

Zusammenfassende Darstellung und Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen für die Baugenehmigung sowie die Genehmigung zum Umgang mit radioaktiven Stoffen gem. § 12 StrlSchG im Rahmen des Vorhabens Errichtung und Betrieb einer Transportbereitstellungshalle für radioaktive Abfälle und Reststoffe am Standort Grohnde

Inhalt

1.	Grundlagen	4
1.1	Anträge und Verfahren	4
1.2	Standort des Vorhabens	9
1.3	Kurzbeschreibung des Vorhabens Errichtung und Betrieb der TBH-KWG.....	9
1.4	Beschreibung der von der Vorhabenträgerin geprüften Alternativen.....	11
1.5	Zusammenwirken mit anderen Vorhaben im Einwirkungsbereich.....	11
1.6	Angaben zu den Schutzgütern gem. AtVfV bzw. UVPG	11
1.6.1	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	11
1.6.2	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.....	14
1.6.3	Fläche / Boden	15
1.6.4	Wasser	16
1.6.5	Luft	17
1.6.6	Klima	18
1.6.7	Landschaft.....	19
1.6.8	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	19
1.7	Bewertungsmaßstäbe	20
1.7.1	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	20
1.7.2	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.....	22
1.7.3	Boden und Fläche	24
1.7.4	Wasser	25
1.7.5	Luft.....	27
1.7.6	Klima	27

1.7.7	Landschaft.....	27
1.7.8	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	28
1.7.9	Wechselwirkungen zwischen den genannten Schutzgütern	28
2	Übersicht über die möglichen Umweltauswirkungen des Vorhabens Errichtung und Betrieb der TBH-KWG.....	28
2.1	Flächeninanspruchnahme	28
2.2	Auswirkungen durch die Errichtung von Baukörpern einschließlich visuelle Auswirkungen.....	29
2.3	Emissionen konventioneller Luftschadstoffe	30
2.4	Emission von Schall	30
2.5	Emissionen ionisierender Strahlung (Direktstrahlung)	31
2.6	Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft.....	31
2.7	Ableitung radioaktiver Stoffe mit Wasser	32
2.8	Emission von Wärme	32
2.9	Emission von Licht	33
2.10	Emissionen von Erschütterungen.....	33
2.11	Wasserentnahme	34
2.12	Wasserhaltung	34
2.13	Ableitung konventioneller Abwässer	34
2.14	Anfall radioaktiver Abfälle bzw. Reststoffe	35
2.15	Anfall von konventionellen Abfällen.....	35
2.16	Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen	36
2.17	Exposition durch Störfälle und auslegungsüberschreitende Ereignisse (Unfälle, Katastrophen).....	36
2.18	Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete	37
3	Merkmale des Vorhabens und des Standortes und Maßnahmen, mit denen das Auftreten nachteiliger Umweltauswirkungen durch Errichtung und Betrieb der TBH-KWG ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll	38
3.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung nachteiliger Auswirkungen.....	38
3.2	Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen	39
4	Zusammenfassende Darstellung und Gesamtbewertung der möglichen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter.....	40

4.1	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	40
4.1.1	Untersuchungsraum	40
4.1.2	Auswirkungen und Bewertung.....	41
4.2	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.....	47
4.2.1	Untersuchungsraum	47
4.2.2	Auswirkungen und Bewertung.....	48
4.3	Fläche und Boden	51
4.3.1	Untersuchungsraum	51
4.3.2	Auswirkungen und Bewertung.....	51
4.4	Wasser	53
4.4.1	Untersuchungsraum	54
4.4.2	Auswirkungen und Bewertung Oberflächengewässer	54
4.4.3	Auswirkungen und Bewertung Grundwasser	56
4.4.4	Gesamtbewertung Schutzgut Wasser	57
4.5	Luft	58
4.5.1	Untersuchungsraum	58
4.5.2	Auswirkungen und Bewertung.....	58
4.6	Klima	59
4.7	Landschaft.....	60
4.8	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	60
4.8.1	Untersuchungsraum	60
4.8.2	Auswirkungen und Bewertung.....	61
4.9	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	62
4.10	Bewertung des möglichen Zusammenwirkens mit anderen Vorhaben.....	62
5.	Zusammenfassende Gesamtbewertung	63

1. Grundlagen

1.1 Anträge und Verfahren

Die Berechtigung zum Leistungsbetrieb für das Kernkraftwerk Grohnde (KWG) ist gem. § 7 Abs. 1a Satz 1 Nr. 5 des Gesetzes über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz - AtG) mit Ablauf des 31.12.2021 erloschen. Die PreussenElektra GmbH (PEL - Antragstellerin/Vorhabenträgerin) als Betreiberin der Anlage hat mit Schreiben vom 26.10.2017 beim Niedersächsischen Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (MU) den Antrag auf die Genehmigung zur Stilllegung und zum Abbau des KWG in der ersten Abbauphase gem. § 7 Abs. 3 AtG gestellt. Ergänzt wurde dieser Antrag mit Schreiben vom 07.02.2020. Diesem Antrag sind die Gemeinschaftskernkraftwerk Grohnde GmbH & Co. OHG und die Gemeinschaftskraftwerk Weser GmbH & Co. OHG, mit jeweiligen Schreiben vom 09.11.2017 und 30.03.2020 beigetreten. Diese Genehmigung (1. SAG) wurde am 06.12.2023 erteilt.

Für die Zwischenlagerung der bereits vorhandenen und noch anfallenden radioaktiven Abfälle aus dem Betrieb, der Stilllegung und dem Abbau des KWG hat PEL mit Schreiben vom 30.11.2017 den Antrag auf Genehmigung zum Umgang mit radioaktiven Stoffen in einer neu zu errichtenden Transportbereitstellungshalle für radioaktive Abfälle und Reststoffe am Standort Grohnde (TBH-KWG) gem. § 7 Abs. 1 der Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen in der bis zum 30.12.2018 geltenden Fassung (StrlSchV a. F.), gestellt. Mit Inkrafttreten des Gesetzes zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung (StrlSchG) am 31.12.2018 wird dieser als Antrag gem. § 12 StrlSchG weitergeführt. Ergänzt wurde dieser Antrag mit Schreiben vom 07.02.2020. Diesem Antrag sind die Gemeinschaftskernkraftwerk Grohnde GmbH & Co. OHG mit Schreiben vom 30.10.2019, konkretisiert durch Schreiben vom 11.11.2019 und 30.03.2020, sowie die Gemeinschaftskraftwerk Weser GmbH & Co. OHG mit Schreiben vom 30.03.2020 beigetreten.

Für die Errichtung der TBH-KWG wurde am 01.10.2019, eingegangen am 28.11.2019 und konkretisiert durch Schreiben vom 30.03.2020, beim Landkreis Hameln-Pyrmont der Antrag auf Erteilung einer Baugenehmigung nach § 59 i. V. m. § 64 der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO) gestellt. Mit Schreiben vom 02.11.2021 hat PEL beim Landkreis Hameln-Pyrmont einen Antrag auf Erteilung einer 1. Teilbaugenehmigung für Rodungs- und Bodenaustauscharbeiten als den Bau vorbereitende Maßnahmen gestellt. Diese wurde am 13.07.2022 erteilt. Mit Schreiben vom 25.05.2023 hat PEL einen aktualisierten Bauantrag beim Landkreis Hameln-Pyrmont eingereicht.

Für die beantragte Genehmigung zum Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen in der TBH-KWG besteht gem. § 6 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in Verbindung mit Nr. 11.3 der Anlage 1 zum UVPG die Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP). Die Pflicht zur Durchführung einer UVP erstreckt sich gem. Nr. 11.3 der Anlage 1 zum UVPG auf die Errichtung und den Betrieb der TBH-KWG.

Gem. § 181 Abs. 1 Satz 1 StrlSchG ist die UVP unselbständiger Teil des Verfahrens zur Erteilung der Genehmigung nach § 12 StrlSchG. Gem. § 181 Abs. 1 Satz. 2 StrlSchG ist die UVP nach den Vorschriften des § 7 Abs. 4 Satz 1 und 2 AtG und nach den Vorschriften der Atomrechtlichen Verfahrensordnung (AtVfV) über den Gegenstand der UVP, die Antragsunterlagen, die Bekanntmachung des Vorhabens, die Auslegung und das Zugänglichmachen von Antragsunterlagen, auch über das einschlägige zentrale Internetportal nach dem UVPG, die Erhebung von Einwendungen, die Beteiligung von Behörden, den Inhalt des Genehmigungsbescheids und die Zustellung, die öffentliche Bekanntmachung und das Zugänglichmachen der Entscheidung, auch über das einschlägige zentrale Internetportal nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung, durchzuführen.

Für das UVP-pflichtige Vorhaben Errichtung und Betrieb der TBH-KWG sind Zulassungsentscheidungen durch zwei Behörden zu erlassen. Gem. § 31 Abs. 1 UVPG i. V. m. § 5 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 des Niedersächsischen Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (NUVPG) nimmt das MU die Aufgaben der federführenden Behörde gem. § 31 Abs. 2 und 4 UVPG und § 5 Abs. 2 NUVPG wahr.

Zur Festlegung des Untersuchungsrahmens („Scoping“) hat PEL mit Schreiben vom 11.02.2019 die Unterlage „Kernkraftwerk Grohnde - Errichtung und Betrieb einer Transportbereitstellungshalle Vorschlag zum voraussichtlichen Untersuchungsrahmen für den UVP-Bericht“ vorgelegt. Diese Unterlage enthielt die gem. § 1b Abs. 2 AtVfV erforderlichen Angaben sowie geeignete Vorschläge zu Umfang und Methoden der Umweltverträglichkeitsprüfung, um als Grundlage für die Besprechung über den Untersuchungsrahmen gem. § 1b Abs. 4 AtVfV („Scoping-Termin“) zu dienen. Diese Besprechung wurde am 04.04.2019 durchgeführt. Die strahlenschutzrechtliche Genehmigungsbehörde gab dabei der Vorhabenträgerin, den gem. § 7 Abs. 4 Satz 1 AtG zu beteiligenden Behörden, Sachverständigen sowie anerkannten Umweltvereinigungen nach § 3 des Gesetzes über ergänzende Vorschriften zu Rechtsbehelfen in Umweltangelegenheiten nach der EG-Richtlinie 2003/35/EG (UmwRG) die Gelegenheit, den Gegenstand, den Umfang und die Methoden der UVP sowie sonstige für die Durchführung der UVP erhebliche Fragen zu erörtern.

Die während der Besprechung über den Untersuchungsrahmen sowie schriftlich abgegebenen Stellungnahmen der zu beteiligenden Behörden und der gem. § 3 UmwRG

anerkannten Umweltvereinigungen wurden durch die strahlenschutzrechtliche Genehmigungsbehörde rechtlich und fachlich geprüft. Mit Schreiben vom 22.07.2019 wurde die PEL auf Basis des Vorschlags zum jeweiligen Untersuchungsrahmen sowie der abgegebenen Stellungnahmen über Inhalt, Umfang und Detailtiefe der mindestens in den UVP-Bericht für das Vorhaben Errichtung und Betrieb der TBH-KWG aufzunehmenden Angaben unterrichtet.

Am 26.04.2021 erfolgte der Hinweis auf die Bekanntmachung im Bundesanzeiger. Das Vorhaben wurde am 28.04.2021 im Niedersächsischen Ministerialblatt und den folgenden örtlichen Tageszeitungen, die im Bereich des Standortes des Vorhabens verbreitet sind, bekanntgemacht: Deister- und Weserzeitung, Pyrmonter Nachrichten, Schaumburger Zeitung, Neue Deister-Zeitung, Täglicher Anzeiger Holzminden.

Gem. § 3 Abs. 1 des Gesetzes zur Sicherstellung ordnungsgemäßer Planungs- und Genehmigungsverfahren während der COVID-19-Pandemie (PlanSiG) wurde die Auslegung durch eine Veröffentlichung im Internet ersetzt. Bekanntmachung, Anträge und Unterlagen wurden auch im zentralen Internetportal des Landes nach § 20 UVPG i. V. m. § 4 NUVPG veröffentlicht.

Ergänzend dazu war eine Einsichtnahme vor Ort in den Dienstgebäuden des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, Archivstraße 2, 30169 Hannover sowie der Gemeinde Emmerthal, Berliner Straße 15, 31860 Emmerthal möglich.

Gem. § 6 Abs. 1 und 2, § 19b Abs. 1 und 3 AtVfV wurden folgende Anträge und Unterlagen ausgelegt:

- Der Antrag der PreussenElektra GmbH vom 30.11.2017 auf Genehmigung nach § 7 StrlSchV (a. F.), weitergeführt als Antrag nach § 12 Abs. 1 StrlSchG,
- Der Ergänzungsantrag vom 07.02.2020 gem. AtEV,
- Der Antragsbeitritt der Gemeinschaftskernkraftwerk Grohnde GmbH & Co. OHG vom 30.10.2019, konkretisiert durch Schreiben vom 11.11.2019 und 30.03. 2020,
- Der Antragsbeitritt der Gemeinschaftskraftwerk Weser GmbH & Co. OHG vom 30.03.2020,
- Der Sicherheitsbericht „TBH-KWG, Transportbereitstellungshalle für radioaktive Abfälle und radioaktive Reststoffe am Standort Grohnde“ (März 2021),
- Die Kurzbeschreibung „TBH-KWG, Transportbereitstellungshalle für radioaktive Abfälle und radioaktive Reststoffe am Standort Grohnde“ (März 2021),
- Der UVP-Bericht „Kernkraftwerk Grohnde - Errichtung und Betrieb einer Transportbereitstellungshalle“ (Stand 01.03.2021),

- Der Antrag auf Baugenehmigung gem. § 59 NBauO i. V. m. § 64 NBauO für den „Neubau einer Transportbereitstellungshalle mit Betriebsgebäude zur Aufnahme von radioaktiven Abfällen und Reststoffen (KWG TBH ZD 10)“ vom 01.10.2019, konkretisiert durch Schreiben vom 30.03.2020,
- Die Baubeschreibung der TBH-KWG vom 25.09.2019/01.10.2019,
- Die Betriebsbeschreibung für gewerbliche und für landwirtschaftliche Anlagen der TBH-KWG vom 20.09.2019,
- Das Brandschutzkonzept Revision 2, Halfkann + Kirchner vom 15.02.2021,
- Das Baugrundbeurteilung und Gründungsempfehlung 1. Bericht — Revision 1, Grundbauingenieure Steinfeld und Partner vom 18.03.2019 (ohne Anhänge)
- Die Bauzeichnungen - Grundrisse, Schnitte, Index 1 vom 28.10.2019,
- Zeichnung ZD10-0001, Grundriss 0,00 m Achse 0-15, Gesamtdarstellung,
- Zeichnung ZD10-0002, Grundriss + 3,825 m, Achse 0-15, Gesamtdarstellung,
- Zeichnung ZD10-0003, Grundriss + 7,635 m, Achse 0-15, Gesamtdarstellung,
- Zeichnung ZD10-0004, Grundriss + 11,985 m, Dachaufsicht, Achse 0-15, Gesamtdarstellung,
- Zeichnung ZD10-0005, Schnitte 1-1 bis 3-3, Gesamtdarstellung,
- Zeichnung ZD10-0006, Schnitte 4-4 bis 6-6, Gesamtdarstellung,
- Zeichnung ZD10-0007, Ansichten Süd-Osten und Süd-Westen, Gesamtdarstellung,
- Zeichnung ZD10-0008, Ansichten Nord-Westen und Nord-Osten, Gesamtdarstellung,
- Zeichnung ZD10-0009, Lageplan mit Entwässerung.

Während der Auslegungsfrist vom 06.05.2021 bis einschließlich 05.07.2021 konnten Einwendungen beim MU oder der Gemeinde Emmerthal schriftlich, auf elektronischem Weg oder zur Niederschrift erhoben werden. Zeitlich überlappend mit der Auslegung der Unterlagen wurden die gem. § 7 Abs. 4 Satz 1 AtG zu beteiligten Behörden um eine Stellungnahme gebeten. Stellungnahmen zur Errichtung und zum Betrieb der TBH-KWG wurden bei der Erarbeitung berücksichtigt.

Auf Grund der COVID-19-Pandemie wurden die rechtzeitig erhobenen Einwendungen mit der Antragstellerin und denjenigen, die Einwendungen erhoben hatten, vom 01.10.2021 bis zum 31.12.2021 in einer Online-Konsultation gem. § 5 Abs. 2 und 4 PlanSIG, durch welche der Erörterungstermin gem. §§ 8-13 AtVfV ersetzt wurde, erörtert. Die Äußerungen und Einwendungen Dritter wurden bei der Erarbeitung berücksichtigt.

Der Antrag auf Erteilung der 1. Teilbaugenehmigung für Rodungs- und Bodenaustauscharbeiten als Bau vorbereitende Maßnahme wurde nach Ende der Auslegung der Anträge und Unterlagen und der Einwendungsfrist am 03.11.2021 gestellt. Für eine solche

Teilgenehmigung hatte sich die UVP gem. § 18 Abs. 3 AtVfV bzw. § 29 Abs. 1 UVPG im Rahmen der vorläufigen Prüfung auf die erkennbaren Auswirkungen auf die Schutzgüter gem. § 1a AtVfV (Umweltauswirkungen) des gesamten Vorhabens und abschließend auf die Umweltauswirkungen, deren Ermittlung, Beschreibung und Bewertung Voraussetzung für Feststellungen oder Gestattungen ist, die Gegenstand dieser Teilgenehmigung sind, zu erstrecken.

Durch die Aufteilung des Verfahrens zur Zulassung der Errichtung in zwei (Teil-)Baugenehmigungsverfahren wurde das Vorhaben Errichtung und Betrieb der TBH-KWG in Gegenstand, Art, Größe und Betriebsweise nicht geändert. Es wurden lediglich bestimmte Maßnahmen (Rodungs- und Bodenaustauscharbeiten), welche bereits Gegenstand des Antrags auf Baugenehmigung vom 01.10.2019, konkretisiert mit Schreiben vom 30.03.2020, waren, aus diesem herausgelöst. Die Zusammenfassende Darstellung und Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen für den Antrag auf Erteilung der 1. Teilbaugenehmigung für Rodungs- und Bodenaustauscharbeiten kommt zu dem Ergebnis, dass unter Beachtung aller Aspekte durch die von der 1. Teilbaugenehmigung erfassten Maßnahmen auch in Zusammenwirken mit den anderen bestehenden, zugelassenen oder geplanten Vorhaben am Standort KWG erhebliche nachteilige bzw. bedeutsame Auswirkungen auf die Schutzgüter ausgeschlossen sind. Diese zusammenfassende Darstellung und begründete Bewertung der Umweltauswirkungen wurde zusammen mit der 1. Teilbaugenehmigung am 08.02.2023 bekanntgemacht. Die Umweltauswirkungen der von der 1. Teilbaugenehmigung erfassten Maßnahmen sind, wenngleich teilweise darauf Bezug genommen wird, nicht Gegenstand der hier vorliegenden zusammenfassenden Darstellung und begründeten Bewertung der Umweltauswirkungen gem. § 14a AtVfV.

Da die vorliegende zusammenfassende Darstellung und begründete Bewertung alle Umweltauswirkungen des ursprünglich beantragten Vorhabens mit Ausnahme der in der 1. Teilbaugenehmigung abschließend bewerteten Auswirkungen umfasst, wird hier im Folgenden auch zur leichteren Verständlichkeit die ursprüngliche Vorhabenbezeichnung Errichtung und Betrieb der TBH-KWG verwendet.

Sowohl als federführende Behörde als auch als strahlenschutzrechtliche Genehmigungsbehörde hat das MU gem. § 31 Abs. 2 Nr. 3 UVPG auf der Grundlage des UVP-Berichtes, der behördlichen Stellungnahmen nach § 7 Abs. 4 Satz 1 AtG sowie der Äußerungen und Einwendungen Dritter die zusammenfassende Darstellung der bedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter gem. § 1a AtVfV (Umweltauswirkungen) erarbeitet. Weiterhin wurden die Angaben im Sicherheitsbericht, ergänzende Angaben der Vorhabenträgerin zum UVP-Bericht sowie die vorliegenden Stellungnahmen und Gutachten des nach § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen berücksichtigt. Die vorliegende

Gesamtbewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die in § 1a AtVfV genannten Schutzgüter erfolgte gem. § 5 Abs. 2 Satz 2 NUVPG durch das MU im Einvernehmen mit dem Landkreis Hameln-Pyrmont als untere Bauaufsichtsbehörde sowie für Naturschutz und Landschaftspflege zuständige Behörde. Im Rahmen der Gesamtbewertung wurde insbesondere berücksichtigt, ob sich durch das Zusammenwirken der Auswirkungen des Vorhabens mit den Auswirkungen anderer zugelassener oder bestehender Vorhaben oder Tätigkeiten am Standort des KWG bedeutsame Umweltauswirkungen ergeben können.

1.2 Standort des Vorhabens

Die TBH-KWG soll im südwestlichen Bereich des ca. 37 ha großen, umzäunten Betriebsgeländes des KWG errichtet werden. Dieses befindet sich in Niedersachsen in der Gemeinde Emmerthal (Landkreis Hameln-Pyrmont) zwischen den Ortslagen Grohnde und Kirchohsen an der Bundesstraße 83. Der Standort ist am westlichen bzw. linken Ufer der Weser (Stromkilometer 124,5) gelegen. Das Gelände liegt auf einer Höhe von 72 m über NN und fällt zum Fluss hin leicht ab. Die Entfernung vom geplanten Errichtungsort der TBH-KWG zur nächstgelegenen Ortslage Kirchohsen beträgt ca. 1 km zur am südlichen Ortsrand gelegenen Biogasanlage an der Hauptstraße und ca. 1,4 km zur Wohnbebauung. In Grohnde befindet sich die nächstgelegene Wohnbebauung in einer Entfernung von ca. 1,2 km zur geplanten TBH-KWG. Die nächste Ortschaft (Latferde) auf dem rechten/östlichen Weserufer befindet sich in ca. 1,3 km Entfernung. Naturräumlich liegt der Standort im oberen Wesertal zwischen dem oberen Weserbergland auf der westlichen und Ausläufern des Süntel sowie Vorbergen des Ith auf der östlichen Seite der Weser.

Am Standort befinden sich weiterhin die Anlage KWG sowie das Brennelement-Zwischenlager Grohnde (BZD).

1.3 Kurzbeschreibung des Vorhabens Errichtung und Betrieb der TBH-KWG

Die auf dem Betriebsgelände des KWG zu errichtende TBH-KWG setzt sich aus 4 Teilbereichen zusammen - dem Außengelände, der in Lager- und Verladebereich untergliederten Lagerhalle sowie dem Betriebsgebäude. Lagerhalle und Betriebsgebäude bilden zusammen den Gebäudekomplex der TBH-KWG. Insgesamt sind eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme von 4893 m² (davon 2330 m² bereits versiegelte Fläche) und eine temporäre Flächeninanspruchnahme von 600 m² geplant. Die geplanten Abmessungen des Gebäudekomplexes betragen ca. 90 m in der Länge, ca. 28 m in der Breite und ca. 17 m in der Höhe (Oberkante Attika) im Bereich der Lagerhalle. Das in Massivbauweise zu errichtende

Betriebsgebäude mit einer Grundfläche von ca. 10 m x 28 m soll unter anderem Arbeits- und Sozialräume, Räume für Heizung, Lüftung und Strahlenschutzrüstung enthalten. Es soll über einen Zugang mit Personenvereinzelungsanlage, Personendosimetrie und Strahlenschutzrüstung mit dem Verladebereich der Lagerhalle verbunden werden. Auf dem Dach des Betriebsgebäudes sollen Maschinen zur Klima-/ Lüftungstechnik errichtet werden. Die Lagerhalle soll als eingeschossige Stahlbetonkonstruktion mit einer Außenwanddicke von 85 cm und einer 50 cm starken Betondecke errichtet werden. Es erfolgt eine Flachgründung mit vorausgehendem Bodenaustausch. Bei der Errichtung der TBH-KWG sind bauliche Maßnahmen des Hochwasserschutzes geplant.

Als Außenanlagen sollen Verkehrsflächen für Transportvorgänge einschließlich einer die TBH-KWG umgebenden Ringstraße (Feuerwehrumfahrung) und Parkflächen angelegt werden. Die Verkehrsflächen werden an das bestehende Straßennetz auf dem Betriebsgelände des KWG angeschlossen. Weiterhin wird das Gelände der TBH-KWG mit einer Zuananlage umgeben.

In der Lagerhalle soll mit sonstigen radioaktiven Stoffen bis zu einer Gesamtaktivität von $2,0 \times 10^{17}$ Bq umgegangen werden. Bei diesen handelt es sich um radioaktive Abfälle und Reststoffe aus dem Betrieb (einschließlich Nachbetrieb und Restbetrieb) und dem Abbau der Anlage KWG, sonstige radioaktive Stoffe, die als Abfälle beim Betrieb der TBH-KWG und des BZD anfallen und Prüfstrahler. Der beantragte Umgang bezieht sich auch auf Abfälle, die mit vergleichbaren Abfällen extern konditioniert wurden und als „äquivalente radioaktive Abfälle“ im Sinne der „Richtlinie zur Kontrolle radioaktiver Stoffe und radioaktiver Abfälle“ vom 19.11.2008 gelten. Insbesondere beinhalten die zu lagernden radioaktiven Abfälle kontaminierte Anlagen- und Gebäudeteile, aktivierte Anlagen- und Gebäudeteile (einschließlich Kernbauteile) die aus dem Reaktorgebäude stammen sowie Teile des Biologischen Schildes (auch Metallteile, Bauschutt, Isolierungen), Filterkonzentrate, Verdampferkonzentrate, brennbare und nicht brennbare Mischabfälle.

Diese sollen in fest verschlossenen Verpackungen, die den Endlagerungsbedingungen KONRAD (Stand 2014) entsprechen, oder anderen geeigneten Verpackungen zur Transportbereitstellung oder Pufferlagerung gelagert werden. Ein Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen, bei welchem eine Freisetzung von Radioaktivität zu besorgen wäre, ist nicht vorgesehen. Be- oder Verarbeitung der radioaktiven Reststoffe und Abfälle oder insbesondere ein Öffnen der Verpackungen sind nicht Gegenstand des beantragten Umgangs. In geringem Umfang soll mit offenen radioaktiven Stoffen in Form von z. B. Wischtestmaterial, Putzwässern oder Putzlappen umgegangen werden.

1.4 Beschreibung der von der Vorhabenträgerin geprüften Alternativen

Alternative Standorte oder technische Alternativen wurden nicht geprüft. Eine Verpflichtung zur Prüfung von Alternativen durch die Antragstellerin bestand nicht.

1.5 Zusammenwirken mit anderen Vorhaben im Einwirkungsbereich

Ein Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Tätigkeiten ist für den Restbetrieb des KWG und den Betrieb des BZD, bautechnische Optimierungsarbeiten für das BZD, Maßnahmen zur Autarkie des BZD inkl. Neubau mehrerer Funktionsgebäude sowie für die beantragte Stilllegung und den Abbau des KWG berücksichtigt.

Weiterhin berücksichtigt sind die Änderung der Dampfkesselanlage des KWG einschließlich Errichtung und Betrieb eines Ersatz-Energieversorgungszentrums bestehend aus zwei BHKW-Modulen mit einer Leistung von je kleiner 1 MW_{el}, drei gasbetriebenen Heizkesseln mit jeweils 2 MW thermischer Leistung, Schaltanlagen, zwei Kompressionskältemaschinen mit jeweils kleiner 1 MW Kälteleistung und einer Kompressorstation zur Versorgung mit Druckluft. Die Änderung der bestehenden Dampfkesselanlage beinhaltet die Umrüstung auf den zusätzlichen Energieträger Erdgas bei gleichzeitiger Leistungsreduzierung. Für dieses Vorhaben hat die Vorprüfung des Einzelfalls ergeben, dass es keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen hervorrufen kann.

Ein mögliches Zusammenwirken wurde bei den Betrachtungen der Auswirkungen des Betriebs der TBH-KWG durch ionisierende Strahlung/Direktstrahlung sowie der Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft berücksichtigt und in Kap. 4.1.2 bewertet.

Ein mögliches Zusammenwirken mit den überwiegend bereits abgeschlossenen von der 1. Teilbaugenehmigung umfassten Maßnahmen wäre lediglich hinsichtlich der möglichen Emissionen von Schall oder konventionellen Luftschadstoffen bei zeitlicher Überschneidung mit den weiteren Maßnahmen der Errichtung der TBH-KWG anzunehmen und wird bewertet.

1.6 Angaben zu den Schutzgütern gem. AtVfV bzw. UVPG

1.6.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Bevölkerung

Das umzäunte Betriebsgelände des KWG, auf dem die TBH-KWG errichtet werden soll, liegt auf der westlichen Weserseite bei Stromkilometer 124,5 km in der Gemeinde

Emmerthal im Landkreis Hameln-Pyrmont. Die nächstgelegene Siedlung ist Kirchohsen mit ca. 3000 Einwohnern. In Kirchohsen befindet sich Wohnbebauung in ca. 1,4 km Entfernung zur TBH-KWG. Zwischen dieser Wohnbebauung und der TBH-KWG erstreckt sich auf der gesamten Breite am Südostrand des Ortes ein Gewerbegebiet. Die nächstgelegene Wohnbebauung der Ortschaft Grohnde mit ca. 1100 Einwohnern befindet sich in ca. 1,2 km Entfernung zur TBH-KWG in südliche Richtung. Die nächste Ortschaft (Latferde mit ca. 200 Einwohnern) auf dem östlichen Weserufer befindet sich in ca. 1,3 km Entfernung. Innerhalb des als Untersuchungsraum festgelegten Umkreises von 5 km um die TBH-KWG leben ca. 12000 Menschen.

Erholung

Eine Nutzung zur Erholung findet in der Umgebung der TBH-KWG z. B. in den Landschaftsschutzgebieten in der Umgebung sowie an Teichen und entlang bzw. auf der Weser statt. Eine hohe Bedeutung für die Erholung haben hier neben der Weser insbesondere die im Untersuchungsraum gelegenen Waldgebiete, z. B. am Scharfenberg sowie das NSG Emmertal. Nutzungsmöglichkeiten sind hier z. B. Wandern oder Radfahren, z. B. auf dem Weserradweg in ca. 200 m Entfernung. Auf der Weser fahren Ausflugs-, Sport- und Ruderboote. Die Gewässer im Untersuchungsraum werden teilweise durch Angler genutzt.

Verkehr

Die Weser als Bundeswasserstraße durchquert den Untersuchungsraum und verläuft unmittelbar am Kraftwerksgelände entlang. Sie wird u. a. durch Fracht- und Passagierschiffe sowie Sportboote genutzt. In ca. 1 km Entfernung verläuft die Bahnstrecke 9180 Emmertal-Vorwohle, an welche das KWG angeschlossen ist. Die nächstgelegene bedeutende Straße ist die B 83 von Grohnde nach Kirchohsen/Emmern, welche unmittelbar am umzäunten Betriebsgelände des KWG vorbeiführt. Für die B 83 wurde in diesem Abschnitt ein tägliches Verkehrsaufkommen von ca. 7600 Kfz (davon Schwerverkehr: 700 Kfz/Tag) ermittelt. Weitere in der näheren Umgebung liegende Verkehrswege sind z. B. die L 439 Welsede - Grohnde, die L 431 Hämelschenburg – Ohsen sowie die L 424 Ohsen – Hameln.

Innerhalb des Untersuchungsraumes befinden sich keine militärisch oder für den kommerziellen zivilen Flugverkehr genutzten Flugplätze. In einer Entfernung von ca. 6 km befindet sich das Segelfluggelände Bisperode-West.

Gewerbliche und landwirtschaftliche Nutzung

Die Umgebung des Standortes ist überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Weiterhin befinden sich Dienstleistungs-, Handwerks-, Bau- und Einzelhandelsunternehmen sowie Industrie im Untersuchungsraum. Am Ortsrand von Kirchohsen befindet sich das nächstgelegene Gewerbegebiet. Nutzungen, die im Rahmen der Ermittlung und Beschreibung der möglichen Umweltauswirkungen des Vorhabens besonders zu berücksichtigen wären, liegen nicht vor.

Radiologische Vorbelastung

Im Untersuchungsraum besteht eine radiologische Vorbelastung durch Ableitungen mit Luft und Wasser sowie teilweise der Direktstrahlung aus dem KWG und dem Standortzwischenlager Grohnde für abgebrannte Brennelemente BZD. Weiterhin sind der ca. 44 km entfernte Standort Würgassen mit dem in Abbau befindlichen Kernkraftwerk Würgassen und den beiden Lägern UNS und AZW für schwach- und mittelradioaktive Abfälle und Reststoffe sowie der ca. 171 km entfernte Standort Unterweser mit dem Kernkraftwerk Unterweser (KKU), dem Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle und Reststoffe AZU 1, dem Lager Unterweser für radioaktive Abfälle AZU 2 und dem Standortzwischenlager für abgebrannte Brennelemente Unterweser BZU zu berücksichtigen.

Aus dem BZD werden keine radioaktiven Stoffe mit Luft und Wasser abgeleitet, ein signifikanter Beitrag zur Exposition in der Umgebung des Standortes durch eine Freisetzung radioaktiver Stoffe aus Gebinden besteht ebenfalls nicht. Eine Vorbelastung durch das BZD besteht durch ionisierende Strahlung/Direktstrahlung, welche am ungünstigsten Aufpunkt zu einer effektiven Dosis von ca. 0,016 mSv im Kalenderjahr führt.

Neben der Stilllegung und des Abbaus des KWG werden als Vorbelastung auch die im Betrieb des KWG in der Vergangenheit mit Luft und Wasser abgeleiteten radioaktiven Stoffe berücksichtigt. Diese Ableitungen lagen in der Vergangenheit deutlich unterhalb der Genehmigungswerte und tragen damit nicht signifikant zur Exposition in der Umgebung des KWG bei. Sie werden bei der Berechnung der effektiven Dosis gem. der hier anzuwendenden AVV zu § 47 StrlSchV a. F. berücksichtigt.

Bei der Ermittlung der Vorbelastung sind vom Standort des KKU ausgehende Direktstrahlung und Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Luft auf Grund der Entfernung vom Standort des KWG nicht zu berücksichtigen. Die Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Wasser aus dem KKU führen zu einer maximalen effektiven Dosis von 0,06 – 0,09 mSv im Kalenderjahr, wobei die höchste Dosis für die Altersgruppe der Säuglinge (< 1 Jahr) mit

Muttermilchernährung berechnet wird. Da das KKV unterhalb der Tidegrenze der Weser liegt, das KWG aber oberhalb, ist diese Vorbelastung aus dem KKV nur im Rahmen der Dosisermittlung für die durch das KWG im Fernbereich verursachte Vorbelastung zu berücksichtigen.

Zur Ermittlung der Vorbelastungen durch medizinische Einrichtungen in der Weser werden die durch den NLWKN ermittelten langjährigen Messwerte der Jod-131-Konzentrationen in der Weser in der Nähe vom KWG und KKV berücksichtigt. Als maximale Vorbelastung durch Jod-131 für die am höchsten belastete Altersgruppe der Säuglinge (< 1 Jahr) mit Muttermilchernährung wurde eine effektive Dosis von 0,0015 mSv im Kalenderjahr ermittelt. Dieser Wert wird bei der Ermittlung der Vorbelastung aus Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Wasser des KWG sowohl für den Nah- als auch für den Fernbereich berücksichtigt.

1.6.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Die Bestandsdarstellung der Lebensräume auf dem Anlagengelände und in dessen näherem Umfeld erfolgte anhand bereits vorliegender Daten (bspw. Standarddatenbögen der Natura 2000-Gebiete, Landschaftsrahmenplan, Luftbilder, interaktive Umweltkarten des NLWKN). Weiterhin erfolgte zwischen Oktober 2018 und September 2019 eine vegetationskundliche und faunistische Vorort-Bestandsaufnahme am geplanten Standort der TBH-KWG und in angrenzenden Flächen (spezieller Untersuchungsraum von 500 Metern um das umzäunte Betriebsgelände). Diese wurde im Juli und August 2021 durch weitere Untersuchungen zum Vorkommen von Fledermäusen am Standort ergänzt.

Auf dem umzäunten Betriebsgelände wurden auf der vorgesehenen Errichtungsfläche der TBH-KWG bzw. in der unmittelbaren Umgebung die Biotoptypen artenreicher Scherrasen (GRR), sonstige standortgerechte Gehölzbestände oder Pflanzungen (Hecken/Gebüsch, HP/BR oder HPS) sowie Parkplatz (OVP) festgestellt. Diese wurden bei den in der 1. Teilbaugenehmigung zugelassenen Maßnahmen im für die Errichtung der TBH-KWG erforderlichen Umfang entfernt, der Eingriff wurde vollständig ausgeglichen.

Daneben sind auf dem umzäunten Betriebsgelände insbesondere die Biotoptypen artenarmer Scherrasen (GRA), Allee/Baumreihe (HBA), temporäres Stillgewässer (ST), Ruderalgebüsch (BR) sowie Kernkraftwerk (OKK) bedeutsam. Gesetzlich geschützte Biotope befinden sich auf dem Gelände nicht. Außerhalb des umzäunten Betriebsgeländes wurden Äcker (A), Gehölze, insbesondere in Form von Alleen/Baumreihen oder artenarmen Scherrasen erfasst. Am Ufer der Weser (völlig ausgebauter Fluss – FZV) befindet sich mesophiles Grünland (GMvw+, gesetzlich geschütztes Biotop gem. § 24 NNatSchG i. V. m. § 30

BNatSchG). Insgesamt ist die unmittelbare Umgebung des Standortes der TBH-KWG, sofern keine Wohn- oder Gewerbebebauung vorliegt, überwiegend durch landwirtschaftliche Nutzung geprägt.

Im Bereich der Bestandserhebung wurden 29 Arten als Brutvögel erfasst. Als in Niedersachsen gefährdete Vogelarten wurden Star und Feldlerche mit Brutverdacht erfasst. Vom Aussterben bedrohte oder stark gefährdete Arten wurden nicht erfasst. Ein Nistkasten am Fortluftkamin des KWG wird regelmäßig von einem Turmfalkenpaar genutzt.

Es wurden drei Amphibienarten (Teichfrosch, Seefrosch und Erdkröte) im Bereich des Zierteiches auf dem umzäunten Betriebsgelände und den Kiesteichen in der Umgebung festgestellt. Streng geschützte oder gem. Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützte Arten wurden nicht nachgewiesen.

Es wurden insgesamt 13 Fledermausarten ermittelt, für welche das umzäunte Betriebsgelände eine hohe Bedeutung als Nahrungs- oder Durchzugsgebiet besitzt. Baumquartiere auf dem umzäunten Betriebsgelände des KWG wurden aufgrund fehlender Strukturen in den relativ jungen Gehölzen ausgeschlossen und im Rahmen der Erfassungen ergaben sich keine weiteren Hinweise auf Quartiere innerhalb des Kraftwerksgeländes und in dessen direkter Umgebung. Auf Grund der stark anthropogenen Überprägung des umzäunten Betriebsgeländes des KWG sowie des Mangels an geeigneten Habitatstrukturen ist ein Vorkommen von sonstigen streng geschützten Säugetierarten auf dem Gelände nicht zu erwarten.

Die im Untersuchungsraum von 5 km um die TBH-KWG befindlichen Schutzgebiete sind umfassend im UVP-Bericht aufgeführt. Das nächstgelegene Landschaftsschutzgebiet Weisertal (HM 00033) liegt ca. 700 m nordöstlich der TBH-KWG. Daneben ist der Bereich des umzäunten Betriebsgeländes des KWG als wertvoller Bereich für Brutvögel ausgewiesen (Kenn-Nr. 3922.3/1). Für das in einer Entfernung von 2,2 km gelegene FFH-Gebiet 3922-301 „Emmer“ bzw. das Naturschutzgebiet HA 171 „Emmertal“ sind bedeutsame Auswirkungen durch Errichtung und Betrieb der TBH-KWG nicht zu besorgen, so dass eine weitergehende Darstellung und Bewertung hier nicht sachgerecht ist.

1.6.3 Fläche / Boden

Für die Beschreibung der Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche wurden durch die Vorhabenträgerin im UVP-Bericht Angaben zu den geplanten Flächeninanspruchnahmen und den betroffenen Biotoptypen (siehe Kap. 1.3.2) gemacht. Die Beschreibung des aktuellen Zustands des Bodens erfolgt im UVP-Bericht auf der Grundlage der amtlichen Bodenkarten

im Niedersächsischen Bodeninformationssystem (NIBIS) sowie der durchgeführten Baugrunduntersuchung.

Die für die Errichtung der TBH-KWG in Anspruch zu nehmenden Flächen befinden sich auf dem (ehemaligen) Parkplatz des KWG und waren bereits vor Beginn der von der 1. Teilbaugenehmigung umfassten Maßnahmen teilweise versiegelt. Die vorgesehenen Flächen befinden sich außerhalb der festgelegten Strahlenschutzbereiche (Kontroll- oder Überwachungsbereich) des KWG.

Das KWG liegt direkt an der linken Uferseite der Weser, im Bereich holozäner Talebenen (Auen) mit Auenböden. Im Bereich des umzäunten Betriebsgeländes besteht der Auenboden aus sandigem Auenlehm (flache Erhebungen), in Senkenbereichen befindet sich Gleye und in Randbereichen der Wesertalebene Gley-Auenböden aus Auenlehmen über Niederterrassensedimenten.

Bei der Baugrunduntersuchung im September 2018 auf dem umzäunten Betriebsgelände wurde die folgende Schichtung festgestellt: Auffüllung, Auenlehmkomplex, Kies, Festgestein (Keuper). Dabei besteht der sandige Auenlehm bis in einer Schichtdicke von 1,2 m aus sandigem Schluff, in einer Schichtdicke von 1 – 2 m (teilweise bis 3 m) findet sich sandiger Schluff. Darunter befinden sich bis zu einer Schichtdicke von 12 – 13 m kiesige Sande. In den sandigen Auffüllungen oder auf Sperrschichten in der Auffüllung bzw. auch im Auenlehmkomplex ist die Ausbildung niederschlagsabhängiger Stauwasserstände möglich. In den wasserdurchlässigen Kiesen darunter stand das mit Weserwasserständen in Verbindung stehende Grundwasser im Zeitraum der Baugrunduntersuchung in der Regel im Niveau von etwa NN +65,8 m bzw. etwa NN +65,9 m an. Stauwasser wurde zum Zeitpunkt der Untersuchung nicht festgestellt. Bei dem im Rahmen der Errichtung des KWG durchgeführten Bodenaustausch- und Stabilisierungsmaßnahmen eingebauten Boden handelt es sich um sandigen, humosen Schluff. Es liegt damit am Standort allgemein ein anthropogen veränderter Boden vor, welcher keinen besonderen ökologischen Wert besitzt. Böden mit besonderen Standorteigenschaften (extrem trockene Standorte) oder mit naturgeschichtlicher Bedeutung (alte Waldstandorte) finden sich erst in weiterem Umkreis. Der Standort der TBH-KWG liegt in einem nicht als gefährdete Erdbebenzone klassifizierten Gebiet. Schäden durch Erdbeben sind aus der Historie nicht bekannt.

1.6.4 Wasser

Eine Beschreibung des aktuellen Zustandes des Schutzgutes Wasser wurde im UVP-Bericht auf Basis der dort aufgeführten Datenquellen, insbesondere behördlich erstellter Umweltkarten, durch die Antragstellerin vorgelegt.

Oberflächengewässer

Der Standort der TBH-KWG ist an der Weser bei Stromkilometer 124,5 gelegen. Die Weser ist in diesem Flussabschnitt als erheblich veränderter Wasserkörper mit schlechtem ökologischem Potenzial und schlechtem chemischem Zustand eingestuft. Ihr mittlerer Abfluss beträgt ca. 150 m³/s (langjähriges Jahresmittel). Als maximaler Abfluss in der Jahresreihe seit 1941 wurden am 11.02.1946 1860 m³/s gemessen.

Neben der Weser befinden sich noch weitere Fließgewässer wie z. B. Ilse (Entfernung ca. 1,6 km) und Emmer (Entfernung ca. 2, 4 km) und weitere kleine Fließgewässer im Untersuchungsraum von 5 km um den Standort der TBH-KWG. Dieser beinhaltet auch stehende Oberflächengewässer/Teiche. Die nächstgelegenen Teiche befinden sich in einer Entfernung von 400 m bzw. 700 m und weisen Oberflächen von ca. 20.000 m² bzw. ca. 27.000 m² auf.

Grundwasser

Der Standort der TBH-KWG liegt im Bereich eines Porengrundwasserleiters, welcher zum Grundwasserkörper „Ottensteiner Hochfläche“ (DE_GB_DENI_4_2309) gehört. Für diesen wie für die drei anderen Grundwasserkörper im Untersuchungsraum wird ein guter mengenmäßiger und chemischer Zustand angegeben. Im Untersuchungsraum von 5 km um die TBH-KWG liegen verschiedene Trinkwassergewinnungsgebiete, welche im UVP-Bericht aufgezählt sind. Dazu wird das nach dessen Fertigstellung als Wasserschutzgebiet ausgewiesene Trinkwassergewinnungsgebiet „Grohnde Süd“ berücksichtigt. Der Standort liegt innerhalb der Schutzzone V des Heilquellenschutzgebietes des Staatsbades Pyrmont.

Das Grundwasser am Standort der TBH-KWG steht mit dem Weserwasserspiegel in Verbindung. Im Mittel liegt der Grundwasserspiegel ca. 6 m uGOK in der Schicht kiesiger Sande aus Flussablagerungen (Schichtdicke bis 12 – 13 m). Das Schutzpotenzial der das Grundwasser überdeckenden Bodenschichten wird als mittel eingestuft.

1.6.5 Luft

Angaben zur Beschreibung des Zustands des Schutzgutes Luft im UVP-Bericht wurden durch die Antragstellerin u. a. auf der Grundlage von Daten aus dem Lufthygienischen Überwachungssystem Niedersachsen (LÜN) sowie aus vorliegenden Daten zu Fahrzeugbewegungen erstellt.

Das umzäunte Betriebsgelände des KWG befindet sich in einer ländlichen Region, die wenig Industrie aufweist. Es liegen weder ein Ballungsraum noch ein besonders intensiver Straßenverkehr vor.

Neben dem KWG befinden sich keine größeren industriellen Anlagen in der Umgebung. Betriebe in der Umgebung sind größtenteils in Gewerbegebiete zusammengefasst. Aus diesen ist z. B. mit Emissionen von Kohlenmonoxid und Kohlendioxid, Stickoxiden (NO_x) sowie Staub oder teilweise flüchtiger organischer Verbindungen zu rechnen. Diese Emissionsarten gehen auch vom KWG selbst aus, z. B. aus den Abgasführungen der Hilfskesselanlage bzw. des Ersatz-Energieversorgungszentrums.

Der Straßenverkehr, hier insbesondere die direkt am umzäunten Betriebsgelände vorbeiführende B 83, emittiert im Wesentlichen ebenfalls Kohlenmonoxid, Kohlendioxid, Stickoxide (NO_x), Staub aus Verbrennungsprozessen oder Abrieb sowie teilweise flüchtige organische Verbindungen.

Die Umgebung des umzäunten Betriebsgeländes ist intensiv landwirtschaftlich genutzt. Aus dieser Nutzung entstehen, neben den Verbrennungsabgasen der landwirtschaftlichen Maschinen, Emissionen von Staub, von Stickstoffverbindungen (Düngung) oder organischen Verbindungen (Pflanzenschutzmittel). Weitere Emissionsquellen für die oben genannten Verbrennungsabgase stellen private Haushalte in den Ortschaften dar.

Als repräsentative Daten für die Immissionssituation bzw. Vorbelastung durch konventionelle Luftschadstoffe am ländlich geprägten Standort werden soweit vorhanden die Messwerte für NO_x , NO_2 , PM_{10} und $\text{PM}_{2,5}$ der Messstationen Weserbergland und Solling-Süd ab 2013 im UVP-Bericht aufgelistet.

1.6.6 Klima

Auf Grund der vorhandenen meteorologischen Instrumentierung des KWG stehen langjährige Wetterdaten zur Verfügung. Die Messungen der Windrichtung und – Geschwindigkeit in 125 m Höhe zeigen ein langjähriges Mittel der Windgeschwindigkeit von ca. 5 m/s (Beaufort 3). Die Windrichtungsverteilung zeigt ein Maximum für Wind in östliche Richtung sowie ein Nebenmaximum für Wind in Richtung West-Nordwest. Für den Standort wird ein mittlerer jährlicher Niederschlag von ca. 718 mm sowie eine durchschnittliche Temperatur von ca. 9,5 °C angegeben. Der Standort liegt im Klimagebiet der südniedersächsischen Mittelgebirgsausläufer im Übergang zur norddeutschen Tiefebene. Lokal wird das Klima durch das KWG als Wärmeinsel beeinflusst. Für die Dauer des Leistungsbetriebs des KWG wurde das lokale Klima zudem durch die Kühltürme beeinflusst.

1.6.7 Landschaft

Im UVP-Bericht wurden durch die Antragstellerin Angaben zum allgemeinen Landschaftsbild sowie zu vorhandenen Landschaftsschutzgebieten oder geschützten Landschaftsbestandteilen in der Umgebung der Anlage bzw. im Untersuchungsraum beigebracht.

Das umzäunte Betriebsgelände des KWG liegt im an dieser Stelle ca. 3 bis 4 km breiten Flusstal der Weser in der Weseraue. In östlicher und westlicher Richtung wird dieses von bewaldeten Erhebungen begrenzt. Die unmittelbare Umgebung des Standorts ist hauptsächlich landwirtschaftlich genutzt. Es handelt sich damit um eine ausgeräumte Agrarlandschaft, durchzogen von linienhaften Gehölzstrukturen, Gräben, Straßen und Wegen. Das KWG mit den zwei Kühltürmen ist weithin sichtbar und prägt, ebenso wie Hochspannungsmasten oder der südwestlich des Kraftwerks gelegene Windpark das Landschaftsbild störend.

Das nächstgelegene Landschaftsschutzgebiet „Wesertal“ befindet sich in einer Entfernung von ca. 700 m. Im Untersuchungsraum von 5 km befinden sich noch weitere Landschaftsschutzgebiete sowie geschützte Landschaftsbestandteile und Naturdenkmale.

1.6.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Angaben im UVP-Bericht zur Beschreibung des Zustands des Schutzgutes kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter wurden durch die Antragstellerin u. a. auf der Grundlage von amtlichen Listen bzw. Auskünften der unteren Denkmalschutzbehörde erstellt.

Im Bereich des umzäunten Betriebsgeländes des KWG befinden sich zwei Fundstreuungen. Die Fundstreuungen tragen die Archivkennnummern 252/4971.00038-F sowie 252/4971.00031-F. Es kann sich z. B. um Tongefäßscherben, Holzkohleansammlungen, Schlacken, auffällige Bodenverfärbungen oder Steinkonzentrationen bzw. auch geringe Spuren davon handeln. Eine der Fundstreuungen liegt am westlichen Rand des umzäunten Betriebsgeländes im Bereich des Parkplatzes in einer Entfernung von ca. 260 m vom Standort der TBH-KWG. Die andere Fundstreuung liegt in einer Entfernung von ca. 535 m in östlicher Richtung zwischen der Grenze des umzäunten Betriebsgeländes und der Weser. Das nächstgelegene Bodendenkmal befindet sich in einer Entfernung von ca. 260 m, das nächstgelegene Baudenkmal mit Grünanlagen in ca. 1335 m.

Eine Erdgasleitung befindet sich ca. 825 m südlich des Standortes der TBH-KWG, eine weitere Leitung zum Blockheizkraftwerk zur Energieversorgung des Standortes verläuft in einer Entfernung von ca. 75 m.

1.7 Bewertungsmaßstäbe

1.7.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Ionisierende Strahlung bzw. radioaktive Stoffe

Als Bewertungsmaßstab für die Exposition sind die Vorgaben von StrlSchG und StrlSchV maßgeblich. Für Einzelpersonen der Bevölkerung beträgt der Grenzwert für die Summe der effektiven Dosen gem. § 80 Abs. 1 StrlSchG 1 mSv im Kalenderjahr. Dies bezieht sich auf die Summe der Exposition aus Direktstrahlung und der Strahlenexposition aus Ableitungen an den jeweils ungünstigsten Einwirkungsstellen (Aufpunkten). Die durch die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft oder Wasser bedingte effektive Dosis darf gem. § 99 Abs. 1 StrlSchV 0,3 mSv im Kalenderjahr nicht überschreiten. Gem. § 80 Abs. 4 StrlSchG hat die zuständige Behörde bei mehreren zu betrachtenden genehmigungs- oder anzeigebedürftigen Tätigkeiten darauf hinzuwirken, dass der Grenzwert insgesamt eingehalten wird. Gem. § 99 Abs. 2 StrlSchV ist, falls für die Einhaltung der Dosisgrenzwerte mehrere Tätigkeiten zu betrachten sind, darauf hinzuwirken, dass die Dosisgrenzwerte von jeweils 0,3 mSv im Kalenderjahr für die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft und Wasser gem. § 99 Abs. 1 StrlSchV durch die Gesamtheit der Ableitungen radioaktiver Stoffe aus diesen Tätigkeiten eingehalten werden. Daher werden bei der Prüfung der Einhaltung der Dosisgrenzwerte für den Betrieb der TBH-KWG alle relevanten Strahlungsquellen und Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Luft und Wasser berücksichtigt.

Gem. § 193 Abs. 1 StrlSchV sind die §§ 99 Abs. 1 und 100 Abs. 1 und 4 erst auf Genehmigungsverfahren anzuwenden, für die ein Genehmigungsantrag ab dem ersten Tag des 13. Kalendermonats, der auf das Inkrafttreten Allgemeiner Verwaltungsvorschriften nach § 100 Abs. 3 StrlSchV (AVV Tätigkeiten) folgt, gestellt wurde. Bis zu diesem Zeitpunkt ist § 47 Abs. 2 i. V. m. Abs. 1 und Anlage VII StrlSchV a. F. einschlägig.

Das hier gegenständliche Vorhaben wurde vor diesem Stichtag beantragt. Daraus ergibt sich, dass für die Berechnung der effektiven Dosis aus Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Luft und Wasser die Vorgaben der AVV zu § 47 StrlSchV anzuwenden sind. Für die Ermittlung der Strahlenexposition durch Direktstrahlung enthält § 193 StrlSchV keine Übergangsvorschrift. Für die Ermittlung der Strahlenexposition durch Direktstrahlung sind die Vorgaben der StrlSchV n. F., hier § 100 Abs. 3 StrlSchV (AVV Tätigkeiten) sowie die Anlage 11 Teil A bis C unmittelbar anzuwenden.

Gem. § 104 Abs. 3 StrlSchV hat der Strahlenschutzverantwortliche dafür Sorge zu tragen, dass bei der Planung bauliche oder technische Schutzmaßnahmen unter Berücksichtigung

des potenziellen Schadensausmaßes getroffen werden, um bei Störfällen die Strahlenexposition durch die Freisetzung radioaktiver Stoffe in die Umgebung zu begrenzen. In Verbindung mit dem § 194 StrlSchV ist bei der Planung die Störfallexposition so zu begrenzen, dass die durch Freisetzung radioaktiver Stoffe in die Umgebung verursachte effektive Dosis von 50 mSv nicht überschritten wird (sog. „Störfallplanungswert“).

Für die radiologischen Auswirkungen eines zufälligen Flugzeugabsturzes auf die TBH-KWG ist gem. Abschnitt 8.2 der ESK-Leitlinien für die Zwischenlagerung dem Gesichtspunkt der Reduzierung der Schadensauswirkung dann genüge getan, wenn die unter realistischen Randbedingungen ermittelten radiologischen Auswirkungen einschneidende Maßnahmen des Katastrophenschutzes nicht erforderlich machen. Bewertungsmaßstab ist hier der Eingreifrichtwert von 100 mSv effektive Folgedosis bis zum 70. Lebensjahr als Summe von Inhalation und 7 Tagen äußerer Exposition für die Maßnahme „Evakuierung“ aus den Radiologischen Grundlagen und den Rahmenempfehlungen für den Katastrophenschutz, welcher auf der Grundlage des § 94 StrlSchG als Dosiswert in gleicher Höhe in der Verordnung zur Festlegung von Dosiswerten für frühe Notfallschutzmaßnahmen (Notfall-Dosiswerte-Verordnung – NDWV) festgelegt ist. Bei Unterschreitung dieses Eingreifrichtwertes für die Maßnahme „Evakuierung“, die einen schwerwiegenden Eingriff in das Leben der Bevölkerung darstellt, werden keine einschneidenden Maßnahmen des Katastrophenschutzes erforderlich. Für den zufälligen Absturz eines Militärflugzeuges auf die TBH-KWG wurde für die Ausbreitungsberechnung die Methodik der SEWD-Berechnungsgrundlage herangezogen. Zur Einhaltung des Schutzziels ist gem. der SEWD-Berechnungsgrundlage nachzuweisen, dass die Strahlenexposition für Personen aller Altersgruppen, die sich am Aufpunkt (der betrachteten Wohnbebauung bzw. Arbeitsstätte) aufhalten, nicht mehr als 100 mSv effektive Folgedosis bis zum 70. Lebensjahr als Summe von Inhalation und sieben Tagen äußerer Bestrahlung beträgt.

Konventionelle Luftschadstoffe

Für die Bewertung der Auswirkungen durch konventionelle Luftschadstoffe sind die Regelungen und Anforderungen des Gesetzes zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG), der Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BImSchV) sowie der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) zu berücksichtigen. Die gebietsbezogenen Immissionsgrenzwerte für bestimmte Schadstoffe der 39. BImSchV stellen rechtlich keine unmittelbaren Anforderungen an die Genehmigung eines

emittierenden Vorhabens. Für die Bewertung der Umweltauswirkungen von Errichtung und Betrieb der TBH-KWG sind diese für die Prüfung heranzuziehen, ob die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte unter Berücksichtigung der Vorbelastung gewährleistet werden kann.

Die TA Luft enthält Immissionswerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit (Nr. 4.2.1 der TA Luft), zum Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen durch Staubbiederschlag (Nr. 4.3.1 der TA Luft) und zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Schadstoffdepositionen (Nr. 4.5.1 der TA Luft). Die TA Luft richtet sich als Verwaltungsvorschrift an die Genehmigungsbehörde.

Schall

Grundlagen für die Bewertung der Auswirkungen von Schall- bzw. Geräuschemissionen sind die Regelungen und Anforderungen der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschemissionen – (AVV Baulärm) und der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm).

Die AVV Baulärm bildet dabei die Grundlage für die Beurteilung der Geräusche durch Bauarbeiten anhand von Beurteilungspegeln. Der Beurteilungspegel ist der Wert zur Kennzeichnung der mittleren Geräuschbelastung während der Beurteilungszeit. Dabei gilt die Zeit von 07.00 bis 20.00 Uhr als Tageszeit und die Zeit von 20.00 bis 07.00 Uhr als Nachtzeit. Da die AVV Baulärm eine Beurteilung des Baustellenverkehrs auf öffentlichen Verkehrswegen nicht vorsieht, wird hier hilfsweise die Beurteilung des anlagenbezogenen Verkehrs nach TA Lärm (Kap. 7.4) herangezogen.

Vorbehaltlich einiger Sonderregelungen ist der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche aus technischen Anlagen nach der TA Lärm sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung durch Gewerbelärm am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nicht überschreitet. Die Gesamtbelastung beinhaltet die Vorbelastung durch Anlagen vor Errichtung einer neu zu beurteilenden Anlage sowie die durch diese Anlage hervorgerufene Zusatzbelastung.

1.7.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Ionisierende Strahlung

Nach allgemeinen anerkannten strahlenbiologischen Zusammenhängen ist der Schutz von Populationen vor den schädigenden Wirkungen ionisierender Strahlung gegeben, wenn

das Strahlenschutzkonzept der International Commission of Radiation Protection (ICRP) umgesetzt ist. Dies wird durch die Regelungen von StrlSchG und StrlSchV gewährleistet. Zur Beurteilung, ob im bestimmungsgemäßen Betrieb der TBH-KWG oder im Falle von Störfällen oder auslegungüberschreitenden Ereignissen durch radioaktive Stoffe oder ionisierende Strahlung bedeutsame Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt auftreten, werden daher die Grenzwerte für die Exposition der Bevölkerung aus StrlSchG und StrlSchV herangezogen. Bei Einhaltung dieser bestehenden Regelungen zum Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, zum Schutz vor ionisierender Strahlung ist grundsätzlich auch die Biosphäre im Ganzen als in ausreichender Weise geschützt zu betrachten.

Luftschadstoffe

Für die Bewertung der Auswirkungen durch Luftschadstoffe aus Errichtung und Betrieb der TBH-KWG sind die Regelungen und Anforderungen des BImSchG sowie der TA Luft zum Schutz vor erheblichen Nachteilen, insbesondere Schutz der Vegetation und von Ökosystemen, heranzuziehen. Für die Bewertung ist der Immissionswert für Stickstoffoxide relevant (Nr. 4.4 der TA Luft). Ob der Schutz vor sonstigen erheblichen Nachteilen durch Stickstoffoxide sichergestellt ist, ist nach Nummer 4.8 TA Luft zu prüfen. Eine solche Prüfung ist nicht erforderlich, wenn der in Nummer 4.4.3 TA Luft festgelegte Zusatzbelastungswert für Stickstoffoxide ($3 \mu\text{g}/\text{m}^3$) an keinem Beurteilungspunkt überschritten würde.

Schall

Zu bauzeitlichen Störungen durch Schallimmissionen liegen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt keine Bewertungsmaßstäbe vor. Aus diesem Grund wird zur Beurteilung der Schallimmissionen während der Bauzeit auf Vögel die „Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr“ hilfswise herangezogen. Nach dieser liegt für Arten mit hoher Lärmempfindlichkeit das Spektrum der kritischen Schallpegel zwischen 47 dB(A) nachts bis 52 dB(A) tags für Straßen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 10000 Fahrzeugen in 24 Stunden.

Flächeninanspruchnahme, Kubatur der Baukörper

Zur Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens durch Flächeninanspruchnahme sind im Wesentlichen die Regelungen der §§ 14-17 und 44 BNatSchG zu berücksichtigen.

Natur- und Artenschutz

Die Ziele des Naturschutzes sind in § 1 BNatSchG aufgeführt. Die wildlebenden Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten sind nach § 1 Abs. 3 Nr. 5 BNatSchG auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt zu erhalten. Gem. § 13ff BNatSchG sind erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vom Verursacher vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder, soweit dies nicht möglich ist, durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren. Nach §§ 22-29 BNatSchG werden Pflanzen und Tiere durch Verordnungen geschützt, deren Lebensstätten als Naturschutzgebiet, Nationalpark, Landschaftsschutzgebiet oder geschützter Landschaftsbestandteil ausgewiesen sind. § 30 BNatSchG enthält i. V. m. § 24 des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes (NNatSchG) eine Aufzählung von gesetzlich geschützten Biotopen, deren Zerstörung oder sonstige erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung unzulässig ist. Die Bewertungsmaßstäbe zum allgemeinen Artenschutz sowie zum Schutz der besonders geschützten Arten ergeben sich insbesondere aus den §§ 39 und 44 BNatSchG.

Natura 2000

Gem. § 34 BNatSchG sind schutzgebietsrelevante Projekte auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen möglicherweise betroffener FFH- und Vogelschutzgebiete zu überprüfen. Das Hauptziel der FFH-Richtlinie ist, die biologische Vielfalt der natürlich vorkommenden Arten und Lebensgemeinschaften in den Mitgliedstaaten zu erhalten. Die Vogelschutz-Richtlinie hat zum Ziel, sämtliche wildlebende, europäische Vogelarten durch unmittelbaren Schutz sowie durch Ausweisung von Schutzgebieten in ihrem Bestand zu erhalten. Ausgehend von den potenziellen Wirkungen des Vorhabens sowie deren Wirkdistanzen ist zu beurteilen, ob die Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete potenziell betroffen sein können. Ist eine potenzielle Betroffenheit gegeben, ist diese genauer zu untersuchen und die möglichen Beeinträchtigungen sind zu bewerten. Dabei sind die Auswirkungen des Vorhabens auch im Zusammenwirken mit ggf. vorhandenen anderen Plänen oder Projekten (Art. 6 Abs. 3 FFH-RL) zu berücksichtigen.

1.7.3 Boden und Fläche

In Bezug auf die meisten Umweltauswirkungen des Vorhabens können die Schutzgüter Fläche und Boden nur eingeschränkt getrennt betrachtet werden. Für beide Schutzgüter

ergeben sich die wesentlichen Bewertungsmaßstäbe aus dem BNatSchG, dem Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (BBodSchG) sowie der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV). Gem. den Anforderungen der §§ 1, 2 BNatSchG sind Natur und Landschaft so zu schützen, dass die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter auf Dauer gesichert sind und Natur und Landschaft nicht mehr als nach den Umständen unvermeidbar beeinträchtigt werden. Zum Zwecke der Bewertung ist daher zu prüfen, ob bei der Durchführung eines Vorhabens eine Veränderung der physikalischen, chemischen oder biologischen Beschaffenheit des Bodens auftritt, die eine nachhaltige Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen besorgen lässt, welche unter Berücksichtigung der Nutzungsfunktionen nach Prägung des Gebiets oder den planerischen Festlegungen mit den gesetzlichen Umweltafordernungen nicht zu vereinbaren ist. Bei der Bewertung der Auswirkungen durch Inanspruchnahme von Flächen werden insbesondere die §§ 14-17 BNatSchG herangezogen. Als Bewertungsmaßstab für eine Kontamination der Schutzgüter Boden bzw. Fläche mit radioaktiven Stoffen kann der § 136 StrlSchG angesehen werden. Hiernach sind durch abgeschlossene menschliche Betätigung kontaminierte Grundstücke oder Teile von Grundstücken radioaktive Altlasten, wenn von der Kontamination eine Exposition verursacht wird oder werden kann, durch die für Einzelpersonen der Bevölkerung der Referenzwert der effektiven Dosis von 1 mSv im Kalenderjahr überschritten wird. Dieser Referenzwert entspricht dem Grenzwert des § 80 Abs. 1 StrlSchG. Als Bewertungsmaßstab für die prospektive Bewertung der Auswirkungen durch die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft und Wasser oder die Freisetzung radioaktiver Stoffe werden daher auch hier die für die Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, anzuwendenden Grenzwerte für die Exposition der Bevölkerung aus StrlSchG bzw. StrlSchV in Verbindung mit den hierzu anzuwendenden Berechnungsvorschriften herangezogen. Dies ist sachgerecht, da das Schutzgut Boden in den hierzu durchzuführenden Untersuchungen als Bestandteil verschiedener Wirkpfade berücksichtigt ist.

1.7.4 Wasser

Oberflächengewässer

Grundlagen sind das Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (WHG) und das Niedersächsische Wassergesetz (NWG), durch welche die Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (WRRL) in

nationales Recht umgesetzt wurde. Die detaillierten inhaltlichen Vorgaben der Anhänge 2, 3 und 5 der WRRL zur Beschreibung und Bewertung des ökologischen und chemischen Zustands von Oberflächengewässern sind in der Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (OGewV) festgelegt. § 27 WHG legt die Bewirtschaftungsziele für oberirdische Gewässer fest. Danach sind oberirdische Gewässer, soweit sie nicht nach § 28 WHG als künstlich oder erheblich verändert eingestuft sind, so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands vermieden wird (sog. Verschlechterungsverbot) und ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden (sog. Verbesserungsgebot). Oberirdische Gewässer, die nach § 28 WHG als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, sind so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung ihres ökologischen Potenzials und ihres chemischen Zustands vermieden wird und ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden. Zur Bewertung von Auswirkungen durch den Umgang mit wasser- bzw. umweltgefährdenden Stoffen werden soweit anwendbar die Regelungen der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) herangezogen. Als Bewertungsmaßstab für die Auswirkungen durch die Ableitung radioaktiver Stoffe werden daher auch hier die für die Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit, anzuwendenden Grenzwerte für die Exposition der Bevölkerung aus StrlSchG bzw. StrlSchV herangezogen. Dies ist sachgerecht, da das Schutzgut Wasser bzw. das Teilschutzgut Oberflächengewässer in den hierzu durchzuführenden Untersuchungen als Bestandteil verschiedener Wirkpfade berücksichtigt ist.

Grundwasser

Beurteilungsgrundlagen sind das WHG sowie die Verordnung zum Schutz des Grundwassers (GrwV), welche die Vorgaben der WRRL sowie der Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung umsetzen. Gem. § 47 Abs.1 WHG ist das Grundwasser so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands vermieden wird, alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden sowie ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden; zu einem guten mengenmäßigen Zustand gehört insbesondere ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung. Zur Bewertung von Auswirkungen durch den Umgang mit wasser- bzw. umweltgefährdenden Stoffen werden soweit anwendbar die Regelungen der AwSV

herangezogen. Als Bewertungsmaßstab für die Auswirkungen durch die Ableitung radioaktiver Stoffe werden daher auch hier die für die Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, anzuwendenden Grenzwerte für die Exposition der Bevölkerung aus StrlSchG bzw. StrlSchV herangezogen. Dies ist sachgerecht, da das Schutzgut Wasser bzw. das Teilschutzgut Grundwasser in den hierzu durchzuführenden Untersuchungen als Bestandteil verschiedener Wirkpfade berücksichtigt ist.

1.7.5 Luft

§ 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG fordert allgemein, Luft und Klima zu schützen. Zur Beurteilung möglicher vorhabenbedingter Veränderungen der lokalklimatischen Situation liegen keine Bewertungsmaßstäbe vor. Das Schutzgut Luft ist Übertragungsmedium vorhabenbedingter Emissionen hin zu anderen potenziell davon betroffenen Schutzgütern wie Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, aber auch Boden und Wasser. Durch luftgetragene Immissionen entstehende Auswirkungen werden nach den für diese Schutzgüter anzuwendenden Beurteilungsansätze bewertet (z. B. Regelungen des BImSchG, Grenzwerte aus StrlSchV, TA Luft).

1.7.6 Klima

Gem. § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG sind Luft und Klima zu schützen, das BNatSchG kann als Bewertungsmaßstab soweit anwendbar herangezogen werden. Weitere Maßstäbe zur Bewertung möglicher vorhabenbedingter Veränderungen des lokalen Klimas liegen nicht vor.

1.7.7 Landschaft

Gem. § 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG sind Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. Gem. § 1 Abs. 4 BNatSchG sind hierzu insbesondere Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren und zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich sowie großflächige Erholungsräume zu schützen und zugänglich zu machen. Für

die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft durch das Vorhaben sind insbesondere die §§ 14-17 BNatSchG maßgeblich.

1.7.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Grundlage für die Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens ist das Niedersächsische Denkmalschutzgesetz (DSchG ND). Kulturdenkmale im Sinne dieses Gesetzes sind gem. § 3 Abs. 1 DSchG ND Baudenkmale, Bodendenkmale, bewegliche Denkmale und Denkmale der Erdgeschichte. Weiterhin finden die Regelungen des BNatSchG Anwendung. Gem. § 1 Abs. 4 BNatSchG sind hierzu insbesondere Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren.

1.7.9 Wechselwirkungen zwischen den genannten Schutzgütern

Eine Definition des Begriffs „Wechselwirkungen“ wird im UVPG oder der AtVfV nicht gegeben. Entsprechend Nr. 0.6.2.1 der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV) gilt im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge, „dass die Umweltauswirkungen sowohl in Bezug auf einzelne Schutzgüter i. S. d. § 2 Abs. 1 Satz 2 UVPG zu bewerten sind als auch eine medienübergreifende Bewertung zur Berücksichtigung der jeweiligen Wechselwirkungen durchzuführen ist“, wobei eine medienübergreifende Bewertung von Umweltauswirkungen auf „qualitativen Gesichtspunkten, die zueinander in Beziehung zu setzen sind“, beruht.

2 Übersicht über die möglichen Umweltauswirkungen des Vorhabens Errichtung und Betrieb der TBH-KWG

2.1 Flächeninanspruchnahme

Für die Errichtung der TBH-KWG werden auf dem umzäunten Betriebsgelände Flächen für das Gebäude und die Verkehrswege permanent in Anspruch genommen. Weiterhin werden für die Baustelleneinrichtung Flächen temporär in Anspruch genommen. Die Flächeninanspruchnahme, insbesondere für die Errichtung von Lagerhalle und Betriebsgebäude, ist überwiegend bedingt durch die von der 1. Teilbaugenehmigung erfassten Maßnahmen. Sofern Teile der geplanten Flächen (s. Kap. 1.3) noch nicht in Anspruch genommen wurden findet im Rahmen der Errichtung der TBH-KWG eine weitere

Flächeninanspruchnahme statt. Durch den Betrieb der TBH-KWG erfolgt keine weitere Flächeninanspruchnahme.

Im Rahmen der Erstellung des UVP-Berichts wurden mögliche Auswirkungen durch die Flächeninanspruchnahme auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter untersucht.

2.2 Auswirkungen durch die Errichtung von Baukörpern einschließlich visuelle Auswirkungen

Die Errichtung der TBH-KWG ist in Flachgründung geplant. Die geplanten Abmessungen des Gebäudekomplexes betragen ca. 90 m in der Länge, ca. 28 m in der Breite und ca. 17 m in der Höhe (Oberkante Attika) im Bereich der Lagerhalle. An dessen Stirnseite ist das in Massivbauweise zu errichtende Betriebsgebäude mit einer Grundfläche von ca. 10 m x 28 m angeschlossen. Durch die Errichtung der TBH-KWG können Auswirkungen durch die Kubatur und das Erscheinungsbild des Gebäudekomplexes entstehen. Durch den Betrieb der TBH-KWG entstehen keine zusätzlichen Auswirkungen.

Im Rahmen der Erstellung des UVP-Berichts wurden mögliche Auswirkungen der visuellen Wirkungen von Baukörpern auf die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Landschaft sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter untersucht.

Die möglichen Auswirkungen durch die Errichtung von Baukörpern, insb. Bodenaushub und Bauwerksgründung, auf die Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter wurden im Rahmen der 1. Teilbaugenehmigung abschließend bewertet. Weitere Auswirkungen auf diese Schutzgüter durch die Errichtung der TBH-KWG sind nicht zu besorgen. Mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt wurden untersucht.

Auswirkungen auf das Schutzgut Klima sind nicht zu besorgen, da sich das Windfeld relativ kleinräumig – in der Regel in einer Entfernung der maximal 10-fachen Gebäudehöhe, also nach ca. 170 m – wieder den ursprünglichen Verhältnissen anpasst, sodass außerhalb des geplanten Standorts der TBH-KWG und damit auch in den nächstgelegenen Wohn- bzw. Schutzgebieten keine bedeutsamen Veränderungen der Windverhältnisse zu erwarten sind. Sonstige bedeutsame Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, durch die Errichtung von Baukörpern (visuelle Auswirkungen) können ebenfalls ausgeschlossen werden.

2.3 Emissionen konventioneller Luftschadstoffe

Durch die zur Errichtung der TBH-KWG erforderlichen Bautätigkeiten treten Emissionen konventioneller Luftschadstoffe auf. Diese ergeben sich aus dem Betrieb der Baumaschinen, LKW-Verkehr zur Anlieferung von Beton und Baumaterial sowie aus weiterem Baustellenverkehr. Es werden für die Bauabschnitte Fundament, Rohbau und Ausbau jeweils 80 LKW-Fahrten pro Tag sowie weitere Fahrten mit PKW und Kleintransportern geplant. Weiterhin kann es durch die Bewegung der Baumaschinen auf unbefestigten Flächen sowie durch die Bodenaushubarbeiten, die Lagerung und den Transport von Bodenmaterial zu Staubaufwirbelungen kommen. Durch Störfälle wie z. B. einen Brand sind zusätzliche Emissionen konventioneller Luftschadstoffe möglich. Im Betrieb der TBH-KWG wird davon ausgegangen, dass Emissionen konventioneller Luftschadstoffe durch betriebsbedingte Transportvorgänge auftreten.

Im Rahmen der Erstellung des UVP-Berichts wurden mögliche Auswirkungen der durch Errichtung und Betrieb der TBH-KWG verursachten Emissionen konventioneller Luftschadstoffe auf die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Luft sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter untersucht. Auf Grund der geringen Anzahl der betriebsbedingten Transportvorgänge können hierdurch bedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter durch Emissionen konventioneller Luftschadstoffe ausgeschlossen werden. Diese sind daher nicht weiter zu betrachten. Weiterhin liegen keine Erkenntnisse vor, dass durch Störfälle während der Errichtung oder des Betriebs der TBH KWG Emissionen konventioneller Luftschadstoffe auftreten können, durch die erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter zu erwarten wären, so dass hierfür ebenfalls keine weitere Betrachtung erfolgt.

2.4 Emission von Schall

Im Rahmen der weiteren Errichtung der TBH-KWG entstehen Schallemissionen aus dem Einsatz von Baumaschinen und durch den Baustellenverkehr.

Gem. den Angaben der Vorhabenträgerin ist hier der Einsatz von Kränen, Baggern, Radladern, Betonfahrmischern, Betonpumpen und Betonglätttern sowie Handgeräten (vorgesehen). Daneben werden für die Bauabschnitte Fundament, Rohbau und Ausbau jeweils ca. 80 LKW-Fahrten sowie ca. 160 weitere Fahrten pro Tag mit PKW und Kleintransportern angenommen. Grundsätzlich ist geplant, die Arbeiten und Fahrten auf die Tagzeit zu beschränken. Gem. den Angaben der Vorhabenträgerin kann es im Rahmen des Betonierens großer Gebäudeteile auch nachts zu Schallemissionen durch LKW-Fahrten und den Einsatz von Baumaschinen kommen.

Schallemissionen aus dem Betrieb der TBH-KWG können sich ergeben aus dem Betrieb der mit Schalldämpfern versehenen, im Innern des Gebäudes befindlichen, Lüftungsanlage sowie durch Transportvorgänge. Hier wird im Mittel von einer Fahrzeugbewegung pro Tag ausgegangen.

Im Rahmen der Erstellung des UVP-Berichts wurden mögliche Auswirkungen durch die Emission von Schall auf die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit sowie Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt untersucht.

2.5 Emissionen ionisierender Strahlung (Direktstrahlung)

Im Rahmen der Errichtung der TBH-KWG kommt es zu keiner Emission ionisierender Strahlung. Die im Betrieb in der TBH-KWG zu lagernden sonstigen radioaktiven Stoffe mit einer Gesamtaktivität von $2 \text{ E}+17 \text{ Bq}$ emittieren ionisierende Strahlung (Direktstrahlung). Diese breitet sich linear aus und wird durch absorbierende Materialien (z. B. Gebäudewand, Behälter) reduziert. Mit zunehmendem Abstand von der Strahlungsquelle ist von einer deutlichen Abnahme der Exposition durch Direktstrahlung auszugehen. Die Direktstrahlung hat keinen umweltrelevanten Einfluss auf die Beschaffenheit unbelebter Materie. Zur Ermittlung der Auswirkungen des Vorhabens durch Direktstrahlung wird primär die effektive Dosis am ungünstigsten Aufpunkt an der Grenze des Betriebsgeländes berechnet.

Dieser Berechnung wird eine volle Belegung der TBH-KWG zu Grunde gelegt. Weiterhin wird konservativ eine Aufenthaltsdauer von 8.760 Stunden im Kalenderjahr (Daueraufenthalt) am ungünstigsten Aufpunkt der Direktstrahlung angenommen. Als Vorbelastung am Standort wird die emittierte Direktstrahlung aus dem BZD sowie der Anlage KWG einschließlich der im Rahmen der 1. Stilllegungs- und Abbaugenehmigung genehmigten Pufferlagerflächen berücksichtigt.

Im Rahmen der Erstellung des UVP-Berichts wurden mögliche Auswirkungen durch die Emission ionisierender Strahlung (Direktstrahlung) auf die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit sowie Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt untersucht.

2.6 Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft

Im Rahmen der Errichtung der TBH-KWG kommt es zu keiner Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft.

Im Betrieb der TBH-KWG können flüchtige radioaktive Stoffe aus den in Behältern gelagerten radioaktiven Reststoffen und Abfällen bzw. den gelagerten Abfallgebinden sowie aus Oberflächenkontaminationen in die Hallenluft freigesetzt werden. Die nicht fest haftende Oberflächenkontamination an der zugänglichen Gebinde-/Behälteroberfläche, gemittelt über eine Oberfläche von 300 cm², darf dabei für β/γ -strahlende Radionuklide einschließlich α -strahlender Radionuklide geringer Toxizität 4 Bq/cm² und für sonstige α -strahlende Radionuklide 0,4 Bq/cm² nicht überschreiten. Ein Öffnen der Behälter oder Gebinde oder eine Be- oder Verarbeitung der radioaktiven Reststoffe oder Abfälle ist nicht Gegenstand des beantragten Umgangs mit sonstigen radioaktiven Stoffen in der TBH-KWG.

In die Hallenluft freigesetzte radioaktive Stoffe werden über die Lüftungstechnische Anlage der TBH-KWG abgeleitet. Im bestimmungsgemäßen Betrieb der TBH-KWG ist für die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft die Einhaltung der gem. Anlage 11 Teil D StrlSchV zulässigen Aktivitätskonzentrationen vorgesehen, was durch fortlaufende Messungen der Aktivitätskonzentration in der Raumluft mit mobilen Probensammlern überwacht wird. Für den bestimmungsgemäßen Betrieb der TBH-KWG wird im Rahmen der Planungen davon ausgegangen, dass bei Einhaltung der Werte der Anlage 11 Teil D der StrlSchV gem. § 102 Abs. 2 StrlSchV die effektive Dosis durch Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Luft den Bereich von 10 μ Sv im Kalenderjahr nicht überschreitet.

Im Rahmen der Erstellung des UVP-Berichts wurden mögliche Auswirkungen der Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft auf die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche, Boden und Luft untersucht.

2.7 Ableitung radioaktiver Stoffe mit Wasser

Im Rahmen der Errichtung der TBH-KWG kommt es zu keiner Emission radioaktiver Stoffe mit Wasser. Im Rahmen des Betriebs der TBH-KWG ist eine Ableitung radioaktiver Stoffe mit Wasser weder geplant noch beantragt. Im Rahmen der Bewertung der Strahlenexposition in Kap. 4.1.2 wird ein Beitrag zur effektiven Dosis durch anderen Anlagen und Tätigkeiten zuzurechnende Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Wasser als Vorbelastung berücksichtigt.

2.8 Emission von Wärme

Durch Errichtung und Betrieb der TBH-KWG kommt es gem. den Angaben und Planungen der Vorhabenträgerin nachvollziehbar zu keinen Emissionen von Wärme. Insbesondere ist

durch die Lagerung der radioaktiven Abfälle und Reststoffe nur mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung zu rechnen. Eine Ableitung von Wärme in die Umgebung erfolgt nicht. Bedeutsame Auswirkungen durch die Emission von Wärme aus Errichtung und Betrieb der TBH-KWG können ausgeschlossen werden. Eine weitere Bewertung getrennt nach Schutzgütern ist daher nicht erforderlich.

2.9 Emission von Licht

Im Rahmen der Erstellung des UVP-Berichts wurden mögliche Auswirkungen durch die Emission von Licht auf die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit sowie Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt untersucht. Gem. den Angaben der Vorhabenträgerin ist die Ausführung der Bautätigkeiten überwiegend zur Tageszeit vorgesehen. Lediglich beim Betonieren im Rahmen der Fundamentarbeiten und Rohbauarbeiten sind Arbeiten zur Nachtzeit, für welche eine Beleuchtung erforderlich wäre, vorgesehen. Für die TBH-KWG ist eine Normalbeleuchtung geplant, wodurch Lichtemissionen während des Betriebs des Lagers auftreten werden. Diese entstehen auf dem gem. den Anforderungen an die Außenbeleuchtung zur Sicherung kerntechnischer Anlagen gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter beleuchteten umzäunten Betriebsgelände des KWG. Auch nach dem vollständigem Abbau des KWG wird für die TBH-KWG, ebenso wie für das BZD, weiterhin eine Sicherheitsbeleuchtung betrieben. Insgesamt ist durch Errichtung und Betrieb der TBH-KWG keine betrachtungsrelevante Veränderung der bisherigen Beleuchtungssituation zu erwarten.

Bedeutsame Auswirkungen auf die Schutzgüter durch Lichtemissionen können daher ausgeschlossen werden. Eine weitere Bewertung getrennt nach Schutzgütern ist daher nicht erforderlich.

2.10 Emissionen von Erschütterungen

Im Rahmen der Errichtung der TBH-KWG können durch den Einsatz von LKW und Baumaschinen Erschütterungen in geringem Umfang grundsätzlich verursacht werden, insbesondere im Nahbereich < 10 m Abstand. Durch den Betrieb der TBH-KWG werden gem. den Angaben der Vorhabenträgerin keine Erschütterungen verursacht. Im Rahmen der Erstellung des UVP-Berichts wurden mögliche Auswirkungen durch die Emission von Erschütterungen auf die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche und Boden untersucht.

Die nächstgelegenen als Immissionsort zu betrachtenden menschlichen Nutzungen (z. B. Wohngebäude) sind mehr als 100 m vom Errichtungsort der TBH-KWG entfernt. Mögliche erschütterungsempfindliche Tiere, Pflanzen oder Böden sind nicht zu berücksichtigen. Auf Grund des dargestellten geringen Umfangs der Erschütterungen können bedeutsame Auswirkungen des Vorhabens Errichtung und Betrieb der TBH-KWG durch die Emission von Erschütterungen auf die Schutzgüter somit ausgeschlossen werden. Eine weitere Bewertung getrennt nach Schutzgütern ist daher nicht erforderlich.

2.11 Wasserentnahme

Eine Wasserentnahme ist im Rahmen der Errichtung und des Betriebs der TBH-KWB nicht geplant. Brauch, Trink- und Löschwasserversorgung sind über die kommunale Wasserversorgung der Gemeinde Emmerthal geplant. Hieraus resultierende mögliche Auswirkungen waren nicht zu untersuchen. Eine weitere Bewertung getrennt nach Schutzgütern ist daher nicht erforderlich.

2.12 Wasserhaltung

Im Rahmen der Errichtung der TBH-KWG kann eine Wasserhaltung im Rahmen der Fundamentarbeiten erforderlich sein. Dabei soll ein Zutritt von Oberflächenwasser (Niederschläge) von angrenzenden Flächen durch einen umlaufenden Erdwall am Rand der Baugrube vermieden werden. Eine Anlage zur bauzeitlichen Wasserhaltung für Niederschlagswasser ist vorgesehen. Es ist vorgesehen, Niederschlagswasser in die Sammelkanalisation oder ggf. mit entsprechenden Vorkehrungen zur Minimierung von Beeinträchtigungen des Oberflächengewässers in die Weser einzuleiten. Im Rahmen des Betriebs der TBH-KWG ist eine Wasserhaltung nicht vorgesehen.

Im Rahmen der Erstellung des UVP-Berichts wurden mögliche Auswirkungen einer Wasserhaltung auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sowie Wasser untersucht.

2.13 Ableitung konventioneller Abwässer

Anfallende Niederschlagswässer aus der Errichtung sowie dem Betrieb der TBH-KWG sollen über das entsprechende System des KWG gesammelt und in die Weser abgeleitet werden. Im Betrieb der TBH-KWG anfallende Sanitärabwässer sollen ordnungsgemäß in die Kanalisation und die kommunale Kläranlage abgegeben werden.

Im Rahmen der Erstellung des UVP-Berichts wurden mögliche Auswirkungen der Ableitung konventioneller Abwässer auf das Schutzgut Wasser untersucht.

2.14 Anfall radioaktiver Abfälle bzw. Reststoffe

Während der Errichtung der TBH-KWG ist ein Anfall radioaktiver Reststoffe oder Abfälle nicht zu besorgen. Entsprechend der Angaben der Vorhabenträgerin können im Betrieb der TBH-KWG geringe Mengen fester (z. B. Wischtests, Reinigungsmaterialien) und flüssiger (Tropf- und Wischwässer, Dekontaminationslösungen) radioaktiver Abfälle anfallen. Diese sollen in geeigneten, geschlossenen Behältern gesammelt und anschließend im KWG oder bei externen Dienstleistern konditioniert und endlagergerecht verpackt werden.

Im Rahmen der Erstellung des UVP-Berichts wurden mögliche Auswirkungen des Anfalls radioaktiver Abfälle in der TBH-KWG auf die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche und Boden untersucht. Auf Grund der geringen Mengen der im Betrieb der TBH-KWG anfallenden radioaktiven Abfälle und Reststoffe und der festgelegten Entsorgungspfade können bedeutende Auswirkungen auf die Schutzgüter ausgeschlossen werden. Eine weitere Bewertung getrennt nach Schutzgütern ist daher nicht erforderlich.

2.15 Anfall von konventionellen Abfällen

Der Anfall von Bodenaushub sowie die daraus resultierenden Auswirkungen auf die Schutzgüter wurden in der 1. Teilbaugenehmigung abschließend bewertet.

Im Lauf der Errichtung der TBH-KWG fallen weiterhin Baustellenabfälle an, welche gem. der Vorschriften des KrWG verwertet oder ordnungsgemäß beseitigt werden sollen. Im Betrieb der TBH-KWG fallen Gewerbeabfällen ähnliche Abfälle in geringem Umfang an, welche gem. der Vorschriften des KrWG verwertet oder beseitigt werden.

Im Rahmen der Erstellung des UVP-Berichts wurden mögliche Auswirkungen des Anfalls von konventionellen Abfällen auf die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter untersucht. Durch den Anfall von konventionellen Abfällen sind aufgrund der beschriebenen, festgelegten Verwertungsarten bzw. Entsorgungswege sowie des geringen Umfangs keine bedeutsamen Auswirkungen auf die Schutzgüter zu besorgen. Eine weitere Bewertung getrennt nach Schutzgütern ist daher nicht erforderlich.

2.16 Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen

Im Rahmen der Errichtung der TBH-KWG werden umwelt- bzw. wassergefährdende Stoffe bei den Bautätigkeiten verwendet. Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um Kraft- und Schmierstoffe zum Betrieb der Baumaschinen. Für Kraftstoffe ist auf der Baustelle eine Lagerung in doppelwandigen Behältern in einer Wanne aus Edelstahl vorgesehen. Für andere umwelt- bzw. wassergefährdende Stoffe ist ebenfalls eine Lagerung in dafür zugelassenen Containern vorgesehen. Im Betrieb der TBH-KWG ist eine Lagerung von Kraftstoffen nicht mehr vorgesehen.

Im Rahmen der Erstellung des UVP-Berichts wurden mögliche Auswirkungen des Umgangs mit umweltgefährdenden Stoffen auf die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser sowie Luft untersucht.

Insbesondere auf Grund der einzuhaltenden Schutzvorschriften, des zu erwartenden Umfangs des Umgangs mit umwelt- bzw. wassergefährdenden Stoffen sowie der beschriebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind bedeutsame Auswirkungen auf die Schutzgüter nicht zu besorgen. Eine weitere Bewertung getrennt nach Schutzgütern ist daher nicht erforderlich.

2.17 Exposition durch Störfälle und auslegungsüberschreitende Ereignisse (Unfälle, Katastrophen)

Im Rahmen der Errichtung der TBH-KWG erfolgt kein Umgang mit radioaktiven Stoffen. Eine Exposition der Bevölkerung durch Störfälle und auslegungsüberschreitende Ereignisse ist hierfür nicht zu betrachten.

Im Betrieb der TBH-KWG kann es bedingt durch Auslegungsstörfälle und auslegungsüberschreitende Ereignisse zu einer Freisetzung radioaktiver Stoffe und einer dadurch bedingten Exposition der Bevölkerung kommen. Im UVP-Bericht bzw. auch im zusammen mit diesem öffentlich ausgelegten Sicherheitsbericht für das Vorhaben Errichtung und Betrieb der TBH-KWG wurden durch die Antragstellerin die möglichen Auswirkungen der Freisetzung radioaktiver Stoffe in Folge von Störfällen und auslegungsüberschreitenden Ereignissen (Unfälle, Katastrophen) gem. den ESK-Leitlinien für die Zwischenlagerung von Abfällen mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung untersucht und hierzu Angaben gemacht.

Dabei wird zwischen anlageninternen Einwirkungen (EVI) sowie natürlichen oder zivilisatorisch bedingten Einwirkungen von außen (EVA) unterschieden:

Einwirkungen von innen (EVI):

- Mechanische Einwirkungen
- Thermische Einwirkungen
- Ausfälle wichtiger Einrichtungen

Einwirkungen von außen (EVA):

- Naturbedingte Einwirkungen
 - Sturm, Regen, Schnee und Frost
 - Blitzschlag
 - Hochwasser
 - Erdbeben
 - Erdrutsch
- Zivilisatorisch bedingte Einwirkungen
 - Einwirkung schädlicher Stoffe
 - Druckwelle aufgrund chemischer Reaktionen
 - Von außen übergreifende Brände
 - Bergschäden
 - Einwirkungen aus benachbarten kerntechnischen Anlagen
 - Flugzeugabsturz

Durch die hier betrachteten Störfälle sind auch möglicherweise in Folge des Klimawandels am geplanten Standort der TBH-KWG zu unterstellende Ereignisse (Starkregen, Sturm etc.) erfasst. Eine weitergehende Untersuchung, Darstellung und Bewertung der Anfälligkeit des Vorhabens für Folgen des Klimawandels ist nicht erforderlich.

Eine Untersuchung konventioneller Störfälle gem. der Störfallverordnung (12. BImSchV) war für das Vorhaben Errichtung und Betrieb der TBH-KWG nicht erforderlich, da die TBH-KWG keinem Betriebsbereich im Sinne der 12. BImSchV unterliegen wird.

Im Rahmen der Erstellung des UVP-Berichts wurden mögliche Auswirkungen durch Störfälle und auslegungsüberschreitende Ereignisse (Unfälle, Katastrophen) auf die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Luft sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter untersucht.

2.18 Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Das dem Vorhaben nächstgelegene FFH-Gebiet 3922-301 "Emmer", das zugleich das Naturschutzgebiet Emmertal ist, liegt ca. 2,2 km von der TBH-KWG entfernt. Es liegt damit im Untersuchungsraum von 5 km im Umkreis um die TBH-KWG, aber außerhalb der für das

Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt potentiell relevanten Wirkungen Schall, Licht, konventionelle Luftschadstoffe und Direktstrahlung. Ebenso ist eine ausreichende Entfernung zu den für die Auswirkungen aller Vorhaben am Standort ermittelten ungünstigsten Einwirkungsstellen für die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft oder Wasser gegeben. Weitere Beeinträchtigungen, wie z. B. Flächenverlust oder Vegetationsverlust durch baubedingte und betriebsbedingte Auswirkungen für die geschützten Lebensraumtypen nach Anhang I sowie die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie können sich auf Grund der Entfernung ebenfalls nicht ergeben. Negative Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des Gebiets oder erhebliche Beeinträchtigungen sind daher nicht zu erwarten. Eine weitergehende Berücksichtigung bei der Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens Errichtung und Betrieb der TBH-KWG ist nicht erforderlich.

3 Merkmale des Vorhabens und des Standortes und Maßnahmen, mit denen das Auftreten nachteiliger Umweltauswirkungen durch Errichtung und Betrieb der TBH-KWG ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll

Seitens der Antragstellerin wurde eine Reihe von Merkmalen des Vorhabens oder des Standorts bzw. Maßnahmen, mit denen erheblich nachteilige Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden sollen (§ 14a Abs. 1 Nr. 2, 3 AtVfV; Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung oder zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen) beschrieben. Diese sind im UVP-Bericht und im Sicherheitsbericht beschrieben. Sie schließen naturschutzrechtliche Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen zum Schutz der Fauna und Flora ein.

3.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung nachteiliger Auswirkungen

Zur Vermeidung und Verminderung erheblich nachteiliger bzw. bedeutsamer Umweltauswirkungen sind in den Antragsunterlagen verschiedene technische Vorhabensmerkmale sowie organisatorische und technische Maßnahmen vorgesehen. Diese wurden durch die Vorhabenträgerin teilweise im Sicherheitsbericht und teilweise im UVP-Bericht einschließlich der Anhänge dargestellt.

Solche Vorhabensmerkmale und Maßnahmen sind insbesondere:

- Inanspruchnahme teilweise bereits versiegelter Flächen für die Errichtung der TBH-KWG sowie als Baustelleneinrichtungsflächen

- Teilweise Ausführung der Ringstraße / Feuerwehrumfahrung mit Rasengittersteinen an Stelle einer voll versiegelnden Asphaltdecke in dem nur für Einsatzfälle vorgesehenen Bereich
- Befeuchtung und Abdeckung staubender Bereiche
- Verwendung von in Stahlwannen eingestellten doppelwandigen Behältern zur Lagerung von Treib- und Schmierstoffen
- Lagerung von wasser- bzw. umweltgefährdenden Stoffen auf der Baustelle in entsprechend zugelassenen Containern
- Vorsehen von Maßnahmen gegen Eindringen umwelt- bzw. wassergefährdender Stoffe in das Grundwasser
- Kurzhalten von Vegetation im Baufeld nach der Baufeldfreimachung
- Anbringen von Flatterband als aktive Vergrämungsmaßnahme
- Ökologische Baubegleitung zur Ermittlung der Notwendigkeit etwaiger Schutzmaßnahmen für Amphibien sowie trotz der Vergrämungsmaßnahmen im Baustellenbereich brütender Vögel
- Anbringen von Stamm-, Wurzel-, oder Kronenschutz an möglicherweise durch den Baustellenbetrieb gefährdeten Bäumen, z. B. im Raum der Zuwegungen
- Bodenauflockerung nach temporärer Flächeninanspruchnahme als Baustelleneinrichtungs- oder Lagerfläche
- Abschirmung von Direktstrahlung durch die massive Stahlbetonkonstruktion der TBH-KWG
- Maßnahmen zur Rückhaltung radioaktiver Stoffe, wie z. B. Überwachung auf Kontaminationsverschleppung, Messungen radioaktiver Stoffe in der Hallenluft, Dekontaminationsmaßnahmen
- Überwachung der Ortsdosisleistung an der Grenze des umzäunten Betriebsgeländes
- Programm zur Umgebungsüberwachung in Anlehnung an die Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen (REI)
- Brandschutzmaßnahmen (vorbeugend wie abwehrend)
- Hochwasserschutzmaßnahmen

3.2 Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Die Verluste bzw. Beeinträchtigungen von sonstigen standortgerechten Gehölzbeständen einschließlich zwölf Jungbäumen sowie durch Flächenneuversiegelung bei der Errichtung der TBH-KWG erfüllen den Eingriffstatbestand im Sinne des § 14 BNatSchG. Diese

Eingriffe sowie die Kompensation wurden in der zusammenfassenden Darstellung und begründeten Bewertung der Umweltauswirkungen der 1. Teilbaugenehmigung abschließend bewertet. Im Rahmen des Vorhabens Stilllegung und Abbau des KWG wurde auf einer unmittelbar zum Standort des KWG benachbarten Fläche eine Biotopaufwertung der Ackerfläche von 20.300 m² (Biototyp AZ) in mesophiles Grünland (GMS) ein Ökokonto generiert. Mit diesem kann der Kompensationsbedarf am Standort des KWG gem. dem Osnabrücker Kompensationsmodell verrechnet werden. Weiterhin wird als direkte Kompensation für gerodete Bäume eine Baumreihe entlang der Kompensationsfläche gepflanzt.

4 Zusammenfassende Darstellung und Gesamtbewertung der möglichen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter

4.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Ausgehend von den beschriebenen Umweltauswirkungen des Vorhabens Errichtung und Betrieb der TBH-KWG sind die folgenden Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit zu berücksichtigen:

- Auswirkungen durch ionisierende Strahlung (Direktstrahlung)
- Auswirkungen durch die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft
- Immissionen konventioneller Luftschadstoffe (insb. Staub) aus der Errichtung der TBH-KWG
- Immissionen durch Schall
- Auswirkungen durch Störfälle und auslegungsüberschreitende Ereignisse (Unfälle, Katastrophen)

4.1.1 Untersuchungsraum

Als Untersuchungsraum wurde in Anwendung der Vorgabe aus Nr. 2.8 der AVV Tätigkeiten ein Kreis mit Radius von 5 km um den geplanten Mittelpunkt der TBH-KWG festgelegt. Er umfasst die Orte in der Umgebung einer Anlage, an denen sich rechnerisch die höchste effektive Dosis oder die höchsten Organdosen beim bestimmungsgemäßen Betrieb der TBH-KWG aufgrund der potentiellen Strahlenexposition ergeben. Er schließt die ungünstigsten Einwirkungsstellen für die Exposition durch Direktstrahlung, die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft sowie Störfälle und auslegungsüberschreitende Ereignisse (Unfälle, Katastrophen) ein.

Für die Wirkfaktoren Emissionen konventioneller Luftschadstoffen (insb. Staub) sowie Schall wurde jeweils ein ausreichend großer, spezifischer Untersuchungsraum von 500 m um das umzäunte Betriebsgelände des KWG gewählt.

4.1.2 Auswirkungen und Bewertung

Ionisierende Strahlung/Direktstrahlung

Ionisierende Strahlung/Direktstrahlung wird im bestimmungsgemäßen Betrieb der TBH-KWG aus den dort gelagerten oder gehandhabten sonstigen radioaktiven Stoffen emittiert. Diese wird durch die massive Stahlbetonkonstruktion der TBH-KWG abgeschirmt. Seitens der Antragstellerin wurde für die TBH-KWG eine potentielle maximale effektive Dosis für eine Einzelperson der Bevölkerung durch Direktstrahlung von 0,05 mSv im Kalenderjahr ermittelt. Dieser Berechnung wurde konservativ abdeckend eine Aufenthaltszeit von 8.760 Stunden pro Jahr (Daueraufenthalt) im Freien zu Grunde gelegt. Dieser Wert wurde durch den zugezogenen Sachverständigen nach § 20 AtG als abdeckend bestätigt. Im Rahmen eigener Berechnungen wurde durch den zugezogenen Sachverständigen ebenfalls eine potentielle maximale effektive Dosis durch Direktstrahlung von 0,05 mSv im Kalenderjahr errechnet. Der Grenzwert von 1 mSv im Kalenderjahr für eine Einzelperson der Bevölkerung gem. § 80 Abs. 1 StrlSchG wird damit durch Direktstrahlung aus dem Betrieb der TBH-KWG rechnerisch zu 5 % ausgeschöpft.

Als Vorbelastung durch Direktstrahlung aus dem BZD ist für die Exposition der Bevölkerung eine effektive Dosis von ca. 0,02 mSv im Kalenderjahr anzunehmen. Für den Betrieb des KWG einschließlich der Stilllegung und des Abbaus ist durch die bis zum Abschluss des Vorhabens erhalten bleibende Abschirmwirkung der Gebäudehüllen mit keinem relevanten Beitrag zur Exposition der Bevölkerung aus dem Reaktorgebäude oder weiteren radioaktive Stoffe enthaltenden Anlagengebäuden zu rechnen. Von den der Stilllegung und dem Abbau des KWG zuzurechnenden Pufferlagerflächen auf dem umzäunten Betriebsgelände wurde von der Antragstellerin ein Dosisbeitrag von 0,39 mSv am ungünstigsten Aufpunkt außerhalb des umzäunten Betriebsgeländes ermittelt, was einer 39 %igen Ausschöpfung des Grenzwertes entspricht. Die Berechnung durch den zugezogenen Sachverständigen ergab für die Pufferlagerflächen des KWG eine potentielle maximale effektive Dosis von 0,15 mSv (15 % Ausschöpfung des Grenzwertes). Auf Grund der räumlichen Entfernung auf dem Betriebsgelände sowie der Direktstrahlung abschirmenden Gebäude ist eine einfache Addition der Dosisbeiträge aus Direktstrahlung der drei Vorhaben nicht sachgerecht. Für den gesamten Standort ist daher von einer maximalen potentiellen

effektiven Dosis durch ionisierende Strahlung/Direktstrahlung von 0,39 mSv (0,15 mSv) im Kalenderjahr, emittiert von den Pufferlagerflächen des KWG, auszugehen.

Durch die vorgesehene Ortsdosiserfassung in der Umgebung der TBH-KWG im Rahmen eines Umgebungsüberwachungsprogramms erfolgt eine beweissichernde messtechnische Kontrolle. Durch sie erfolgt der Nachweis, dass auch unter Berücksichtigung der Vorbelastung der Grenzwert von 1 mSv im Kalenderjahr für Einzelpersonen der Bevölkerung eingehalten wird. Damit wird hinsichtlich der Direktstrahlung den Anforderungen des § 103 Abs. 2 StrlSchV in Kombination mit dem Abschnitt 5.3 der ESK-Leitlinien für die Zwischenlagerung im Hinblick auf die Kontrolle der Einhaltung der Dosisgrenzwerte des § 80 StrlSchG entsprochen. Auf Grundlage der vorgesehenen Dosisüberwachung können die Anforderungen der §§ 8 Abs. 2 und 9 StrlSchG erfüllt werden.

Bedeutsame Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, durch ionisierende Strahlung bzw. Direktstrahlung sind daher ausgeschlossen.

Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft

Durch die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft aus der TBH-KWG werden die zulässigen Aktivitätskonzentrationen der Anlage 11 Teil D der StrlSchV eingehalten. Die Strahlenexposition für Ableitungen mit der Luft der TBH-KWG liegt damit im Sinne des § 102 StrlSchV im Bereich von 10 µSv im Kalenderjahr. Der Grenzwert für die effektive Dosis von 0,3 mSv im Kalenderjahr gem. § 47 Abs. 1 StrlSchV a. F. bzw. § 99 Abs. 1 StrlSchV wird demnach zu ca. 3,3 % ausgeschöpft. Mit der in Kap. 2.6 dargestellten vorgesehenen Überwachung der Hallenluft wird der begrenzten Rückhaltewirkung der Abfallbehälter hinsichtlich flüchtiger radioaktiver Stoffe und den entsprechenden Festlegungen im Abschnitt 5.2 der ESK-Leitlinien für die Zwischenlagerung von radioaktiven Abfällen mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung Rechnung getragen.

Für die durch die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft aus dem KWG zu berücksichtigende Vorbelastung wurde durch die Antragstellerin eine maximale potentielle Dosis von 0,038 mSv im Kalenderjahr an der ungünstigsten Einwirkungsstelle errechnet. Durch den gem. § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen wurde eine Vorbelastung mit 0,053 mSv potentieller maximaler effektiver Dosis im Kalenderjahr berechnet. Auch unter Berücksichtigung der Vorbelastung wird der Grenzwert gem. § 47 Abs. 1 StrlSchV a. F. bzw. § 99 Abs. 1 StrlSchV von 0,3 mSv im Kalenderjahr für Einzelpersonen der Bevölkerung durch die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft im Rahmen des Betriebs der TBH-KWG mit 0,048 mSv im Kalenderjahr bzw. 0,063 mSv im Kalenderjahr deutlich unterschritten.

Zusätzlich zu den Berechnungen gem. der in diesem Genehmigungsverfahren anzuwendenden AVV zu § 47 StrlSchV a. F. wurde durch den zugezogenen Sachverständigen eine Berechnung unter Anwendung des in zukünftigen Genehmigungsverfahren gem. der AVV Tätigkeiten zu verwendenden Lagrange-Partikelmodells durchgeführt. Im Rahmen dieser Ausbreitungs- und Dosisberechnung wurde als Vorbelastung für den Betrieb einschließlich Stilllegung und Abbau des KWG eine potentielle effektive Dosis von 0,091 mSv im errechnet. Auch unter Berücksichtigung der bei Verwendung des Lagrange-Partikelmodells errechneten Vorbelastung wird der Grenzwert von 0,3 mSv im Kalenderjahr für Einzelpersonen der Bevölkerung durch die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft im Rahmen des Betriebs der TBH-KWG unterschritten.

Bedeutsame Auswirkungen des Vorhabens Errichtung und Betrieb der TBH-KWG auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, durch die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft sind daher ausgeschlossen.

Zusammenfassende Bewertung der Strahlenexposition

Gem. § 80 Abs. 1 StrlSchG beträgt der Grenzwert der Summe der effektiven Dosen für eine Einzelperson der Bevölkerung 1 mSv im Kalenderjahr. Gem. § 80 Abs. 4 StrlSchG hat die zuständige Behörde darauf hinzuwirken, dass bei mehreren zu betrachtenden anzeige- oder genehmigungsbedürftigen Tätigkeiten der Grenzwert insgesamt eingehalten wird. Dabei sind gem. Anlage 11 Teil A der StrlSchV ionisierende Strahlung/Direktstrahlung und die Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Luft und Wasser zu berücksichtigen.

Durch die Antragstellerin wurde im UVP-Bericht dargestellt, dass dies auch bei einfacher Addition der einzelnen durch den Betrieb der TBH-KWG verursachten Expositionen aus Direktstrahlung und Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft unter Berücksichtigung der weiteren Anlagen am Standort (BZD, KWG) bzw. der jeweils zu berücksichtigenden Vorbelastung erreicht wird. Hierfür wurden die an dem Ort der maximalen Direktstrahlung, an der ungünstigsten Einwirkungsstelle für die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft sowie an der ungünstigsten Einwirkungsstelle für die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Wasser ermittelten Dosisbeiträge addiert. Da im Betrieb der TBH-KWG keine radioaktiven Stoffe mit Wasser abgeleitet werden, ist hier lediglich die Vorbelastung durch Ableitungen aus dem KWG einschließlich der hierfür zu berücksichtigenden Vorbelastungen mit einer maximalen potentiellen Dosis von 0,13 mSv im Kalenderjahr im Fernbereich (Nahbereich 0,10 mSv) zu berücksichtigen.

Diese Vorgehensweise ist konservativ abdeckend, da die jeweiligen ungünstigsten Einwirkungsstellen der in die Summe einfließenden Werte für Direktstrahlung sowie der Ableitung

radioaktiver Stoffe mit Luft und Wasser sich nicht, wie in der Berechnung der Antragstellerin vereinfachend angenommen, am selben Ort befinden. Diese Vorgehensweise ergibt eine potentielle maximale effektive Dosis von 0,57 mSv im Kalenderjahr für Einzelpersonen der Bevölkerung, was einer Ausschöpfung des Grenzwertes gem. § 80 Abs. 1 StrlSchG von 57 % entspricht.

Durch den gem. § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen wurden eigene Berechnungen durchgeführt. Unter Anwendung der Vorgehensweise der Antragstellerin ergeben seine Berechnungen eine maximale potentielle effektive Dosis von 0,38 mSv im Kalenderjahr, was einer Ausschöpfung des Grenzwerts gem. § 80 Abs. 1 StrlSchG von ca. 38 % entspricht.

Da sowohl der Grenzwert gem. § 80 Abs. 1 StrlSchG als auch die Grenzwerte für die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft und Wasser unterschritten werden, ist nach den Vorgaben der AVV keine gesonderte Betrachtung der Organ-Äquivalentdosen der Augenlinse und der Haut nötig. Daher kann auch die Unterschreitung der Grenzwerte gem. § 80 Abs. 2 StrlSchG bestätigt werden.

Damit ist nachgewiesen, dass der Grenzwert des § 80 Abs. 1 StrlSchG auch unter Berücksichtigung aller zu betrachtenden anzeige- oder genehmigungsbedürftigen Tätigkeiten gem. § 80 Abs. 4 StrlSchG insgesamt eingehalten wird.

Die Erfahrungen aus dem Betrieb des KWG sowie dem Rückbau anderer Kernkraftwerke zeigen, dass diese für die Ermittlung der Auswirkungen des Vorhabens Errichtung und Betrieb der TBH-KWG als Vorbelastungen berücksichtigten Genehmigungswerte in der Praxis nur zu einem Bruchteil ausgeschöpft werden. Die den Rechnungen zu Grunde gelegten, in den Genehmigungen festgelegten Ableitungswerte stellen daher lediglich ein Maß für die theoretische Obergrenze der sich im Betrieb, Stilllegung und Abbau des KWG tatsächlich ergebenden Emissionen und der damit verbundenen Strahlenexposition dar. Die vorgesehenen Maßnahmen bzgl. Fortluftüberwachung und Ortsdosiserfassung in der Umgebung der TBH-KWG bzw. des Standortes dienen der Kontrolle der Einhaltung des Dosisgrenzwerts gem. § 80 Abs. 1 und § 99 Abs. 1 StrlSchG.

Bedeutsame Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, durch die aus dem Vorhaben Errichtung und Betrieb der TBH-KWG resultierende Strahlenexposition sind daher ausgeschlossen.

Immissionen konventioneller Luftschadstoffe

Potenziell relevant sind hier die Abgas- und Partikelemissionen der eingesetzten Baumaschinen und Fahrzeuge (z. B. NO_x). Durch den im beschriebenen Umfang geplanten Baustellenverkehr und Einsatz von Baumaschinen ist hier nur von geringen Emissionen auszugehen. Weitere Partikelemissionen resultieren aus Staubaufwirbelungen auf unbefestigten Flächen sowie dem Umgang mit staubenden Materialien und deren Lagerung. Durch Befuchtung oder Abdeckung staubender Bereiche oder Materialien kann diese Auswirkung minimiert werden. Die vorhandene Staub-Vorbelastung unter Berücksichtigung der nächstgelegenen Luftgütemessstation DENI041, Weserbergland (PM₁₀ = 11 µg/m³, PM_{2,5} = 8 µg/m³) ist im Vergleich zu den bestehenden Jahres-Immissionswerten der TA Luft von PM₁₀ = 40 µg/m³, PM_{2,5} = 25 µg/m³ als gering einzustufen. Da die Baumaschinen und Fahrzeuge bodennah emittieren und die nächstgelegenen Immissionsorte mehr als 100 m entfernt sind, kann eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der TA Luft an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen ausgeschlossen werden.

Bedeutsame Auswirkungen des Vorhabens Errichtung und Betrieb der TBH-KWG durch die Emission konventioneller Luftschadstoffe auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, können daher ausgeschlossen werden.

Schallimmissionen

Im Rahmen der Erstellung des UVP-Berichtes wurde eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt. In dieser wurden prognostisch fünf kumulative Lastfälle für die Tageszeit und für die gesamte Errichtungsphase der TBH-KWG betrachtet. Von diesen sind hier die Lastfälle Fundament, Rohbau und Ausbau zu berücksichtigen. Dazu kommen jeweils gleichbleibende Emissionen durch Bautätigkeiten für Stilllegung und Abbau mit vergleichsweise geringeren Emissionswerten, welche auch die Schallemissionen aus dem Nach- bzw. Restbetrieb der Anlage KWG abdecken. Es werden die resultierenden Schallimmissionen i. S. d. AVV Baulärm für die nächsten Nachbarschaftslagen mit Wohn- oder Mischnutzung in Kirchohsen, Börry (OT Latferde) und Grohnde prognostiziert. Diese liegen je nach Himmelsrichtung in mindestens 850 m bis 1000 m Entfernung. Die tageszeitlichen Beurteilungspegel der Baulärmimmissionen betragen ausweislich der Schalluntersuchung für Kirchohsen und Börry (OT Latferde) maximal 35 dB(A) und für Grohnde maximal 40 dB(A). Als Spitzenpegel werden max. 44 dB(A) im Bereich der Wohnbebauung angenommen. Für ggf. nachts durchzuführende Betonierarbeiten wird ein maximaler Beurteilungspegel von ca. 37 dB(A) angenommen. Die entsprechenden Richtwerte der AVV Baulärm für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) für die Tagzeit und 40 dB(A) für die Nachtzeit werden

unterschritten. Für den baubedingten Verkehr sind im Maximum jeweils 80 Fahrten mit Pkw, Kleintransporter und Lkw pro Tag berücksichtigt. Die Betrachtung des baubedingten Zusatzverkehrs auf den öffentlichen Zufahrtsstraßen ergibt bei hilfsweisem Heranziehen des diesbezüglichen Bewertungskriteriums der TA Lärm, dass keine organisatorischen Maßnahmen zur Verminderung des anlagenbezogenen Verkehrs im öffentlichen Verkehrsraum erforderlich sind.

Bedeutsame Auswirkungen durch Schallemissionen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit durch Errichtung und Betrieb der TBH-KWG können somit ausgeschlossen werden.

Störfälle und auslegungsüberschreitende Ereignisse (Unfälle, Katastrophen)

Als radiologisch abdeckendes Ereignis für die betrachteten Störfälle wurde im UVP-Bericht und im Sicherheitsbericht der Absturz eines Abfallgebindes ermittelt. Dabei wurde das größtmögliche Aktivitätsinventar betrachtet. Die ungünstigste Einwirkungsstelle liegt für diesen Störfall am Sicherungszaun der Anlage. Für diesen abdeckenden Störfall wurde eine potentielle maximale effektive Dosis 1,80 mSv angegeben. Der Störfallplanungswert von 50 mSv gem. § 104 StrlSchV i. V. m. § 194 StrlSchV wird damit zu 3,6 % ausgeschöpft. Durch den nach § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen wurde für diesen Störfall eine potentielle maximale effektive Dosis von 1,22 mSv ermittelt.

Seitens des zugezogenen Sachverständigen wurde bestätigt, dass die Vorhabenträgerin alle zu betrachtenden Störfälle berücksichtigt hat und der Störfallplanungswert für alle Störfälle deutlich unterschritten wird.

Für den als auslegungsüberschreitendes Ereignis einzuordnenden zufälligen Absturz eines Militärflugzeugs auf die TBH-KWG wurde für die am stärksten exponierte Altersgruppe der Erwachsenen (> 17 Jahre) an der nächstgelegenen Wohnbebauung eine 7-Tage Folgedosis von 0,26 mSv ermittelt. Für Orte mit Arbeitsstätten ergibt sich für dieses Ereignis die höchste potentielle Exposition für die Altersgruppe der Erwachsenen (> 17 Jahre) mit 0,24 mSv (7-Tage-Folgedosis). Für das Ereignis des Absturzes eines Zivilflugzeugs wird angegeben, dass hierdurch das radiologische Kriterium für die Angemessenheit von Schutzmaßnahmen gem. § 4 NDWV unterschritten wird.

Durch den nach § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen wird bestätigt, dass durch einen Flugzeugabsturz als auslegungsüberschreitendes Ereignis das radiologische Kriterium von 100 mSv effektiver Dosis für die Maßnahme „Evakuierung“ aus den Rahmenempfehlungen

für den Katastrophenschutz und § 4 der NDVV sowohl für Wohnbebauungen als auch für Arbeitsstätten in der Umgebung der TBH-KWG unterschritten wird.

Bedeutsame Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, durch Freisetzung radioaktiver Stoffe bei Störfällen oder auslegungsüberschreitenden Ereignissen (Unfällen, Katastrophen) im Rahmen des Vorhabens Errichtung und Betrieb der TBH-KWG sind daher ausgeschlossen.

4.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Ausgehend von den beschriebenen Umweltauswirkungen des Vorhabens Errichtung und Betrieb der TBH-KWG sind die folgenden Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt zu berücksichtigen:

- Auswirkungen durch ionisierende Strahlung (Direktstrahlung)
- Auswirkungen durch die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft
- Errichtung von Baukörpern
- Immissionen konventioneller Luftschadstoffe
- Immissionen von Schall
- Wasserhaltung
- Auswirkungen durch Störfälle und auslegungsüberschreitende Ereignisse (Unfälle, Katastrophen)

4.2.1 Untersuchungsraum

Als Untersuchungsraum wurde ein Kreis mit Radius von 5 km um den Mittelpunkt der TBH-KWG festgelegt. Der Untersuchungsraum schließt die ungünstigsten Einwirkungsstellen für die Wirkfaktoren Direktstrahlung, Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft sowie Störfälle und auslegungsüberschreitende Ereignisse (Unfälle, Katastrophen) ein. Für die Wirkfaktoren Emissionen konventioneller Luftschadstoffe (insb. Staub), Schall sowie Licht wurde jeweils ein spezifischer Untersuchungsraum von 500 m um das umzäunte Betriebsgelände des KWG gewählt. Der spezifische Untersuchungsraum für die Flächeninanspruchnahme sowie die Errichtung von Baukörpern beschränkt sich auf die unmittelbar betroffenen Bereiche auf dem umzäunten Betriebsgelände.

4.2.2 Auswirkungen und Bewertung

Exposition durch Direktstrahlung sowie Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Luft

Bei Einhaltung der bestehenden Regelungen zum Schutz des Menschen vor Exposition durch radioaktive Stoffe oder ionisierende Strahlung ist grundsätzlich auch die Biosphäre im Ganzen als in ausreichender Weise geschützt zu betrachten. Die Strahlenexposition durch Direktstrahlung wurde nach den Vorgaben des § 100 Abs. 3 StrlSchV ermittelt. Die Strahlenexposition durch Ableitungen mit Luft wurde gem. den Vorgaben des § 47 Abs. 2 i. V. m. Anlage VII StrlSchV a. F. ermittelt. Da die maximale potentielle effektive Dosis für Einzelpersonen der Bevölkerung unterhalb der Grenzwerte des § 47 Abs. 1 StrlSchV a. F. bzw. des § 99 Abs. 1 StrlSchV und die Summe der potentiellen effektiven Dosen aus Direktstrahlung und Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft unterhalb des Grenzwerts des § 80 Abs. 1 StrlSchG liegen (siehe Kap. 4.1.2), kann auf eine Betrachtung der Strahlenexposition nicht menschlicher Arten verzichtet werden.

Bedeutsame Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt durch Direktstrahlung sowie die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft aus dem Betrieb der TBH-KWG sind daher ausgeschlossen.

Flächeninanspruchnahme

Für Errichtung und Betrieb der TBH-KWG werden ca. 1.723 m² Fläche entsiegelt und ca. 4.893 m² versiegelt, davon bisher unversiegelte Fläche von 2.660 m² und bereits versiegelte Fläche von 2.233 m². Die Auswirkungen dieser Flächeninanspruchnahme auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt unter anderem durch Verlust von Lebensräumen, Rodung von Bäumen und Sträuchern oder Entfernung von Bewuchs wurden im Rahmen der zusammenfassenden Darstellung und begründeten Bewertung der Umweltauswirkungen der 1. Teilbaugenehmigung unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung oder Kompensation von Auswirkungen abschließend als nicht bedeutsam bewertet. Auch sofern diese Flächen erst im Rahmen der weiteren Errichtung temporär in Anspruch genommen werden, ergibt sich keine andere Bewertung. Die Auswirkungen der Flächeninanspruchnahme durch das Vorhaben Errichtung und Betrieb der TBH-KWG auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt werden daher als nicht bedeutsam bewertet.

Errichtung von Baukörpern

Die von der 1. Teilbaugenehmigung umfassten Arbeiten zum Ausheben der Baugrube und zum Bodenaustausch sowie deren Auswirkungen auf den Verlust von Lebensräumen für Tiere und Pflanzen durch die Flächeninanspruchnahme und den Verlust von Lebensraum für das Edaphon (z. B. Regenwürmer, Springschwänze) wurden in diesem Rahmen als nicht bedeutsam bewertet.

Im Rahmen der weiteren Errichtung der TBH-KWG kommen als Auswirkungen auf das Schutzgut im Wesentlichen noch eine Fallenwirkung der Baugrube z. B. für Amphibien oder direkte Tötung, z. B. auf dem Baufeld brütender Vögel, in Betracht. Hierfür wurden geeignete Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen, insbesondere eine ökologische Baubegleitung vorgesehen (s. Kap. 3). Unter Berücksichtigung der vorgesehenen geeigneten Maßnahmen zur Verminderung bzw. Vermeidung sind bedeutsame Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sicher auszuschließen.

Immissionen konventioneller Luftschadstoffe

Immissionen von Luftschadstoffen einschließlich Staub durch die Baufahrzeuge treten nur zeitlich begrenzt während der Errichtung der TBH-KWG in geringen Umfang und bodennah auf. Es wurden im spezifischen Untersuchungsraum keine Biotope nachgewiesen, die in besonderem Maße empfindlich auf Einträge z. B. von Stickstoff oder Staub reagieren.

Durch die Errichtung der TBH-KWG verursachte zusätzliche Immissionen konventioneller Luftschadstoffe, die zu bedeutsamen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt führen, sind daher ausgeschlossen.

Immissionen von Schall

Im Rahmen der Kartierung der Brutvögel auf dem umzäunten Betriebsgelände des KWG und in der direkten Umgebung wurden mehrheitlich Arten mit untergeordneter Lärmempfindlichkeit oder Arten ohne spezifisches Abstandsverhalten erfasst. Lediglich der Buntspecht ist als Brutvogel mit mittlerer Lärmempfindlichkeit eingeordnet, für ihn wird ein kritischer Lärmpegel von 58 dB(A) tags angegeben. Im angenommenen maximalen Wirkbereich für den Wirkfaktor Schall bzw. im spezifischen Untersuchungsraum wurden keine hochsensiblen Vorkommen von schallempfindlichen Arten nachgewiesen und sind auch nicht zu erwarten. Im Rahmen der durchgeführten schalltechnischen Untersuchungen wurde ermittelt, dass Schallimmissionen von 60 dB(A) nur im direkten Umfeld der Baustelle zu erwarten sind. Geeignete Höhlenbäume für den Buntspecht oder Fledermausquartiere

wurden im Bereich der TBH-KWG nicht nachgewiesen. Zur Vermeidung des Eintretens artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände ist eine ökologische Baubegleitung zur Ermittlung möglicher Brutvögel während der Errichtung vorgesehen. Die Schallemissionen während der Errichtung der TBH-KWG entsprechen in Art und Umfang im Wesentlichen den im Rahmen der 1. Teilbaugenehmigung als nicht bedeutsam bewerteten Auswirkungen. Es ergibt sich keine neue Bewertung. Im Betrieb der TBH-KWG können die mit Schalldämpfern versehenen Lüftungsanlagen sowie im Mittel ein Transportvorgang pro Tag zu geringen, nicht weiter betrachtungsrelevanten Schallimmissionen führen.

Bedeutsame Auswirkungen durch Schallimmissionen der Errichtung der TBH-KWG auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt können daher ausgeschlossen werden.

Wasserhaltung

Im Rahmen der zusammenfassenden Darstellung und begründeten Bewertung der Umweltauswirkungen der 1. Teilbaugenehmigung wurden die möglichen Auswirkungen einer Niederschlagswasserhaltung und -ableitung auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt als nicht bedeutsam bewertet. Sofern im Rahmen der weiteren Errichtung der TBH-KWG eine Wasserhaltung und -ableitung erforderlich wird, sind für diese keine zusätzlichen oder geänderten Auswirkungen anzunehmen. Es ergibt sich keine andere Bewertung. Bedeutsame Auswirkungen einer Wasserhaltung auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt können daher ausgeschlossen werden.

Störfälle und auslegungsüberschreitende Ereignisse (Unfälle, Katastrophen)

Die Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens Errichtung und Betrieb der TBH-KWG durch Störfälle und auslegungsüberschreitende Ereignisse (Unfälle, Katastrophen) auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, hat ergeben, dass die Grenzwerte (Störfallplanungswerte) von StrlSchG und StrlSchV sowie die relevanten Werte der NDWV deutlich unterschritten werden (Kap. 4.1.2). Daher kann davon ausgegangen werden, dass auch nicht menschliche Arten im Falle eines Störfalls oder auslegungsüberschreitenden Ereignisses ausreichend geschützt sind.

Bedeutsame Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt durch Störfälle und auslegungsüberschreitende Ereignisse (Unfälle, Katastrophen) sind daher ausgeschlossen.

4.3 Fläche und Boden

Ausgehend von den beschriebenen Umweltauswirkungen des Vorhabens sind die folgenden Auswirkungen auf die Schutzgüter Fläche und Boden zu berücksichtigen:

- Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft aus dem Betrieb der TBH-KWG
- Immissionen konventioneller Luftschadstoffe (insb. Staub) aus der Errichtung der TBH-KWG
- Flächeninanspruchnahme
- Errichtung von Baukörpern
- Störfälle und auslegungsüberschreitende Ereignisse (Unfälle, Katastrophen)

Bedeutsame Umweltauswirkungen der Wirkfaktoren Emissionen von Erschütterungen, Anfall radioaktiver Abfälle, Anfall konventioneller Abfälle, Umgang mit wassergefährdenden/umweltgefährdenden Stoffen aus Errichtung und Betrieb der TBH-KWG sowie der Emissionen konventioneller Luftschadstoffe aus dem Betrieb der TBH-KWG konnten wirkseitig bereits ausgeschlossen werden.

4.3.1 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum (Kreis mit Radius von 5 km um den Mittelpunkt der TBH-KWG) umfasst den Standort des Vorhabens sowie die ungünstigsten Einwirkungsstellen für die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft sowie Störfälle und auslegungsüberschreitende Ereignisse (Unfälle, Katastrophen). Für die Emission konventioneller Luftschadstoffe wurde ein spezifischer Untersuchungsraum von 500 m um das umzäunte Betriebsgelände des KWG gewählt. Der spezifische Untersuchungsraum für die Flächeninanspruchnahme beschränkt sich auf die unmittelbar betroffenen Bereiche auf dem umzäunten Betriebsgelände.

4.3.2 Auswirkungen und Bewertung

Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft

Auswirkungen auf das Schutzgut Boden können sich als Sekundäreffekte durch die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft ergeben. Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Luft können sich durch trockene Deposition oder Auswaschen durch Regen auf dem Boden ablagern. Diese Wirkpfade sind in den für die Ermittlung der Strahlenexposition für Einzelpersonen der Bevölkerung gem. der Vorgaben von StrlSchG und StrlSchV zu berücksichtigenden Expositionspfaden enthalten. Die Werte für die zulässigen Aktivitätskonzentrationen aus

Strahlenschutzbereichen gem. Anlage 11 Teil D StrlSchV werden eingehalten. Die Bewertung der Auswirkungen der Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Luft aus dem Betrieb der TBH-KWG auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, hat ergeben, dass auch unter Einbeziehung aller als Vorbelastung zu berücksichtigenden Anlagen und Tätigkeiten alle relevanten Grenzwerte eingehalten werden. Dies wird auch durch eine Überwachung des Bodens gem. der REI in der Umgebung des KWG fortlaufend nachgewiesen.

Bedeutsame Auswirkungen auf das Schutzgut Boden durch die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft durch den Betrieb der TBH-KWG sind daher ausgeschlossen.

Flächeninanspruchnahme

Die geplante TBH-KWG wird auf dem Anlagengelände KWG errichtet. Insgesamt werden ca. 1.723 m² entsiegelt und ca. 4.893 m² versiegelt, davon bisher unversiegelte Fläche von 2.660 m² und bereits versiegelter Fläche von 2.233 m². Die Auswirkungen dieser Flächeninanspruchnahme auf die Schutzgüter Fläche und Boden unter anderem durch Verlust der Bodenfunktionen wurden im Rahmen der zusammenfassenden Darstellung und begründeten Bewertung der Umweltauswirkungen der 1. Teilbaugenehmigung abschließend als nicht bedeutsam bewertet. Dabei wurden die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung oder Kompensation von Auswirkungen berücksichtigt. Auch sofern diese Flächen erst im Rahmen der weiteren Errichtung temporär in Anspruch genommen werden, ergibt sich keine andere Bewertung. Die Auswirkungen der Flächeninanspruchnahme durch das Vorhaben Errichtung und Betrieb der TBH-KWG auf die Schutzgüter Fläche und Boden sind als nicht bedeutsam zu bewerten.

Errichtung von Baukörpern

Die Auswirkungen dieser Errichtung des Baukörpers der TBH-KWG auf das Schutzgut Boden unter anderem durch Verlust der Bodenfunktionen waren insbesondere im Bodenaustausch und die damit verbundenen Veränderungen der stark anthropogen überprägten Böden hervorgerufen. Diese Auswirkungen wurden im Rahmen der zusammenfassenden Darstellung und begründeten Bewertung der Umweltauswirkungen der 1. Teilbaugenehmigung dargestellt und abschließend als nicht bedeutsam bewertet. Dabei wurden die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung oder Kompensation von Auswirkungen berücksichtigt. Insofern ergibt sich für die Auswirkungen der Errichtung der weiteren Errichtung keine andere Bewertung.

Bedeutsame Auswirkungen auf das Schutzgut Boden durch die Errichtung des Baukörpers der TBH-KWG können daher ausgeschlossen werden.

Immissionen konventioneller Luftschadstoffe

Bei der Errichtung der TBH-KWG treten zeitlich begrenzt Emissionen von Luftschadstoffen durch Abgase und Partikelemissionen der Baumaschinen und Fahrzeuge sowie Staubemissionen durch Tätigkeiten mit staubendem Material, z. B. Erdaushub oder Bodenaustauschmaterial, auf. Diese können sich auf Böden in der Umgebung ablagern. Immissionen von Luftschadstoffen einschließlich Staub durch die Baufahrzeuge treten nur in geringem Umfang und bodennah auf. Zudem sind verschiedene Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (z. B. Befeuchten oder Abdecken staubender Bereiche) vorgesehen. Bedeutsame Auswirkungen auf das Schutzgut Boden durch konventionelle Luftschadstoffe einschließlich Staub durch die Errichtung der TBH-KWG können daher ausgeschlossen werden.

Störfälle und auslegungsüberschreitende Ereignisse (Unfälle, Katastrophen)

Die Bewertung der Auswirkungen des Betriebs der TBH-KWG durch Störfälle auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, hat ergeben, dass der Störfallplanungswert von 50 mSv gem. § 104 StrlSchV i. V. m. § 194 StrlSchV in allen betrachteten Störfallszenarien unterschritten wird. Auswirkungen auf das Schutzgut Boden werden über die zu betrachtenden Expositionspfade im Rahmen der radiologischen Berechnungen berücksichtigt. Bei den betrachteten auslegungsüberschreitenden Ereignissen (Flugzeugabsturz-Szenarien) werden die Dosisgrenzwerte der NDWV bzw. der Orientierungswert der SEWD-Berechnungsgrundlage unterschritten.

Bedeutsame Auswirkungen auf das Schutzgut Boden durch Störfälle und auslegungsüberschreitende Ereignisse (Unfälle, Katastrophen) sind daher ausgeschlossen.

4.4 Wasser

Ausgehend von den beschriebenen Umweltauswirkungen des Vorhabens sind die folgenden Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser mit den Teilschutzgütern Oberflächenwasser und Grundwasser zu berücksichtigen:

Errichtung:

- Flächeninanspruchnahme

- Bodenaushub bzw. Bauwerksgründung
- Immissionen konventioneller Luftschadstoffe
- Wasserhaltung
- Ableitung konventioneller Abwässer

Betrieb:

- Ableitung konventioneller Abwässer
- Auswirkungen durch Störfälle und auslegungsüberschreitende Ereignisse (Unfälle, Katastrophen)

4.4.1 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum wurde als Kreis mit Radius von 5 km um den Mittelpunkt der TBH-KWG festgelegt und umfasst den Standort des Vorhabens. Für die Emission konventioneller Luftschadstoffe wurde ein spezifischer Untersuchungsraum von 500 m um das umzäunte Betriebsgelände des KWG gewählt. Der spezifische Untersuchungsraum für die Wasserhaltung, die Flächeninanspruchnahme sowie die Errichtung von Baukörpern beschränkt sich auf die unmittelbar betroffenen Bereiche auf dem umzäunten Betriebsgelände.

4.4.2 Auswirkungen und Bewertung Oberflächengewässer

Flächeninanspruchnahme

Im Rahmen der Errichtung und Betrieb der TBH-KWG erfolgen temporäre und dauerhafte Flächeninanspruchnahmen. Diese befinden sich im terrestrischen Bereich. Bedeutsame Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahmen auf Oberflächengewässer sind daher nicht zu erwarten.

Errichtung von Baukörpern

Die möglichen Auswirkungen der Errichtung der TBH-KWG auf Oberflächengewässer durch Bodenaushub und Bauwerksgründung wurden in der zusammenfassenden Darstellung und begründeten Bewertung der Umweltauswirkungen der 1. Teilbaugenehmigung dargestellt und als nicht bedeutsam bewertet. Im Rahmen der weiteren Errichtung der TBH-KWG sind keine anderen als diese im UVP-Bericht erfassten Auswirkungen zu

erwarten. Bedeutsame Auswirkungen auf Oberflächengewässer als Teil des Schutzgutes Wasser durch die Errichtung von Baukörpern können daher ausgeschlossen werden.

Immissionen konventioneller Luftschadstoffe

Aufgrund der geringen Anzahl von Baumaschinen und Fahrzeugen ist nur mit einer geringen Zusatzbelastung durch Luftschadstoffe und Staubemissionen durch die Errichtung der TBH-KWG auszugehen. Bedeutsame Auswirkungen auf Oberflächengewässer durch Immissionen konventioneller Luftschadstoffe können daher ausgeschlossen werden.

Wasserhaltung

Im Rahmen der zusammenfassenden Darstellung und begründeten Bewertung der Umweltauswirkungen der 1. Teilbaugenehmigung wurden die möglichen Auswirkungen einer Niederschlagswasserhaltung und -ableitung auf Oberflächengewässer als nicht bedeutsam bewertet. Sofern im Rahmen der weiteren Errichtung der TBH-KWG eine Wasserhaltung und -ableitung erforderlich wird, sind für diese keine zusätzlichen oder geänderten Auswirkungen anzunehmen. Es ergibt sich keine andere Bewertung. Bedeutsame Auswirkungen einer Wasserhaltung auf Oberflächengewässer als Teil des Schutzgutes Wasser können daher ausgeschlossen werden.

Ableitung konventioneller Abwässer

Anfallende Niederschlagswässer aus der Errichtung sowie dem Betrieb der TBH-KWG sollen über das bestehende System des KWG gesammelt und in die Weser abgeleitet werden. Im Betrieb der TBH-KWG anfallende Sanitärabwässer sollen ordnungsgemäß in die Kanalisation und die kommunale Kläranlage abgegeben werden.

Durch die Ableitung konventioneller Abwässer (Sanitärabwässer) in die Kanalisation oder die Ableitung von Niederschlagswasser in die Weser im Rahmen einer gültigen Wasserrechtlichen Erlaubnis sind bedeutsame Auswirkungen auf Oberflächengewässer als Teil des Schutzgutes Wasser nicht zu besorgen.

Störfälle und auslegungsüberschreitende Ereignisse (Unfälle, Katastrophen)

Auswirkungen durch Störfälle und auslegungsüberschreitende Ereignisse (Unfälle, Katastrophen) auf Oberflächengewässer als Teil des Schutzgutes Wasser ergeben sich aus

den gem. den Störfallberechnungsgrundlagen und der SEWD-Berechnungsgrundlage zu berücksichtigenden Expositionspfaden nicht. Unter Berücksichtigung aller anzuwendenden Expositionspfade wurde für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit nachgewiesen, dass für dieses Schutzgut keine bedeutsamen Auswirkungen zu besorgen sind. Dadurch ist für Oberflächengewässer als Teil des Schutzgutes Wasser eine abdeckende Betrachtung gegeben.

Bedeutsame Auswirkungen des Vorhabens Errichtung und Betrieb der TBH-KWG auf Oberflächengewässer als Teil des Schutzgutes Wasser durch Störfälle und auslegungsweg überschreitende Ereignisse (Unfälle, Katastrophen) können daher ausgeschlossen werden.

4.4.3 Auswirkungen und Bewertung Grundwasser

Flächeninanspruchnahme

Durch die dauerhafte Flächeninanspruchnahme von 4.893 m², davon ca. 2.660 m² zusätzlich versiegelte Fläche, kommt es zu zusätzlichem Oberflächenabfluss von Niederschlagswasser. Dieses wird in der vorhandenen Kanalisation des KWG abgeleitet oder versickert auf den umliegenden Grünflächen. Durch das im Verhältnis geringe Ausmaß der zusätzlichen Flächeninanspruchnahme sind keine bedeutsamen Auswirkungen auf das Grundwasser als Teil des Schutzgutes Wasser zu erwarten.

Errichtung von Baukörpern

Auswirkungen der Errichtung des Baukörpers der TBH-KWG auf das Grundwasser sind im Wesentlichen den im Rahmen der 1. Teilbaugenehmigung dargestellten Auswirkungen des Bodenaushubs und des Bodenaustauschs zuzurechnen. Im Ergebnis wurden diese Auswirkungen auf das Grundwasser als nicht bedeutsam bewertet. Im Rahmen der weiteren Errichtung der TBH-KWG ist von keinen weiteren oder geänderten Auswirkungen auszugehen, es ergibt sich daher keine andere Bewertung. Bedeutsame Auswirkungen des Vorhabens Errichtung und Betrieb der TBH-KWG auf das Grundwasser durch die Errichtung von Baukörpern können ausgeschlossen werden.

Immissionen konventioneller Luftschadstoffe (insb. Staub)

Durch die Errichtung der TBH-KWG sind nur geringe vorhabenbedingte Immissionen konventioneller Luftschadstoffe zu erwarten. Eine Beeinflussung des Grundwassers über den Wirkungspfad Boden-Grundwasser kann ausgeschlossen werden. Bedeutsame Auswirkungen

auf das Grundwasser als Teil des Schutzgutes Wasser durch Immissionen konventioneller Luftschadstoffe können daher ausgeschlossen werden.

Wasserhaltung

Im Rahmen der zusammenfassenden Darstellung und begründeten Bewertung der Umweltauswirkungen der 1. Teilbaugenehmigung wurden die möglichen Auswirkungen einer Niederschlagswasserhaltung und -ableitung auf das Grundwasser als nicht bedeutsam bewertet. Sofern im Rahmen der weiteren Errichtung der TBH-KWG eine Wasserhaltung einschl. Ableitung erforderlich wird, sind für diese keine zusätzlichen oder geänderten Auswirkungen anzunehmen. Es ergibt sich keine andere Bewertung. Bedeutsame Auswirkungen einer Wasserhaltung auf das Grundwasser als Teil des Schutzgutes Wasser können daher ausgeschlossen werden.

Ableitung konventioneller Abwässer

Auf Verkehrs- oder Dachflächen anfallende Niederschlagswässer während der Errichtung sowie des Betriebs der TBH-KWG sollen über das entsprechende System des KWG gesammelt und in die Weser abgeleitet werden. Im Betrieb der TBH-KWG anfallende Sanitärabwässer sollen ordnungsgemäß in die Kanalisation und die kommunale Kläranlage abgegeben werden. Bedeutsame Auswirkungen der Ableitung konventioneller Abwässer auf das Grundwasser als Teil des Schutzgutes Wasser können daher ausgeschlossen werden.

Störfälle und auslegungsüberschreitende Ereignisse (Unfälle, Katastrophen)

Mögliche Auswirkungen der untersuchten Störfälle und auslegungsüberschreitenden Ereignisse (Unfälle, Katastrophen) auf das Grundwasser ergeben sich aus den gem. Störfallberechnungsgrundlagen und SEWD-Berechnungsgrundlage zu berücksichtigenden Expositionspfaden nicht. Bedeutsame Auswirkungen des Vorhabens Errichtung und Betrieb der TBH-KWG durch Störfälle und auslegungsüberschreitende Ereignisse (Unfälle, Katastrophen) auf das Grundwasser als Teil des Schutzgutes Wasser können daher ausgeschlossen werden.

4.4.4 Gesamtbewertung Schutzgut Wasser

Keine der möglichen Umweltauswirkungen des Vorhabens Errichtung und Betrieb der TBH-KWG auf die Teilschutzgüter Grundwasser und Oberflächengewässer ist als

bedeutsam zu bewerten. Daher sind bedeutsame Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser als Ganzes nicht zu besorgen.

4.5 Luft

Ausgehend von den beschriebenen Umweltauswirkungen des Vorhabens Errichtung und Betrieb der TBH-KWG sind die folgenden Auswirkungen auf das Schutzgut Luft zu berücksichtigen:

Errichtung:

- Immissionen konventioneller Luftschadstoffe

Betrieb:

- Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft
- Auswirkungen durch Störfälle und auslegungsüberschreitende Ereignisse (Unfälle, Katastrophen)

Bedeutsame Umweltauswirkungen der Wirkfaktoren Umgang mit wassergefährdenden/umweltgefährdenden Stoffen aus Errichtung und Betrieb der TBH-KWG sowie der Immissionen konventioneller Luftschadstoffe aus dem Betrieb der TBH-KWG konnten wirkseitig bereits ausgeschlossen werden.

4.5.1 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum wurde als Kreis mit Radius von 5 km um den Mittelpunkt der TBH-KWG festgelegt und umfasst den Standort des Vorhabens sowie die ungünstigsten Einwirkungsstellen. Für die Emissionen konventioneller Luftschadstoffe wurde ein spezifischer Untersuchungsraum von 500 m um das umzäunte Betriebsgelände des KWG gewählt.

4.5.2 Auswirkungen und Bewertung

Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft

Das Schutzgut Luft dient hinsichtlich der Ableitung radioaktiver Stoffe als Transfermedium. Die Darstellung der Auswirkungen der Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft ist beim Schutzgut Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit erfolgt. Im Betrieb der TBH-KWG werden hinsichtlich der Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft die Werte für die zulässigen Aktivitätskonzentrationen aus Strahlenschutzbereichen gem. Anlage 11 Teil D

StrlSchV eingehalten. Die Strahlenexposition durch Ableitungen mit Luft wurde unter Einbeziehung aller zu berücksichtigenden Tätigkeiten, Anlagen und Einrichtungen gem. den Vorgaben des § 47 Abs. 2 i. V. m. Anlage VII StrlSchV a. F. ermittelt. Die maximale potentielle effektive Dosis für Einzelpersonen der Bevölkerung durch die Ableitung mit Luft liegt unterhalb der Grenzwerte des § 99 Abs. 1 StrlSchV. Aus diesem Grund kann auf eine weitere Betrachtung des Schutzgutes Luft verzichtet werden.

Bedeutsame Auswirkungen des Vorhabens Errichtung und Betrieb der TBH-KWG auf das Schutzgut Luft durch die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft sind daher ausgeschlossen.

Immissionen konventioneller Luftschadstoffe

Durch Baumaschinen und Fahrzeuge, vorhabenbedingtes zusätzliches Verkehrsaufkommen sowie die Tätigkeiten z. B. mit staubenden Materialien kommt es zu Emissionen konventioneller Luftschadstoffe. Aufgrund der zeitlichen Begrenztheit und der geringen Anzahl von Baugeräten und Transportverkehren sowie der im Untersuchungsraum vorhandenen guten Durchlüftungssituation ist nicht mit Überschreitungen von Immissionsgrenzwerten durch das Vorhaben zu rechnen. Eine Zusatzbelastung, die zu einer Ausschöpfung des Immissionsgrenzwertes der 39. BImSchV führt, kann sicher ausgeschlossen werden. Das Schutzgut Luft dient hinsichtlich der Immissionen konventioneller Luftschadstoffe und Staub als Transfermedium. Die weitere Bewertung der Auswirkungen der Immissionen konventioneller Luftschadstoffe und Staub ist bei den Schutzgütern Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Wasser und kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter erfolgt.

Bedeutsame Auswirkungen durch konventionelle Luftschadstoffe auf das Schutzgut Luft können daher ausgeschlossen werden.

4.6 Klima

Für das Vorhaben Errichtung und Betrieb der TBH-KWG wurden keine Wirkfaktoren nachgewiesen, welche lokal oder großräumig das Schutzgut Klima in relevantem Maße beeinflussen können. Ein spezifischer Untersuchungsraum war daher nicht festzulegen. Aufgrund des Umfangs der zusätzlichen Flächeninanspruchnahme und die den benachbarten Gebäuden am Standort des KWG ungefähr entsprechende Bauhöhe der TBH-KWG sind nachweisbare Änderungen von Klimaparametern wie Luftfeuchtigkeit, Temperatur und Windgeschwindigkeit lokal nicht zu erwarten.

Bedeutsame Auswirkungen des Vorhabens Errichtung und Betrieb der TBH-KWG auf das Schutzgut Klima können daher ausgeschlossen werden.

4.7 Landschaft

Die Errichtung der TBH-KWG erfolgt auf dem umschlossenen Betriebsgelände des KWG. Auf Grund ihrer Lage auf dem durch das BZD, die Gebäude des KWG einschließlich des Fortluftkamins sowie die zwei Kühltürme vorbelasteten umzäunten Betriebsgelände stellt die TBH-KWG keine relevante Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar. Eine Beanspruchung der im Untersuchungsraum ausgewiesenen Landschaftsschutzgebiete, geschützten Landschaftsbestandteile sowie Naturdenkmale ist nicht ersichtlich.

Im Ergebnis können bedeutsame Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft durch das Vorhaben Errichtung und Betrieb der TBH-KWG ausgeschlossen werden.

4.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Ausgehend von den beschriebenen Umweltauswirkungen für Errichtung und Betrieb der TBH-KWG sind die folgenden Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter zu betrachten:

Errichtung:

- Flächeninanspruchnahme
- Errichtung von Baukörpern
- Immissionen konventioneller Luftschadstoffe

Betrieb:

- Auswirkungen durch Störfälle und auslegungüberschreitende Ereignisse (Unfälle, Katastrophen)

4.8.1 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum (Kreis mit Radius von 5 km um den Mittelpunkt der TBH-KWG) umfasst den Standort des Vorhabens sowie die ungünstigsten Einwirkungsstellen. Für die Emission konventioneller Luftschadstoffe wurde ein spezifischer Untersuchungsraum von 500 m um das umzäunte Betriebsgelände des KWG gewählt. Der spezifische

Untersuchungsraum für die Flächeninanspruchnahme beschränkt sich auf die unmittelbar betroffenen Bereiche auf dem umzäunten Betriebsgelände.

4.8.2 Auswirkungen und Bewertung

Flächeninanspruchnahme und Errichtung von Baukörpern

Die geplante TBH-KWG wird auf dem Anlagengelände KWG errichtet. Dabei werden im beschriebenen Umfang Flächen temporär oder dauerhaft in Anspruch genommen. Im Rahmen der zusammenfassenden Darstellung und begründeten Bewertung der Umweltauswirkungen der 1. Teilbaugenehmigung wurden die möglichen Auswirkungen dieser Flächeninanspruchnahme sowie des Aushubs der Baugrube und des Bodenaustauschs als nicht bedeutsam bewertet. Weitere oder andere Auswirkungen durch die Errichtung der TBH-KWG sind nicht zu besorgen. Derzeit sind keine Kultur- und Sachgüter bekannt, die unmittelbar durch die Errichtung betroffen sind. Eine Schädigung von Denkmalen gem. Niedersächsischem Denkmalschutzgesetz ist ebenso ausgeschlossen wie eine Beeinträchtigung von Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern gem. BNatSchG.

Daher können bedeutsame Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter durch Flächeninanspruchnahme und Errichtung von Baukörpern ausgeschlossen werden.

Immissionen konventioneller Luftschadstoffe

Emissionen von Luftschadstoffen durch Abgase und Partikelemissionen der Baumaschinen und Fahrzeuge sowie Staubemissionen durch Tätigkeiten mit staubendem Material treten im Rahmen der Errichtung der TBH-KWG nur in geringem Umfang und bodennah auf. Diese Emissionen können sich in der Umgebung ablagern. Die Baumaßnahmen sind zeitlich begrenzt. Eine Beeinflussung der auf dem umzäunten Betriebsgelände gelegenen Fundstreuungen oder der nächstgelegenen als Kulturdenkmal eingestuftten baulichen Anlagen (Entfernung ca. 1,4 km) ist nicht zu erwarten.

Bedeutsame Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter durch Immissionen konventioneller Luftschadstoffe aus der Errichtung der TBH-KWG können ausgeschlossen werden.

Störfälle und auslegungsüberschreitende Ereignisse (Unfälle, Katastrophen)

Für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter können konkrete Auswirkungen auf einzelne denkmalgeschützte Objekte oder Sachgüter erst im Ereignisfall bewertet werden. Darüber hinaus ist eine abdeckende Betrachtung durch das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, gegeben. Die Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens Errichtung und Betrieb der TBH-KWG durch Störfälle und auslegungsüberschreitende Ereignisse (Unfälle, Katastrophen) auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, hat ergeben, dass die Grenzwerte von StrlSchG und StrlSchV sowie die relevanten Werte der NDWV unterschritten werden.

Bedeutsame Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter durch Störfälle und auslegungsüberschreitende Ereignisse (Unfälle, Katastrophen) sind daher ausgeschlossen.

4.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern, die über z. B. eine Funktion als Trägermedium in einem zu betrachtenden Wirkpfad hinausgehen, sind nicht ersichtlich. Ein Beispiel hierfür ist die Übertragung von Luftschadstoffen von der Emissionsquelle (hier z. B. eine Baumaschine) über die Luft zum betrachteten Schutzgut, z B. dem Boden. Derartige gerichtete Wirkpfade sind bereits in die verwendeten Beurteilungsmaßstäbe integriert (z. B. TA Luft, AVV zu § 47 StrlSchV a. F.) und sind somit integraler Bestandteil der Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens.

Verstärkungs- oder Abschwächungseffekte zwischen Wirkungen des Vorhabens oder zwischen einzelnen emittierten Stoffen o. ä. sind nicht ersichtlich. Weiterhin wurden in der Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens keine entscheidungserheblichen Komplexwirkungen festgestellt, die über die bereits ermittelten schutzgutbezogenen Auswirkungen hinausgehen, sodass keine weitere Gesamtbewertung der Wechselwirkungen erfolgt.

4.10 Bewertung des möglichen Zusammenwirkens mit anderen Vorhaben

Immissionen von konventionellen Luftschadstoffen durch die Errichtung der TBH-KWG und den in Kap. 1.5 genannten laufenden bzw. geplanten Vorhaben wirken nicht kumulierend, auch nicht unter der konservativen Annahme einer zeitgleichen Ausführung bzw. eines gleichzeitigen Betriebes. Diese Emissionen sind bodennah und deshalb auf die nähere Umgebung (<100 m) begrenzt. Aufgrund des Abstandes der Vorhaben auf dem Gelände kann ein Zusammenwirken der Vorhaben ausgeschlossen werden. Bedeutsame

Auswirkungen durch konventionelle Luftschadstoffe infolge des Zusammenwirkens der Errichtung der TBH-KWG und der laufenden bzw. geplanten Vorhaben auf die Schutzgüter sind daher nicht zu erwarten.

Hinsichtlich der Schallimmissionen ergeben sich aus der kumulierten Betrachtung keine zusätzlichen Auswirkungen, die über die Darstellungen und Bewertungen in den schutzgut-spezifischen Kapiteln hinausgehen. Bedeutsame Auswirkungen durch Schallimmissionen infolge des Zusammenwirkens der Vorhaben Stilllegung und Abbau des KWG, Errichtung der TBH-KWG und der laufenden bzw. geplanten Vorhaben am Standort auf die Schutzgüter gem. UVPG sind nicht zu erwarten.

5. Zusammenfassende Gesamtbewertung

Unter Beachtung aller Aspekte sind bedeutsame Auswirkungen auf die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern durch das Vorhaben Errichtung und Betrieb der Transportbereitstellungshalle TBH-KWG, auch im Zusammenwirken mit anderen bestehenden, zugelassenen oder geplanten Vorhaben am Standort des KWG ausgeschlossen.