlässigbaren Umfang eintreten könnten?

ja nein

3.1.2 Betriebs- bzw. anlagebedingte Tötungen

Entstehen betriebs- oder anlagebedingt Tötungsrisiken, die über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehen (signifikante Erhöhung des Lebensrisikos)?

ja nein

Sind Vermeidungsmaßnahmen für kollisionsgefährdete Tierarten erforderlich?

ja nein

Sind Vermeidungsmaßnahmen für sonstige anlage- und betriebsbedingte Tötungsrisiken erforderlich?

ja nein

Durch den Betrieb eines LasMA ergeben sich keine wesentlichen Änderungen im bereits bestehenden Betriebsablauf auf dem Anlagengelände des Kraftwerkes.

Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein

ja nein

3.2 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten
(§ 44 (1) Nr. 3 i.V.m § 44 (5) BNatSchG)

Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?

(ohne Berücksichtigung von später beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen)

ja nein

Geht der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auf eine störungsbedingte Entwertung zurück?

ja nein

Durch das Vorhaben betroffene Art
Artnamen deutsch (Artnamen wissenschaftlich)

Bleiben die ökologischen Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten?

ja nein

Sind Vermeidungsmaßnahmen erforderlich?

ja nein

Sind CEF-Maßnahmen für die betroffene Art erforderlich?

ja nein

Sind nicht vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen für die betroffene Art erforderlich?

ja nein

VA 4 Vor Baufeldfreimachung (bzw. vor Beginn der Herrichtung der Abstellflächen) Untersuchung des Baufeldes auf potenziell für Eidechsen geeignete Habitatrequisiten (Steine, Wurzelstrünke, Schutt etc.) durch einen Sachverständigen (z.B. Ökologische Baubegleitung). Sofern vorhanden, erfolgt während der Aktivitätszeit (erlaubt Möglichkeit der Flucht) von Mai bis Juli eine Woche vor Umsetzung der Maßnahme VA 2 eine strukturelle Vergrünerung durch Entfernen dieser Strukturen bzw. ein Umsetzen essentieller Habitatrequisiten außerhalb des Baufeldes.

Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein.

ja nein

3.3 Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten gestört?

ja nein

Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population?

ja nein

Sind Vermeidungs-/vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich?

ja nein

Führen Störungen zum Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten? (wenn ja, vgl. 3.2)

ja nein

Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein.

ja nein

Durch das Vorhaben betroffene Art

4. Aus artenschutzrechtlichen Gründen vorgesehene Funktionskontrollen

- Funktionskontrollen sind vorgesehen.
Beschreibung siehe Maßnahmenblätter des LBP, Nr.
- Ein Risikomanagement ist vorgesehen.
Beschreibung siehe Maßnahmenblätter des LBP, Nr.

5 Fazit

Nach Umsetzung der fachlich geeigneten und zumutbaren artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen, CEF-Maßnahmen und – für ungefährdete Arten – artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahme treten folgende Zugriffverbote ein bzw. nicht ein:

Fangen, Töten, Verletzen ja nein

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ja nein

Erhebliche Störung ja nein

Eine Prüfung der Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG ist erforderlich.

ja nein

ERM has offices across the following countries worldwide

Argentina	Netherlands
Australia	New Zealand
Belgium	Panama
Brazil	Peru
Canada	Poland
China	Portugal
Colombia	Puerto Rico
France	Romania
Germany	Russia
Hong Kong	Singapore
India	South Africa
Indonesia	Spain
Ireland	Sweden
Italy	Switzerland
Japan	Taiwan
Kazakhstan	Thailand
Kenya	United Arab Emirates
Korea	United Kingdom
Malaysia	United States
Mexico	Vietnam
Mozambique	

