

Kernkraftwerk Brunsbüttel

Betrachtung der Umweltauswirkungen beim konventionellen Abbruch der Gebäude des Kernkraftwerks Brunsbüttel

Bericht

Februar 2015

www.erm.com

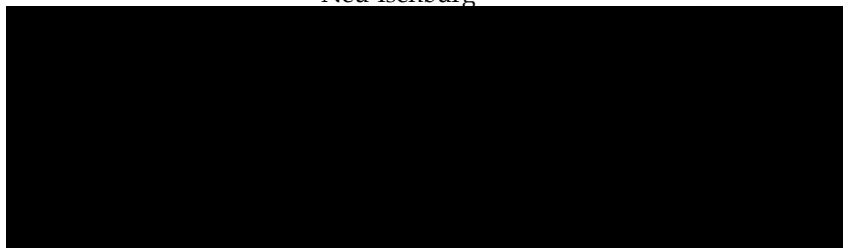
Kernkraftwerk Brunsbüttel (KKB)
Brunsbüttel

Betrachtung der
Umweltauswirkungen beim
konventionellen Abbruch der
Gebäude des Kernkraftwerks
Brunsbüttel

Bericht

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

ERM GmbH
Neu-Isenburg



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.

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

PROJEKT NR. P0105499



ZUSAMMENFASSUNG

Die Kraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG (KKB) hat am 01.12.2012 für die Anlage KKB einen Antrag auf Stilllegung und Abbau nach § 7 Abs. 3 AtG in mehreren Schritten bis zur Entlassung aus dem Regelungsbereich des Atomgesetzes (AtG) gestellt. Eine Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU) zu Stilllegung und Abbau der Anlage bis zur Entlassung aus dem Regelungsbereich des Atomgesetzes wurde im Dezember 2014 vorgelegt. Im vorliegenden Bericht werden die Aspekte der UVU für den konventionellen Abbruch der Gebäude betrachtet.

Eine Festlegung hinsichtlich einer Nachnutzung und somit eines gänzlichen oder teilweisen Abbruchs der Gebäude auf dem Kraftwerksgelände ist zum derzeitigen Zeitpunkt noch nicht erfolgt. Es wird für diesen Bericht von einem Abbruch der wesentlichen Kontrollbereichsgebäude ausgegangen. In den Reaktorgebäuden findet der wesentliche Teil des atomrechtlichen Abbaus statt, da sich hier die kontaminierten und aktivierten Anlagenteile und Komponenten befinden. Die Massen, die nachzeitigem Planungsstand bereits im Rahmen des atomrechtlichen Abbaus demontiert werden, werden für die vorliegenden Betrachtungen nicht in Ansatz gebracht.

Gegenstand der Betrachtung dieses Dokuments umweltseitiger Auswirkungen ist somit der konventionelle Abbruch der aus dem Regelungsbereich des Atomgesetzes entlassenen Gebäudesubstanz. Weiterhin wird davon ausgegangen, dass das Standortzwischenlager (SZB) sowie das noch neu zu errichtende Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle (LasmA) noch in Betrieb sind.

Auf Grundlage der Angaben des Betreibers im Sicherheitsbericht für Stilllegung und Abbau ist von einer Gesamtmasse konventionell abzubrechender Bauwerke der Anlage KKB von ca. 250.000 Mg auszugehen.

Der Zeitraum für einen konventionellen Abbruch ist frühestens 10 Jahren nach Inkrafttreten der Stilllegungsgenehmigung und dem Beginn des Abbaus zu erwarten. Generell werden die zu diesem künftigen Zeitpunkt gültigen gesetzlichen Anforderungen für eine derartige Maßnahme zu berücksichtigen sein. Der vorliegende Bericht betrachtet die UVU-Aspekte mit Bezug auf die heute verfügbaren Informationen.

Als Ergebnis ist festzustellen, dass die möglichen Auswirkungen der durch den Abbruch und den Transportverkehr zu erwartenden Emissionen an Staub und Schall voraussichtlich naturschutzrechtliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zum Schutz der Fauna in der Umgebung des Standortes erfordern werden. Solche Maßnahmen könnten unter anderen sein:

- Befeuchtung staubender Bereiche
- Minimierte Schütthöhen bei Umlagerung und Beladung
- Abdeckung staubender Bereiche
- Abschirmender Staubfang (z. B. Textilbespannung an Zaun)
- Entfernung von geschützte Arten anlockenden Habitatrequisiten in unmittelbarer Nähe des Abbruchbereiches (z. B. Steine, Wurzelstrünke, Schutt, Hecken)
- Absperrung mittels Amphibienschutzzaun
- Falls erforderlich und möglich: Umsiedlung einzelner Exemplare
- Lärmreduzierte bzw. schallgedämmte Abbruchgeräte
- Abschirmung durch lokale oder an der Grundstücksgrenze errichtete Schallschirme
- Einhausung
- Abbruchreihenfolge ‚von innen nach außen‘
- Lärmoptimierte Zeitplanung einzelner Abbruchphasen (z. B. Berücksichtigung von Brut- und Zugvogel-Brutphasen)

Die Emission gasförmiger Luftschadstoffe sowie Erschütterungen werden keine erheblichen und nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter außerhalb des Massivzaunes haben. Sprengungen sind derzeit nicht vorgesehen. Falls sie dennoch vorgenommen werden sollten, ist die Ausführung in Abstimmung mit den zuständigen Behörden zu planen, um Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt zu vermeiden (z. B. durch Beachtung von Brut- und Rastzeiten, spezielle Schutz- oder Scheuch-Maßnahmen).

Die Ableitung von konventionellem Abwasser und der Anfall von konventionellen Abfällen werden keine erheblichen und nachteiligen

Auswirkungen auf die Schutzgüter haben, da die Entsorgung und Verwertung entsprechend der gesetzlichen Bestimmungen einen ausreichenden Schutz der Schutzgüter vor Beeinträchtigungen sicherstellt.

INHALT

ZUSAMMENFASSUNG

1	GRUNDLAGEN	6
1.1	VERANLASSUNG	6
1.2	GEGENSTAND DER BETRACHTUNG	7
2	BESCHREIBUNG DER UMWELT ZUM ZEITPUNKT DES KONVENTIONELLEN ABBRUCHES	8
3	BESCHREIBUNG DES VORHABENS UNTER UMWELTGESICHTSPUNKTEN	9
4	WIRKUNGEN DES VORHABENS UND MÖGLICHE AUSWIRKUNGEN AUF DIE SCHUTZGÜTER	11
4.1	ÜBERSICHT ÜBER DIE WIRKUNGEN DES VORHABENS	11
4.2	EMISSION VON KONVENTIONELLEN LUFTSCHADSTOFFEN	11
4.3	EMISSION VON SCHALL	14
4.4	ERSCHÜTTERUNGEN	16
4.5	ABLEITUNG VON ABWÄSSERN	17
4.6	ANFALL VON ABFÄLLEN	18
5	VERWENDETE RECHTSVORSCHRIFTEN UND LITERATUR	20

ABKÜRZUNGEN

AtG	Atomgesetz
AtVfV	Verordnung über das Verfahren bei der Genehmigung von Anlagen nach § 7 des Atomgesetzes
FFH	Flora, Fauna und Habitat
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
KKB	Kernkraftwerk Brunsbüttel
Lasma	Lager für schwach und mittelradioaktive Abfälle
Mg	Megagramm; 1 Mg = 1 t (Tonne)
SZB	Standortzwischenlager-Brunsbüttel
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVU	Umweltverträglichkeitsuntersuchung

1 GRUNDLAGEN

1.1 VERANLASSUNG

Die Kraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG hat am 01.12.2012 für die Anlage KKB einen Antrag auf Stilllegung und Abbau nach § 7 Abs. 3 AtG in mehreren Schritten bis zur Entlassung aus dem Regelungsbereich des Atomgesetzes (AtG) gestellt. Eine Umweltverträglichkeitsuntersuchung zu Stilllegung und Abbau der Anlage bis zur Entlassung aus dem Regelungsbereich des Atomgesetzes wurde im Dezember 2014 vorgelegt.

Nach Entlassung der Gebäude aus der atomrechtlichen Aufsicht wird eine Nutzungsänderung oder der Abbruch der Gebäude erfolgen, was zum derzeitigen Zeitpunkt noch nicht festgelegt ist. Dieser zukünftige konventionelle Umbau oder Abbruch ist nicht Gegenstand der Umweltverträglichkeitsprüfung im atomrechtlichen Genehmigungsverfahren zu Stilllegung und Abbau nach § 7 Abs. 3 AtG.

Eine UVP-Pflicht nach dem UVPG besteht für den konventionellen Abbruch der Anlage KKB nicht, da der konventionelle Abbruch weder als mittelbare noch als unmittelbare Folge des atomrechtlichen Abbaus anzusehen ist. Theoretisch sind statt des Abbruchs der Gebäude auch andere Lösungen, wie eine Nachnutzung, denkbar.

Mit dem hier vorgelegten Dokument soll den Anforderungen der Genehmigungsbehörde im atomrechtlichen Verfahren entsprechend dennoch eine Zusammenstellung von Informationen erfolgen, um potentielle Auswirkungen eines konventionellen Abbruchs im Hinblick auf die Schutzgüter im Sinne des UVPG betrachten zu können. Allerdings ist dabei zu beachten, dass derzeit noch keine konkreten Planungen zu Abbruchmaßnahmen bestehen, so dass die einzelnen Aspekte nur soweit betrachtet werden, wie das aus heutiger Sicht möglich ist.

Der konventionelle Abbruch der hier betrachteten Gebäude des KKB wird erst nach Abschluss von Stilllegung und Abbau der Anlage KKB, d.h. nach Entlassung der Anlagen aus dem Regelungsbereich des AtG frühestens 10 Jahren nach Inkrafttreten der Stilllegungsgenehmigung und dem Beginn des atomrechtlich zu genehmigenden Abbaus beginnen.

1.2 GEGENSTAND DER BETRACHTUNG

Gegenstand der Betrachtung umweltseitiger Auswirkungen ist der konventionelle Abbruch der aus dem Regelungsbereich des Atomgesetzes entlassenen Gebäudesubstanz.

Hinsichtlich der abzubrechenden Bauwerke und deren gebäudetechnischer Ausrüstung liegt den Betrachtungen folgender Ansatz zugrunde:

Vollständig beseitigt werden:

- Elektrische Einrichtungen
- Kabel
- Maschinentchnik
- Oberirdische Teile von Beton und Mauerwerk
- Oberirdische Teile der Armierung

Unterirdische Bauwerksteile wie

- Gründungspfähle,
- Kanäle
- Keller

verbleiben an Ort und Stelle.

Im Sinne einer konservativen Massenabschätzung wird davon ausgegangen, dass der mit rund 250.000 Mg größte Anteil in Form der oberirdischen Gebäudemassen zu 100% entsprechend des KrWG einer entsprechenden Verwertung bzw. Beseitigung zugeführt wird. Angestrebt wird jedoch, zwischen 10 und 20% dieser Massen zu verfüllen unterirdischer Gebäudeteile wie Keller zu verwenden.

Vorhandene und noch zu errichtende Zwischenlager am Standort des KKB (TBH 1 und 2, SZB und LasmA), in denen kein Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen stattfindet, sind von der Betrachtung ausgenommen.

Im Vergleich zu einem teilweisen Abbruch ist der Abbruch aller aus dem Regelungsbereich des Atomgesetzes entlassenen Gebäudesubstanz im Hinblick auf die potentiellen Umweltauswirkungen insgesamt der konservativ abdeckende Fall, so dass dieser nachfolgend als Gegenstand der umweltseitigen Betrachtung zugrunde gelegt ist.

2 **BESCHREIBUNG DER UMWELT ZUM ZEITPUNKT DES
KONVENTIONELLEN ABBRUCHES**

Die wesentlichen Gebäude der Anlage KKB liegen in der südlichen Hälfte des Standortes und sind von weiteren Gebäuden und Einrichtungen umgeben: z.B. Verwaltung, Werkstätten, Standortzwischenlager (SZB).

Wie erwähnt, besteht eine konkrete Planung für die Nachnutzung der einzelnen Gebäude nach der Entlassung aus dem Regelungsbereich des AtG derzeit nicht.

Die Situation der Schutzgüter in der Umgebung des Standorts kann nur aus heutiger Sicht betrachtet werden. Welche Veränderungen sich bis zum Zeitpunkt des konventionellen Abbruchs in nach derzeitiger Planung frühestens 10 Jahren ergeben werden, ist derzeit nicht absehbar, ebenso wie eine Bewertung auch erst zum gegebenen Zeitpunkt möglich sein wird. Soweit sich zum heutigen Zeitpunkt jedoch beurteilungsrelevante Aspekte erkennen lassen, werden diese im Rahmen der nachfolgenden Kapitel berücksichtigt.

BESCHREIBUNG DES VORHABENS UNTER UMWELTGESICHTSPUNKTEN

Für den konventionellen Abbruch der wesentlichen Gebäude liegen noch keine hinreichend konkreten Planungen vor. Konservativ wird davon ausgegangen, dass nach der Entlassung der Anlagen aus der atomrechtlichen Überwachung noch alle Gebäude vorhanden sind, obwohl zu diesem Zeitpunkt vermutlich innere Teile der Gebäude bereits im Rahmen von Dekontaminationsmaßnahmen partiell entfernt sein können. Der Hauptzeitpunkt des konventionellen Abbruchs wird erst nach Abschluss von Stilllegung und Abbau der Anlage KKB, d.h. nach Entlassung der Anlagen aus dem Regelungsbereich des AtG in frühestens ca. 10 Jahren liegen.

Für den konventionellen Abbruch der aus dem Regelungsbereich des Atomgesetzes entlassenen Gebäudesubstanz kann von einer branchenüblichen, industrieprobten Vorgehensweise ausgegangen werden. Für die Gesamtdauer des konventionellen Abbruchs wird von 24 Monaten als konservativem Ansatz ausgegangen. Eine längere Dauer würde zu geringeren täglichen Belastungen durch Fahrverkehr und Maschineneinsatz führen.

Branchenübliche Verfahren für den Abbruch sind z. B. Trennschneiden, Seilsägen, hydraulisches Pressen, Scheren, Stemmen und Brechen. Allgemein können mögliche Auswirkungen auf die Umgebung bei Bedarf durch zusätzliche Maßnahmen minimiert und vermieden werden, z. B. durch Anwendung von Spül- oder Sprühwasser, Schalldämmung oder Schutz gegen Abwehungen. Die Arbeiten werden aller Voraussicht nach nur an Werktagen im Einschichtbetrieb tagsüber durchgeführt.

Der herzustellende Endzustand nach dem konventionellen Abbruch ist abhängig von der späteren Nachnutzung des Geländes. Fundamente können beispielsweise entweder vollständig entfernt werden oder teilweise im Boden verbleiben und z. B. mit Bauschutt verfüllt werden.

Angaben zur Menge an abzutransportierenden mineralischen Abfällen kann noch nicht ermittelt werden, da der Umfang der Abbruchmaßnahmen noch nicht bekannt ist. Konservativ wird in diesem Bericht für die zu entsorgenden Baumaterialien der Kontrollbereichsgebäude des KKB eine Größenordnung von 250.000 Mg als grobe Annäherung verwendet.

Eine Abschätzung der Anzahl der erforderlichen Lkw-Fahrten ergibt bei dieser Annahme einen Durchschnitt von 2,5 Lkw-Transporten pro Stunde (Abbau-Dauer: konservativer Ansatz 24 Monate=500 Arbeitstage, 10 Stunden-

Tag; 20 t Sattelzug). Bei kleineren Lkw mit geringerer Traglast ergibt sich eine entsprechend höhere Frequenz, dies dürfte aber bei den großen zu transportierenden Mengen aus Kostengründen nicht erwogen werden. Alternativ wäre auch der Abtransport per Bahn möglich, was im Mittel 0,5 Zügen täglich entspricht (1.000 Mg pro Zug). Eine weitere Alternative stellt der Abtransport mit dem Schiff dar. Mit einem Schubverband können bis ca. 15.000 Mg verfrachtet werden, so dass für den Abtransport der aus dem Regelungsbereich des Atomgesetzes entlassenen Gebäudesubstanz alle 6 Wochen ein Transport ausreichen würde. Am Standort KKB sind die Voraussetzungen für den Einsatz auch dieser Verkehrsträger grundsätzlich gegeben. Auch eine Kombination der verschiedenen Transportarten ist denkbar.

4 **WIRKUNGEN DES VORHABENS UND MÖGLICHE AUSWIRKUNGEN AUF DIE SCHUTZGÜTER**

4.1 **ÜBERSICHT ÜBER DIE WIRKUNGEN DES VORHABENS**

Für den konventionellen Abbruch der aus dem Regelungsbereich des Atomgesetzes entlassenen Gebäudesubstanz liegen noch keine konkreten Planungen vor. Soweit nach derzeitiger Kenntnis möglich, sind für den konventionellen Abbruch folgende Wirkungen nicht auszuschließen, von denen potenziell erhebliche oder nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt ausgehen können:

- Emission von konventionellen Luftschadstoffen
- Emission von Schall
- Erschütterungen
- Ableitung von Abwässern (konventionell)
- Anfall von Abfällen (konventionell)

Die möglichen Wirkungen werden nachfolgend beschrieben und eine Einschätzung hinsichtlich der Relevanz möglicher Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG vorgenommen.

4.2 **EMISSION VON KONVENTIONELLEN LUFTSCHADSTOFFEN**

4.2.1 **Beschreibung**

Im Rahmen eines konventionellen Abbruchs von Gebäuden können der Betrieb von Abbruchgeräten sowie der Lkw-Verkehr für den Abtransport von Bauschutt zu zusätzlichen Emissionen von Luftschadstoffen und Staub führen. Dabei kann vorausgesetzt werden, dass handelsübliche Abbruchgeräte und Transportfahrzeuge nach dem Stand der Technik zum Zeitpunkt des konventionellen Abbruchs eingesetzt werden. Weiterhin wird unterstellt, dass eine Bauschutt-Zerkleinerungsanlage (Shredder) auf dem Gelände eingesetzt wird. Demzufolge müssen voraussichtlich geeignete Maßnahmen zur Vermeidung von Staub- und Schallemissionen durch solche Anlagen vorgesehen werden (s. Kapitel 4.2.2 und 4.3.2).

Auf der Grundlage von Erfahrungen aus ähnlichen Vorhaben mit Abbruch von Gebäuden kann von einer geringen Anzahl gleichzeitig eingesetzter

Abbruchgeräte ausgegangen werden, da ein sukzessiver Abbau vorgesehen ist. Emissionen von gasförmigen Luftschadstoffen gehen dabei zumeist von bodennahen Quellen aus und sind nur in der unmittelbaren Umgebung der Emissionsorte bzw. dem Anlagenstandort nachweisbar. Die Aufwirbelung von Staub durch Abbruchtätigkeiten und bei der Lkw-Beladung wird sich wegen der zu erwartenden eher großen Korngröße der Staubteilchen im Wesentlichen auf das Kraftwerksgelände beschränken.

Unter der Annahme, dass der Abtransport von Bauschutt ausschließlich per Lkw erfolgt, ist das Verkehrsaufkommen im Durchschnitt 2,5 Lkw-Transporte pro Stunde, entsprechend ca. 25 pro Tag. Zum Vergleich: im Leistungsbetrieb wurden täglich im Durchschnitt Kfz-Einfahrten in gleicher Größenordnung für das KKB registriert.

4.2.2 *Einschätzung möglicher erheblicher und nachteiliger Auswirkungen*

Potentielle Beeinträchtigungen sind für die Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit, Luft, Boden sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt zu betrachten. Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser, Klima, Landschaft sowie Kultur und sonstige Sachgüter sind in Kenntnis der standörtlichen Situation aus gegenwärtiger Sicht nicht betrachtungsrelevant.

Beim Betrieb der Abbruchgeräte ergeben sich aufgrund der erwarteten niedrigen Anzahl von Baumaschinen und deren spezifischen Abgas-Emissionen nur geringfügige Emissionen an Luftschadstoffen. Beim Abbruch wird durch den Einsatz von Abbruchgeräten und Baumaschinen Staub freigesetzt, was voraussichtlich Maßnahmen zum Vermeiden/Minimieren der Staubemissionen erforderlich machen wird. Maßnahmen zur Vermeidung von Staubaufwirbelung bzw. Abwehung von Lagerplätzen werden insbesondere bei trockener Witterung vorzusehen sein.

Falls es, zum Einsatz einer Bauschutt-Zerkleinerungsanlage (Shredder) auf dem Gelände kommt, müssen voraussichtlich geeignete Maßnahmen zur Vermeidung von Staubemissionen durch solche Anlagen vorgesehen werden (z. B. Einhausung).

Das mit dem Abbruch zu erwartende Verkehrsaufkommen von ca. 25 Lkw-Transporten pro Tag wird auf den Gesamtverkehr der K 75 sowie auf die damit verbundenen Immissionen konventioneller Luftschadstoffe voraussichtlich keine erhebliche Auswirkung haben. Dabei ist zwar von höheren Emissionen durch die Schwerlast-Lkw auszugehen, was jedoch bei der abgeschätzten Transport-Frequenz nicht mit erheblichen Auswirkungen verbunden sein wird. Da der konventionelle Abbruch frühestens ca. 10 Jahre

nach Entlassung der Anlagen aus dem Regelungsbereich des AtG in beginnen wird, ist die Verkehrsbelastung zu diesem künftigen Zeitpunkt derzeit nicht abschätzbar. Allerdings wird bundesweit generell von einem weiteren Anstieg der Lkw-Fahrten ausgegangen. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch in den benachbarten Ortschaften sind somit nicht zu erwarten. Es ist gegenwärtig auch nicht einzuschätzen, ob die Gewichtsbeschränkung auf der K 75 nach Osten in Richtung Büttel dann noch bestehen bzw. welche eventuellen neuen Straßen es in den gewerblich-industriell genutzten Bereichen der Stadt Brunsbüttel und der Gemeinde Büttel geben wird.

Mögliche Auswirkungen auf Schutzgebiete im Umfeld des KKB sind zu berücksichtigen. Aufgrund der direkten räumlichen Nähe (< 2 km) des Vorhabens sind hier in erster Linie folgende Gebiete zu nennen:

- östlich angrenzend das FFH-Gebiet „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen“ (Kenn-Nr.: DE-2323-392)
- ebenfalls östlich angrenzend und z.T. deckungsgleich mit dem FFH-Gebiet: das EU-Vogelschutzgebiet „Vorland St. Margarethen“ (Kenn-Nr.: DE-2121-402)

Der Transportverkehr auf der Zufahrtsstraße zum KKB könnte mit Beeinträchtigungen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt verbunden sein, da die Zufahrtsstraße K 75 beide Schutzgebiete tangiert (DE-2323-392 in ca. 100 m, DE-2121-402 in ca. 200 m Abstand). Hierzu sind – sofern die oben genannte Gewichtsbeschränkung aufgehoben sein sollte – zum gegebenen Zeitpunkt vertiefende Betrachtungen erforderlich, um erhebliche Beeinträchtigungen des Gebiets- und Artenschutz im Sinne des § 34 und 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) mit der erforderlichen Sicherheit ausschließen zu können (Natura2000-Verträglichkeitsuntersuchung und Artenschutzrechtliches Fachgutachten).

Darüber hinaus sind im weiteren Umfeld (< 10 km) folgende weitere Gebiete zu nennen:

- 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 Unterelbe in Niedersachsen (2018-331)

Eventuell aus dem Bereich des Kraftwerksgeländes in die Umgebung wirkende Staubemissionen könnten Biotope betreffen, die relevant sind für geschützte oder bedrohte Arten.

Um eine Ausbreitung von Staubemissionen auf sensible Bereiche (Vogelschutzgebiet, Biotope, insbesondere für Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie) in der Umgebung zu vermeiden, stehen eine Reihe von Maßnahmen zur Vermeidung oder Minimierung zur Verfügung:

- Befeuchtung staubender Bereiche
- Minimierte Schütthöhen bei Umlagerung und Beladung
- Abdeckung staubender Bereiche
- Abschirmender Staubfang (z. B. Textilbespannung an Zaun)
- Entfernung von geschützte Arten anlockenden Habitatrequisiten in unmittelbarer Nähe des Abbruchbereiches (z. B. Steine, Wurzelstrünke, Schutt, Hecken)
- Absperrung mittels Amphibienschutzzaun
- Falls erforderlich und möglich: Umsiedlung einzelner Exemplare

Die möglichen Auswirkungen der durch den Abbruch der Gebäude zu erwartenden Emissionen von gasförmigen Luftschadstoffen werden aufgrund der eher geringen Emissionen keine Relevanz für die Schutzgüter in der Umgebung besitzen. Die möglichen Auswirkungen der zu erwartenden Staub-Emissionen durch Abbruch und Verkehr werden zum Schutz der Fauna in der Umgebung des Standortes vermutlich angepasste Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen erfordern.

4.3 *EMISSION VON SCHALL*

4.3.1 *Beschreibung*

Der konventionelle Abbruch von Gebäuden führt durch den Betrieb von Abbruchgeräten und den Transport-Verkehr zu Schallemissionen. Es werden industrieübliche Abbruchgeräte und Transportfahrzeuge nach dem Stand der Technik für den konventionellen Abbruch eingesetzt. Für die Abbruchtätigkeiten ist keine Nachtarbeit vorgesehen und die nach vorliegenden Zeitplänen anzusetzende Dauer beträgt 24 Monate.

Auf der Grundlage von Erfahrungen aus ähnlichen Vorhaben mit Abbruch von Gebäuden kann von einer geringen Anzahl an Abbruchgeräten ausgegangen werden.

Unter der Annahme, dass der Abtransport von Bauschutt ausschließlich per Lkw erfolgt, beträgt das Verkehrsaufkommen im Durchschnitt 2,5 Lkw-Transporte pro Stunde, entsprechend ca. 25 pro Tag, was im Vergleich zu den registrierten Einfahrten zum KKB im Leistungsbetrieb einer geringeren Anzahl entspricht.

4.3.2 *Einschätzung möglicher erheblicher und nachteiliger Auswirkungen*

Potenzielle Beeinträchtigungen sind für die Schutzgüter Mensch sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt zu betrachten. Ein Wirkzusammenhang besteht für die anderen Schutzgüter nicht, daher findet keine Betrachtung statt

Die nächstgelegene Wohnbebauung ist die östlich in der Gemeinde Büttel (ca. 0,8 km nordöstlich des KKB Anlagenzauns). Die Wohnbebauung der Stadt Brunsbüttel fängt ca. 2 km westlich des KKB an. Eine Relevanz für Wohnnutzungen dort ist aufgrund dieser Entfernungen nicht zu erwarten. Durch den Einsatz einer Bauschutt-Zerkleinerungsanlage (Shredder) auf dem Gelände, müssen voraussichtlich geeignete Schallminderungsmaßnahmen vorgesehen werden (z. B. Einhausung).

Das mit dem Abbruch zu erwartende Verkehrsaufkommen von ca. 25 Lkw-Transporten pro Tag wird auf den Gesamtverkehr der K 75 sowie auf die damit verbundenen Schallimmissionen aus gegenwärtiger Sicht keine erhebliche Auswirkung haben. Es bleibt jedoch offen, welche gewerblich industrielle Entwicklung das Umfeld der Anlage KKB in den kommenden Jahren nehmen wird und wie das geplante Vorhaben „Vielzweckhafen“ von Brunsbüttel Ports zum zukünftigen Verkehrsaufkommen beitragen werden. Zwar sind die Schallemissionen der Schwerlast-Lkw vergleichsweise höher, jedoch wird sich die erwartete zusätzliche Lkw-Anzahl nicht erheblich auf die Schallsituation der Straße auswirken.

Die Schallemissionen des Transportverkehrs entlang der Zufahrtsstraße zum KKB könnte mit Beeinträchtigungen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt verbunden sein, da die Zufahrtsstraße K 75 Abschnitt das FFH-Gebiet „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen“ (Kenn-Nr.: DE-2323-392) im Abstand von ca. 100 m und das EU-Vogelschutzgebiet „Vorland St. Margarethen“ (Kenn-Nr.: DE-2121-402) im Abstand von ca. 200 m flankiert. Allerdings sind hier die aus der

Gebietsentwicklung der nächsten 10 Jahre entstehenden Belastungen zum gegebenen Zeitpunkt in die Betrachtungen einzustellen.

Hinsichtlich einer potentiellen Beeinträchtigung von geschützten Arten oder von Schutzzweck und Erhaltungszielen der Natura2000-Gebiete gilt es zum gegebenen Zeitpunkt, im Rahmen der Antragstellung auf Genehmigung des konventionellen Abbruchs anhand eines entsprechenden artenschutzrechtlichen Fachgutachtens sowie einer Natura2000-Untersuchung nachzuweisen, dass erhebliche Beeinträchtigungen des Gebiets- und Artenschutzes im Sinne des § 34 bzw. 44 Bundesnaturschutzgesetz (*BNatSchG*) unter Berücksichtigung entsprechender Vermeidungsmaßnahmen auszuschließen sind.

Schallschutzmaßnahmen im Rahmen der Abbruchtätigkeiten könnten sein:

- Lärmreduzierte bzw. schallgedämmte Abbruchgeräte
- Abschirmung durch lokale oder an der Grundstücksgrenze errichtete Schallschirme
- Einhausung
- Abbruchreihenfolge: von innen nach außen
- Lärmoptimierte Zeitplanung einzelner Abbruchphasen (z. B. Berücksichtigung von Brut- und Zugvogel-Brutphasen)

Die für den Abbruch und den Transport-Verkehr durch Schallimmissionen möglichen Auswirkungen werden zum Schutz der Fauna in der Umgebung des Standortes aus heutiger Sicht vermutlich angepasste Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen erfordern.

4.4 **ERSCHÜTTERUNGEN**

4.4.1 **Beschreibung**

Erschütterungen durch den Betrieb von Maschinen sind nur in räumlich begrenztem Umfang zu erwarten; z. B. falls Hydraulikhammer eingesetzt werden.

Sprengungen, bei denen es zu Druckwellen durch die Luft oder das Erdreich kommt, sind nicht vorgesehen, können derzeit jedoch nicht ausgeschlossen werden.

4.4.2 *Einschätzung möglicher erheblicher und nachteiliger Auswirkungen*

Potenzielle Beeinträchtigungen sind für die Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit, Boden sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt zu betrachten.

Falls Sprengungen vorgenommen werden sollten, ist die Ausführung in Abstimmung mit den zuständigen Behörden zu planen, um Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere zu minimieren (z. B. durch Beachtung von Brut- und Rastzeiten, spezielle Schutz- oder Scheuch-Maßnahmen).

Erschütterungen durch Maschinen sind über den Anlagenstandort hinaus auf der Grundlage der Erkenntnisse aus vergleichbaren Vorhaben nicht zu erwarten. Auswirkungen durch Erschütterungen auf die Schutzgüter sind außerhalb des Kraftwerksgeländes nicht zu erwarten.

4.5 *ABLEITUNG VON ABWÄSSERN*

4.5.1 *Beschreibung*

Beim konventionellen Abbruch der Gebäude können konventionelle Abwässer als Sanitärabwässer oder als Grundwasser aus einer ggf. erforderlichen Grundwasserabsenkung anfallen. Eine Abschätzung entsprechender Mengen ist wegen des noch unbekanntem Umfangs der Abbruchmaßnahmen derzeit nicht möglich.

Die anfallenden Sanitärabwässer werden über die Standortanbindung an die Kanalisation zur Kläranlage der Stadt Brunsbüttel abgeleitet und dort ordnungsgemäß behandelt.

Eine Grundwasserhaltung kann für das Entfernen unterirdischer Strukturen erforderlich werden. Das geförderte Grundwasser kann in die Elbe oder den im Norden und Osten des Anlagengeländes verlaufenden Verbandsvorfluter 02 eingeleitet werden.

4.5.2 *Einschätzung möglicher erheblicher und nachteiliger Auswirkungen*

Potenzielle Beeinträchtigungen sind für die Schutzgüter Wasser sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt zu betrachten.

Sanitärabwässer werden nicht unmittelbar in Oberflächengewässer abgeleitet. Durch die Einhaltung der rechtlichen Anforderungen an die Einleitungen der

vorhandenen Kläranlage ist sichergestellt, dass keine negativen Veränderungen für den Vorfluter zu erwarten sind. Es wird davon ausgegangen, dass die Kläranlage der Stadt Brunsbüttel den diesbezüglichen Erfordernissen des Abbruchbetriebs über den notwendigen Zeitraum hinweg ihre Funktion wahrnimmt.

Für eine örtlich evtl. durchzuführende Grundwasserhaltung ist eine separate Erlaubnis zu beantragen. Dabei werden alle relevanten umweltseitigen Wirkungen berücksichtigt und entsprechende Regelungen getroffen. Für eine Direkteinleitung des Grundwassers in die Elbe oder den Vorfluter 02 ist ebenfalls eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich. Dabei ist sicherzustellen, dass die Grundwasserbeschaffenheit gemessen an den dann gültigen Einleitanforderungen, eine Ableitung in diese Oberflächengewässer erlaubt.

Die möglichen Auswirkungen der Ableitung konventioneller Abwässer besitzen unter diesen Voraussetzungen geringe Relevanz für die Schutzgüter.

4.6 ANFALL VON ABFÄLLEN

4.6.1 Beschreibung

Bei den Abbruchtätigkeiten werden überwiegend Beton, Stahl und Fassadenmaterialien als konventionelle Abfälle anfallen. Hinzu kommen asbesthaltige Baustoffe aus Fassadenverkleidungen und z. B. PCB aus Gebäudefugen. Alle anfallenden Abfälle unterliegen den Regelungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG; bzw. einer entsprechenden zum gegebenen Zeitpunkt gültigen Regelung) oder weitergehenden Regelungen und werden entsprechend der geltenden Anforderungen verwertet oder beseitigt. Zweck des Kreislaufwirtschaftsgesetzes ist die Förderung der Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen Ressourcen und die Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen. Insbesondere für Baumaterialien gilt daher das Prinzip der Wiederverwertung.

Der Transport von Abfällen, insbesondere des Bauschutts soll bevorzugt mittels Lkw erfolgen, wobei jedoch auch Bahn- und Schiffstransport erwogen werden sollten da am Standort KKB die Voraussetzungen hierfür gegeben bzw. zu schaffen sind.

4.6.2 *Einschätzung möglicher erheblicher und nachteiliger Auswirkungen*

Die Verwertung oder Beseitigung der konventionellen Abfälle gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetz stellt sicher, dass sich keine erheblichen und nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter ergeben.

Hinsichtlich mit Asbest oder PCB kontaminierter Bausubstanz ist die Einhaltung der dann gültigen Bestimmungen zur Handhabung und Entsorgung dieser Stoffe maßgeblich um nachteilige Auswirkungen zu vermeiden.

Damit besitzen die möglichen Auswirkungen des Anfalls von konventionellen Abfällen geringe Relevanz für die Schutzgüter.

VERWENDETE RECHTSVORSCHRIFTEN UND LITERATUR

AtVfV	Atomrechtliche Verfahrensverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. Februar 1995 (BGBl. I S. 180), die zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 9. Dezember 2006 (BGBl. I S. 2819) geändert worden ist
AVV-Baulärm	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen, Beilage zum Bundesanzeiger Nr. 169 vom 19.08.1970
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), das zuletzt durch § 44 Absatz 4 des Gesetzes vom 22. Mai 2013 (BGBl. I S. 1324) geändert worden ist
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 25. Juli 2013 (BGBl. I S. 2749) geändert worden ist

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	

