



Amtsblatt

Elektronisches Verkündungsblatt für
die Gemeinde Emmerthal

Bereitgestellt am 17.07.2024

Nr. 22/2024

Inhaltsverzeichnis:

Seite

A: Bekanntmachungen der Gemeinde Emmerthal

1	Öffentliche Bekanntmachung gem. § 15 Abs. 3 Satz 2 i. V. m. § 17 Abs. 1 Atomrechtliche Verfahrensverordnung (AtVfV): Genehmigungsbescheid für das Kernkraftwerk Grohnde - Stilllegung und Abbau (1. SAG) - Bek. d. MU v. 11.06.2024 – PT-KWG-40311/08/99 –	2 - 199
---	---	---------

Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz

Genehmigungsbescheid für das Kernkraftwerk Grohnde Stilllegung und Abbau (1. SAG)

Bek. d. MU v. 11.06.2024 – PT-KWG-40311/08/99 –

Mit Bescheid vom 06.12.2023 hat das MU der PreussenElektra GmbH, Laatzener Straße 1, 30539 Hannover, der Gemeinschaftskernkraftwerk Grohnde GmbH & Co. oHG, 31857 Emmerthal und der Gemeinschaftskraftwerk Weser GmbH & Co. oHG, 31857 Emmerthal die Genehmigung für die Stilllegung und den Abbau des Kernkraftwerkes Grohnde (KWG) gemäß § 7 Abs. 3 des Atomgesetzes (AtG) i. d. F. vom 15.07.1985 (BGBl. I S. 1565), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 04.12.2022 (BGBl. I S. 2153), erteilt.

Gemäß § 15 Abs. 3 Satz 2 i. V. m. § 17 Abs. 1 AtVfV vom 03.02.1995 (BGBl. I S. 180), zuletzt geändert durch Artikel 2 Abs. 5 des Gesetzes vom 04.12.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 344), werden der verfügende Teil des Bescheides und die Rechtsbehelfsbelehrung als **Anlage** öffentlich bekanntgemacht.

Auf Auflagen wird hingewiesen.

Je eine Ausfertigung des gesamten Bescheides liegt in der Zeit vom **18.07. bis einschließlich 31.07.2024** während der Dienststunden bei den folgenden Stellen zur Einsichtnahme aus:

- Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz, Archivstraße 2, 30169 Hannover, Pfortnerloge, Tel. 0511 120-3599,
montags bis freitags in der Zeit von 7.00 bis 16.00 Uhr;
- Gemeinde Emmerthal, Berliner Straße 15, 31860 Emmerthal, Tel. 05155 69149,
montags in der Zeit von 8.30 bis 12.00 Uhr und
14.00 bis 17.30 Uhr,
dienstags, mittwochs und freitags in der Zeit von 8.30 bis 12.00 Uhr sowie
donnerstags in der Zeit von 7.30 bis 12.30 Uhr.

Entsprechend § 17 Abs. 2 Satz 5 und § 6 Abs. 5 AtVfV erfolgt die Auslegung auch durch Veröffentlichung im Internet. Der Genehmigungsbescheid ist im Internet auf folgenden Internetseiten vom 18.07.2024 bis einschließlich 31.07.2024 einsehbar:

- www.umwelt.niederrachsen.de und dort über den Pfad „Themen > Atomaufsicht & Strahlenschutz > Kerntechnische Anlagen > Kernkraftwerk Grohnde,
- <https://uvp.niedersachsen.de/portal/>,
- www.emmerthal.de und dort unter TOP-MELDUNGEN.

Die Entscheidung kann von den Einwenderinnen und Einwendern unter folgender E-Mail-Adresse angefordert werden: mu-rf44@mu.niedersachsen.de.

Mit dem Ende der Auslegungsfrist gilt der Bescheid gemäß § 17 Abs. 2 Satz 4 AtVfV auch gegenüber Dritten, die keine Einwendungen erhoben haben, als zugestellt.

Anlage

I Verfügung

Das Niedersächsische Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (MU) erteilt der PreussenElektra GmbH, Laatzener Straße 1, 30539 Hannover, der Gemeinschaftskernkraftwerk Grohnde GmbH & Co. oHG, 31857 Emmerthal, und der Gemeinschaftskraftwerk Weser GmbH & Co. oHG, 31857 Emmerthal, – diesen Dreien als Inhaberinnen einer Kernanlage i. S. d. § 17 Abs. 6 AtG – auf ihren Antrag die Genehmigung gemäß § 7 Abs. 3 Atomgesetz zur Stilllegung und zum Abbau des Kernkraftwerkes Grohnde (KWG) in Emmerthal, Landkreis Hameln-Pyrmont (1. SAG) für die Anlage KWG in dem in Abschnitt I.1 bezeichneten Umfang, nach Maßgabe der unter Abschnitt I.3 angegebenen Genehmigungsunterlagen, der unter Abschnitt I.2 aufgeführten Nebenbestimmungen sowie der im Schreiben zur Anlagensicherung (Az. PT-KWG-40311/08/93/12) vom 06.12.2023 angegebenen Nebenbestimmungen und Genehmigungsunterlagen.

I.1 Genehmigungsumfang

Es wird genehmigt:

I.1.1 Die Stilllegung

Die Stilllegung der Anlage KWG.

I.1.2 Der Restbetrieb

Es wird festgestellt,

- dass die PEL berechtigt ist, die Anlage KWG so, wie sie zum Beginn der Inanspruchnahme dieser Genehmigung bestandskräftig genehmigt, dokumentiert ist und betrieben wird, zwecks Stilllegung und Abbau innezuhaben und zu betreiben (Restbetrieb) und
- dass die bestehenden Regelungen für den Betrieb der Anlage KWG im Restbetrieb, der den Weiterbetrieb von Systemen und Komponenten, die zur Gewährleistung des Strahlenschutzes und der Aktivitätsrückhaltung während der Stilllegung und des Abbaus von Anlagenteilen erforderlich sind, den Betrieb von Ersatzsystemen sowie den Betrieb von Systemen und Komponenten, die für den Abbau benötigt werden, umfasst, vorbehaltlich der Regelungen dieses Bescheids unberührt und wirksam bleiben. Das gilt auch für die Regelungen zur Anlagensicherung.

Gestattet werden für den Restbetrieb

- Anpassungen des Betriebes und der Nutzung von Systemen, Komponenten, Räumen und Gebäuden sowie Gebäudeteilen an den Stand des Abbaus;
- Einbringen und Errichtung von Systemen und Komponenten, die für den Abbau benötigt werden, sowie deren Nutzung und Betrieb;
- Durchführung der für den Restbetrieb und den Abbau von Anlagenteilen erforderlichen Arbeiten einschließlich des in diesem Zusammenhang stehenden Umgangs mit radioaktiven Stoffen gemäß StrlSchG einschließlich des Umgangs mit radioaktiven Stoffen aus der Rückführung aus externen Lager- und Behandlungsstätten, einschließlich des Umgangs mit Betriebsabfällen aus der geplanten TBH-KWG und
- Ausbau und Einrichtung von Transportwegen für den Transport von Material und zur Vereinfachung der Begehungsmöglichkeiten und die damit zusammenhängenden Änderungen der Anlage.

I.1.3 Die Abbauphase 1

Gestattet wird der Abbau von nicht mehr benötigten Anlagenteilen in der Abbauphase 1 mit Ausnahme des Reaktordruckbehälters und des biologischen Schildes. Umfasst sind neben nicht kontaminierten auch kontaminierte und aktivierte Anlagenteile im Kontrollbereich sowie Anlagenteile, deren Bau, Errichtung und Betrieb – unabhängig von der strahlenschutzseitigen Zuordnung des Einbauorts als KB bzw. Überwachungsbereich – atomrechtlich genehmigt wurde, Anlagenteile, die im Rahmen der Nutzungsänderungen und beim Ausbau der Transportwege abgebaut werden müssen und nicht mehr für den Restbetrieb benötigt werden sowie Systeme und Komponenten, die auf Basis dieses Bescheids für die Durchführung des Abbaus errichtet wurden und nicht mehr benötigt werden.

I.1.4 Die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft

Gestattet wird die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft im betriebsnotwendigen Umfang mit bis zu folgenden Genehmigungswerten für die Ableitungen:

Radioaktive Aerosole:

innerhalb eines Kalenderjahres	3,0 E+10 Bq
innerhalb von 180 aufeinanderfolgenden Tagen	1,5 E+10 Bq
innerhalb eines Kalendertages	2,0 E+08 Bq

Radioaktive Gase:

innerhalb eines Kalenderjahres	9,0 E+14 Bq
innerhalb von 180 aufeinanderfolgenden Tagen	4,5 E+14 Bq
innerhalb eines Kalendertages (radioaktive Edelgase)	4,0 E+12 Bq

I.1.5 Die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Wasser

Gestattet wird die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Wasser im betriebsnotwendigen Umfang bis zu folgenden Aktivitätswerten:

Die Gesamtaktivitätsableitung (ohne Tritium) mit den Abwässern darf den Wert von $5,55 \text{ E}+10 \text{ Bq/a}$ nicht überschreiten. Die Gesamtaktivität ist als Summe der Abgabe der nachgewiesenen Radionuklide mit Ausnahme von Tritium zu ermitteln.

Bei der Ableitung von Tritium mit dem Abwasser darf der Wert von $4,8 \text{ E}+13 \text{ Bq/a}$ nicht überschritten werden.

Die Aktivitätsableitung mit dem Abwasser innerhalb von 180 aufeinander folgenden Tagen darf maximal 50 % der jeweiligen Jahreshöchstwerte betragen.

I.2 Nebenbestimmungen

Auf die Auflagen wird hingewiesen.

(nicht abgedruckt)

I.3 Unterlagen

I.3.1 Genehmigungsunterlagen

(nicht abgedruckt)

I.3.2 Sonstige Unterlagen

(nicht abgedruckt)

I.4 Hinweise

(nicht abgedruckt)

I.5 Inhaberin und Verantwortliche Personen

Inhaberinnen des KWG sind gemäß § 17 Abs. 6 AtG die PreussenElektra GmbH, Laatzenstraße 1, 30539 Hannover, die Gemeinschaftskernkraftwerk Grohnde GmbH & Co. oHG, 31857 Emmerthal, und die Gemeinschaftskraftwerk Weser GmbH & Co. oHG, 31857 Emmerthal.

Die verantwortlichen Personen sind im Betriebshandbuch (BHB) Teil I, Kapitel 1 (Personelle Betriebsorganisation [PBO]), aufgeführt. Mit dem Übergang zum Restbetrieb werden die Verantwortlichkeiten nicht geändert.

I.6 Anordnung der sofortigen Vollziehung

Die sofortige Vollziehung wird angeordnet.

I.7 Kostenentscheidung

Die Antragstellerinnen haben die Kosten des Verfahrens zu tragen.

Die Gebühren werden durch gesonderten Bescheid festgesetzt.

Auslagen werden gesondert erhoben.

VI Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Klage bei dem Niedersächsischen Obergerverwaltungsgericht, Uelzener Straße 40, 21335 Lüneburg, erhoben werden.

Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie
und Klimaschutz, Postfach 41 07, 30041 Hannover



**Niedersächsisches Ministerium
für Umwelt, Energie
und Klimaschutz**

Hannover, 06.12.2023

**Genehmigungsbescheid
für das Kernkraftwerk Grohnde (KWG)**

Stilllegung und Abbau

1. SAG

Inhaltsverzeichnis

Abschnitt	Titel	Seite
	Verzeichnis zitierter Rechtsvorschriften und verwendeter Abkürzungen und Fachbegriffe	6
I	Verfügung	11
I.1	Gegenstand und Umfang der Genehmigung	12
I.1.1	Die Stilllegung	12
I.1.2	Der Restbetrieb	12
I.1.3	Die Abbauphase 1	13
I.1.4	Die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft	13
I.1.5	Die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Wasser	14
I.2	Nebenbestimmungen	14
I.3.	Unterlagen	19
I.3.1	Genehmigungsunterlagen	19
I.3.2	Sonstige Unterlagen	23
I.4	Hinweise	24
I.5	Inhaberin und Verantwortliche Personen	25
I.6	Anordnung der sofortigen Vollziehung	25
I.7	Kostenentscheidung	25
II	Begründung	26
A	Sachverhalt	26
II.1	Genehmigungsverfahren	26
II.1.1	Antragstellung	26
II.1.2	Unterrichtung der Antragstellerin	26
II.1.3	Behördenbeteiligung zum Gesamtvorhaben	30
II.1.4	Beteiligung Dritter	32

II.1.4.1	Öffentliche Bekanntmachung des Vorhabens und Auslegung von Antrag und Unterlagen.....	32
II.1.4.2	Einwendungen.....	32
II.1.4.3	Erörterung in Form einer Online-Konsultation	32
II.1.5	Tätigkeit zugezogener Sachverständiger	33
II.1.6	Abschluss der Umweltverträglichkeitsprüfung	33
II.1.7	Verfahren nach Artikel 37 Euratom-Vertrag	34
II.1.8	Bundesaufsichtliche Prüfung.....	34
II.1.9	Anhörung der Antragstellerin.....	34
II. 2	Genehmigungsgegenstand	35
II.2.1	Standort, Ausgangszustand	35
II.2.1.1	Überblick über den Standort des KWG.....	35
II.2.1.2	Überblick über den Ausgangszustand der Anlage.....	36
II.2.1.3	Bestehende Genehmigungen.....	36
II.2.2.	Gesamtvorhaben	38
II.2.2.1	Überblick	38
II.2.2.2	Ereignisanalyse	40
II.2.2.3	Weiterbetrieb von Systemen und Komponenten	42
II. 2.2.4	Betriebsreglement	43
II.2.2.5	Anpassungen an den Abbau	44
II.2.2.6	Abbau von Anlagenteilen.....	45
II.2.2.7	Strahlenschutz innerhalb der Anlage.....	48
II.2.2.8	Ableitung radioaktiver Stoffe, Direktstrahlung, Exposition	49
II. 2.2.9	Freisetzung radioaktiver Stoffe bei Ereignissen.....	52
II.2.2.10	Anfall und Behandlung von radioaktiven Reststoffen und Abfällen	52
II.2.3	Gegenstand der Abbauphase 1	54
B	Rechtliche und sicherheitstechnische Würdigung	55

II.3	Rechtsgrundlagen	55
II.4	Verfahrensmäßige Voraussetzungen	56
II.4.1	Antragstellung und Verfahrensunterlagen	56
II.4.2	Beteiligung Dritter	57
II.4.2.1	Öffentliche Bekanntmachung des Vorhabens und Auslegung von Antrag und Unterlagen.....	57
II.4.2.2	Behandlung der Einwendungen, Erörterung in Form einer Online-Konsultation	57
II.4.3	Behördenbeteiligung	58
II.4.4	Umweltverträglichkeitsprüfung	58
II.5	Gesamtvorhaben	58
II.5.1	Prüfung der insgesamt geplanten Maßnahmen zum Abbau der Anlage gemäß §19b Abs. 1 AtVfV	61
II.5.2	Gesamtbewertung der entscheidungserheblichen Umweltauswirkungen des Gesamtvorhabens gemäß § 14a Abs. 2, § 19b Abs. 3 AtVfV	64
II.6	Genehmigungsfähigkeit des Gegenstands der 1. SAG	64
II.6.1.	Genehmigungsvoraussetzungen gemäß § 7 Abs. 3 i. V. m. Abs. 2 AtG ..	64
II.6.1.1	Genehmigungsvoraussetzungen gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 1 AtG.....	64
II.6.1.2	Genehmigungsvoraussetzungen gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 2 AtG.....	65
II.6.1.3	Genehmigungsvoraussetzungen gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 3 AtG.....	65
II.6.1.4	Genehmigungsvoraussetzungen gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 4 AtG.....	73
II.6.1.5	Genehmigungsvoraussetzungen gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 5 AtG.....	73
II.6.1.6	Genehmigungsvoraussetzungen gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 6 AtG.....	74
II.6.2	Ermessensausübung	74
II.6.3	Beachtung weiterer öffentlich-rechtlicher Vorschriften gemäß § 14 AtVfV	74
II.6.3.1	Wasserrecht	74
II.6.3.2	Immissionsschutzrecht	75

II.6.3.3 Naturschutz	75
II.7 Nebenbestimmungen	75
III Würdigung der im Verfahren zur Öffentlichkeitsbeteiligung zum Antrag auf Genehmigung der Stilllegung und des Abbaus erhobenen Einwendungen.....	79
Kategorie 1 Anforderungen an den Antrag: Vollständigkeit der ausgelegten Unterlagen, Alternativenprüfung	79
Kategorie 2 Verfahren und Öffentlichkeitsbeteiligung.....	82
Kategorie 3 Anforderungen an den Rückbau	85
Kategorie 4 Strahlenschutz	88
Kategorie 5 Radioaktive Abfälle.....	96
Kategorie 6 Freigabe / Herausgabe	101
Kategorie 7 Ereignisanalyse	106
Kategorie 8 Störmaßnahmen und sonstige Einwirkungen Dritter	106
Kategorie 9 Umweltverträglichkeitsprüfung	108
IV Sofortige Vollziehung	115
V Kostenentscheidung.....	117
VI Rechtsbehelfsbelehrung	118

Verzeichnis zitierter Rechtsvorschriften und verwendeter Abkürzungen und Fachbegriffe

Kurzfassung	Langfassung
Antragstellerin	PreussenElektra GmbH
AtG	Gesetz über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Juli 1985 (BGBl. I S. 1565), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2153) geändert worden ist
AtDeckV	Verordnung über die Deckungsvorsorge nach dem Atomgesetz (Atomrechtliche Deckungsvorsorge-Verordnung – AtDeckV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. Januar 2022 (BGBl. I S. 118)
AtEV	Atomrechtliche Entsorgungsverordnung vom 29. November 2018 (BGBl. I S. 2034, 2172; 2021 I S. 5261)
AtSKostV	Kostenverordnung zum Atomgesetz und zum Strahlenschutzgesetz vom 17. Dezember 1981 (BGBl. I S. 1457), die zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 20. Mai 2021 (BGBl. I S. 1194) geändert worden ist
AtVfV	Verordnung über das Verfahren bei der Genehmigung von Anlagen nach § 7 des Atomgesetzes (Atomrechtliche Verfahrensverordnung) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. Februar 1995 (BGBl. I S. 180), die zuletzt durch Artikel 3 der Verordnung vom 11. November 2020 (BGBl. I S. 2428) geändert worden ist
AVV Tätigkeiten	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ermittlung der Exposition von Einzelpersonen der Bevölkerung durch genehmigungs- oder anzeigebedürftige Tätigkeiten vom 8. Juni 2020 BAnz AT 16.06.2020 B3
A380	Airbus 380
BE	Brennelement
BfS	Bundesamt für Strahlenschutz
BGE	Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH

BGZ	Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH
BHB	Genehmigtes Betriebshandbuch des KWG
BMUV	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240) geändert worden ist
Bq	Becquerel ist die Maßeinheit für den radioaktiven Zerfall
BZD	Brennelemente-Zwischenlager Grohnde
CASTOR	Transport- und Lagerbehälter für Brennelemente
COVID-19	Corona virus disease 2019
DB Netz AG	Deutsche Bahn Netz Aktiengesellschaft
E	Exponent, Beispiel: 1,5 E +12 bedeutet $1,5 \cdot 10^{12}$
EntsorgFondsG	Entsorgungsfondsgesetz vom 27. Januar 2017 (BGBl. I S. 114, 1676), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 25. Juni 2021 (BGBl. I S. 2137) geändert worden ist
ESK	Entsorgungskommission
EURATOM	Europäische Atomgemeinschaft
FFH-Gebiet	Flora-Fauna-Habitat-Gebiet
GG	Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland
Genehmigungsinhaberinnen des KWG	PreussenElektra GmbH Gemeinschaftskernkraftwerk Grohnde GmbH & Co. oHG Gemeinschaftskraftwerk Weser GmbH & Co. oHG
IHAO	Instandhaltungs- und Abbauordnung
IHO	Instandhaltungsordnung des KWG als Bestandteil des BHB
IWRS II-Richtlinie	Richtlinie für den Strahlenschutz des Personals bei Tätigkeiten der Instandhaltung, Änderung, Entsorgung und des Abbaus in kerntechnischen Anlagen und Einrichtungen
KFÜ	Kernreaktor-Fernüberwachungssystem

KB	Kontrollbereich
KTA	Kerntechnischer Ausschuss
KWG	Kernkraftwerk Grohnde
LSG	Landschaftsschutzgebiet
mSv	s. Sv
MU	Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz
MW	Megawatt
NaPro	Nationales Entsorgungsprogramm
Natura-2000	Natura 2000 ist ein EU-weites Netz von Schutzgebieten zur Erhaltung gefährdeter oder typischer Lebensräume und Arten. Es setzt sich zusammen aus den Schutzgebieten der Vogelschutz-Richtlinie (Richtlinie 2009/147/EG) und den Schutzgebieten der Fauna-Flora-Habitat (FFH) Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG).
NDWV	Notfall-Dosiswerte-Verordnung vom 29. November 2018 (BGBl. I S. 2034, 2172; 2021 I S. 5261)
NLWKN	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
ODL	Ortsdosisleitung
OVG	Oberverwaltungsgericht
PEL	PreussenElektra GmbH
PBO	Personelle Betriebsorganisation
PlanSiG	Planungssicherstellungsgesetz vom 20. Mai 2020 (BGBl. I S. 1041), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2234) geändert worden ist
RBZ	Reststoffbehandlungszentrum
RCP	Representative concentration pathway
RDB	Reaktordruckbehälter

REI	Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kern-technischer Anlagen (REI) vom 7. Dezember 2005 (GMBI. 2006, Nr. 14-17, S. 254)
SAG	Stilllegungs- und Abbaugenehmigung
SBS	Sonderbrennstäbe
SEWD	Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter
Stilllegungsleitfaden	Leitfaden zur Stilllegung, zum sicheren Einschluss und zum Abbau von Anlagen oder Anlagenteilen nach § 7 des Atomgesetzes vom 16. September 2021 (Banz AT 23.11.2021 B2)
Störkante	Störende Komponente eines Restbetriebssystems oder einer baulichen Komponente, die sich im Demontagebereich befindet
StrlSchG	Strahlenschutzgesetz (StrlSchG) vom 27. Juni 2017 (BGBl. I S. 1966), das zuletzt durch Artikel 248 des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist
StrlSchV	Verordnung zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung (Strahlenschutzverordnung) vom 29. November 2018 (BGBl. I S. 2034, 2036; 2021 I S. 5261), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 8. Oktober 2021 (BGBl. I S. 4645) geändert worden ist“
Sv	Sievert: Maßeinheit von Strahlendosen bei ionisierender Strahlung 1mSv = 0,001 Sv; 1µSv = 0,000001 Sv
TA Luft	Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft TA Luft) vom 18. August 2021 GMBI 2021 Nr. 48-54, S. 1050
TBH-KWG	Transportbereitstellungshalle Grohnde
UR	Untersuchungsraum
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. I S. 6) geändert worden ist
VwGO	Verwaltungsgerichtsordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. März 1991 (BGBl. I S. 686), die zuletzt durch

	Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1325) geändert worden ist
VwKostG	Verwaltungskostengesetz in der bis zum 14. August 2013 geltenden Fassung
VwVfG	Verwaltungsverfahrensgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 2003 (BGBl. I S. 102), das zuletzt durch Artikel 24 Absatz 3 des Gesetzes vom 25. Juni 2021 (BGBl. I S. 2154) geändert worden ist
µSv/h	Mikrosievert je Stunde
ZustVO-Umwelt-Arbeitsschutz	Verordnung über Zuständigkeiten auf den Gebieten des Arbeitsschutz-, Immissionsschutz-, Sprengstoff-, Gentechnik- und Strahlenschutzrechts sowie in anderen Rechtsgebieten vom 27.10.2009 (Nds. GVBl. S. 374), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 26.08.2021 (Nds. GVBl. S. 618) geändert worden ist

I Verfügung

Das Niedersächsische Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (MU) erteilt

der PreussenElektra GmbH, Laatzener Straße 1, 30539 Hannover,

**der Gemeinschaftskernkraftwerk Grohnde GmbH & Co. oHG, 31857 Emmerthal,
und**

der Gemeinschaftskraftwerk Weser GmbH & Co. oHG, 31857 Emmerthal,

- diesen Dreien als Inhaberinnen einer Kernanlage i. S. d. § 17 Abs. 6 AtG -

auf ihren Antrag die

Genehmigung

gemäß § 7 Abs. 3 Atomgesetz

zur Stilllegung und zum Abbau des Kernkraftwerkes Grohnde (KWG)

in Emmerthal, Landkreis Hameln-Pyrmont

(1. SAG)

für die Anlage KWG in dem in Abschnitt I.1 bezeichneten Umfang, nach Maßgabe der unter Abschnitt I.3 angegebenen Genehmigungsunterlagen, der unter Abschnitt I.2 aufgeführten Nebenbestimmungen sowie der im Schreiben zur Anlagensicherung (Az. PT-KWG-40311/08/93/12) vom 06.12.2023 angegebenen Nebenbestimmungen und Genehmigungsunterlagen.

I.1 Gegenstand und Umfang der Genehmigung

Es wird genehmigt:

I.1.1 Die Stilllegung

Die Stilllegung der Anlage KWG.

I.1.2 Der Restbetrieb

Es wird festgestellt,

- dass die PEL berechtigt ist, die Anlage KWG so, wie sie zum Beginn der Inanspruchnahme dieser Genehmigung bestandskräftig genehmigt, dokumentiert ist und betrieben wird, zwecks Stilllegung und Abbau innezuhaben und zu betreiben (Restbetrieb) und
- dass die bestehenden Regelungen für den Betrieb der Anlage KWG im Restbetrieb, der den Weiterbetrieb von Systemen und Komponenten, die zur Gewährleistung des Strahlenschutzes und der Aktivitätsrückhaltung während der Stilllegung und des Abbaus von Anlagenteilen erforderlich sind, den Betrieb von Ersatzsystemen sowie den Betrieb von Systemen und Komponenten, die für den Abbau benötigt werden, umfasst, vorbehaltlich der Regelungen dieses Bescheids unberührt und wirksam bleiben. Das gilt auch für die Regelungen zur Anlagensicherung.

Gestattet werden für den Restbetrieb

- Anpassungen des Betriebes und der Nutzung von Systemen, Komponenten, Räumen und Gebäuden sowie Gebäudeteilen an den Stand des Abbaus;
- Einbringen und Errichtung von Systemen und Komponenten, die für den Abbau benötigt werden, sowie deren Nutzung und Betrieb;
- Durchführung der für den Restbetrieb und den Abbau von Anlagenteilen erforderlichen Arbeiten einschließlich des in diesem Zusammenhang stehenden Umgangs mit radioaktiven Stoffen gemäß StrlSchG einschließlich des Umgangs mit radioaktiven Stoffen aus der Rückführung aus externen Lager- und

Behandlungsstätten, einschließlich des Umgangs mit Betriebsabfällen aus der geplanten TBH-KWG und

- Ausbau und Einrichtung von Transportwegen für den Transport von Material und zur Vereinfachung der Begehungsmöglichkeiten und die damit zusammenhängenden Änderungen der Anlage.

I.1.3 Die Abbauphase 1

Gestattet wird der Abbau von nicht mehr benötigten Anlagenteilen in der Abbauphase 1 mit Ausnahme des Reaktordruckbehälters und des biologischen Schildes. Umfasst sind neben nicht kontaminierten auch kontaminierte und aktivierte Anlagenteile im Kontrollbereich sowie Anlagenteile, deren Bau, Errichtung und Betrieb – unabhängig von der strahlenschutzseitigen Zuordnung des Einbauorts als KB bzw. Überwachungsbereich - atomrechtlich genehmigt wurde, Anlagenteile, die im Rahmen der Nutzungsänderungen und beim Ausbau der Transportwege abgebaut werden müssen und nicht mehr für den Restbetrieb benötigt werden sowie Systeme und Komponenten, die auf Basis dieses Bescheids für die Durchführung des Abbaus errichtet wurden und nicht mehr benötigt werden.

I.1.4 Die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft

Gestattet wird die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft im betriebsnotwendigen Umfang mit bis zu folgenden Genehmigungswerten für die Ableitungen:

Radioaktive Aerosole:

innerhalb eines Kalenderjahres	3,0 E+10 Bq
innerhalb von 180 aufeinanderfolgenden Tagen	1,5 E+10 Bq
innerhalb eines Kalendertages	2,0 E+08 Bq

Radioaktive Gase:

innerhalb eines Kalenderjahres	9,0 E+14 Bq
innerhalb von 180 aufeinanderfolgenden Tagen	4,5 E+14 Bq

innerhalb eines Kalendertages (radioaktive Edelgase)

4,0 E+12 Bq

I.1.5 Die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Wasser

Gestattet wird die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Wasser im betriebsnotwendigen Umfang bis zu folgenden Aktivitätswerten:

Die Gesamtaktivitätsableitung (ohne Tritium) mit den Abwässern darf den Wert von 5,55 E+10 Bq/a nicht überschreiten. Die Gesamtaktivität ist als Summe der Abgabe der nachgewiesenen Radionuklide mit Ausnahme von Tritium zu ermitteln.

Bei der Ableitung von Tritium mit dem Abwasser darf der Wert von 4,8 E+13 Bq/a nicht überschritten werden.

Die Aktivitätsableitung mit dem Abwasser innerhalb von 180 aufeinander folgenden Tagen darf maximal 50 % der jeweiligen Jahreshöchstwerte betragen.

I.2 Nebenbestimmungen

Dieser Bescheid ergeht unter den im Folgenden aufgeführten Nebenbestimmungen, die auch alle Nebenbestimmung früherer Genehmigungen enthalten, die für Restbetrieb, Stilllegung und Abbau noch relevant sind.

1. Sicherheitsstandard der Anlage

- 1.1 Im Rahmen der Aufsicht durch die zuständige Aufsichtsbehörde ist regelmäßig der einwandfreie Gesamtzustand sicherheitstechnisch relevanter Einrichtungen - insbesondere durch Vorlage der Betriebs- und Prüfaufzeichnungen sowie durch System- und Anlagenbegehungen - zu belegen. Den von der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde hinzugezogenen Gutachtern ist für die Erfüllung ihrer Aufgaben der ungehinderte Zutritt zur Anlage jederzeit zu gewähren.
- 1.2 Für die Überprüfung der Anlagensicherheit ist der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde erstmalig 10 Jahre nach Erteilung der Genehmigung und bis zur Entlassung aus der atomrechtlichen Aufsicht wiederkehrend alle 10 Jahre eine Beschreibung des Anlagenzustandes und Darstellung des Gefährdungspotentials der kerntechnischen Anlage vorzulegen.

2. Restbetrieb der Anlage

- 2.1 Das Einschleusen von kraftwerksfremden kontaminierten Teilen und Komponenten in den Kontrollbereich des Kernkraftwerks Grohnde sowie Art und Umfang des Umganges ist der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde und dem von ihr hinzugezogenen Sachverständigen spätestens zwei Wochen vorher schriftlich anzuzeigen.
- 2.2 Alle in der Sicherheitsspezifikation des Betriebshandbuchs enthaltenen Festlegungen müssen laufend an Hand des neuesten sicherheitstechnischen Erkenntnisstands – insbesondere aus Weiterleitungsnachrichten und Meldepflichtigen Ereignissen – und des Stands des Abbaus überprüft und ggf. angepasst werden. Die übrigen Teile des Betriebshandbuchs sowie das Notfallhandbuch und das Prüfhandbuch sind unter Berücksichtigung der Betriebserfahrung und des Stands des Abbaus zu aktualisieren.
- 2.3 Auf Verlangen der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde ist mindestens einmal jährlich eine unangekündigte betriebsinterne Alarmübung im Beisein der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde durchzuführen.
- 2.4 Bis zum von der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde bestätigten Übergang in Abschnitt 1B ist die notwendige Ersatzteilbevorratung für die Brennelementlagerbecken-Kühlsysteme durch unverzügliche Nachbestellung bei Entnahme von Teilen sicherzustellen.

3. Strahlenschutz, Umgebungsüberwachung

- 3.1 Änderungen der Immissionsüberwachung sind zuvor der Aufsichtsbehörde zur Zustimmung vorzulegen.

4. Entsorgung der Brennelemente

- 4.1 Bis zur Bestätigung der Brennstofffreiheit sind von Mitteilungen, welche gemäß Art. 78 und 79 des Vertrages zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft (EURATOM) vom 25.03.1957 (BGBl. II S. 1014) sowie der Verordnung (EURATOM) Nr. 3227/76 vom 19.10.1976 (Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 363 S. I vom 31.12.1976) an die Kommission der Europäischen Gemeinschaften zu richten sind, je ein Abdruck dem Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, 11019 Berlin, sowie der atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde vorzulegen. Meldungen über Einfuhr und Ausfuhr von Ausgangsmaterial und besonderem spaltbaren Material gemäß Art. 79 Abs. I EURATOM-Vertrag in Verbindung mit Art. 24 bis 28 der Verordnung (EURATOM) Nr. 3227/76 vom 19. 10. 1976 sind außerdem in doppelter Ausfertigung an das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle, Frankfurter Straße 29, 65760 Eschborn zu richten.

5. Meldungen, Berichte und Dokumentation

- 5.1 Jede künftige Änderung des Vertrages mit der PreussenElektra Netz GmbH & Co, KG (heutige Rechtsnachfolgerin: Tennet TSO GmbH), in dem die im Schreiben der PreussenElektra Netz GmbH & Co. KG vom 24.08.1998 niedergelegte Selbstverpflichtung vertraglich abgesichert wird, ist der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde anzuzeigen.
- 5.2 Jeder Gesellschafterwechsel und Änderungen der Patronatserklärungen der E.ON Energie AG bedürfen der vorherigen Zustimmung durch die atomrechtliche Aufsichtsbehörde. Änderungen der Gesellschaftsverträge sind - soweit Belange betroffen sind, die das Atomgesetz und die aufgrund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnungen berühren – der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde anzuzeigen.
- 5.3 Geschäftsführerwechsel der Genehmigungsinhaberinnen und der Gemeinschaftskernkraftwerk Grohnde Management GmbH sind der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde anzuzeigen.

- 5.4 Der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde und dem von ihr zugezogenen Sachverständigen sind bis zum 15. eines jeden Monats ein Betriebsbericht über den vorausgegangenen Monat vorzulegen.
- 5.5 Der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde ist jeweils bis zum 31. März des folgenden Jahres ein Strahlenschutzjahresbericht vorzulegen. Dieser Bericht umfasst insbesondere die Angaben zu Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Luft und Wasser, die Angaben zur im Kalenderjahr insgesamt verursachten Exposition des Eigen- und Fremdpersonals, der Durchführung von Inkorporationsmessungen sowie eine zusammenfassende Bewertung der nach den einschlägigen Rechtsvorschriften und Nebenbestimmungen zu meldenden Messergebnisse, Daten und Vorkommnisse.
- 5.6 Die Werte der Immissionsüberwachung sind entsprechend der Regelungen der REI zu berichten. Der bewertete Jahresbericht ist gemäß § 103 Abs. 2 StrlSchV der Öffentlichkeit zugänglich zu machen.
- 5.7 Über den Verlauf des Restbetriebs und Abbaufortschritts jedes Kalenderjahres ist ein Jahresbericht zu erstellen in dem die wesentlichen Informationen der monatlichen Betriebsberichte zusammengefasst sind. Der Jahresbericht ist der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde spätestens bis zum 31. März des jeweils folgenden Jahres vorzulegen.

6. Abbau der Anlage

- 6.1 Mit Beginn der Nutzung dieser Genehmigung ist der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde die zur Umsetzung des Abbaukonzepts erstellte Abbauplanung (Gesamtterminplan) vorzulegen. Die Abbauplanung ist fortzuschreiben und jeweils zum 1. Dezember eines jeden Jahres vorzulegen. Dabei sind insbesondere die vorgesehene zeitliche Abfolge der Demontagevorhaben (Abbauschritte) und deren gegenseitige Abhängigkeiten darzustellen.

- 6.2 Sofern das Sprengen als Abbauverfahren eingesetzt werden soll, ist rechtzeitig vor dem geplanten Einsatz ein sicherheitstechnischer Nachweis der Rückwirkungsfreiheit zur Prüfung vorzulegen.
- 6.3 Vor der ersten Nutzung der Pufferlagerflächen sind innerbetriebliche Regelungen zur Prüfung und Zustimmung vorzulegen, in denen die Randbedingungen für den Betrieb der Pufferlagerflächen geregelt werden.

7. Nutzung der Genehmigung

- 7.1 Die Inanspruchnahme dieser Genehmigung bedarf der Bestätigung durch die atomrechtlichen Aufsichtsbehörde.
- 7.2 Mit der Bestätigung nach Ziffer 7.1 sind die Einrichtungen für den Restbetrieb entsprechend den Kriterien des Restbetriebskonzeptes einzustufen.
- 7.3 Vor Inanspruchnahme dieser Genehmigung ist der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde ein aktualisiertes Betriebshandbuch und die für Stilllegung und Abbau relevanten innerbetrieblichen Anweisungen zur Prüfung vorzulegen.
- 7.4 Der jeweilige Übergang in die Abschnitte 1B und 1C bedarf der Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde.

I.3. Unterlagen

I.3.1 Genehmigungsunterlagen

Der Genehmigung liegen folgende Unterlagen zugrunde und sind Bestandteil dieses Bescheides:

1	<p>Schreiben der PreussenElektra GmbH vom 26.10.2017 Kernkraftwerk Grohnde (KWG)</p> <p>Antrag nach § 7 (3) AtG zur Stilllegung und zum Abbau der Anlage in der ersten Abbauphase (1. SAG) (KWG-GEN-2017-01) in der Version vom 08.02.2018 (Korrektur auf Seite 4) A-01</p>
2	<p>Schreiben der PreussenElektra GmbH vom 07.02.2020 Kernkraftwerk Grohnde (KWG)</p> <p>Antrag nach § 7 (3) AtG zur Stilllegung und zum Abbau der Anlage in der ersten Abbauphase (1. SAG); Rücknahme von radioaktiven Betriebsabfällen aus der TBH-KWG (KWG-GEN-2017-01) A-02</p>
3	<p>Schreiben der Gemeinschaftskraftwerk Weser GmbH & Co. OHG vom 09.11.2017 Kernkraftwerk Grohnde (KWG)</p> <p>Antrag nach § 7 (3) AtG zur Stilllegung und zum Abbau der Anlage in der ersten Abbauphase (1. SAG) A-03</p>
4	<p>Schreiben der Gemeinschaftskraftwerk Weser GmbH & Co. OHG vom 30.03.2020 Kernkraftwerk Grohnde (KWG)</p> <p>Antrag nach § 7 (3) AtG zur Stilllegung und zum Abbau der Anlage in der ersten Abbauphase (1. SAG); Rücknahme von radioaktiven Betriebsabfällen aus der TBH-KWG (KWG-GEN-2017-01) A-04</p>
5	<p>Schreiben der Gemeinschaftskernkraftwerk Grohnde GmbH & Co. OHG vom 09.11.20217 Kernkraftwerk Grohnde (KWG)</p> <p>Antrag nach § 7 (3) AtG zur Stilllegung und zum Abbau der Anlage in der ersten Abbauphase (1. SAG) A-05</p>

6	<p>Schreiben der Gemeinschaftskernkraftwerk Grohnde GmbH & Co. OHG vom 30.03.2020 Kernkraftwerk Grohnde (KWG)</p> <p>Antrag nach § 7 (3) AtG zur Stilllegung und zum Abbau der Anlage in der ersten Abbauphase (1. SAG); Rücknahme von radioaktiven Betriebsabfällen aus der TBH-KWG (KWG-GEN-2017-01) A-06</p>
7	<p>PreussenElektra GmbH PEL UVP-Bericht zum Kernkraftwerk Grohnde - Stilllegung und Abbau der Anlage KWG; ERM GmbH, Stand: 01.03.2021 Projekt Nr. 0455793 U-01</p>
8	<p>Schreiben der PreussenElektra GmbH vom 12.10.2021 Antrag nach § 7 (3) AtG zur Stilllegung und zum Abbau der Anlage in der ersten Abbauphase (1. SAG) (KWG-GEN-2017-01) Antrag nach § 12 Strahlenschutzgesetz (StrlSchG) zum Umgang mit radioaktiven Stoffen in einer neu zu errichtenden Transportbereitstellungshalle für radioaktive Abfälle und Reststoffe (KWG-GEN-2017-02) Erfordernis ergänzender Untersuchungen bzw. Angaben im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)</p>
9	<p>PreussenElektra GmbH PEL-Sicherheitsbericht „Kernkraftwerk Grohnde Stilllegung und Abbau“, Stand März 2021</p>
10	<p>PreussenElektra GmbH PEL-Kurzbeschreibung Kernkraftwerk Grohnde Stilllegung und Abbau“, Stand März 2021</p>
11	<p>PreussenElektra GmbH Restbetriebskonzept Revision 3 vom 09.11.2021 E-01</p>
12	<p>PreussenElektra GmbH Abbaukonzept, Revision 2 vom 13.09.2021 E-02</p>
13	<p>PreussenElektra GmbH Strahlenschutzkonzept, Revision 1 vom 21.10.2021 E-03</p>
14	<p>PreussenElektra GmbH Abfall- und Reststoffkonzept, Revision 2 vom 18.10.2021 E-04</p>

15	PreussenElektra GmbH Logistikkonzept, Revision 2 vom 16.09.2021 E-05
16	PreussenElektra GmbH Radiologische Charakterisierung, Revision 1 vom 11.11.2021 E-06
17	PreussenElektra GmbH Entsorgung von konventionellen Abfällen, Revision 1 vom 11.10.2021 E-07
18	PreussenElektra GmbH Ereignisanalyse, Revision 1 vom 30.11.2020 E-08
19	PreussenElektra GmbH Weitergeltende Auflagen aus Genehmigungen, Revision 2 vom 01.04.2022 E-09
20	PreussenElektra GmbH Technischer und radiologischer Ausgangszustand der Anlage, Revision 1 vom 25.10.2021 E-10
21	PreussenElektra GmbH Berechnung der potentiellen Strahlenexposition in der Umgebung des Kernkraftwerkes Grohnde während Stilllegung und Abbau infolge der Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Luft gemäß AVV zu § 47 StrlSchV, Revision 1 vom 01.04.2021 S-02
22	PreussenElektra GmbH Berechnung der potentiellen Strahlenexposition in der Umgebung des Kernkraftwerkes Grohnde während Stilllegung und Abbau infolge der Ableitungen radioaktiver Stoffe mit dem Wasser über eine neue Abga- beleitung gemäß AVV zu § 47 StrlSchV, Revision 1 vom 30.07.2021 S-03
23	PreussenElektra GmbH Berechnung der potentiellen Strahlenexposition in der Umgebung des Kernkraftwerkes Grohnde während Stilllegung und Abbau infolge der Ableitungen radioaktiver Stoffe mit dem Wasser gemäß AVV zu § 47 StrlSchV, Revision 1 vom 05.10.2020 S-03-01

24	PreussenElektra GmbH Berechnung der potentiellen Strahlenexposition in der Umgebung des Kernkraftwerkes Grohnde während Stilllegung und Abbau infolge von Direktstrahlung, Revision 1 vom 23.04.2021 S-04
25	PreussenElektra GmbH Berechnung der potentiellen Dosis für Freisetzungen bei potentiellen Störfällen im Restbetrieb des Kernkraftwerkes Grohnde, Revision 1 vom 03.12.2021 S-05
26	PreussenElektra GmbH Berechnung der potentiellen Strahlenexposition infolge des Absturzes eines Militärflugzeugs auf die auf dem Gelände des Kernkraftwerkes Grohnde vorgesehenen Pufferlagerflächen, Revision 1 vom 03.12.2021 S-06
27	PreussenElektra GmbH Berechnung der potentiellen Strahlenexposition infolge des erzwungenen Absturzes eines großen Zivilflugzeuges auf die auf dem Gelände des Kernkraftwerkes Grohnde vorgesehenen Pufferlagerflächen, Revision 1 vom 03.12.2021 S-07
28	Schreiben der PreussenElektra GmbH vom 07.04.2022 Aufschwimmen von 20' Containern auf den Pufferlagerflächen bei Hochwasser
29	Schreiben der PreussenElektra GmbH vom 05.09.2022 Bericht zur Bewertung eventueller Auswirkungen eines Fahrzeugbrandes, Revision 1 vom 30.08.2022
30	Schreiben der PreussenElektra GmbH vom 05.07.2022 Einschätzung einer Gefährdung durch Tornados
31	Schreiben der PreussenElektra GmbH vom 22.03.2023 Kernkraftwerk Grohnde (KWG); Antrag nach § 7 (3) AtG zur Stilllegung und zum Abbau der Anlage in der ersten Abbauphase (1. SAG) (KWG-GEN-2017-01); Transport von Behältern mit dem Halbportalkran
32	Schreiben der PreussenElektra GmbH vom 15.12.2022 Kernkraftwerk Grohnde (KWG)

	Antrag nach § 7 (3) AtG zur Stilllegung und zum Abbau der Anlage in der ersten Abbauphase (1. SAG); (KWG-GEN-2017-01) Antrag auf Sofortvollzug
33	Schreiben der Gemeinschaftskraftwerk Weser GmbH & Co. OHG vom 15.12.2022 Kernkraftwerk Grohnde (KWG) Antrag nach § 7 (3) AtG zur Stilllegung und zum Abbau der Anlage in der ersten Abbauphase (1. SAG); (KWG-GEN-2017-01) Antrag auf Sofortvollzug
34	Schreiben der Gemeinschaftskernkraftwerk Grohnde GmbH & Co. OHG vom 15.12.2022 Kernkraftwerk Grohnde (KWG) Antrag nach § 7 (3) AtG zur Stilllegung und zum Abbau der Anlage in der ersten Abbauphase (1. SAG); (KWG-GEN-2017-01) Antrag auf Sofortvollzug
35	Schreiben der PreussenElektra GmbH vom 30.08.2022 Kernkraftwerk Grohnde (KWG) Antrag nach § 7 (3) AtG zur Stilllegung und zum Abbau der Anlage in der ersten Abbauphase (1. SAG) (KWG-GEN-2017-01) Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung für die Pufferlagerfläche Bericht Kernkraftwerk Grohnde - SAG-Lagerflächen Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung; ERM GmbH; 26.08.2022

I.3.2 Sonstige Unterlagen

36	PreussenElektra GmbH Personelle Betriebsorganisation, Revision 1 vom 06.12.2021 B-01
37	PreussenElektra GmbH Instandhaltungs- und Abbauordnung, Revision 1 vom 06.12.2021 B-02
38	PreussenElektra GmbH Strahlenschutzordnung, Revision 0 vom 26.10.2021 B-03

39	PreussenElektra GmbH Abfall- und Reststoffordnung Revision 1 vom 27.10.2021 B-04
40	PreussenElektra GmbH EURATOM-Bericht vom 16.02.2022 mit Ergänzungen vom 26.07.2022
41	Amtsblatt der Europäischen Union 2023/C14/01 vom 16.01.2023 Stellungnahme der Kommission zum Plan für die Ableitung radioaktiver Stoffe bei der Stilllegung und dem Abbau des Kernkraftwerks Grohnde (KWG) in Niedersachsen, Deutschland
42	Schreiben der TÜV NORD EnSys GmbH & Co. KG vom 26.10.2022 Kernkraftwerk Grohnde (KWG), Sicherheitsgutachten zur Stilllegung und zum Abbau des Kernkraftwerkes Grohnde (Oktober 2022)

I.4 Hinweise

Hinweis 1

Der Genehmigungsbescheid ergeht unbeschadet der Entscheidung anderer Behörden, die für das Gesamtvorhaben auf Grund anderer öffentlich-rechtlicher Vorschriften erforderlich sind.

Hinweis 2

Durch diese Genehmigung wird kein Anspruch auf die Erteilung weiterer atomrechtlicher Genehmigungen für das Kernkraftwerk Grohnde begründet.

Hinweis 3

Erlaubnissen, Bewilligungen und Genehmigungen, die aufgrund anderer Rechtsvorschriften als dem Atomgesetz und den dazu ergangenen Verordnungen erforderlich sind, wird durch diese Genehmigung nicht vorgegriffen.

Hinweis 4

Hinsichtlich der Entsorgung schwach- und mittelradioaktiver Abfälle ist zu beachten, dass das Programm für eine verantwortungsvolle und sichere Entsorgung bestrahlter Brennelemente und radioaktiver Abfälle (Nationales Entsorgungsprogramm) vom August 2015 vorsieht, dass die beim Abbau anfallenden radioaktiven Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung in das Endlager Konrad abgegeben werden sollen und dass die Dauer des Einlagerungsbetriebs 40 Jahre nicht überschreiten soll.

I.5 Inhaberin und Verantwortliche Personen

Inhaberinnen des KWG sind gemäß § 17 Abs. 6 AtG die PreussenElektra GmbH, Laatzener Straße 1, 30539 Hannover, die Gemeinschaftskernkraftwerk Grohnde GmbH & Co. oHG, 31857 Emmerthal, und die Gemeinschaftskraftwerk Weser GmbH & Co. oHG, 31857 Emmerthal.

Die verantwortlichen Personen sind im Betriebshandbuch (BHB) Teil I, Kapitel 1 (Personelle Betriebsorganisation (PBO)), aufgeführt. Mit dem Übergang zum Restbetrieb werden die Verantwortlichkeiten nicht geändert.

I.6 Anordnung der sofortigen Vollziehung

Die sofortige Vollziehung wird angeordnet.

I.7 Kostenentscheidung

Die Antragstellerinnen haben die Kosten des Verfahrens zu tragen.

Die Gebühren werden durch gesonderten Bescheid festgesetzt.

Auslagen werden gesondert erhoben.

II Begründung

A Sachverhalt

II.1 Genehmigungsverfahren

II.1.1 Antragstellung

Gemäß § 7 Abs. 1a Satz 1 Nr. 5 AtG ist für das KWG die Berechtigung zum Leistungsbetrieb mit Ablauf des 31. Dezember 2021 erloschen. Die Inhaberin der Anlage, die PreussenElektra GmbH (Antragstellerin), hat mit Schreiben vom 26.10.2017 eine Genehmigung nach § 7 Abs. 3 AtG zur Stilllegung und zum Abbau des KWG beantragt. Die Gemeinschaftskernkraftwerk Grohnde GmbH & Co. oHG und die Gemeinschaftskraftwerk Weser GmbH & Co. oHG als weitere Inhaberinnen sind diesem Antrag jeweils mit Schreiben vom 09.11.2017 beigetreten. Die Antragstellerin hat ihren Antrag mit Schreiben vom 07.02.2020 bezüglich der Rücknahme von radioaktiven Betriebsabfällen aus der TBH-KWG ergänzt. Dieser Antragsergänzung sind die weiteren Inhaberinnen mit Schreiben vom 30.03.2020 ebenfalls beigetreten.

Die Antragstellerin beabsichtigt das KWG im direkten Abbau in zwei Phasen abzubauen. Der vorliegende Antrag (Ziffer II.1.1) bezieht sich auf die erste Abbauphase.

Die Antragstellerin hat den Sicherheitsbericht, die Kurzbeschreibung und den UVP-Bericht zum Gesamtvorhaben sowie weitere, die erste Abbauphase präzisierende Unterlagen vorgelegt (vgl. Ziffer I.3)

Des Weiteren hat die Antragstellerin mit Schreiben vom 15.12.2022 (I.3.1 Nr. 32) die Anordnung der sofortigen Vollziehung der vorliegenden Genehmigung gemäß § 80 Abs. 2 Satz 1 Nr. 4 VwGO beantragt.

II.1.2 Unterrichtung der Antragstellerin

Mit Schreiben vom 14.02.2019 hat das MU die Antragstellerin sowie die folgenden Behörden, Institutionen und Verbände für den 04.04.2019 zu einer Besprechung vor der Unterrichtung über voraussichtlich beizubringende Unterlagen (sog. Scoping-Termin) gemäß § 1b AtVfV eingeladen:

- Landkreis Hameln-Pyrmont
- Stadt Hameln
- Gemeinde Emmerthal
- Flecken Coppenbrügge
- Flecken Salzhemmendorf
- Flecken Aenzen

- Stadt Bad Pyrmont
- Samtgemeinde Bodenwerder-Polle
- Flecken Ottenstein
- Gemeinde Hehlen
- Gemeinde Heyen
- Gemeinde Halle
- Münchhausenstadt Bodenwerder
- Bundesministerium der Verteidigung
- Bundesministerium des Inneren, für Bau und Heimat
- Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
- Bundesamt für Strahlenschutz
- Bundesamt für kerntechnischen Entsorgungssicherheit
- Bundesanstalt für Gewässerkunde
- Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, Standort Hannover
- Wasser- und Schifffahrtsamt Hann. Münden
- Eisenbahnbundesamt, Außenstelle Hannover
- Bundesnetzagentur
- Nds. Staatskanzlei
- Nds. Ministerium für Inneres und Sport
- Nds. Ministerium für Soziales, Gesundheit und Gleichstellung
- Nds. Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Digitalisierung
- Nds. Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
- Nds. Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz – Abteilung 2
- Nds. Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz – Abteilung 3
- Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim
- Nds. Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz

- Nds. Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit – Dezernat Binnenfischerei, Fischereikundlicher Dienst
- Nds. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr – Geschäftsbereich Hameln
- Nds. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
- Nds. Landesforsten
- Norddeutsche Metall-Berufsgenossenschaft
- BG der Feinmechanik und Elektrotechnik
- Bauberufsgenossenschaft Hannover
- Deutsche Bahn AG – DB Immobilien Region Nord
- Bürger für Umwelt e.V.
- Bund für Umwelt- und Naturschutz LV Niedersachsen e.V.
- Landesjägerschaft Niedersachsen e.V.
- Naturschutzbund Deutschland LV Niedersachsen e.V.
- Naturschutzverband Niedersachsen e.V.
- Niedersächsischer Heimatbund e.V.
- Landesverband Niedersachsen Deutscher Gebirgs- und Wandervereine e.V.
- Schutzgemeinschaft Deutscher Wald e.V.
- Verein Naturschutzpark e.V.
- Biologische Schutzgemeinschaft Hunte-Weser-Ems e.V.
- Aktion Fischotterschutz e.V.
- Landesverband Bürgerinitiativen Umweltschutz Niedersachsen e.V.
- Anglerverband Niedersachsen e.V.
- Naturfreunde Deutschlands Verband für Umweltschutz, sanften Tourismus, Sport und Kultur – LV Niedersachsen e.V.
- Landesfischereiverband Weser-Ems e.V.
- Heimatbund Niedersachsen e.V.
- Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V.
- Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland LV Nordrhein-Westfalen e.V.
- Bund Heimat und Umwelt in Deutschland e.V.
- Bundesverband beruflicher Naturschutz e.V.

- Bundesverband Boden e.V.
- Bundesverband Bürgerinitiativen Umweltschutz e.V.
- Bundesverband für fachgerechten Natur- und Artenschutz e.V.
- Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde e.V.
- Deutsche Umwelthilfe e.V.
- Deutscher Alpenverein e.V.
- Deutscher Falkenorden, Bund für Falknerei, Greifvogelschutz und Greifvogelkunde e.V.
- Deutscher Jagdverband – Vereinigung der deutschen Landesjagdverbände für den Schutz von Wild, Jagd und Natur e.V.
- Deutscher Naturschutzring e.V.
- Deutscher Rat für Vogelschutz e.V.
- Deutscher Tierschutzbund e.V.
- Deutscher Wanderverband und Verband Deutscher Gebirgs- und Wandervereine e.V.
- Deutscher Wildschutzverband e.V.
- Fischereiverband Nordrhein-Westfalen e.V.
- Komitee gegen den Vogelmord e.V.
- Naturschutzbund Deutschland e.V.
- NABU-Naturschutzstation Niederrhein e.V.
- Naturfreunde Deutschlands Verband für Umweltschutz, sanften Tourismus, Sport und Kultur – Bundesgruppe Deutschland e.V.
- Naturschutzbund Deutschland – LV Nordrhein-Westfalen e.V.
- Naturschutzinitiative e.V.
- Naturschutzforum Deutschland e.V.
- Naturschutzverband Niedersachsen e.V.
- Schutzgemeinschaft Deutscher Wald, Bund zur Förderung der Landespflege LV Niedersachsen e.V.
- Schutzgemeinschaft Deutscher Wald e.V.
- Verband Deutscher Naturparke e.V.
- Vereinigung Deutscher Gewässerschutz e.V.

- Deutscher Angelfischerverband e.V.

Der Einladung wurde der von der Antragstellerin vorgelegte „Vorschlag zum voraussichtlichen Untersuchungsrahmen für die Umweltverträglichkeitsuntersuchung“ vom 07.02.2019 beigefügt. Mit Schreiben vom 17.07.2019 wurde die Antragstellerin über die Anforderungen aus dem Scoping-Termin gemäß § 1b AtVfV schriftlich unterrichtet.

II.1.3 Behördenbeteiligung zum Gesamtvorhaben

Nachstehend aufgeführte Träger öffentlicher Belange wurden mit Schreiben vom 26.04.2021 um Stellungnahme gemäß § 7 Abs. 4 Satz 1 AtG zu dem Gesamtvorhaben gebeten. In dem Schreiben war die Internetadresse der Webseite aufgeführt, unter der der Sicherheitsbericht, die Kurzbeschreibung und die Umweltverträglichkeitsuntersuchung in elektronischer Form bereitgestellt wurden, darüber hinaus wurde angeboten, die Dokumente auf Nachfrage auch in Papierform zu versenden.

- Landkreis Hameln-Pyrmont
- Stadt Hameln
- Gemeinde Emmerthal
- Flecken Coppenbrügge
- Flecken Salzhemmendorf
- Flecken Aerzen
- Stadt Bad Pyrmont
- Samtgemeinde Bodenwerder-Polle
- Flecken Ottenstein
- Gemeinde Hehlen
- Gemeinde Heyen
- Gemeinde Halle
- Münchhausenstadt Bodenwerder
- Bundesministerium der Verteidigung
- Bundesministerium des Inneren, für Bau und Heimat
- Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
- Bundesamt für Strahlenschutz
- Bundesamt für kerntechnischen Entsorgungssicherheit
- Bundesanstalt für Gewässerkunde
- Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, Standort Hannover
- Wasser- und Schifffahrtsamt Hann. Münden
- Eisenbahnbundesamt, Außenstelle Hannover
- Bundesnetzagentur
- Nds. Staatskanzlei
- Nds. Ministerium für Inneres und Sport
- Nds. Ministerium für Soziales, Gesundheit und Gleichstellung
- Nds. Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Digitalisierung
- Nds. Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
- Nds. Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz – Abteilung 2
- Nds. Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz – Abteilung 3
- Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim
- Nds. Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
- Nds. Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit – Dezernat Binnenfischerei, Fischereikundlicher Dienst
- Nds. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr – Geschäftsbereich Hameln
- Nds. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
- Nds. Landesforsten
- Polizeidirektion Göttingen
- Berufsgenossenschaft ETEM
- Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft
- Deutsche Bahn AG – DB Immobilien Region Nord

Von den beteiligten Behörden bzw. Institutionen gaben 16 eine Stellungnahme gegenüber der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde ab. Die vorgetragenen Anregun-

gen, Bedenken und Forderungen wurden zusammen mit den im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung vorgebrachten Einwendungen im Online-Konsultationsverfahren allen teilnehmenden Einwenderinnen und Einwendern zur Kenntnis gegeben.

Die Anregungen, Bedenken und Forderungen wurden im Genehmigungsverfahren geprüft und bei der Entscheidungsfindung berücksichtigt.

II.1.4 Beteiligung Dritter

II.1.4.1 Öffentliche Bekanntmachung des Vorhabens und Auslegung von Antrag und Unterlagen

Am 26.04.2021 erfolgte der Hinweis auf die Bekanntmachung des Vorhabens im Bundesanzeiger. Am 28.04.2021 wurde das Vorhaben im Niedersächsischen Ministerialblatt sowie in den folgenden Tageszeitungen, die im Bereich des Standortes der Anlage verbreitet sind, bekanntgemacht: Deister Weser-Zeitung, Pyrmonter Nachrichten, Schaumburger Zeitung, Neue Deister-Zeitung. Vom 06.05.2021 bis einschließlich 05.07.2021 wurden der Antrag und die Unterlagen nach Ziffer I.3.1 lfd. Nr. 1 - 10 auf der Internetseite des MU ausgelegt. Zusätzlich konnten die Unterlagen in diesem Zeitraum bei der Gemeindeverwaltung Emmerthal sowie im Dienstgebäude des MU, Archivstraße 2, 30169 Hannover, eingesehen werden. Antrag und Unterlagen wurden im zentralen Internetportal des Landes nach § 20 UVPG zugänglich gemacht.

II.1.4.2 Einwendungen

Insgesamt haben zum Gesamtvorhaben 112 natürliche und juristische Personen Einwendungen im Auslegungszeitraum erhoben. Die teilweise wortidentischen Einwendungen wurden thematisch zusammengefasst.

II.1.4.3 Erörterung in Form einer Online-Konsultation

Aufgrund der durch die COVID-19 Pandemie bedingten Einschränkungen wurde der nach § 8 AtVfV durchzuführende Erörterungstermin in Form einer Online-Konsultation im Zeitraum vom 01.10.2021 bis 31.12.2021 durchgeführt.

Der Zeitraum der in Form einer Online-Konsultation durchgeführten Erörterung wurde entsprechend der Ausführungen unter II.1.4.1 bekanntgemacht. Den Einwenderinnen und Einwendern wurden die Zugangsdaten zur passwortgeschützten Internetseite der Online-Konsultation per Brief mitgeteilt. Diesem Schreiben lag auch ein Merkblatt über den zeitlichen Ablauf der Phasen der Online-Konsultation bei.

Ab dem 01.10.2021 standen die in Themengruppen zusammengefassten Einwendungen (Version 1.0) allen Einwenderinnen und Einwendern zur Verfügung, diese hatten bis zum 31.10.2021 Gelegenheit der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde mitzuteilen, ob sie ihre Einwendung in der Zusammenfassung richtig wiedergegeben sehen und ihre Einwendungen zu vertiefen. 8 Einwender haben von dieser Möglichkeit Gebrauch gemacht und Rückmeldungen zur thematischen Zusammenfassung der Einwendungen gegeben. Diese Rückmeldungen wurden in die Version 1.0 eingearbeitet und daraus die Version 2.0 erstellt, welche ab dem 05.11.2021 auf der passwortgeschützten Internetseite allen Einwenderinnen und Einwendern zur Verfügung stand. Die Antragstellerin hatte bis zum 29.11.2021 Gelegenheit, zu den Einwendungen, der thematischen Zusammenfassung der Einwendungen und den Rückmeldungen der Einwenderinnen und Einwender (Version 2.0) Stellung zu nehmen. Die Stellungnahme der Antragstellerin wurde in die Version 2.0 eingearbeitet und daraus die Version 3.0 erstellt. Diese stand den Einwenderinnen und Einwendern ab dem 01.12.2021 auf der passwortgeschützten Internetseite zur Verfügung. Sie hatten nun bis zum 31.12.2021 Gelegenheit, sich zur Stellungnahme der Antragstellerin zu äußern. Hiervon machten 3 Einwenderinnen und Einwender Gebrauch. Diese Rückmeldungen wurden in die Version 3.0 eingearbeitet und daraus die abschließende Version 4.0 erstellt.

Über die in Form einer Online-Konsultation durchgeführte Erörterung wurde eine Niederschrift gefertigt, sie beinhaltet eine Beschreibung der verfahrensmäßigen Durchführung sowie die o. g. Version 4.0.

II.1.5 Tätigkeit zugezogener Sachverständiger

Die atomrechtliche Genehmigungsbehörde hat im Rahmen der Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen die TÜV NORD EnSys Hannover GmbH & Co. KG als Sachverständigen zugezogen. Der Sachverständige hat das Gutachten zum Antrag auf Genehmigung gemäß § 20 AtG erstellt.

Der Sachverständige hat unter Berücksichtigung seiner Auflagenvorschläge keine Einwände gegen das in den Antragsunterlagen beschriebene Vorgehen.

II.1.6 Abschluss der Umweltverträglichkeitsprüfung

Die atomrechtliche Genehmigungsbehörde hat auf Basis des UVP-Berichts der Antragstellerin, der Rückäußerungen der beteiligten Behörden, der Stellungnahme der

TÜV NORD EnSys GmbH & Co. KG, der Äußerungen und Einwendungen Dritter und ihrer eigenen Erkenntnisse die „Zusammenfassende Darstellung und begründete Bewertung der Umweltauswirkungen“ am 18.04.2023 erstellt. Diese wird zusammen mit diesem Genehmigungsbescheid öffentlich bekanntgemacht und ausgelegt.

II.1.7 Verfahren nach Artikel 37 Euratom-Vertrag

Die gemäß Artikel 37 des EURATOM-Vertrags erforderlichen Angaben über das Gesamtvorhaben zur Stilllegung und zum Abbau des KWG wurden von der Antragstellerin in einem Bericht zusammengestellt. Dieser wurde dem BMUV übersandt und ist von dort der Europäischen Kommission zugeleitet worden. Die Europäische Kommission hat die Sachverständigengruppe konsultiert. Die Rückfragen der Europäischen Kommission wurden von der Antragstellerin mit Schreiben vom 26.07.2022 beantwortet. Die Europäische Kommission hat gemäß ihrer Stellungnahme vom 12.01.2023, veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Union vom 16.01.2023, keine Einwände gegen die Stilllegung und den Abbau der Anlage erhoben.

II.1.8 Bundesaufsichtliche Prüfung

Das BMUV wurde mit Schreiben vom 01.11.2017 über den Antrag zur Stilllegung und zum Abbau des KWG unterrichtet. Der Genehmigungsentwurf und das Sicherheitsgutachten wurden dem BMUV mit Schreiben vom 13.07.2023 übermittelt.

Unter dem 29.08.2023 übermittelte BMUV Fragen und Anmerkungen zum Genehmigungsentwurf, welche in einem gemeinsamen Fachgespräch am 18.09.2023 erörtert wurden.

Das BMUV hat mit Schreiben vom 10.11.2023 der Erteilung der Genehmigung zugestimmt.

II.1.9 Anhörung der Antragstellerin

Mit Schreiben vom 28.06.2023 wurde der Antragstellerin gemäß § 28 Abs. 1 VwVfG Gelegenheit gegeben zu dem Entwurf der 1. SAG, Stellung zu nehmen. Die Antragstellerin hat mit Schreiben vom 05.07.2023 Ihre Anmerkungen mitgeteilt. Diese waren sachlich begründet und wurden daher in die Genehmigung übernommen.

II. 2 Genehmigungsgegenstand

II.2.1 Standort, Ausgangszustand

II.2.1.1 Überblick über den Standort des KWG

Das Kernkraftwerk Grohnde liegt auf dem Gebiet der Gemeinde Emmerthal im Landkreis Hameln-Pyrmont. Das Betriebsgelände liegt unmittelbar am westlichen (linken) Ufer der Weser bei Stromkilometer 124,5. Auf dem Betriebsgelände befinden sich das KWG und das Standortzwischenlager BZD der Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH. Auf dem Betriebsgelände soll bis 2025 die Transportbereitstellungshalle errichtet werden. Alle kerntechnischen Anlagen werden von einer Sicherungszaunanlage umfasst. Diese umschließt u. a. auch die Parkplatzflächen.

Die dem Betriebsgelände am nächsten liegende Siedlung ist Kirchohsen, dessen südliche Bebauung (Biogasanlage an der Hauptstraße) in ca. 650 m Entfernung vom Sicherungszaun (Demozaun) des KWG beginnt. In Kirchohsen befindet sich die Wohnbebauung in ca. 1 km Entfernung. Zwischen dieser Wohnbebauung und dem KWG erstreckt sich auf der gesamten Breite am Südostrand des Ortes ein Gewerbegebiet. Die nächstgelegene Wohnbebauung der Ortschaft Grohnde befindet sich ca. 1 km von der äußeren Begrenzung des KWG entfernt.

Die nächste Ortschaft auf dem rechten Weserufer (Latferde) befindet sich in ca. 800 m Entfernung. Die größten Siedlungen innerhalb eines 10-km-Kreises um das KWG sind Emmerthal mit ca. 9.700, Hameln mit ca. 57.400, Coppenbrügge mit ca. 7.000, Aerzen mit ca. 10.500, Bad Pyrmont mit ca. 19.100, Ottenstein mit ca. 1.100, Bodenwerder mit ca. 5.500, Heyen mit ca. 460 und Hehlen mit ca. 1.800 Einwohnern. In Summe beträgt die Einwohnerzahl innerhalb des 10-km-Kreises ca. 112.900. Die in nordnordöstlicher Richtung in etwa 43 km Entfernung gelegene Stadt Hannover zählt ca. 535.900 Einwohner und die in ostnordöstlicher Richtung in etwa 39 km Entfernung gelegene Stadt Hildesheim ca. 101.700 Einwohner. Es besteht ein Gleisanschluss, dieser führt zu der in ca. 1,2 km Entfernung vorbeilaufenden Eisenbahnstrecke 9180 (Bodenwerder – Emmerthal), welche wiederum im Bahnhof Emmerthal an die Strecke 1760 (Hannover – Altenbeken) der DB Netz AG angebunden ist. Die Weser dient als Wasserstraße für Fracht- und Fahrgastschiffe sowie Sportboote.

II.2.1.2 Überblick über den Ausgangszustand der Anlage

Das KWG ist ein Druckwasserreaktor der Vorkonvoibaureihe und nahm 1985 den kommerziellen Leistungsbetrieb auf. Bau und Betrieb wurden in Teilerrichtungs-, Betriebs- und Änderungsgenehmigungen genehmigt (Abschnitt II.2.1.3). Aufgrund der Festlegung des Atomgesetzes endete die Berechtigung zum Leistungsbetrieb und die Anlage wurde am 31.12.2021 endgültig abgeschaltet. Seitdem befindet sich die Anlage auf der Basis des genehmigten Betriebshandbuchs im Nachbetrieb. Das Konzept für die wiederkehrenden Prüfungen wurde an den dauerhaften Nichtleistungsbetrieb angepasst. Es wurden die zur Einhaltung der Schutzziele (Kontrolle der Reaktivität, d. h. Unterkritikalität; Kühlung der Brennelemente, d. h. Abfuhr der Nachzerfallswärme; Einschluss radioaktiver Stoffe; Begrenzung der Exposition) nicht mehr erforderlichen Systeme außer Betrieb genommen und freigeschaltet. Betriebsstoffe (z. B. Öle, Harze, Aktivkohle) wurden teilweise entsorgt. Die Brennelemente wurden aus dem Reaktordruckbehälter in das im Reaktorgebäude befindliche Brennelementlagerbecken entladen. Im Frühjahr 2022 fand eine umfangreiche Dekontamination des Reaktordruckbehälters und der Primärkreisleitungen einschließlich der angrenzenden Systeme statt.

II.2.1.3 Bestehende Genehmigungen

Die PreussenElektra betreibt das KWG gemäß den nachfolgend aufgeführten Genehmigungen:

- Erste Teilgenehmigung zur Errichtung des Kernkraftwerkes Grohnde vom 08.06.1976, Az. II – 22.51.52 (12),
- Zweite Teilgenehmigung für das Kernkraftwerk Grohnde vom 09.07.1979, Az. 504 -22.51.52 (12.1),
- Dritte Teilgenehmigung zur Errichtung des Kernkraftwerkes Grohnde (KWG) vom 16.07.1980, Az. 504 – 22.51.52 (12.2),
- Vierte Teilgenehmigung zur Errichtung des Kernkraftwerkes Grohnde (KWG) vom 07.05.1982, Az. 504 – 22.51.52 (12.3),
- Fünfte Teilgenehmigung zur Errichtung des Kernkraftwerkes Grohnde vom 23.12.1981, Az. 505 – 22.51.52 (12.4),

- Sechste Teilgenehmigung zur Errichtung des Kernkraftwerkes Grohnde (KWG) vom 31.03.1982, Az. 505.4 – 22.51.52 (12.5),
- Siebte Teilgenehmigung für das Kernkraftwerk Grohnde; Errichtung und Belegung von Brennelementlagergestellen in Kompaktbauweise vom 26.11.1982, Az. 45.4 – 22.51.52 (12.10),
- Achte Teilgenehmigung zur Errichtung des Kernkraftwerkes Grohnde vom 25.03.1983, Az. 45.4 – 22.51.52 (12.6),
- Erste Teilgenehmigung zum Betrieb des Kernkraftwerkes Grohnde vom 31.08.1984, Az. 44.4 – 22.51.52 (12.11),
- Genehmigung zum Betrieb des Kernkraftwerkes Grohnde (Dauerbetriebsgenehmigung vom 13.12.1985, Az. 46.4 – 22.51.52 (12.12),
- Genehmigung zum Einsatz von Brennelementen mit einer geänderten Brennstoffzusammensetzung (1. Änderungsgenehmigung) vom 13.08.1986, Az. 46.4 – 22.51.52 (12.13),
- Genehmigungsbescheid für das Kernkraftwerk Grohnde vom 09.02.1990 (Bescheid 1/1990) Änderung und Ergänzung der Dauerbetriebsgenehmigung vom 13.12.1985, Az. 401 – 22.51.52 (12.15),
- Genehmigungsbescheid für das Kernkraftwerk Grohnde (KWG) (Bescheid 2/1990) Errichtung und Betrieb eines Konditionierungsanlagenbaus an das Hilfsanlagengebäude vom 15.06.1990, Az. 401 – 22.51.52 (12.16),
- Genehmigungsbescheid für das Kernkraftwerk Grohnde (KWG) (Bescheid 1/1992) vom 24.06.1992, Az. 404/402 – 22.51.52 (12.16),
- Genehmigung nach § 7 Atomgesetz (AtG) für das Kernkraftwerk Grohnde (KW) – Änderungsgenehmigung- Bescheid 1/1997 vom 16.05.1997, Az. 404-40311/8(12.17),
- Genehmigungsbescheid für das Gemeinschaftskernkraftwerk Grohnde (KWG); Änderungsbescheid I/1998 (Umwandlung) vom 28.08.1998, Az. 406-40311/10/1 und 404-40311/8(12.18)
- Genehmigungsbescheid für das Kernkraftwerk Grohnde (KWG) (Bescheid I/1999) vom 29.06.1999, Az. 404a – 40311/8(12.19),
- Genehmigungsbescheid für das Kernkraftwerk Grohnde (KWG) Änderungsbescheid I/2000 (Formwechsel) vom 23.03.2000, Az. 406 – 40311/5/1,
- Genehmigungsbescheid für das Kernkraftwerk Grohnde (KWG) Änderungsbescheid II/2000 (Organisation) vom 31.08.2000, Az. 404-40311/8(12.21) und 406-40311/5/1,

- Genehmigung zur Übertragung der für das Kernkraftwerk Grohnde (KWG) erteilten atomrechtlichen Genehmigungen (Bescheid 1/2003) vom 21.08.2003, Az. 45-40311/5/9,
- Genehmigung zur Übertragung der für das Kernkraftwerk Grohnde (KWG) erteilten atomrechtlichen Genehmigungen (Bescheid 1/2004) vom 12.08.2004, Az. 45-40311/5/10,
- Genehmigungsbescheid für das Kernkraftwerk Grohnde (KWG) Bescheid I/2006 Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen aus dem Standort-Zwischenlager Grohnde vom 31.03.2006, Az. 44 – 40311/8(12.25),
- Genehmigungsbescheid für das Kernkraftwerk Grohnde (KWG) Bescheid II/2006 Nachrüstmaßnahmen gegen gezielten terroristischen Flugzeugabsturz großer Verkehrsflugmaschinen vom 07.11.2006, Az. 44-40311/8(1226),
- Genehmigungsbescheid für das Kernkraftwerk Grohnde (KWG) Bescheid I/2009 Änderung der sicherheitstechnischen Parameter „Brennstabinnendruck“ und „Plastische Vergleichsdehnung“ für die Auslegung und den Betrieb des Reaktorkerns vom 11.03.2009, Az. 44-40311/8(12.28),
- Genehmigungsbescheid für das Kernkraftwerk Grohnde (KWG) Bescheid I/2012 Errichtung und Betrieb der EXCORE-Signalverarbeitung mit dem Gerätesystem TELEPERM XS vom 19.11.2012, Az. 44-40311/8-12.29.

II.2.2. Gesamtvorhaben

II.2.2.1 Überblick

Die Antragstellerin beabsichtigt, das KWG in zwei Phasen abzubauen, die sich zeitlich überlappen. Der Gesamtumfang des Abbaus umfasst die Demontage, die Zerlegung und die Dekontamination von Anlagenteilen und Gebäuden. Nicht freigebbare Anlagenteile, Gebäudeteile und Flächenaushub werden als Abfall endlagergerecht konditioniert und, ggf. nach einer Zwischenlagerung, an den Bund abgeliefert.

Die Abbauphase 1, die sich in die Abschnitte 1A, 1B und 1C gliedert, wird mit der hier vorliegenden 1. SAG geregelt. Abschnitt 1A ist so definiert, dass sich noch Brennelemente in der Anlage befinden. In Abschnitt 1B befinden sich keine Brennelemente, sondern nur noch Sonderbrennstäbe in der Anlage. Nach Bestätigung der Kernbrennstofffreiheit kann die Anlage in Abschnitt 1C übergehen. Da sich im Abschnitt 1A noch Brennelemente im Brennelementelagerbecken befinden, sind zunächst solche Abbauarbeiten vorgesehen, die sich auf diejenigen Anlagenteile beschränken, bei denen

unzulässige Rückwirkungen auf die für die Lagerung und Handhabung der Brennelemente entscheidenden Schutzziele Unterkritikalität und Abfuhr der Nachzerfallswärme ausgeschlossen werden können. Die für die Schutzzieleinhaltung benötigten Systeme wurden auf der Basis einer Ereignisanalyse (siehe Ziffer II.2.2.2) bestimmt und sind in der Unterlage I.3 lfd. Nr. 18 beschrieben.

Während der Abbauphase 1 sollen Anpassungen in den bestehenden Kontrollbereichsgebäuden erfolgen und durch Nutzungsänderung von freiwerdenden Räumen ein Reststoffbehandlungszentrum zur Bearbeitung von Reststoffen und Abfällen eingerichtet werden. Dort werden radioaktive Reststoffe (kontaminierte und/oder aktivierte Stoffe einschließlich ausgebauter und abgebauter radioaktiver Anlagenteile) sowie Abfälle gehandhabt. Die Kapazität des RBZ soll so bemessen sein, dass die anfallenden Reststoffe behandelt werden können, auch wenn in verschiedenen Räumen gleichzeitig Abbauarbeiten durchgeführt werden. Durch die vorhandenen und neu einzurichtenden Pufferlagerflächen sollen auftretende Spitzen beim Anfall von Reststoffen ausgeglichen werden. Pufferlagerflächen sollen innerhalb der Kontrollbereichsgebäude, aber auch auf dem Betriebsgelände eingerichtet werden.

Während der Abbauphase 1 werden alle Brennelemente und Sonderbrennstäbe aus der Anlage entfernt. Dies erfolgt nach den fortgeltenden Regelungen der Betriebsgenehmigung.

Die Abbauphase 2 beginnt nach Kernbrennstofffreiheit. In der Abbauphase 2, für die eine gesonderte zweite Genehmigung beantragt wird, sollen parallel zur andauernden Abbauphase 1 die Anlagenteile Reaktordruckbehälter und biologischer Schild abgebaut werden. Die Abbauphase 2 wird während der laufenden Abbauphase 1 abgeschlossen.

Am Ende der Abbauphase 1 sollen die Einrichtungen des RBZ demontiert, der Kontrollbereich geräumt und freigemessen, die verbliebenen kontaminierten Gebäudestrukturen dekontaminiert sowie der Nachweis der Freigabefähigkeit von Gebäuden und des Geländes erbracht und die Freigabe der Gebäude und des Geländes beantragt werden. Die Abbauphase 1 endet mit der Entlassung der Anlage aus der atomrechtlichen Überwachung. Ein eventueller Abriss oder eine Nachnutzung der Gebäude ist nicht Gegenstand des beantragten Gesamtvorhabens.

Im Abbaukonzept (Unterlage I.3 lfd. Nr. 12) werden die für die Stillsetzung und die anschließende Demontage der Anlagenteile notwendigen Tätigkeiten und die erforderlichen Schutzmaßnahmen dargestellt. Dadurch sollen der Schutz noch benötigter Teile von Restbetriebssystemen im Demontagebereich vor unzulässigen Rückwirkungen

durch die Demontage sowie die Beachtung der Anforderungen aus Arbeitssicherheit, Brandschutz und Strahlenschutz sichergestellt werden. Bevor ein System oder ein Teil eines Systems abgebaut werden kann, wird es stillgesetzt. Dabei wird es - soweit erforderlich - von angrenzenden Restbetriebssystemen abgetrennt. Anschließend werden alle innerhalb des Stillsetzungsbereichs befindlichen Anlagenteile und Komponenten dauerhaft und unumkehrbar unbenutzbar gemacht. Voraussetzung für den Beginn der Demontage ist in der Regel eine radiologische Charakterisierung auf der Basis der Betriebsdokumentation und einer abschließenden Beprobung zur Planung und zur Festlegung von Strahlenschutzmaßnahmen sowie zur Festlegung des Entsorgungsziels und der Art der Reststoffbehandlung. Wo es sinnvoll und notwendig ist, findet die radiologische Detailcharakterisierung im Einzelfall auch demontagebegleitend statt, grundsätzlich jedoch vor einer Dekontamination. Die demontierten Komponenten werden in Transportbehältern zur weiteren Behandlung zu den Arbeitsplätzen des RBZ gebracht.

II.2.2.2 Ereignisanalyse

Grundsätzliches Vorgehen

Die Analyse der als Auslegungstörfälle (§ 1 Abs. 18 StrlSchV) oder darüber hinaus (im Rahmen der Sicherheitsebene 4) betrachteten Ereignisse hat zwei Zielsetzungen, zum einen die Identifikation der für den Restbetrieb benötigten Systeme und zum anderen die Bestimmung der maximalen Exposition in der Umgebung im Störfall.

In der Ereignisanalyse wurden alle Ereignisse, die bereits während des Leistungsbetriebs zu unterstellen waren (z. B. Ausfall des Systems zur Kühlung des Brennelementlagerbeckens) daraufhin betrachtet, ob sie auch im Restbetrieb auftreten können. Der Nachweis der Beherrschung dieser Ereignisse war Voraussetzung für die Erteilung der Betriebsgenehmigung für KWG sowie Maßstab für die aufsichtliche Tätigkeit in den darauffolgenden Jahren. Es wurde geprüft, ob die Randbedingungen dieser Nachweise auch den Restbetrieb abdecken, also durch Stilllegung und Abbau insofern keine tatsächliche Veränderung eintritt. Ereignisse aus dem Leistungsbetrieb, die aufgrund des im Restbetrieb bestehenden Anlagenzustands nicht mehr auftreten können, wurden aus der Ereignisanalyse ausgeschlossen.

Zusätzlich zu den aus dem Leistungsbetrieb übernommenen Ereignissen wurden alle Ereignisse neu in den Betrachtungsumfang aufgenommen, die stilllegungs- und abbauspezifisch sind.

Identifikation der benötigten Systeme

Als Ergebnis des oben beschriebenen Vorgehens wurden von den grundsätzlich nach Nr. 8.3 ESK-Leitlinien zur Stilllegung kerntechnischer Anlagen vom 05.11.2020 in Betracht zu ziehenden Ereignissen diejenigen nicht weiter betrachtet, deren Eintritt durch die bestehenden Randbedingungen unmöglich oder infolge der Anlagenauslegung sehr unwahrscheinlich ist oder wenn der Ereignisverlauf zu keinen oder vernachlässigbaren Ereignisfolgen führt. Die verbleibenden 57 Ereignisse wurden 9 thematischen Ereignisgruppen zugeteilt. Jede Ereignisgruppe wurde daraufhin betrachtet, welche Systeme zu Beherrschung der Ereignisse dieser Gruppe im Restbetrieb weiterhin benötigt werden (nachfolgend: Restbetriebssysteme). Dabei wurde zwischen der Abschnitt 1A, in der noch Brennelemente und Sonderbrennstäbe im Brennelementlagerbecken vorhanden sind, der Abschnitt 1B, in der nur noch Sonderbrennstäbe im Brennelementlagerbecken vorhanden sind, und der Abschnitt 1C, in der die Anlage kernbrennstofffrei ist, unterschieden.

Auch wenn alle Brennelemente und Sonderbrennstäbe aus dem KWG abtransportiert sind (Abschnitt 1C), sind Restbetriebssysteme erforderlich, die zur Beherrschung der dann auch noch zu unterstellenden Ereignisse und zur Aufrechterhaltung des Anlagenbetriebs (z. B. Lüftung, Stromversorgung) betrieben werden müssen – in einem gegenüber den Abschnitte 1A und 1B reduziertem Umfang. Alle Systeme werden in der Restbetriebssystemklassifizierung ausgewiesen, die in dem jeweiligen Abschnitt nicht mehr benötigten Systeme dürfen abgebaut werden.

Bestimmung der maximalen Exposition in der Umgebung

Die zu betrachtenden Ereignisse wurden danach bewertet, inwieweit sie zu Folgen mit radiologischer Relevanz in der Umgebung des KWG führen können. Für die weitere Betrachtung wurden gleichartige Ereignisse in Ereignisgruppen zusammengefasst. Für die Ereignisgruppen wurde das jeweils radiologisch abdeckende Ereignis ermittelt und für dieses die Exposition in der Umgebung bestimmt. Wenn eine Ereignisgruppe mehrere radiologisch relevante Ereignisse enthält und ein abdeckendes Ereignis nicht bestimmt werden konnte, so wurden alle radiologisch relevanten Ereignisse dieser Ereignisgruppe als radiologisch repräsentative Ereignisse untersucht. Es handelt sich um folgende Ereignisse:

- Beschädigung von Brennelementen bei der Handhabung,
- Leckage eines Behälters oder einer Rohrleitung mit radioaktiver Flüssigkeit,

- Absturz von Behältern mit freisetzbarem radioaktivem Inventar innerhalb von Gebäuden,
- Lastabsturz beim Transport von Großkomponenten,
- Ereignisse bei der Erzeugung von Gebinden für radioaktive Abfälle,
- Hochwasser auf Pufferlagerflächen,
- Absturz eines 20'-Containers mit radioaktiven Reststoffen auf einer Pufferlagerfläche auf dem Betriebsgelände.

Die Exposition ist entsprechend StrlSchV so zu begrenzen, dass durch die ereignisbedingte Freisetzung radioaktiver Stoffe in die Umgebung eine effektive Dosis von 50 mSv nicht überschritten wird (§ 104 StrlSchV i. V. m. § 194 StrSchV). Für das abdeckende Ereignis mit der höchsten effektiven Dosis („Absturz eines 20'-Containers mit radioaktiven Reststoffen auf einer Pufferlagerfläche auf dem Betriebsgelände“) weist die Antragstellerin im Sicherheitsbericht eine potentielle Dosis von 8,1 mSv für die höchstbelastete Altersgruppe der unter Einjährigen aus, damit sei der Grenzwert zu 16,2 % ausgeschöpft. Darüber hinaus wurde auch das Ereignis „Flugzeugabsturz auf Pufferlagerflächen“ betrachtet. Dieses sehr seltene Ereignis (Absturz einer schnell fliegenden Militärmaschine) ist nicht den Auslegungstörfällen zuzurechnen und führt nach Berechnungen der Antragstellerin für die höchstbelastete Altersgruppe der Erwachsenen an der nächstgelegenen Wohnbebauung zu einer maximalen potentiellen Exposition von 0,05 mSv in sieben Tagen.

II.2.2.3 Weiterbetrieb von Systemen und Komponenten

Der Restbetrieb umfasst zum einen den weiteren Betrieb von Systemen und Komponenten, die zur Kühlung, Lagerung und zum Abtransport der verbliebenen Brennelemente notwendig und zur Gewährleistung des Strahlenschutzes und der Aktivitätsrückhaltung während der Stillsetzung und des Abbaus von Anlagenteilen erforderlich sind, und zum anderen den Betrieb von Systemen und Komponenten, die für den Abbau benötigt werden. Diese schon vorhandenen Systeme und Komponenten sollen in unveränderter Form weiter betrieben werden. Es handelt sich im Wesentlichen um elektro- und leittechnische, Lüftungstechnische, sicherungstechnische, brandschutztechnische Einrichtungen sowie Einrichtungen im Zusammenhang mit Kühlung, Lagerung und Transport der Brennelemente, Reststoffbehandlung, -bearbeitung, -lagerung und -transport sowie Abwasserbehandlung und Arbeits- und Strahlenschutz.

Wenn bei den in Betrieb verbleibenden Systemen technische Anpassungen erforderlich werden, die Funktion eines Systems durch ein anderes übernommen werden soll oder Ersatzsysteme errichtet werden, erfolgt dies in dem für Anlagenänderungen etablierten Verfahren unter Einbeziehung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde und dem Sachverständigen.

II. 2.2.4 Betriebsreglement

Das durch die Betriebsgenehmigung festgelegte Betriebsreglement (Betriebsorganisationshandbuch) aus dem Leistungs- bzw. dem Nichtleistungsbetrieb soll grundsätzlich für den Restbetrieb weiter gelten. Soweit erforderlich werden stillsetzungs- und abbaubedingte Änderungen vorgenommen. Vor Beginn des Abbaus werden alle relevanten Regelungen und Werte dieser Genehmigung in die Sicherheitsspezifikation des BHB übernommen und die in das BHB integrierten Ordnungen an den aktuellen Anlagenzustand angepasst.

Die Verfahrensregelung zur Anzeige unwesentlicher Änderungen an der Anlage oder deren Betriebsweise bei der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde bleibt bestehen. Hinzu kommt die Regelung der Vorgehensweise bei Stillsetzungen und bei Demontagen nicht mehr benötigter Komponenten, Systeme oder Teilsysteme (Stillsetzungs- und Demontagevorhaben). Das Vorgehen ist in Unterlage I.3.1 Nr. 11 dargestellt. Es sollen für jedes Stillsetzungsvorhaben der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde Unterlagen vorgelegt werden, die das Vorhaben hinsichtlich der Schutzzieleinhaltung beschreiben (insbesondere zu Strahlen-, Brand- und radiologischem Arbeitsschutz sowie zur Anlagensicherung), die erforderlichen Trennungen (Schnittstellen) zu benötigten Restbetriebssystemen auflisten, die Abgrenzung von Verbindungen zu anderen nicht mehr benötigten Systemen angeben sowie die wesentlichen anzupassenden Dokumente und den geplanten Umsetzungstermin benennen. Für jedes Demontagevorhaben sollen der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde Unterlagen vorgelegt werden, die das Vorhaben beschreiben, die betroffenen Raumbereiche und die zu demontierenden Systeme bzw. Systembereiche auflisten, die eine Abschätzung der anfallenden Massen unter Angabe des vorläufigen Entsorgungsziels enthalten, die Anpassungen von Restbetriebssystemen auflisten, die den Einsatz von Trennverfahren angeben, die die Rückwirkungsfreiheit auf die zur Schutzzieleinhaltung erforderlichen Systeme aufzeigen, die grundsätzliche Aussagen zum Strahlenschutz, zum Brandschutz und zur Anlagensicherung enthalten und den geplanten Umsetzungstermin benennen.

Das bestehende Arbeitsauftragsverfahren der Instandhaltungsordnung wird auf die Stillsetzungs- und Demontageplanung und die daraus resultierenden Arbeiten erweitert. Diese Regelungen sind in Unterlage I.3.2 Nr. 37 dargestellt und sollen vor Nutzung der Genehmigung in die Instandhaltungs- und Abbauordnung aufgenommen werden. Das Betriebsreglement beinhaltet wie bisher Vorgehensweisen der betreiber-internen Kontrolle und Qualitätssicherung sowie die Regelungen der Freigabe einzelner Arbeitsschritte vor Ort. Zudem ist angegeben, wann und in welchem Umfang die atomrechtliche Aufsichtsbehörde zu beteiligen ist.

II.2.2.5 Anpassungen an den Abbau

Für die Durchführung des Abbaus sollen Anpassungen an der Anlage vorgenommen und eine entsprechende Infrastruktur aufgebaut werden. Dazu sind mit Unterlage I.3.1 Nr. 15 geplante Nutzungsänderungen beschrieben. Für deren Umsetzung sind Umbauten vorgesehen, die im etablierten Verfahren für nicht wesentliche Änderungen realisiert werden sollen. Dasselbe gilt für das Einbringen von Einrichtungen für Handhabung und Transport ausgebauter Reststoffe sowie für das Errichten und Einbringen von Systemen und Komponenten.

Nutzungsänderungen

Durch die geplanten Nutzungsänderungen soll den Erfordernissen des Abbaus Rechnung getragen werden. Die vorhandenen Bereitstellungsflächen und Transportwege (Gebäudedurchfahrten, Flure, Transportschächte, Krananlagen und Fahrstühle) werden weiter genutzt. Der Abbau erfordert jedoch zusätzliche Arbeitsflächen, Bereitstellungsflächen und Transportwege. Beispielsweise müssen Raumbereiche geschaffen werden für Zerlegeeinrichtungen (z. B. Groß- und Kleinsägen, hydraulische Scheren, thermische Schneidgeräte), zur Pufferlagerung (ggf. abgeschirmt oder eingehaust), zur Abfallbehandlung (z. B. Sortiertische), zur Dekontamination (z. B. Strahlanlagen), für Konditionierung (z. B. Trocknungsanlagen oder Hochdruckpressen), für die Durchführung von Radioaktivitätsmessungen, für das Aufstellen von Hilfseinrichtungen (z. B. Wasseraufbereitung, Konzentratbehandlung), für Instandhaltung sowie für Infrastruktur (z. B. zur Aufstellung von Filtermobilen). Darüber hinaus bedarf es neuer Pufferlagerbereiche u.a. für demontierte Teile vor oder nach der Nachzerlegung, für dekontaminierte Teile vor der Vormessung, für Teile vor der Entscheidungsmessung, für freigemessene Teile sowie für gerade nicht benötigte Abbauausrüstung. Ergänzend zur Schaffung dieser Bereiche soll das RBZ innerhalb der Kontrollbereichsgebäude des KWG eingerichtet werden. Auf dem Betriebsgelände sollen Pufferlagerflächen

eingerrichtet werden, auf denen in Container verpackte Teile und Reststoffe zeitlich befristet abgestellt werden können.

Umbauten

Im Reaktorgebäude soll, falls notwendig, zwischen dem Reaktorsicherheitsbehälter (Gebäude ZA) und dem Ringraum (Gebäude ZB) im Abschnitt 1C ein vertikaler Durchbruch durch den Reaktorsicherheitsbehälter geschaffen werden, um den Materialfluss zu optimieren. Für den Abtransport der abgebauten Teile ist die Installation von Bauaufzügen und ggf. die Anpassung vorhandener Krananlagen vorgesehen.

Errichten und Einbringen von Systemen und Komponenten

Soweit möglich, sollen vorhandene Systeme und Einrichtungen während der Stilllegung und dem Abbau, ggf. in angepasster Form, weiterbetrieben werden. Insoweit abbaubedingt erforderlich, können diese durch neue fest installierte oder mobile Einrichtungen ersetzt werden. Hierunter fallen zum Beispiel Systeme und Einrichtungen zur Be- und Entlüftung einschließlich Aktivitätsüberwachung, zur Wasserbehandlung, zur Wasserversorgung bzw. zur Wasserentsorgung oder zur Stromversorgung.

II.2.2.6 Abbau von Anlagenteilen

Prozessablauf des Abbaus

In ihrem Abbaukonzept legt die Antragstellerin die folgenden Prämissen zur Planung des Abbaus zugrunde:

- a) Stillsetzungen sollen in der Regel system- oder teilsystembezogen erfolgen.
- b) Demontagen sollen vorzugsweise raum- bzw. raumbereichsweise erfolgen. Dabei soll sich die Reihenfolge des Abbaus von Systemen, Teilsystemen und Komponenten an den Anforderungen orientieren, die sich aus Restbetrieb und Abbau ergeben.
- c) Große Komponenten sollen möglichst frühzeitig abgebaut werden, um für nachfolgende Arbeiten Freiräume zu erhalten.
- d) Vorrangig sollen Komponenten abgebaut werden, die geplante Transportwege behindern oder Platz für aufzubauende Infrastruktur belegen.

Durchführung des Abbaus

Die Antragstellerin plant den Abbau in verschiedenen Demontageprojekten durchzuführen. Jedes Projekt umfasst einen Demontagebereich. Dabei handelt es sich um einen Raumbereich oder um eine Großkomponente. Die Demontageprojekte sollen

zum Teil voneinander unabhängig und zum Teil in einzuhaltender Reihung bearbeitet werden.

In der Vorplanung eines Demontagevorhabens werden die betroffenen stillzusetzenden bzw. schon stillgesetzten Systeme, die im Demontagebereich befindlichen störenden Komponenten von Restbetriebssystemen oder baulichen Komponenten (Störanten) und die zu demontierenden Komponenten aufgelistet. Die Demontagevorhaben sollen bereits bei der Planung den Brand-, Arbeits-, Strahlen- und Umweltschutz berücksichtigen. Sie können mehrere Stillsetzungs- und mehrere Änderungsvorhaben beinhalten.

Da nur stillgesetzte Systeme oder Teile von Systemen demontiert werden, müssen die im Demontagebereich befindlichen Systeme oder Systemteile verfahrenstechnisch und elektrisch stillgesetzt sein bzw. werden.

Jedes stillzusetzende System oder Systemteil wird in einem Stillsetzungsvorhaben bearbeitet. Ist eine Trennung von einem oder mehreren noch benötigten Restbetriebssystemen erforderlich, wird für jedes betroffene Restbetriebssystem ein das notwendige Änderungsvorhaben im Rahmen der Stillsetzungsanzeige beschrieben. Im Stillsetzungsvorhaben werden die erforderlichen Freischaltungen aller elektrischer- und leitetechnischer Komponenten definiert, die Freischaltungen an den äußeren Systemgrenzen und die Anforderungen an die physischen Trennungen (Schnittstellen) bestimmt sowie die eindeutige Markierung der Schnittstellen vor Ort festgelegt. Auch Grenzarmaturen sollen zur Trennung von stillgesetztem System und Restbetriebssystem durch Stillsetzungsschließungen als „Schnittstelle“ genutzt werden.

Nach Freigabe der Durchführung eines Stillsetzungsvorhabens durch den Schichtleiter wird die Stillsetzung vor Ort im Arbeitsauftragsverfahren vorgenommen. Dabei werden die im System ggf. verbliebenen Betriebsmedien oder Hilfsstoffe auch unter Aufhebung der Systemintegrität restentleert, Rohrleitungen an den Systemgrenzen zu noch benötigten Restbetriebssystemen physisch getrennt, erforderliche Rohrleitungsverschlüsse angebracht, weitere Stillsetzungsmaßnahmen (z. B. Durchtrennung von Kabeln) durchgeführt und der stillgesetzte Bereich eindeutig gekennzeichnet. Das Betriebshandbuch, Systemschaltpläne und sonstige Systemdokumentation werden nach Beendigung der Stillsetzung – soweit erforderlich – angepasst.

Befinden sich im Demontagebereich Störkanten, die beseitigt werden können, geschieht dies mit Änderungsvorhaben, die in der Stillsetzungs- oder Demontageanzeige beschrieben werden. Wenn die Störkanten nicht entfernt werden können und Restbetriebssysteme oder baulichen Komponenten im Demontagebereich vorhanden sind, werden mögliche Beeinflussungen in Abhängigkeit der sicherheitstechnischen Bedeutung betrachtet und ggf. Schutzvorkehrungen festgelegt.

In der Vorplanung des Demontagevorhabens werden besondere Maßnahmen des Strahlen-, Objekt-, Brand- und Arbeitsschutzes festgelegt, die zum Abbau benötigten Hilfsmittel (z. B. Hebezeuge, Anschlagmittel, Sonderwerkzeuge) definiert und die einzusetzenden Trenn- und Zerlegeverfahren bestimmt. Für die Abbautätigkeiten sollen langjährig bewährte Verfahren und Gerätetechnik entsprechend derzeitigem Stand der Technik zum Einsatz kommen. Neue Verfahren und die zugehörige Gerätetechnik sollen erst eingesetzt werden, wenn die Einsatzzeichnung vorab nachgewiesen werden konnte. Zur Vorplanung gehören auch das Prüfen möglicher Aus- und Rückwirkungen auf andere Anlagen und Einrichtungen am Standort, Betrachten baurechtlicher Fragestellungen, das Bestimmen der erwarteten Massen (wieviel Metalle, Beton oder Sonderstoffe), das Festlegen vorläufiger Entsorgungsziele (Vorgaben für die Nachzerlegung, einzusetzende Dekontaminationsverfahren) und die Planung des Materialflusses innerhalb der Anlage. Die erforderlichen Beprobungen und Messungen an den stillgesetzten Komponenten werden zeitnah vor deren Demontage veranlasst. Die Beprobungsergebnisse dienen der Festlegung des Entsorgungsziels, der Art der Reststoffbehandlung sowie zur Festlegung der radiologischen Arbeitsschutzmaßnahmen.

Demontiert werden nur Komponenten, die sich im Status „stillgesetzt“ befinden oder keiner Stillsetzung bedürfen. Vor der Umsetzung eines Demontagevorhabens werden auf Basis der in der Vorplanung ermittelten Vorgaben im Arbeitsauftragsverfahren der genaue Demontageablauf festgelegt und die Maßnahmen zum Arbeits-, Brand- und Strahlenschutz vor Ort bestimmt. Nach Freigabe des Demontagevorhabens sollen die Komponenten (d. h. Motoren, Pumpen, Armaturen, Rohrleitungen, Behälter, Kabeltrassen), die sich in den mit dem Demontagebereich festgelegten Anlagenräumen befinden, abgebaut werden. Die Antragstellerin beabsichtigt, Komponenten vor Ort auf festgelegte Transportgrößen zu zerlegen, wobei die Größe der entstehenden Teile von den Möglichkeiten des Weitertransports bestimmt wird. Wenn eine Zerlegung vor Ort nicht sinnvoll oder nötig ist, sollen die demontierten Komponenten zu entsprechenden Zerlegeplätzen gebracht werden, wo sie dann gemäß den Anforderungen (z. B. aus Dekontaminationstechnik, Abfalltrennung, Weiterverwertung oder Vor- bzw.

Freimessung) weiter behandelt oder zerlegt werden. Die demontierten Teile sollen in geeigneten Transportbehältern zu Nachzerlege-, Behandlungs- oder Sortiereinrichtungen transportiert werden. Ggf. sollen die abgebauten Teile vorübergehend in einem Pufferlagerbereich im Kontrollbereich oder auf dem Betriebsgelände gelagert werden.

Um den Abbaufortschritt kontrollieren zu können und zu dokumentieren, werden die demontierten Komponenten und Systemteile gemäß Betriebsreglement erfasst.

II.2.2.7 Strahlenschutz innerhalb der Anlage

Der anlageninterne Strahlenschutz wurde auf Grundlage der Strahlenschutzverordnung und eines umfangreichen untergesetzlichen Regelwerks (z. B. die IWRS II-Richtlinie) schon während des Leistungs- und des Nichtleistungsbetriebs durch die zum Betriebshandbuch gehörende Strahlenschutzordnung geregelt. Dieses Reglement findet weiter Anwendung und soll grundsätzlich auch die abbauspezifischen Anforderungen an den anlageninternen Strahlenschutz abdecken. Sie wird an neue Erkenntnisse und den Stand des Abbaus angepasst, wenn es notwendig ist. Wie bisher sollen die konkreten Strahlenschutzmaßnahmen an die jeweiligen Erfordernisse der einzelnen Tätigkeiten angepasst werden.

Für eine umfassende Überwachung der im Kontrollbereich tätigen Personen (radiologischer Arbeitsschutz) werden die vorhandenen Systeme zur Überwachung der Ortsdosisleistung und der radioaktiven Aerosole in der Luft in den Räumen des Kontrollbereichs im erforderlichen Umfang weiterbetrieben. Zudem sollen weiterhin Kontaminationsmessungen in Räumen, an Personen und an Gegenständen, die den Kontrollbereich verlassen, sowie Messungen von Aktivitätskonzentrationen in den noch betriebenen aktivitätsführenden Systemen durchgeführt werden. Alle Aktivitätsmessungen sollen sowohl im Rahmen des Routinemessprogramms als auch anlassbezogen erfolgen und dienen auch der Überprüfung und ggf. der Neufestlegung von Nuklidvektoren. Die Anpassung der festinstallierten Messstellen soll gemäß der Unterlage I.3.1 Nr. 13 vorgenommen werden.

Während des Nichtleistungsbetriebs wurde vorbereitend eine Primärkreisdekontamination durchgeführt, durch die bereits ein großer Teil der mobilisierbaren radioaktiven Stoffe aus dem Reaktordruckbehälter und den angrenzenden Systemen des Primärkreises entfernt werden konnte. Dadurch wurden die Dosisleistungswerte an diesen

Komponenten im Verhältnis zur Ausgangslage nach dem Leistungsbetrieb erheblich reduziert. Gleichzeitig wurde damit das bei der Zerlegung und der weiteren Behandlung der Rohrleitungen und Komponenten zu unterstellende Freisetzungspotenzial für radioaktive Aerosole deutlich verringert, so dass insgesamt günstigere Randbedingungen für den Abbau und die Nachbehandlung resultieren.

Die Teilstränge der Abluftführung sollen wie bisher mit Monitoren überwacht werden. Diese Monitore dienen zur Raumluftüberwachung auf luftgetragene Aerosole und Edelgase.

Zur weiteren Reduzierung der Exposition des Personals werden wie bisher die Arbeitsabläufe im Hinblick auf die Exposition optimiert. Dies soll auch weiterhin durch Dekontamination einzelner Systeme und Teilsysteme vor dem Abbau und zusätzlich durch Durchführung von Zerlegearbeiten von Komponenten mit hoher Direktstrahlung unter Wasser, durch fernbedienbare und fernhantierbare Demontage- und Zerlegetechnologien, durch vorbereitende Erprobungen und Kalthandhabungen einzelner Behandlungsschritte oder durch Abschirmungen erreicht werden. Ebenso sollen weiterhin persönliche Schutzausrüstungen (z. B. Atemschutzmasken) verwendet, Einhausungen mit Unterdruckhaltung und/oder Schleusen aufgebaut und durch lokale Luftabsaugung und Filterung eine Freisetzung radioaktiver Stoffe und eine Kontaminationsverschleppung innerhalb des Kontrollbereichs vermieden werden. Auch die bereits bewährte Begrenzung der Ortsdosisleistung auf Fluren und Verkehrswegen des Kontrollbereichs auf Werte von unter $10 \mu\text{Sv/h}$ durch Einsatz von Absperrungen und Abschirmungen wird beibehalten. Wie bisher werden Sperrbereiche eingerichtet, sobald eine Ortsdosisleistung von mehr als $3.000 \mu\text{Sv/h}$ zu besorgen ist.

II.2.2.8 Ableitung radioaktiver Stoffe, Direktstrahlung, Exposition

Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft

Die Antragstellerin beantragt für den bestimmungsgemäßen Betrieb als Höchstwerte für die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft bis zu $9,0 \text{ E}+14 \text{ Bq}$ pro Kalenderjahr für radioaktive Gase und bis zu $3,0 \text{ E}+10 \text{ Bq}$ pro Kalenderjahr für radioaktive Aerosole. Zusätzlich zu diesen Höchstwerten der Ableitungen für ein Kalenderjahr wurde beantragt, dass innerhalb eines Kalendertags maximal $4,0 \text{ E}+12 \text{ Bq}$ für radioaktive Edelgase und bis zu $2,0 \text{ E}+8 \text{ Bq}$ für radioaktive Aerosole und innerhalb von 180 aufeinanderfolgenden Kalendertagen maximal 50 % der Jahreshöchstwerte abgegeben werden dürfen. Ein Höchstwert für Ableitungen des vollständig abgeklungenen radioakti-

ven Isotops Jod 131 ist nicht beantragt. In den vorgelegten Nachweisen führt die Antragstellerin aus, dass die von Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Luft verursachte potentielle effektive Dosis höchstens bei rund 0,0383 mSv liege und damit den in § 47 StrlSchV a.F. (heute § 99 StrlSchV) normierten Grenzwert von 0,3 mSv deutlich unterschreite.

Ableitung radioaktiver Stoffe mit Wasser

Die in der Wasserrechtlichen Erlaubnis festgelegten Werte für die Einleitung radioaktiver Stoffe mit Wasser für den bestimmungsgemäßen Betrieb sollen auch für die Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Wasser bei Stilllegung und Abbau gelten. Beantragt sind:

Gesamtaktivitätsableitung (ohne Tritium)	5,55 E+10 Bq/a
Tritium	4,8 E+13 Bq/a

Innerhalb von 180 aufeinander folgenden Tagen sollen maximal 50 % der jeweiligen Jahreshöchstwerte abgeleitet werden dürfen.

Im Laufe des Restbetriebs soll eine neue Abgabelung in die Weser verlegt werden, an deren Ende sich Austrittsdüsen für eine möglichst schnelle Vermischung mit dem Weserwasser befinden sollen.

In den vorgelegten Nachweisen führt die Antragstellerin aus, dass die von Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Wasser verursachte potentielle effektive Dosis höchstens bei rund 0,101 mSv im Nahbereich und 0,125 mSv im Fernbereich des KWG liege und damit den in § 47 StrlSchV a.F. (heute § 99 StrlSchV) festgelegten Grenzwert von 0,3 mSv deutlich unterschreite.

Direktstrahlung und gesamte Exposition in der Umgebung

Die Gebäude sollen während des Restbetriebs und des Abbaus in ihrer Abschirmwirkung unbeeinträchtigt bleiben und die Abbauprozesse keine Strahlenquelle generieren, die in ihrer Quellstärke über denen aus Vorgängen während des Leistungsbetriebs liegt. In den vorgelegten Nachweisen führt die Antragstellerin aus, dass bei Einhaltung der zugrundeliegenden Randbedingungen sichergestellt sei, dass auch unter Berücksichtigung der Exposition durch Ableitungen mit Luft und Wasser die Grenzwerte gemäß § 99 StrlSchV und § 80 StrlSchG für den Restbetrieb und den Abbau des KWG eingehalten werden. Die Einhaltung der Randbedingungen soll in innerbetrieblichen Regelungen verankert werden, die der Zustimmung der atomrechtlichen

Aufsichtsbehörde unterliegen. Darüber hinaus erklärt die Antragstellerin, die Einhaltung der Grenzwerte durch regelmäßige Messungen nachzuweisen.

Überwachung der Ableitung radioaktiver Stoffe

Auf Basis der Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen und ausgehend vom bisherigen Umfang der radiologischen Überwachung wird im Restbetrieb die Emissions- und Immissionsüberwachung weitergeführt.

Durch den Betrieb der vorhandenen Lüftungsanlagen soll weiterhin eine gerichtete Luftströmung innerhalb des Kontrollbereiches gewährleistet werden. Die Luft aus den Anlagenräumen soll wie bisher über den Fortluftkamin in die Umgebung abgegeben werden. Die Teilabluftstrecken der gegenwärtigen Kontrollbereichsgebäude verfügen dazu teilweise über stationäre Filtersysteme zur Rückhaltung radioaktiver Stoffe, die bei Bedarf zugeschaltet werden können. In diesen Filtern kann wie bisher ein Großteil der in der Abluft aus dem Kontrollbereich vorhandenen radioaktiven Aerosole zurückgehalten werden. Bedarfsweise können in Räumen des Kontrollbereichs auch mobile Filteranlagen eingesetzt werden. Die Gesamtabluft am Kamin soll weiterhin radiologisch überwacht werden. Im Kontrollbereich anfallendes Abwasser soll auch künftig gesammelt, gereinigt und unter Einhaltung der genehmigten Abgabewerte kontrolliert in die Weser abgeleitet werden. Die Anpassungen der festinstallierten Messstellen sind in der Unterlage I.3.1 Nr. 13 dokumentiert.

Immissionsüberwachung

Die radiologischen Auswirkungen in der Umgebung des KWG sollen auch im Restbetrieb wie während des Leistungs- und Nichtleistungsbetriebs überwacht werden. Grundlage hierfür ist die „Empfehlung zur Überwachung der Umweltradioaktivität: Radiologische Überwachung während des Restbetriebs von Kernkraftwerken“ des Fachverbands für Strahlenschutz e.V. (FS-78-15-AKU), welche sich an den Inhalten der REI orientiert. Danach wird durch ganzjährig ausliegende Dosimeter die von KWG ausgehende Direktstrahlung an der äußeren Umschließung erfasst. Auch künftig erfolgt u. a. durch 12 Festkörperdosimeter an der äußeren Umschließung im Bereich des KWG und 1 Festkörperdosimeter in der Umgebung des KWG bis zu einer Entfernung von etwa 20 km an der ungünstigsten Einwirkungsstelle eine weiträumige Erfassung der Ortsdosis. Auch erfolgt eine Überwachung einer Vielzahl von Umweltmedien (Luft, Aerosol, Niederschlag, Boden, Bewuchs, Oberflächenwasser und Grundwas-

ser) auf radioaktive Stoffe. Zusätzlich werden kontinuierlich die meteorologischen Daten erfasst, die für die Berechnung der Ausbreitung radioaktiver Stoffe im Betrieb und auch bei radiologischen Ereignissen erforderlich sind.

Meteorologische Instrumentierung

Die meteorologische Instrumentierung soll erhalten bleiben, um mit dieser auch zukünftig die Ermittlung der Ausbreitungsbedingungen nach der Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen vorzunehmen. Um die Forderungen dieser Richtlinie bzgl. der Messhöhen im Restbetrieb zu erfüllen, werden auch die Windmessungen weiterhin vorgenommen.

II. 2.2.9 Freisetzung radioaktiver Stoffe bei Ereignissen

Aus dem radiologisch abdeckenden Ereignis (siehe Ziffer II.2.2.2 und Unterlage I.3.1 Nr. 9) würde maximal eine potentielle Exposition von 8,1 mSv für die am höchsten belastete Bevölkerungsgruppe (unter Einjährige) resultieren. Der Störfallplanungswert beträgt 50 mSv.

II.2.2.10 Anfall und Behandlung von radioaktiven Reststoffen und Abfällen

Die Kontrollbereichsgebäude des KWG haben eine Masse von ca. 270.000 Mg verschiedener Materialien. Davon werden ca. 19.500 Mg radioaktive Reststoffe und ca. 250.500 Mg der verbleibenden Gebäudestruktur erwartet.

Nach der Entsorgung der radioaktiven Reststoffe soll die Entlassung des KWG aus der atomrechtlichen Überwachung erfolgen. Die Nutzung oder der Abriss der dann noch verbliebenen Gebäude und anderen baulichen Strukturen sei nicht mehr Gegenstand dieser Genehmigung.

Bei den ca. 19.500 Mg handelt es sich um kontaminierte und teilweise aktivierte Reststoffe und Abfälle aus dem Kontrollbereich und seinen Baustrukturen. Zur Minimierung des Anfalls radioaktiver Abfälle sind verschiedene Maßnahmen für die Reststoffbehandlung vorgesehen, wie Sortieren, Dekontaminieren oder Konditionieren. Im RBZ oder bei externen Dienstleistern sollen voraussichtlich ca. 11.400 Mg dieser radioaktiven Reststoffe behandelt und danach uneingeschränkt freigegeben werden (Unterlage I.3.1 Nr. 14). Für ca. 3.600 Mg ist eine spezifische Freigabe zur Beseitigung oder eine Rezyklierung in konventionellen Einrichtungen oder eine direkte Wiederver-

wendung in Betrieben mit einer entsprechenden atomrechtlichen Genehmigung vorgesehen. Ca. 4.500 Mg der Reststoffe sollen als radioaktive Abfälle einer endlagergerechten Konditionierung unterzogen und an den Bund zur Entsorgung übergeben werden.

Entsorgung radioaktiver Abfälle

Die vorhandenen betrieblichen Regelungen zur Umsetzung der einschlägigen gesetzlichen und untergesetzlichen Vorschriften zur Entsorgung radioaktiver Abfälle, insbesondere der Strahlenschutzverordnung und der Abfallkontrollrichtlinie, gelten unverändert fort. Die radioaktiven Abfälle werden entsprechend den Endlagerungsbedingungen des Endlagers Konrad konditioniert (d. h. sie werden z. B. zerlegt, verbrannt, verpresst, getrocknet oder zementiert). Abschließend erfolgen eine Verpackung in endlagergerechte Gebinde unter Ausnutzung der maximal zulässigen Aktivitätsbelastung der Behälter für die Endlagerung und der Abtransport zur Bereitstellung in der TBH-KWG, in ein Zwischenlager oder in ein Bundesendlager.

Freigabe

Die Freigabe soll auch für den Abbau entsprechend dem schon während des Leistungs- und Nichtleistungsbetriebs in der Strahlenschutzordnung festgelegten Verfahren, dem die Regelungen der gültigen Freigabebescheide zugrunde liegen, erfolgen. Es ist geplant, diese Festlegungen in eine Abfall- und Reststoffordnung zu überführen. Das Freigabeverfahren besteht weiterhin mindestens aus den Verfahrensschritten Bestimmung des Nuklidvektors, Orientierungsmessung, Entscheidungsmessung und Freigabe. Während einer Voruntersuchung wird das zu behandelnde Material radiologisch charakterisiert und die freigabefähigen Anteile werden separiert. Im Hinblick auf die Freigabefähigkeit sollen die Reststoffe wie bisher ggf. entsprechend vorbehandelt werden (z. B. durch Dekontamination). Die zur Freigabe vorgesehenen Materialien werden mittels geeigneter Messverfahren auf ihre Freigabefähigkeit geprüft. Dabei wird sichergestellt, dass vor Durchführung der Entscheidungsmessung keine Kontaminationsverschleppung in den Überwachungsbereich stattfinden kann. Messergebnisse werden chargenweise dokumentiert und die Übereinstimmung mit den Anforderungen des Freigabebescheides der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde angezeigt. Nach Bestätigung der Anzeige unterliegt die Charge nicht mehr der atomrechtlichen Aufsicht.

II.2.3 Gegenstand der Abbauphase 1

Die Abbauphase 1 ist in drei Abschnitte A bis C unterteilt. In dem Abschnitt 1A des Abbaus sind solche Abbauarbeiten vorgesehen, die sich auf die Bereiche der Anlage beschränken, bei denen unzulässige Rückwirkungen auf die für die Lagerung und Handhabung der Brennelemente entscheidenden Schutzziele Unterkritikalität und Abfuhr der Nachzerfallswärme sowie auf weitere für den Restbetrieb benötigte Systeme ausgeschlossen werden können. Der Abbau des Reaktor Druckbehälters und des biologischen Schildes erfolgt erst in Abbauphase 2, für die eine gesonderte Genehmigung beantragt werden soll. Während des Abschnitts 1A werden alle Brennelemente und während des Abschnitts 1B alle Sonderbrennstäbe aus der Anlage entfernt.

Nutzungsänderung

Das geplante Abbaukonzept sieht, neben der Einrichtung von Pufferlagerflächen und Arbeitsstationen in sämtlichen Kontrollbereichsgebäuden, zur Optimierung von Transportprozessen im Reaktor Gebäude sowohl vertikale als auch horizontale Durchbrüche vor. Die bisherige Heiße Werkstatt soll in ein Reststoffbehandlungszentrum umgewandelt und die bestehenden Dekontaminationsanlagen des Hilfsanlagegebäudes sollen erweitert werden. Pufferlagerflächen zur Transportbereitstellung von Behältern mit radioaktiven Reststoffen (kontaminierte und/oder aktivierte Stoffe einschließlich ausgebaute und abgebaute radioaktive Anlagenteile) und radioaktiven Abfällen werden an verschiedenen Stellen im Überwachungsbereich eingerichtet. Nachweise zur Einhaltung der radiologischen Grenzwerte für diese Flächen wurden vorgelegt.

Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen

Neben dem bisher genehmigten Umfang zulässigen Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen ist beantragt, auch Betriebsabfälle aus der TBH-KWG zurückzunehmen und mit diesen umgehen zu dürfen.

B Rechtliche und sicherheitstechnische Würdigung

II.3 Rechtsgrundlagen

Zuständig für die Erteilung der Genehmigung ist nach § 24 Abs. 2 AtG i. V. m. Nr. 6.1 der Anlage zu § 1 Abs. 1 der ZustVO-Umwelt-Arbeitsschutz das Niedersächsische Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz.

Bei dem Gesamtvorhaben handelt es sich um die Stilllegung und den Abbau einer Anlage zur Spaltung von Kernbrennstoffen, das gemäß § 7 Abs. 3 Satz 1 AtG einer Genehmigung bedarf. Die Genehmigungsvoraussetzungen nach § 7 Abs. 2 AtG gelten sinngemäß (§ 7 Abs. 3 Satz 2 AtG). Für den Strahlenschutz (z. B. Betriebliche Organisation, Anforderungen an die Ausübung von Tätigkeiten, Ableitungen) sind die Vorschriften des StrlSchG und der StrlSchV maßgeblich. Die Durchführung des Genehmigungsverfahrens ist im AtG und in der AtVfV sowie im PlanSiG geregelt.

Für das Vorhaben besteht gemäß § 6 UVPG i. V. m. Nr. 11.1 der Anlage 1 zum UVPG die Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung. Gemäß § 2a Abs. 1 Satz 1 AtG ist die UVP unselbständiger Teil des durchzuführenden Genehmigungsverfahrens und ist nach den Vorschriften des § 7 Abs. 4 Satz 1 und 2 AtG sowie den Vorschriften der AtVfV über den Gegenstand der Umweltverträglichkeitsprüfung, die Antragsunterlagen, die Bekanntmachung des Vorhabens und des Erörterungstermins, die Auslegung und Zugänglichmachung, auch über das einschlägige zentrale Internetportal nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung von Antragsunterlagen, die Erhebung von Einwendungen, die Beteiligung von Behörden, die Durchführung des Erörterungstermins, den Inhalt des Genehmigungsbescheids und die Zustellung, öffentliche Bekanntmachung und Zugänglichmachung, auch über das einschlägige zentrale Internetportal nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung der Entscheidung durchzuführen.

Die genehmigungsbehördliche Prüfung des Antrags und der Unterlagen erfolgt auf Basis der Auswertung der Rückäußerungen der beteiligten Behörden sowie der Äußerungen und Einwendungen Dritter, der Stellungnahme der TÜV NORD EnSys GmbH & Co. KG und eigener Erkenntnisse. Die atomrechtliche Genehmigungsbehörde hat sich durch ihre Prüfungen von der Richtigkeit der Bewertung der Antragsunterlagen durch den zugezogenen Sachverständigen überzeugt und legt diese ihrer Entscheidung zugrunde.

Die vorliegende Genehmigung kann mit den in Ziffer I.2 festgesetzten Nebenbestimmungen erteilt werden, weil

- die verfahrensrechtlichen Voraussetzungen erfüllt sind,
- die vorgenommene Prüfung ergeben hat, dass die beantragten Maßnahmen weitere Maßnahmen nicht erschweren oder verhindern und dass eine sinnvolle Reihenfolge der Abbaumaßnahmen vorgesehen ist (§ 19b Abs. 1 AtVfV),
- die Genehmigungsvoraussetzungen des nach § 7 Abs. 3 AtG sinngemäß geltenden § 7 Abs. 2 AtG im Hinblick auf den Gegenstand dieser Genehmigung erfüllt sind,
- im Rahmen der Ermessensentscheidung nach § 7 Abs. 2 AtG keine Gründe ersichtlich sind, die der beantragten Genehmigung entgegenstehen und
- die übrigen öffentlich-rechtlichen Vorschriften beachtet sind (§ 14 AtVfV).

II.4 Verfahrensmäßige Voraussetzungen

Die verfahrensmäßigen Voraussetzungen für die Erteilung der beantragten Genehmigung liegen vor. Das Genehmigungsverfahren einschließlich der Umweltverträglichkeitsprüfung nach § 2a Abs. 1 Satz 2 AtG wurde nach den Bestimmungen des § 7 Abs. 4 Satz 1 und 2 AtG, der AtVfV sowie des PlanSiG durchgeführt.

II.4.1 Antragstellung und Verfahrensunterlagen

Der Antrag auf Stilllegung und Abbau entspricht den Erfordernissen des § 2 AtVfV. Die im Zuge des Verfahrens vorgelegten ergänzenden Unterlagen erfüllen die Voraussetzungen des § 3 AtVfV. Auch die gemäß § 3 Abs. 2 AtVfV für die Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlichen Unterlagen wurden vorgelegt.

Die Genehmigungsbehörde hat sich insbesondere überzeugt, dass die auszulegenden Unterlagen geeignet sind, sich ein Bild von allen geplanten Abbaumaßnahmen zu machen, die für die Entscheidung bedeutsamen Auswirkungen der Abbaumaßnahmen auf die in § 1a AtVfV genannten Schutzgüter darlegen und Dritten die Beurteilung ermöglichen, ob sie durch die beantragten und darüber hinaus geplanten Maßnahmen in ihren Rechten beeinträchtigt werden können.

II.4.2 Beteiligung Dritter

Die Beteiligung Dritter erfolgte entsprechend der Vorschriften der AtVfV und des PlanSiG.

II.4.2.1 Öffentliche Bekanntmachung des Vorhabens und Auslegung von Antrag und Unterlagen

Am 26.04.2021 wurde gemäß § 4 Abs. 1 Satz 3 AtVfV im Bundesanzeiger auf die öffentliche Bekanntmachung hingewiesen. Die gemäß § 4 Abs. 1 Satz 1 AtVfV erforderliche Bekanntmachung erfolgte am 28.04.2021 und enthielt den in § 5 Abs. 1 und 4 AtVfV vorgeschriebenen Inhalt. Gemäß § 3 Abs. 1 PlanSiG erfolgte ein Hinweis auf die Bekanntmachung auf der Internetseite des MU.

Gemäß § 3 Abs. 1 PlanSiG i. V. m. § 6 Abs. 1 und 2 AtVfV wurden der Antrag auf Stilllegung und Abbau, der Sicherheitsbericht nach § 3 Abs. 1 Nr. 1 AtVfV, die Kurzbeschreibung nach § 3 Abs. 4 AtVfV, sowie der UVP-Bericht gemäß § 3 Abs. 2 AtVfV vom 06.05.2021 bis 05.07.2021 auf der Internetseite des MU veröffentlicht. Diese Unterlagen waren in diesem Zeitraum zusätzlich in der Gemeindeverwaltung Emmerthal sowie im MU ausgelegt. Bekanntmachung, Antrag und Unterlagen wurden gemäß § 6 Abs. 5 AtVfV im zentralen Internetportal des Landes Niedersachsen nach § 20 UVPG zugänglich gemacht.

II.4.2.2 Behandlung der Einwendungen, Erörterung in Form einer Online-Konsultation

Die Einwendungen wurden der Antragstellerin gemäß § 7 Abs. 2 Satz 1 AtVfV nach Schwärzung der personenbezogenen Daten bekanntgegeben. Die Einwendungen wurden in entsprechender Anwendung des § 12 Abs. 2 Satz 1 AtVfV in Themengruppen zusammengefasst. Aufgrund der durch die COVID-19 Pandemie bedingten Einschränkungen wurde der nach § 8 AtVfV durchzuführende Erörterungstermin gemäß § 5 PlanSiG in Form einer Online-Konsultation vom 01.10.2021 bis 31.12.2021 durchgeführt. Der Zeitraum der Online-Konsultation sowie die Adresse der hierfür genutzten passwortgeschützten Internetplattform wurden entsprechend § 5 Abs. 1 Nr. 3 AtVfV bekanntgemacht. Die Online-Konsultation wurde entsprechend den Vorgaben des § 5 PlanSiG unter sinngemäßer Berücksichtigung der §§ 8 bis 13 AtVfV durchgeführt und dokumentiert. Die Rückmeldungen der Einwenderinnen und Einwender wurden der Antragstellerin in analoger Anwendung des § 7 Abs. 2 Satz 1 AtVfV ebenfalls bekanntgegeben.

II.4.3 Behördenbeteiligung

Gemäß § 7 Abs. 4 Satz 1 AtG wurden alle Behörden des Bundes, der Länder, der Gemeinden und der sonstigen Gebietskörperschaften beteiligt, deren Zuständigkeitsbereich berührt wird.

Die in Ziffer II 1.2 genannten Behörden, Institutionen und Verbände wurden zum Unterrichtungstermin (Scoping-Termin) nach § 1b Abs. 1 Satz 2 AtVfV eingeladen. Der Termin hatte, wie in § 1b Abs. 1 Satz 3 AtVfV vorgesehen, schwerpunktmäßig die für die Durchführung der Umweltverträglichkeitsprüfung erheblichen Fragen zum Gegenstand. Den zum Scoping-Termin Eingeladenen wurde der „Vorschlag zum voraussichtlichen Untersuchungsrahmen für die Umweltverträglichkeitsuntersuchung“ vom 26.04.2021 zugesandt.

Des Weiteren wurden den in Ziffer II.1.3 genannten Trägern öffentlicher Belange der Sicherheitsbericht und der UVP-Bericht zugänglich gemacht, um ihnen gemäß § 7 Abs. 4 Satz 1 AtG die Möglichkeit zur Stellungnahme zum Gesamtvorhaben zu geben.

II.4.4 Umweltverträglichkeitsprüfung

Die UVP wurde mit der Zusammenfassenden Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen vom 18.04.2023 abgeschlossen und die Bewertung im vorliegenden Genehmigungsverfahren berücksichtigt (§ 14a Abs. 2 Satz 4 AtVfV). Die Zusammenfassende Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen wurde gesondert erstellt und wird zusammen mit diesem Genehmigungsbescheid gem. § 17 AtVfV öffentlich bekanntgemacht und ausgelegt. Die Veröffentlichung erfolgt auf der Internetseite des MU. Weiterhin wird sie im zentralen Internetportal des Landes nach § 20 UVPG zugänglich gemacht. Zu den Einzelheiten wird darauf verwiesen. Zum Zeitpunkt der Erteilung dieser Genehmigung ist die zusammenfassende Darstellung und begründete Bewertung hinreichend aktuell.

II.5 Gesamtvorhaben

Mit der Inanspruchnahme dieser Genehmigung endet der Nichtleistungsbetrieb (Nachbetrieb) der Anlage und geht in den Restbetrieb über. Die Antragstellerin hat

beantragt, mit dem Abbau zu beginnen unabhängig davon, ob sich noch Brennelemente in der Anlage befinden. Das auf der bestehenden Betriebsgenehmigung fußende Betriebsreglement zum Leistungs- und Nichtleistungsbetrieb, das die Einhaltung der vier Schutzziele „Kontrolle der Reaktivität“, „Kühlung der Brennelemente“, „Einschluss der radioaktiven Stoffe“ und „Begrenzung der Exposition“ gewährleistet, gilt fort, solange sich noch Brennelemente und Sonderbrennstäbe im Brennelementlagerbecken befinden. Sobald die Brennelemente und die Sonderbrennstäbe aus der Anlage entfernt sind, reduzieren sich die Schutzziele auf den Einschluss der verbleibenden radioaktiven Stoffe und die Begrenzung der Exposition. Die deren Einhaltung gewährleistenden Regelungen für den Nichtleistungsbetrieb gelten fort. Die ausschließlich den Leistungsbetrieb betreffenden Regelungen haben sich dagegen durch die endgültige Einstellung des Leistungsbetriebs erledigt.

Bei der Stilllegungsgenehmigung handelt es sich daher der Sache nach um eine Änderungsgenehmigung zur bislang geltenden Betriebsgenehmigung, die auch der Tatsache Rechnung trägt, dass sich die Schutzziele mit Erreichen der Kernbrennstofffreiheit reduzieren. Die Gegenstände der Stilllegungsgenehmigung und des bereits aus Errichtung und Betrieb vorhandenen Genehmigungsbestands ergänzen sich. Dies ergibt sich auch ausdrücklich aus § 7 Abs. 3 Satz 3 AtG, wonach eine Stilllegungsgenehmigung nicht erforderlich ist, soweit die geplanten Maßnahmen bereits Gegenstand einer Genehmigung nach § 7 Abs. 1 Satz 1 AtG gewesen sind.

Auch wenn § 7 Abs. 3 Satz 2 AtG auf § 7 Abs. 2 AtG verweist, ist der Bewertungsmaßstab dafür, ob die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Schadensvorsorge gewährleistet ist, ein anderer. Bei der Genehmigung von Errichtung und Betrieb einer kerntechnischen Anlage geht es letztlich darum, dass die fertige Anlage so betrieben werden kann, dass Schäden nach dem Maßstab praktischer Vernunft ausgeschlossen sind. Beim Abbau einer Anlage geht es dagegen nicht darum, ob das Endprodukt schadlos betrieben werden kann, sondern darum, ob der Prozess auf dem Weg zu einem zweifelsfrei schadlosen Endzustand in Gestalt einer kontaminationsfreien Betonstruktur oder einer „grünen Wiese“ so geplant ist, dass Schäden nach dem Maßstab praktischer Vernunft ausgeschlossen sind. Dabei ist zu beachten, dass nicht jeder Prozessschritt bereits Jahre im Voraus geplant werden kann. Dies wäre auch wenig sinnvoll, da zukünftige technische Entwicklungen und Erfahrungen unberücksichtigt bleiben würden. Die Prüfung beschränkt sich daher darauf, ob die Projektplanung erwarten lässt, dass schädliche Auswirkungen ausge-

schlossen sind und die vorgesehenen Verfahren sicherstellen, dass die atomrechtliche Aufsichtsbehörde jederzeit in Planungen eingreifen kann, deren Realisierung eine Schutzzielgefährdung besorgen ließe.

Das bestehende – bereits an den Nichtleistungsbetrieb angepasste – und mit den einschlägigen Inhalten der Unterlagen I.3.2 Nr. 36 bis I.3 Nr. 39 ergänzte Betriebsreglement gewährleistet die Einhaltung der Schutzziele im Restbetrieb und beim Abbau. Die Inhalte der o. g. Unterlagen werden vor Nutzung der Genehmigung als Änderungen des Betriebshandbuchs zur behördlichen Zustimmung vorgelegt und somit rechtzeitig auf aktuellem, dem Anlagenzustand bei Inanspruchnahme der Genehmigung entsprechenden Stand in das Betriebsreglement eingeführt (Auflage 7.3). Die zeitnahe Anpassung des Betriebsreglements an den fortschreitenden Abbau der Anlage ist durch Auflage 2.3 sichergestellt. Sicherheitstechnisch bedeutsame Änderungen des Betriebsreglements, d. h. der Sicherheitsspezifikation, unterliegen dem bereits im Leistungsbetrieb etablierten und fortgeltenden Änderungsverfahren, sie sind nur mit Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde möglich.

Mit Tenor Ziffer I.1 wird festgestellt, dass die Antragstellerin berechtigt ist, die Anlage, so wie sie zum Beginn der Nutzung dieser Genehmigung bestandskräftig genehmigt und dokumentiert ist und betrieben wird, zwecks Stilllegung und Abbau innezuhaben und zu betreiben (Restbetrieb). Diese Feststellung trägt dem Charakter der Stilllegungsgenehmigung als Änderungsgenehmigung Rechnung, die am aktuellen Bestand der abzubauenen Anlage ansetzt. Denn die Anlage und ihr Betrieb lassen sich unter Rückgriff auf den Begriff „Betriebsgenehmigung“ nicht hinreichend beschreiben. Vielmehr lässt sich die abzubauenen Anlage, wie sie aufgrund von Errichtungsgenehmigung, wesentlichen Änderungen und der mehreren Tausend nichtwesentlichen Änderungen geworden ist, nur unter Rückgriff auf die Dokumentation der Anlage zutreffend beschreiben. Dasselbe gilt für den Betrieb der Anlage. Er ist ausschließlich aus der Zusammenschau des gesamten Betriebsreglements zu erschließen, das zwar auf die Betriebsgenehmigung zurückgeht, mit dem damaligen Stand aber nicht mehr identisch ist. Die Dokumentation der Anlage liegt der atomrechtlichen Genehmigungs- und atomrechtlichen Aufsichtsbehörde im erforderlichen Umfang vor (Handbücher, Systemschaltpläne, nichtwesentliche Änderungen). Sie wird anhand der für den Nichtleistungsbetrieb genehmigten Verfahren kontinuierlich fortgeschrieben. Mit der Feststellung unter Ziffer I.1 des Tenors wird ferner klargestellt, dass sich der Zweck dieses Innehabens nunmehr auf Stilllegung und Abbau beschränkt.

Die Antragstellerin hat mit dem vorliegenden Antrag nur einen Teil der geplanten Abbauschritte beantragt. Darüber hinaus wurden jedoch gemäß § 19b Abs. 1 AtVfV Unterlagen zur Reihenfolge der insgesamt geplanten Abbaumaßnahmen und zur verfahrensmäßigen Umsetzung der Maßnahmen vorgelegt sowie eine Umweltverträglichkeitsuntersuchung zum Gesamtvorhaben durchgeführt.

II.5.1 Prüfung der insgesamt geplanten Maßnahmen zum Abbau der Anlage gemäß §19b Abs. 1 AtVfV

Die von der Antragstellerin insgesamt geplanten Maßnahmen sind in ihrer Reihenfolge sinnvoll gestaffelt. Insbesondere werden mit den im vorliegenden Genehmigungsbescheid erfassten Maßnahmen weitere Maßnahmen zum vollständigen Abbau des KWG nicht erschwert oder verhindert, und es ist eine sinnvolle Reihenfolge der Abbaumaßnahmen vorgesehen. Aus der Umweltverträglichkeitsprüfung, die sich auf die insgesamt geplanten Maßnahmen zum Abbau des KWG erstreckt, ergeben sich – wie in Ziffer II.5.2 dargelegt – keine Auswirkungen, die dem Gesamtvorhaben entgegenstehen.

Die Antragstellerin plant, die Anlage stillzulegen und den Abbau des KWG – wie in Ziffer II.2.2.1 beschrieben – in zwei Abbauphasen vorzunehmen. Die Antragstellerin hat das Gesamtvorhaben ausführlich genug dargestellt, um eine Prüfung des Gesamtvorhabens gemäß § 19b Abs. 1 AtVfV vornehmen zu können. Der Gegenstand für Abbauphase 1 und das Abbaukonzept wurden hinreichend konkret beschrieben.

Das während Abbauphase 1 beabsichtigte vollständige Entfernen der Brennelemente und Sonderbrennstäbe aus der Anlage ist Voraussetzung für die Abbaumaßnahmen ab Abschnitt 1C. Alle erforderlichen Maßnahmen zur Herstellung der Brennelementefreiheit sind in den bestehenden Regelungen enthalten, bedürfen keiner Modifikation und sind daher nicht Bestandteil dieser Genehmigung.

Die im Restbetrieb sowie beim Abbau zu unterstellenden Ereignisse wurden vollständig und zutreffend analysiert. Daraus wurden die Systeme ermittelt, die weiterhin in den jeweiligen Abschnitten der Abbauphase 1 benötigt werden und somit noch nicht abgebaut werden können. Der benötigte Systemumfang reduziert sich mit fortschreitendem Abbau. Die jeweils noch benötigten Systeme gewährleisten den sicheren Betrieb des KWG in jeder Phase und jedem Abschnitt des Abbaus.

In der Unterlage I.3.1 Nr. 18 sind alle Systeme enumerativ aufgelistet und für jeden Abschnitt gekennzeichnet, ob sie im Restbetrieb für die Ereignisbeherrschung oder

betriebliche Aufgaben noch benötigt werden oder im Restbetrieb keine Aufgaben mehr erfüllen, also nicht mehr benötigt werden. Durch die Einordnung aller Systeme/Teilsysteme, die für die Ereignisbeherrschung oder betriebliche Aufgaben noch benötigt werden, in die Systemkategorien I bis III wird deren jeweiliger sicherheitstechnischer Bedeutung Rechnung getragen. Die aus diesen Kategorien abgeleiteten Klassifizierungen an die technischen Anforderungen und die Ausgestaltung des Aufsichtsverfahrens sind sachgerecht. Die in der o. g. Unterlage als nicht mehr benötigt gekennzeichneten Systeme werden in die Systemkategorie IV eingeordnet und können unter Beachtung der Vorgaben der Instandhaltungs- und Abbauordnung (IHAO) stillgesetzt und demontiert werden. In der IHAO werden die im Abbaukonzept und im Restbetriebskonzept festgelegten Verfahrensregelungen umgesetzt. Durch Auflage 6.1 ist sichergestellt, dass der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde rechtzeitig vor Beginn der Maßnahmen eine Aufstellung vorgelegt wird, aus der sich die zeitliche Reihenfolge der geplanten Stillsetzungen und Demontagen ergibt. Durch die Festlegung der Vorgehensweisen im Betriebsreglement wird sichergestellt, dass die Stillsetzung und der Abbau rückwirkungsfrei, das heißt ohne Beeinträchtigung der weiter zu betreibenden Systeme und Komponenten sowie unter Beachtung der strahlenschutzrechtlichen Vorschriften erfolgen. Die Durchführung der Demontagen im etablierten Arbeitserlaubnisverfahren stellt sicher, dass zum Demontagezeitpunkt – unter Beachtung des dann vorliegenden radiologischen Zustands – die erforderlichen Schutzmaßnahmen ergriffen werden und durch die Freigabe durch den Schichtleiter der dann vorliegende Anlagenzustand einbezogen wird. Damit ist die Einhaltung der Schutzziele sichergestellt.

Die in der Unterlage I.3.1 Nr. 12 aufgeführten Zerlege-, Dekontaminations- und Konditionierungsverfahren sind aufgrund der Erfahrungen aus anderen kerntechnischen Anlagen abbaubewährt und für den Abbau des KWG geeignet. Die dort aufgeführten Kriterien ermöglichen es, ein zum Zeitpunkt der Demontageplanung jeweils geeignetes Verfahren auszuwählen. Dies dient zum einen der Minimierung der Exposition für das Personal und zum anderen der Vermeidung von Kontaminationsverschleppung und Rekontamination in den Gebäuden. Die Verfahren können nach den Vorgaben der IHAO eingesetzt werden. Wenn Gerätetechnik zum Einsatz kommen soll, die nicht bereits geprüft oder in Unterlage I.3.1 Nr. 12 enthalten ist, wird die Antragstellerin dies gemäß Unterlage I.3.1 Nr. 11 der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde anzeigen. Der Nachweis der Einsatztauglichkeit im Hinblick auf sicherheitstechnische Rückwirkungsfreiheit und Einhaltung der Schutzziele wird im Aufsichtsverfahren geprüft.

Um die für den Abbau erforderliche Infrastruktur (Transport-, Zerlege-, Pufferlager-, Abfallbehandlungs-, Dekontaminations-, Mess-, Instandhaltungs- und Konditionierungsbereiche) aufbauen zu können, ist es erforderlich, vorhandene Räume und Raumbereiche in den bestehenden Kontrollbereichsgebäuden anders als bisher zu nutzen und dafür auch gezielt Komponenten abzubauen. Die so entstehenden Flächen werden unter dem Begriff RBZ zusammengefasst. Die hierfür erforderlichen Nutzungsänderungen werden als nichtwesentliche Änderungen mit den etablierten Vorgehensweisen gemäß Betriebsreglement durchgeführt und unterliegen dem Aufsichtsverfahren. Die für die Nutzungsänderungen erforderlichen Stillsetzungen und Demontagen werden entsprechend den hierfür neugeschaffenen Regelungen der IHAO durchgeführt.

Durch die in der Unterlage I.3.1 Nr. 11 beschriebenen Verfahrensregelungen für Stillsetzungs- bzw. Demontagevorhaben sowie durch die etablierten Verfahrensregelungen für nichtwesentliche Änderungen ist die Einbindung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde sichergestellt. Dies ermöglicht der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde, die Einhaltung der Schutzziele zu überprüfen, die vorliegenden Rahmenbedingungen zum Zeitpunkt der Umsetzung der jeweiligen Änderungsvorhaben in eine sicherheitstechnische Bewertung mit einzubeziehen und darauf zu achten, dass die beantragten Vorhaben weitere Vorhaben nicht erschweren oder verhindern.

Die Räume des Kontrollbereichs werden schrittweise vollständig leergeräumt, dekontaminiert und freigemessen. Erfolgt eine Freigabe gemäß § 35 StrlSchV, werden die Gebäude und das Gelände des KWG aus der atomrechtlichen Überwachung entlassen. Wenn eine Freigabe zum Abriss gemäß § 36 Abs. 1 Nr. 6 StrlSchV erfolgt, wird aufsichtlich gewährleistet, dass die Gebäude nicht wieder- oder weiterverwendet werden. Die Freigabe und der Abriss der Gebäude sind jedoch nicht Gegenstand dieser Genehmigung.

Die Antragstellerin plant, die Abbauarbeiten bis zum Jahr 2036 abzuschließen. Die Festlegung auf einen konkreten Termin für den Abschluss des Abbaus ergibt sich zwar weder aus dem Atomgesetz noch aus der Verpflichtung, die radioaktiven Abfälle bei einem Endlager abzuliefern. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass der Einlagebetrieb des im Bau befindlichen Endlagers Schacht Konrad einen Zeitraum von 40 Jahren nicht überschreiten soll (vgl. Hinweis unter I.4).

II.5.2 Gesamtbewertung der entscheidungserheblichen Umweltauswirkungen des Gesamtvorhabens gemäß § 14a Abs. 2, § 19b Abs. 3 AtVfV

In der Umweltverträglichkeitsprüfung wurden die bedeutsamen Auswirkungen der insgesamt geplanten Maßnahmen zu Stilllegung und Abbau auf die Schutzgüter gemäß § 1a AtVfV sowie die Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern durch die Antragstellerin ermittelt und beschrieben sowie durch die Genehmigungsbehörde zusammenfassend dargestellt und begründet bewertet. 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 Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern durch die insgesamt geplanten Maßnahmen des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage KWG, einschließlich des konventionellen Abbaus, auch in Zusammenwirken mit den anderen bestehenden, zugelassenen oder geplanten Vorhaben am Standort KWG ausgeschlossen. Erhebliche grenzüberschreitende Umweltauswirkungen i. S. v. § 7a Abs. 1 Satz 1 AtVfV waren bereits aufgrund der geographischen Lage der Anlage KWG nicht zu besorgen.

II.6 Genehmigungsfähigkeit des Gegenstands der 1. SAG

II.6.1. Genehmigungsvoraussetzungen gemäß § 7 Abs. 3 i. V. m. Abs. 2 AtG

Die gemäß § 7 Abs. 3 Satz 2 AtG auf den Abbau eines Kernkraftwerks sinngemäß anzuwendenden Genehmigungsvoraussetzungen des § 7 Abs. 2 AtG sind erfüllt. Gründe, vom Versagungsermessen des § 7 Abs. 2 AtG Gebrauch zu machen, sind nicht ersichtlich.

II.6.1.1 Genehmigungsvoraussetzungen gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 1 AtG

Es liegen keine Tatsachen vor, aus denen sich Bedenken gegen die Zuverlässigkeit der Antragstellerin oder die Zuverlässigkeit und Fachkunde der von ihr für die Durchführung der Stilllegung und des Abbaus benannten verantwortlichen Personen ergeben.

Die für die Durchführung der Stilllegung und des Abbaus verantwortlichen Personen sind dem MU durch das bisherige Genehmigungsverfahren und durch den von ihnen bislang verantwortlich geführten Betrieb des KWG als zuverlässig bekannt. Sie haben ihre Fachkunde entsprechend den einschlägigen Richtlinien des BMU nachgewiesen.

Diese Richtlinien decken die Anforderungen an die erforderliche Fachkunde für den Abbau eines Kernkraftwerks ab. Die beim Abbau einer Anlage im Vordergrund stehenden Tätigkeiten sind – wenn auch in geringerem Umfang – auch während des Leistungsbetriebs einer Anlage geläufig. Die Verantwortlichkeiten für alle Tätigkeiten, die während des Restbetriebs und des Abbaus durchgeführt werden, sind im Betriebshandbuch geregelt.

Personelle Veränderungen im Bereich der nach § 7 Abs. 2 Nr. 1 AtG verantwortlichen Personen sind nach dem gültigen und fortgeltenden Betriebsreglement nur mit Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zulässig. Für künftig neu hinzutretende verantwortliche Personen sind wie bisher die Zuverlässigkeit und die Fachkunde hinsichtlich der Anforderungen, die der Restbetrieb und der Abbau stellen, nachzuweisen. Die Anforderungen an die Fachkunde werden kontinuierlich an den Fortschritt des Abbaus angepasst und wie schon während des Leistungsbetriebs von der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde geprüft.

II.6.1.2 Genehmigungsvoraussetzungen gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 2 AtG

Es ist gewährleistet, dass die bei Stilllegung und Abbau der Anlage sonst tätigen Personen für ihre Tätigkeiten die notwendigen Kenntnisse über einen sicheren Betrieb der Anlage, die möglichen Gefahren und die anzuwendenden Schutzmaßnahmen besitzen. Zu den sonst tätigen Personen gehören alle während des Restbetriebs des Kernkraftwerks tätigen Personen, die Weisungen und sonstige Entscheidungen der i. S. d. § 7 Abs. 2 Nr. 1 AtG verantwortlichen Personen im Kernkraftwerk ausführen und nicht zu den verantwortlichen Personen zählen. Der Erwerb der Kenntnisse dieser Personen erfolgt wie schon während des Leistungsbetriebs auf der Grundlage der einschlägigen Richtlinie des BMU. Die Anforderungen an die Kenntnisse werden kontinuierlich an den Fortschritt des Abbaus angepasst und wie schon während des Leistungsbetriebs von der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde geprüft.

II.6.1.3 Genehmigungsvoraussetzungen gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 3 AtG

Die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge gegen Schäden durch Stilllegung und Abbau des KWG ist getroffen, da die Schutzziele „Kontrolle der Reaktivität“, „Kühlung der Brennelemente“, „Einschluss der radioaktiven Stoffe“ und „Begrenzung der Exposition“ eingehalten werden. Wenn alle bestrahlten Brennelemente und Sonderbrennstäbe aus dem Brennelementlagerbecken in das

Standortzwischenlager BZD transportiert worden sind, entfallen die beiden erstgenannten Schutzziele.

Im Vergleich zum Leistungsbetrieb ist das Gefährdungspotenzial einer im Restbetrieb befindlichen Anlage erheblich reduziert. So ist die Kombination aus hohem Aktivitätsinventar der Brennelemente im Reaktordruckbehälter und der Energie, die im Leistungsbetrieb aus der Kernspaltung zur Wärmeerzeugung resultierte, nicht mehr vorhanden. Der gesamte Wasser-Dampf-Kreislauf, in dem im Leistungsbetrieb hohe Drücke und Temperaturen herrschten, ist jetzt drucklos und kalt. Das Gefährdungspotenzial eines Kernkraftwerks im Restbetrieb resultiert aus dem Aktivitätsinventar, das beim Umgang mit den bestrahlten Brennelementen aufgrund mechanischer Beschädigungen in die Umgebung freigesetzt werden kann und aus dem Betrieb von Anlagen zur Behandlung radioaktiver Reststoffe. Störungen bei der Kühlung des Brennelementlagerbeckens haben an Bedeutung verloren. Die kontinuierlich sinkende Nachzerfallswärme aller im Brennelementlagerbecken des KWG befindlichen bestrahlten Brennelemente betrug am 01.01.2023 noch ca. 2,08 MW. In den Tagen nach der Entladung der Brennelemente aus dem Reaktordruckbehälter am 15.02.2022 lag die Nachzerfallswärme aller Brennelemente im Brennelementlagerbecken bei ca. 5,5 MW. Bei einer Nachzerfallswärme von ca. 2,08 MW würde es mindestens 39 Stunden dauern, bis die Temperatur des Wassers im Brennelementlagerbecken auf den in der KTA-Regel 3303 angegebenen Eingreifwert von 80°C angestiegen wäre. Schäden an den Brennelementen und am Brennelementlagerbecken sind selbst bei dieser Temperatur praktisch ausgeschlossen und damit ist eine Gefährdung der Schutzziele nicht zu besorgen. Das Einhalten der Schutzziele stellt somit an Organisation und Technik geringere Anforderungen als während des Leistungsbetriebs der Anlage.

Die Einhaltung der Schutzziele wird zunächst dadurch sichergestellt, dass die Systeme, die der „Kontrolle der Reaktivität“ und der „Kühlung der Brennelemente“ dienen, funktionsfähig gehalten werden und gegen Rückwirkungen aus der Stillsetzung und dem Abbau der nicht mehr benötigten Systeme geschützt werden. Die Einhaltung der Schutzziele „Einschluss der radioaktiven Stoffe“ und „Begrenzung der Exposition“ werden darüber hinaus durch die Einhaltung der im StrlSchG und in der StrlSchV vorgeschriebenen Maßnahmen sichergestellt.

Auswahl von abbaubaren Systemen und Weiterbetrieb von Restbetriebssystemen

Die für die Einhaltung der Schutzziele noch benötigten Teile der Anlage (Systeme, Komponenten, Strukturen) wurden auf der Grundlage einer an die Stilllegung angepassten Ereignisanalyse ermittelt (vgl. Ziffer II.2.2.2) und sind neben den aus betrieblichen Gründen noch benötigten Anlagenteilen im Anhang 2 der Ereignisanalyse Unterlage I.3.1 Nr. 18 aufgeführt. Entsprechend der sicherheitstechnischen Bedeutung bzw. der Bewertung als betrieblich erforderlich werden die Anlagenteile den im Restbetriebskonzept (I.3.1 Nr. 11) beschriebenen Kategorien I (zur Schutzzieleinhaltung erforderliche Sicherheitssysteme), II (sicherheitstechnisch wichtige Systeme), III (Systeme mit betrieblichen Aufgaben) und IV (nicht mehr benötigte Systeme) zugeordnet. Diese Kategorisierungsliste, die die als abbaubar genehmigten Systeme enthält, ist vor Inanspruchnahme dieser Genehmigung zur Zustimmung vorzulegen und kann nur mit Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde an den Abbaufortschritt angepasst werden (Auflage 7.2). Damit ist sichergestellt, dass nur Anlagenteile stillgelegt werden, die keine sicherheitstechnische Bedeutung oder sonstige betriebliche Aufgaben mehr haben.

Die Zuordnung der Anlagenteile in die Kategorien hat auch Auswirkung auf die Anforderungen bei Änderungen und Instandhaltungen. Je nach sicherheitstechnischer Bedeutung werden vergleichbar zum Leistungsbetrieb unterschiedliche Qualitäts- und Zuverlässigkeitsansprüche an die Komponenten gestellt. Ebenso unterliegen geplante Änderungen und Instandhaltungen wie bereits im Leistungsbetrieb entsprechend ihrer Bedeutung einem abgestuften Aufsichtsverfahren. Die Systeme, die zur Beherrschung der im Restbetrieb zu unterstellenden Ereignisse benötigt werden, werden bei gleichbleibenden Betriebsbedingungen und/oder sicherheitstechnischer Bedeutung unverändert auf der Grundlage der bestehenden und fortgeltenden Regelungen weiterbetrieben. Damit wird eine im Vergleich zum Leistungsbetrieb unverminderte Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit sichergestellt.

Gewährleistung der Rückwirkungsfreiheit

Die Teile der Anlage, die zur Ereignisbeherrschung und für den Restbetrieb der Anlage nicht mehr benötigt werden, dürfen nach Maßgabe der Regelungen des Betriebshandbuchs stillgesetzt und abgebaut werden. Über das Betriebsreglement wird sichergestellt, dass nur stillgesetzte Teile der Anlage demontiert werden. Die stillgesetzten Anlagenteile werden zu diesem Zweck entsprechend gekennzeichnet.

Wird durch ein Stillsetzungsvorhaben eine Änderung eines Restbetriebssystems nötig, so wird dies, abgestuft nach der sicherheitstechnischen Bedeutung des betroffenen Restbetriebssystems, im bewährten Änderungsverfahren bearbeitet. Für die Kategorisierung liegen mit der etablierten Verfahrensregelung für Änderungsvorhaben klare, nachvollziehbare und bewährte Kriterien vor. Die atomrechtliche Aufsichtsbehörde kann festlegen, dass stillsetzungsbedingte Änderungen an Restbetriebssystemen in einer zusammenhängenden Stillsetzungs-/Änderungsanzeige darzustellen sind.

Bei allen Stillsetzungs- und Demontagetätigkeiten werden die Aus- und Rückwirkungen auf den Restbetrieb der Anlage und auf die anderen Anlagen und Einrichtungen am Standort geprüft. Dies ist in den Unterlagen I.3.1 Nr. 11, I.3.1 Nr. 12 und I.3.1 Nr. 30 dargelegt und wird mit Nutzung dieser Genehmigung verbindlich (Auflage 7.3). Das in der IHAO verankerte, bereits im Leistungsbetrieb bewährte Arbeitsauftragsverfahren (Planung, Arbeitsfreigabe, Durchführung, Überwachung, Überprüfung und Dokumentation) wird beibehalten und um stillsetzungs- und abbauspezifische Vorgaben erweitert. Die durchzuführenden Arbeiten beim Abbau des KWG sind in ihren Anforderungen an Technik, Logistik, Dekontamination und Abfallbehandlung vergleichbar mit denen im Leistungsbetrieb (Instandhaltungsarbeiten, Anlagenänderungen bzw. Nachrüstungen). Durch die unmittelbar vor Beginn der Tätigkeiten vorgesehene Freigabe des Schichtleiters kann sichergestellt werden, dass der aktuelle Anlagenzustand berücksichtigt und eine Gefährdung des Restbetriebes ausgeschlossen wird.

Zu den Stillsetzungs- und Demontagevorhaben sind der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde der jeweiligen sicherheitstechnischen Bedeutung entsprechend zeitlich abgestuft Unterlagen vorzulegen. Mit den vorzulegenden wesentlichen Informationen zu Strahlen-, Brand-, und radiologischem Arbeitsschutz, zur Anlagensicherung und insbesondere zur Rückwirkungsfreiheit ist die atomrechtliche Aufsichtsbehörde jederzeit in der Lage, ggf. aufsichtliche Maßnahmen zu veranlassen.

Strahlenschutz innerhalb der Anlage

Die Schutzziele „Einschluss der radioaktiven Stoffe“ und „Begrenzung der Exposition“ werden, sofern sie den Strahlenschutz innerhalb der Anlage betreffen, durch die Regelungen zu Brand-, radiologischem Arbeitsschutz und konventionellem Arbeitsschutz im Betriebsreglement (im Wesentlichen in der IHAO, Ziffer I.3.1 Nr. 30) gewährleistet. Die Regelungen decken auch die abbauspezifischen Anforderungen ab. U. a. ist ge-

regelt, dass aufgrund der Ergebnisse der radiologischen Charakterisierung die abzubauenen Anlagenteile entsprechend ihrer Kontamination und ggf. Aktivierung gehandhabt werden müssen, um den o. g. Anforderungen gerecht zu werden. Es werden wie bisher im Leistungsbetrieb systematische Untersuchungen (Materialprobenahmen, Sondernuklidanalysen) durchgeführt, um auch eingedrungene Aktivität zu erkennen. Dabei würden sowohl Kontamination als auch Aktivierung erkannt, auch wenn sie im Vorhinein nicht vermutet wurden. Auf dieser Grundlage wird die Abbauplanung (s. Auflage 6.1) fortgeschrieben. Der radiologischen Charakterisierung liegen – wie bisher im Leistungsbetrieb – Nuklidvektoren zugrunde, deren korrekte Bestimmung von der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde überwacht wird. Bei der Erstellung der Nuklidvektoren werden auch Sondernuklide wie z. B. C-14, Cl-36, Fe-55, Ni-63 und Ag-110m berücksichtigt. Aufgrund der Betriebshistorie und der Kenntnisse aus der Aufsicht über den Leistungsbetrieb ist nicht zu erwarten, dass Alpha-Strahler beim Abbau eine besondere Bedeutung haben werden.

Die radiologische Überwachung in der Anlage gewährleistet eine ausreichende Vorsorge hinsichtlich des Strahlenschutzes des Personals. Dies gilt insbesondere auch für die Inkorporationsüberwachung, die sich auf die o. g. Nuklidvektoren stützt. Die Vorgaben und Maßnahmen entsprechen denen aus dem Leistungsbetrieb, aus dem umfassende Erfahrungen vorliegen und bei dem sie sich bewährt haben.

Durch Schreiben der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde werden die einschlägigen Richtlinien verbindlich gemacht. Außerdem ist die Antragstellerin gemäß § 8 StrlSchG verpflichtet, unnötige Exposition zu vermeiden und das Dosisreduzierungsgebot zu beachten sowie Entwicklungen neuer technischer Verfahren zu beobachten und deren Einsatz zu prüfen. Dies wird aufsichtlich überwacht.

Ableitung radioaktiver Stoffe, Direktstrahlung, Exposition im bestimmungsgemäßen Betrieb

Gesundheitliche Schäden der Bevölkerung durch Exposition aus Direktstrahlung und aus der Exposition aus den Ableitungen im bestimmungsgemäßen Betrieb sind nicht zu unterstellen, da der die Schadensvorsorge konservativ konkretisierende Grenzwert des § 80 StrlSchG eingehalten und nach den Erfahrungen aus dem Leistungsbetrieb regelmäßig deutlich unterschritten werden wird.

Die Exposition in der Umgebung des KWG durch Direktstrahlung aus den Gebäuden wird praktisch vernachlässigbar sein, da die Abschirmwirkung der Gebäude erhalten bleibt. Die Grenzwerte der Strahlenschutzverordnung werden aufgrund der örtlichen

Gegebenheiten eingehalten, auch wenn auf dem Kraftwerksgelände außerhalb von Gebäuden neue Pufferlagerflächen eingerichtet werden (vgl. Unterlage I.3.24).

Die in diesem Bescheid gemäß § 102 Abs. 1 StrlSchV festgelegten Werte für die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft und für die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Wasser gewährleisten die Einhaltung des § 99 Abs. 1 StrlSchV für Einzelpersonen der Bevölkerung unter Berücksichtigung der Vorbelastung gemäß § 99 Abs. 2 StrlSchV (vgl. Unterlage I.3.1 Nr. 21 und I.3.1 Nr. 23). Dies gilt auch für die Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Wasser über eine neue Abgabelung (vgl. Unterlage I.3.1 Nr. 22). Errichtung, Inbetriebsetzung und Betrieb dieser neuen Abgabelung unterliegen dem Aufsichtsverfahren.

Die Festlegung eines Höchstwerts für die Ableitung von radioaktivem Jod 131 ist für den Restbetrieb nicht mehr erforderlich. Aufgrund der Halbwertszeit des Radionuklids Jod 131 ist das durch die Kernspaltung im Leistungsbetrieb gebildete Jod 131 seit Abschaltung des Reaktors praktisch vollständig zerfallen. Eine Neubildung von Jod 131 findet in den vorhandenen abgebrannten Brennelementen nur noch in sehr geringem Umfang durch Spontanspaltung statt. Theoretisch mögliche Ableitungen von Jod 131 mit Luft sind damit insgesamt so gering, dass sie im Hinblick auf den Grenzwert gemäß § 99 Abs. 1 StrlSchV als unbedeutend eingestuft werden können.

Die vorhandenen technischen Einrichtungen ermöglichen die Überwachung der Exposition aus Direktstrahlung und Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Luft und Wasser. Dabei wird die radiologische Überwachung der Ableitung radioaktiver Stoffe während der ersten Abbauphase in vergleichbarer Weise wie im Leistungsbetrieb erfolgen. Dies ist in Unterlage I.3.1 Nr. 13 dargestellt. Die betriebsbewährten Systeme und Einrichtungen zur Überwachung werden aus dem Leistungsbetrieb übernommen. Das Umgebungsüberwachungsprogramm wird durch ein ergänzendes und kontrollierendes Programm des NLWKN als beauftragte unabhängige Messstelle begleitet.

Kernreaktor-Fernüberwachungssystem (KFÜ)

Mit dem KFÜ überwacht weiterhin der vom MU beauftragte Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) die Ableitung radioaktiver Stoffe. Dazu überwacht der NLWKN den radiologischen Zustand der Anlage teilweise dadurch, dass er Messwerte von Messgeräten der Antragstellerin erfasst und in seine Messnetzzentrale überträgt. Für wichtige Messgrößen hat er eigene Messgeräte in den Anlagen und deren Umgebung in Betrieb. Weiterhin werden die meteorologischen Größen zur Bestimmung der Ausbreitungsverhältnisse am

Standort mit einer betrieblichen Instrumentierung gemessen und in die Messnetzzentrale des NLWKN übertragen. Zur Überwachung dienen auch die Ortsdosisleistungssonden in den 12 Sektoren um die Anlage plus 4 Sonden für den mobilen Einsatz.

Freisetzung radioaktiver Stoffe bei Ereignissen

Die im Restbetrieb und beim Abbau zu unterstellenden Ereignisse sind vollständig betrachtet. Die Einhaltung der Randbedingungen, die den Expositionsberechnungen der Ereignisanalyse zugrunde liegen, ebenso wie die dort bereits festgelegten Spezifikationswerte (u. a. maximale Aktivitäten, Dosisleistungen) werden aufsichtlich überwacht. Im Gegensatz zu der von der Antragstellerin im Sicherheitsbericht für den unterstellten Absturz eines 20'-Containers mit radioaktiven Reststoffen auf einer Pufferlagerfläche auf dem Betriebsgelände ausgewiesenen höchsten potentiellen Dosis von 8,1 mSv wird im Sicherheitsgutachten des zugezogenen Sachverständigen die höchste potentielle Dosis für das Ereignis Hochwasser mit 5,7 mSv ausgewiesen. Beide berechneten Werte liegen deutlich unter dem Grenzwert von 50 mSv für die Exposition in der Umgebung nach § 104 Abs. 1 und 3 StrSchV.

Der unbeabsichtigte Flugzeugabsturz – als sehr seltenes, jenseits der Auslegungstörfälle zu betrachtendes Ereignis der Sicherheitsebene 4 – wurde für die auf dem Kraftwerksgelände außerhalb von Gebäuden vorgesehenen Pufferlagerflächen untersucht. Selbst für konservative Annahmen in den Berechnungen des hinzugezogenen Sachverständigen ergibt die Berechnung beim zufälligen Absturz einer schnell fliegenden Militärmaschine für eine Integrationszeit von sieben Tagen eine effektive Folgedosis bis zum 70. Lebensjahr für die am höchsten belastete Bevölkerungsgruppe der Erwachsenen an den nächstgelegenen Arbeitsstätten eine maximale potentielle Exposition ein abdeckender Wert von 1,08 mSv. Dies ist zwar mehr als der von der Antragstellerin im Sicherheitsbericht ausgewiesene Dosiswert von 0,05 mSv, beträgt aber dennoch nur rund ein Prozent des Orientierungswerts von 100 mSv (§ 4 NDVV) für die Einleitung von Schutzmaßnahmen. Die Unterschiede in den Berechnungsergebnissen beruhen auf unterschiedlichen Annahmen der Aktivitätsinventare getroffener Gebinde und einer differenzierten Betrachtung der durch einen Kerosinbrand verursachten thermischen Überhöhung. Da kein übergeordnetes Regelwerk zur Dosisberechnung bei auslegungsüberschreitenden Ereignissen existiert, waren beide Lösungswege zulässig und führen im Ergebnis gemessen am Orientierungswert von 100 mSv nur zu marginalen Unterschieden.

Behandlung radioaktiver Reststoffe, Entsorgung radioaktiver Abfälle und Freigabe

Die beim Abbau zu erwartenden Reststoffmassen wurden plausibel abgeschätzt. Die im Abfall- und Reststoffkonzept beschriebenen Behandlungsverfahren sind zum Teil schon aus dem Leistungsbetrieb bekannt und bewährt, soweit sie abbauspezifisch sind, führt die Antragstellerin plausibel aus, diese bereits in anderen Abbauprozessen anzuwenden, was der Genehmigungsbehörde aus anderen Abbauprojekten bekannt ist. Die Übertragbarkeit der Eignung der Verfahren auf die Anlage KWG steht nicht in Zweifel.

Die für die Entsorgung radioaktiver Abfälle beschriebene Vorgehensweise entspricht den gesetzlichen Vorgaben. Das von der Antragstellerin beabsichtigte Vorgehen, die Rahmenbedingungen der Abfallbehandlung und -entsorgung in einer Abfall- und Reststoffordnung festzulegen ist geeignet, die mit dem Abfall- und Reststoffkonzept genehmigten Ziele und Abläufe für das handelnde Personal festzuschreiben und eine hinreichende Einbindung der Aufsichtsbehörde sicherzustellen. Durch den geplanten Bau der KWG-TBH schafft die Antragstellerin die Voraussetzungen, Abfälle bis zu deren Abruf in ein Bundesendlager am Standort sicher zwischenzulagern.

Alle für die betriebliche Umsetzung relevanten Aspekte der Freigabe gemäß §§ 31 - 42 StrlSchV sind in der bestehenden Strahlenschutzordnung festgelegt und werden in die Abfall- und Reststoffordnung überführt. Vor der Freigabe wird der zugrundeliegende Nuklidvektor festgelegt. Die Einhaltung der Freigabewerte der §§ 31 - 42 StrlSchV stellt sicher, dass durch freigegebene Stoffe keine unzulässige Exposition der Bevölkerung verursacht wird. Die der Antragstellerin bereits erteilten Freigabebescheide regeln den Ablauf des Freigabeverfahrens für das KWG, das Verfahren unterscheidet sich nicht von der bereits im Leistungs- und Nachbetrieb etablierten Vorgehensweise und ist für Stilllegung und Abbau geeignet.

Erstreckung auf den Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen

Die 1. SAG erstreckt sich gemäß § 10a Abs. 2 AtG auch auf den beantragten weiteren Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen. Der Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen bedarf der Genehmigung nach § 12 Abs. 1 Nr. 3 StrlSchG. Abweichend davon bedarf es nach § 12 Abs. 4 Nr. 1 StrlSchG einer solchen Genehmigung nicht, soweit eine Genehmigung nach § 7 AtG vorliegt, die sich auf den Umgang mit radioaktiven Stoffen erstreckt.

Mit Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen für den bereits bisher genehmigten Umgang mit radioaktiven Stoffen im KWG sind auch die Genehmigungsvoraussetzungen für die über den bisherigen Genehmigungsumfang hinausgehende Rücknahme von und dem Umgang mit radioaktiven Reststoffen aus der TBH-KWG erfüllt, da sich diese Stoffe nicht wesentlich von den im KWG gehandhabten Stoffen unterscheiden und hinsichtlich ihrer Aktivität nur einen Bruchteil der Menge der radioaktiven Stoffe ausmachen, mit denen beim Abbau des KWG umgegangen wird.

II.6.1.4 Genehmigungsvoraussetzungen gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 4 AtG

Die erforderliche Vorsorge für die Erfüllung der gesetzlichen Schadenersatzverpflichtungen ist getroffen.

Die Deckungssumme in Höhe von 2,5 Mrd. Euro wurde zuletzt mit dem Bescheid über die Festsetzung der Deckungsvorsorge für das Kernkraftwerk Grohnde vom 17.05.2023 festgesetzt. Es handelt sich um die gesetzliche Höchstgrenze. Die Deckungsvorsorge hat die Antragstellerin bis zur Höhe von 2,5 Mrd. Euro durch den Abschluss einer entsprechenden Haftpflichtversicherung und durch eine Solidarvereinbarung mit den übrigen Betreibern von Kernkraftwerken in Deutschland nachgewiesen.

II.6.1.5 Genehmigungsvoraussetzungen gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 5 AtG

Der erforderliche Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter ist gewährleistet. Gemäß Beschluss des Länderausschusses für Atomkernenergie – Hauptausschuss – zum Thema „Rechtlicher Rahmen der Beurteilung des Szenarios „Terroristischer Flugzeugabsturz“ durch die Exekutive“ vom 31.08.2016 wurde im Rahmen der Prüfungen auch dieses Szenario betrachtet. Im Ergebnis ist festzustellen, dass es auch in diesem Fall nicht zu erheblichen Freisetzungen in die Umgebung kommt.

Die notwendigen Regelungen werden in einem separaten Schreiben der atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde, das Bestandteil dieser Genehmigung ist, getroffen. Sie werden hier nicht näher erläutert, da sie als Verschlussache „VS-Nur für den Dienstgebrauch“ zu behandeln sind.

II.6.1.6 Genehmigungsvoraussetzungen gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 6 AtG

§ 7 Abs. 2 Nr. 6 AtG betrifft die Standortauswahl und kommt daher im Rahmen einer Genehmigung nach § 7 Abs. 3 AtG nicht zur Anwendung.

II.6.2 Ermessensausübung

Die Erteilung der beantragten Genehmigung steht in entsprechender Anwendung des § 7 Abs. 2 AtG im Ermessen der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde und kann von dieser auch bei Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen des § 7 Abs. 2 Nrn. 1 bis 6 AtG im Einzelfall versagt, eingeschränkt oder an zusätzliche Voraussetzungen geknüpft werden, wenn dies zur Erreichung der in § 1 AtG normierten Schutzzwecke aufgrund von besonderen Umständen notwendig ist.

Die Sachprüfung kam insgesamt zu dem Ergebnis, dass die atomrechtlichen Genehmigungsvoraussetzungen zur Erteilung dieser Genehmigung vorliegen. Umstände, die Veranlassung geben würden, von dem nach § 7 Abs. 2 AtG eingeräumten Versagungsermessen Gebrauch zu machen, haben sich weder aus dem Genehmigungsverfahren noch aus der Umweltverträglichkeitsprüfung ergeben.

In den Ermessenserwägungen ist insbesondere berücksichtigt worden, dass in dem für die Erteilung dieser Genehmigung gebotenen Rahmen für eine Verwertung radioaktiver Reststoffe und Beseitigung radioaktiver Abfälle gesorgt ist (§ 9a Abs. 1 Satz 1 Halbs. 1 AtG).

II.6.3 Beachtung weiterer öffentlich-rechtlicher Vorschriften gemäß § 14 AtVfV

Übrige das Vorhaben betreffende öffentlich-rechtliche Vorschriften wurden beachtet. Im atomrechtlichen Genehmigungsverfahren zur Stilllegung und zum Abbau des KWG ist insbesondere eine umfangreiche Behördenbeteiligung durchgeführt worden, aus der sich keine Anhaltspunkte ergeben haben, die dieser Genehmigung entgegenstünden.

II.6.3.1 Wasserrecht

Die wasserrechtlichen Vorschriften werden eingehalten. Die Antragstellerin verfügt über eine wasserrechtliche Erlaubnis des NLWKN für das KWG, die am 17.10.2006

erteilt und zuletzt am 06.09.2022 geändert wurde. Der Bescheid gestattet die Entnahme von Wasser aus der Weser sowie die Einleitung von erwärmtem Kühlwasser und von Betriebs- und Niederschlagswasser in die Weser und sieht für die Einleitung radioaktiver Stoffe keine anderen Werte vor als die in dieser Genehmigung für die Ableitung festgesetzten.

II.6.3.2 Immissionsschutzrecht

Gemäß § 8 Abs. 1 AtG finden die Vorschriften des Bundesimmissionsschutzgesetzes über genehmigungsbedürftige Anlagen auf Anlagen i. S. d. § 7 AtG keine Anwendung, soweit es sich um den Schutz vor den Gefahren der Kernenergie oder der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung handelt. Sofern im Zuge der Abbauvorhaben Tätigkeiten erforderlich werden, die mit immissionsschutzrechtlich relevanten Auswirkungen verbunden sind, wird die Antragstellerin wie bereits im Leistungsbetrieb rechtzeitig die für den Immissionsschutz zuständige Behörde informieren.

II.6.3.3 Naturschutz

Im UVP-Bericht wurden durch die Antragstellerin Angaben zu den Auswirkungen des Vorhabens auf Natura 2000-Gebiete i. S. d. § 7 Abs. 1 Nr. 8 BNatSchG sowie auf besonders oder streng geschützte Arten i. S. d. § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG vorgelegt. Diese Angaben wurden im Rahmen der zusammenfassenden Darstellung und begründeten Bewertung der Umweltauswirkungen gem. § 14a AtVfV bewertet.

Dabei wurde festgestellt, dass das Vorhaben Stilllegung und Abbau des KWG keine Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete haben kann, welche diese hinsichtlich ihrer Erhaltungsziele erheblich zu beeinträchtigen vermögen, sodass eine Verträglichkeitsprüfung i. S. d. § 34 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG nicht erforderlich war.

Auch lassen die beschriebenen und bewerteten Auswirkungen des Vorhabens eine Relevanz im Hinblick auf die Zugriffsverbote des besonderen Artenschutzes i. S. d. § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht erkennen, sodass es der Prüfung einer Ausnahme oder Befreiung i. S. d. § 45 Abs. 7, und § 67 Abs. 2 BNatSchG nicht bedurfte.

II.7 Nebenbestimmungen

Gemäß § 17 Abs. 1 Satz 2 AtG können Genehmigungen zum Erreichen der Schutzzwecke des Atomgesetzes inhaltlich beschränkt und mit Auflagen verbunden werden.

Auch sonstige Nebenbestimmungen können der Genehmigung unter den Voraussetzungen des § 36 VwVfG beigelegt werden.

Einige Nebenbestimmungen, insbesondere handelte es sich um Auflagen, aus den bisher erteilten Genehmigungen haben sich erledigt, da sie entweder bereits erfüllt waren, nur für den Leistungsbetrieb relevant waren oder zwischenzeitlich in innerbetriebliches Regelwerk übernommen wurden, dessen Änderung der atomrechtlichen Aufsicht unterliegt.

Nebenbestimmungen aus bisher erteilten Genehmigungen, die für Stilllegung und Abbau noch relevant sind, sind in die Nebenbestimmungen dieser Genehmigung übernommen und gelten fort. Dies gilt für die Nebenbestimmungen Nr. 1.1, 2.1, 2.4, 4.1, 5.1, 5.2 und 5.3. Sie waren bereits in den bisher erteilten Genehmigungen enthalten und wurden – soweit erforderlich – redaktionell an die Erfordernisse des Restbetriebs angepasst. Die jeweiligen Begründungen gelten fort.

Die folgenden Nebenbestimmungen werden insbesondere zur Erreichung der in § 1 AtG genannten Ziele erlassen und nachstehend weiter begründet:

Im Rahmen der Aufsicht überprüft die atomrechtliche Aufsichtsbehörde beim direkten Abbau mindestens alle 10 Jahre die Anlagensicherheit der kerntechnischen Anlage. Für die Festlegung des Prüfumfanges ist der jeweilige Anlagenzustand maßgeblich. Bund und Länder haben im Stilllegungsleitfaden diese regelmäßige Überprüfung verankert, die über die routinemäßige Aufsicht hinaus geht. Mit der Auflage 1.2 wird die Betreiberin verpflichtet, den jeweils zugrunde zu legenden Anlagenzustand mitzuteilen und Angaben zum Gefährdungspotential zu machen. Im Rahmen dieser Mitteilung kann die Betreiberin Angaben zu Ergebnissen aus Prüfungen ergänzen und einen Vorschlag zum Prüfumfang machen.

Die Auflage 2.2 stellt sicher, dass die dort genannten Unterlagen des Betriebsreglements dem tatsächlichen Zustand der Anlage entsprechen und Erfahrungen aus dem Restbetrieb des KWG sowie vergleichbarer Anlagen angemessen berücksichtigt werden.

Mit Auflage 2.3 wird erreicht, dass die Fähigkeit zur Rettung von Personen und die Brandbekämpfung einschließlich des Funktionierens der notwendigen Alarmierungskette überprüft werden kann, solange der Stand des Abbaus dies noch erfordert. Dies gilt für das gesamte Anlagengelände und insbesondere den Kontrollbereich.

Mit Auflage 3.1 wird gewährleistet, dass Veränderungen der Immissionsüberwachung nur in sachgerechtem Umfang stattfinden.

Die bereits sinngemäß in vorherigen Genehmigungen enthaltenen Auflagen 5.4 und 5.7 sind weiterhin notwendig, um der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde einen regelmäßigen Überblick über den Betrieb der Sicherheitssysteme, sonstigen sicherheitstechnisch wichtigen Systeme und Parameter sowie der für die Einhaltung der Genehmigung relevanten Betriebsabläufe zu ermöglichen.

Die aus der Dauerbetriebsgenehmigung stammende und für den Abbau redaktionell angepasste Auflage Nr. 5.5 ist weiterhin notwendig, da zur Beurteilung der Wirksamkeit der im Strahlenschutz ergriffenen Maßnahmen auch weiterhin eine kalenderjährliche zusammenfassende Darstellung erforderlich ist.

Mit Auflage 5.6 wird das in § 103 Abs. 2 StrlSchV der zuständigen Behörde eingeräumte Ermessen genutzt, die jährliche Veröffentlichung der bewerteten Immissionswerte anzuordnen. Das offenkundige öffentliche Interesse an diesen Werten rechtfertigt die Anordnung.

Durch die Vorlage der Abbauplanung und deren Fortschreibung nach Auflage 6.1 ist sichergestellt, dass die atomrechtliche Aufsichtsbehörde jederzeit prüfen kann, ob auch im Detail eine sinnvolle Reihenfolge des Abbaus eingehalten wird und die Abhängigkeiten der Abbauschritte und Systeme rückwirkungsfrei auf die relevanten Schutzziele bleibt.

Auflage 6.2 legt für das für bestimmte Abbauschritte grundsätzlich geeignete Verfahren „Sprengen“ fest, dass für den konkreten Anwendungsfall rechtzeitig vorher die Rückwirkungsfreiheit nachzuweisen ist.

Mit Auflage 6.3 wird sichergestellt, dass bei der Nutzung der Pufferlagerflächen die Randbedingungen der in diesem Genehmigungsverfahren bewerteten Nachweisführung eingehalten werden.

Auflage 7.1 ermöglicht es der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde, den Beginn von Stillsetzung und Abbau erst dann zu bestätigen, wenn die in den Auflagen 7.2, 7.3 und 7.4 genannten Unterlagen den zum Start des Abbaus notwendigen aktuellen Stand aufweisen.

Die Inanspruchnahme der Genehmigung setzt voraus, dass die Zuordnung aller Einrichtungen zu den im Restbetriebskonzept beschriebenen und hier genehmigten Kategorien erfolgt ist (vgl. II.6.1.3).

Mit der Auflage 7.3 wird die notwendige Anpassung des Betriebsreglements an die Regelungen dieser Genehmigung sichergestellt.

Die Auflage 7.4 trägt dem Umstand Rechnung, dass sich mit dem Übergang in die Abschnitte 1B und 1C das Ereignisspektrum der zu unterstellenden Störfälle und damit auch die Einstufung der Restbetriebssysteme ändert. Die atomrechtliche Aufsichtsbehörde muss die Möglichkeit haben, das Vorliegen aller Voraussetzungen des Abschnittsübergangs zu prüfen.

III Würdigung der im Verfahren zur Öffentlichkeitsbeteiligung zum Antrag auf Genehmigung der Stilllegung und des Abbaus erhobenen Einwendungen

Kategorie 1 Anforderungen an den Antrag: Vollständigkeit der ausgelegten Unterlagen, Alternativenprüfung

Nr. 101: Alternativenprüfung

Einwendung:

Es wird eingewendet, der Abbau solle zurückgestellt werden, bis es ein bundesweites Gesamtkonzept für den Verbleib der anfallenden Reststoffe gibt.

Würdigung:

Die Berechtigung des KWG zum Leistungsbetrieb ist gemäß § 7 Abs. 1a Nr. 5 AtG mit Ablauf des 31. Dezember 2021 erloschen und die atomrechtlich genehmigte Anlage danach unverzüglich stillzulegen und abzubauen, s. § 7 Abs. 3 Satz 4 AtG. Eine Zurückstellung des Abbaus wäre nach der geltenden Rechtslage nicht zulässig.

Da es ein bundesweites Gesamtkonzept für den Verbleib der anfallenden radioaktiven Abfälle gibt, besteht darüber hinaus auch kein Grund, den Abbau des KWG zurückzustellen. Für den Verbleib der anfallenden radioaktiven Abfälle gibt es ein Konzept, das im Verantwortungsbereich des Bundes liegt. Die Bundesregierung hat 2015 ein Gesamtkonzept, das Nationale Entsorgungsprogramm (NaPro), aufgestellt. Das NaPro beschreibt die Strategie der Bundesregierung, wie radioaktive Abfälle in Deutschland verantwortungsvoll und sicher entsorgt werden sollen. Grundlage ist ein Verzeichnis, das alle Arten radioaktiver Abfälle umfasst, die in Deutschland endgelagert werden sollen. Das schließt sowohl den hochradioaktiven Abfall wie die abgebrannten Brennelemente aus den Kernkraftwerken und zurückgeführte Abfälle aus der ausländischen Wiederaufarbeitung als auch schwach- und mittelradioaktive Abfälle aller Art ein.

Für den größten Teil der beim Abbau anfallenden Massen ist zu erwarten, dass sie als nicht radioaktive Stoffe eingestuft werden können. Die dafür erforderlichen Nachweise werden im Rahmen des Freigabe- oder des Herausgabeverfahrens erbracht. Ein bundesweites Gesamtkonzept für den Verbleib dieser Stoffe ist nicht erforderlich.

Nr. 102: Alternativenprüfung

Einwendung:

Es wird eingewendet, dass eine Alternativenprüfung stattzufinden habe. Diese Prüfung müsse die Stilllegung durch den sog. „sicheren Einschluss“ beinhalten, sodass ein Abklingen der Nuklide mit geringer Halbwertszeit den späteren Abbau erleichtert und ggf. ein technischer Fortschritt genutzt werden könnte.

Würdigung:

Ein sicherer Einschluss kommt als Alternative zum Abbau des KWG nicht in Betracht, weil gemäß Atomgesetz Kernkraftwerke nach Ende des Leistungsbetriebes unverzüglich stillzulegen und abzubauen sind (siehe § 7 Abs. 3 Satz 4 AtG).

Nr. 103: Vollständigkeit der ausgelegten Unterlagen

Einwendung:

Es wird eingewendet, der Antrag und die weiteren ausgelegten Unterlagen seien zu unbestimmt. Verweise auf bestehende und bewährte Regelungen würden den geänderten Anforderungen des Rückbaus nicht gerecht.

Würdigung:

Die von der Antragstellerin gemäß § 6 AtVfV für die öffentliche Auslegung vorgelegten Unterlagen erfüllen die in §§ 2 und 3 AtVfV an sie gestellten Anforderungen. Davon hat sich die atomrechtliche Genehmigungsbehörde vor Beginn der Auslegung überzeugt.

Entscheidend für die Beurteilung, ob Dritte in ihren Rechten verletzt sein können, ist die Frage, ob die Abbaumaßnahmen so geplant sind, dass die Ableitungen radioaktiver Stoffe und mögliche Freisetzungen so gering sind, dass gesundheitliche Schäden bei Dritten nach dem Maßstab praktischer Vernunft ausgeschlossen werden können. Die ausgelegten Unterlagen enthalten alle zur Beantwortung dieser Frage erforderlichen Angaben. Insbesondere gehen sie ausführlich auf die mit dem Abbau einhergehenden Ableitungen radioaktiver Stoffe ein und beschreiben die mit dem abdeckenden Ereignis maximal möglichen Freisetzungen.

Die ausgelegten Unterlagen enthalten das Gesamtkonzept für die Stilllegung und den Abbau des KWG sowie Ausführungen zur Anpassung des Betriebs an die Erfordernisse des Abbaus, Errichtung und Nutzung von für den Abbau benötigten Systemen

und Komponenten, zum Umgang mit den beim Abbau anfallenden Materialien, einschließlich radioaktiver Reststoffe, sowie zu den Ableitungen radioaktiver Stoffe. Aus diesen Angaben lässt sich entnehmen, dass sämtliche Arbeiten in vorhandenen Kontrollbereichen ausgeführt werden und die schon während des Leistungs- und Nichtleistungsbetriebs betriebenen Systeme zur Rückhaltung radioaktiver Stoffe weiter betrieben werden sollen. Außerdem enthalten die ausgelegten Unterlagen Angaben zu den sich aus den Ableitungen und möglichen Freisetzungen ergebenden Expositionen in der Umgebung der Anlage.

Die Betriebsgenehmigung legt fest, dass für den Betrieb der Anlage die Festlegungen der genehmigten Betriebsvorschriften, insbesondere des Betriebshandbuches maßgeblich sind. Diese Festlegung der Betriebsgenehmigung gilt auch nach Erteilung dieser 1. SAG fort. Wie schon im Leistungsbetrieb unterliegen Anpassungen der Betriebsvorschriften, insbesondere des Betriebshandbuches dem atomrechtlichen Aufsichtsverfahren. Damit wird sichergestellt, dass die bisher bewährten Regelungen angepasst werden und das Betriebshandbuch die Regelungen enthält, die während der jeweiligen Abbauphase für einen sicheren Restbetrieb relevant sind.

Den Ausführungen in den Auslegungsunterlagen zum Gesamtkonzept ist zu entnehmen, dass der Abbau in zwei Phasen erfolgen soll. Die Abbauphase 2 umfasst den Abbau des Reaktordruckbehälters (RDB) und den Abbau des biologischen Schildes. Die Abbauphase 2 beginnt erst, wenn alle Brennelemente und die Sonderbrennstäbe aus der Anlage entfernt sind und die 2. Abbaugenehmigung vorliegt. Die vorliegende 1. SAG erstreckt sich somit auf die Abbauphase 1 und nicht auf den Abbau des Reaktordruckbehälters und des biologischen Schildes. Es liegen keine Gründe vor, die gegen das Gesamtkonzept sprechen. Es bestehen keine Bedenken, parallel zur Abbauphase 2 die Arbeiten fortzuführen, die bereits mit dieser vorliegenden 1. SAG genehmigt werden. Sie bedürfen daher keiner erneuten Genehmigung.

Im Hinblick auf den Einwand zu weiteren Öffentlichkeitsbeteiligungen in folgenden Genehmigungsverfahren wird auf Nr. 211 verwiesen.

Kategorie 2 Verfahren und Öffentlichkeitsbeteiligung

Kategorie 2.1 Öffentlichkeitsbeteiligung

Einwendung:

Im Rahmen der Erörterung wurde ergänzend vorgetragen, dass für das Genehmigungsverfahren keine übliche Öffentlichkeitsbeteiligung mit Erörterungstermin durchgeführt wurde und deshalb sei die Rückbauentscheidung unter ein Moratorium zu stellen, bis ein geschlossenes Rückbau- und Entsorgungskonzept vorliege.

Würdigung:

Die Rechtsgrundlage für die Durchführung der Erörterung als Online-Konsultation war das Gesetz zur Sicherstellung ordnungsgemäßer Planungs- und Genehmigungsverfahren während der COVID-19-Pandemie (PlanSiG). Die Einwenderinnen und Einwender hatten Gelegenheit ihre Einwendungen zu erläutern und zu vertiefen. Ferner hatten sie Gelegenheit, sich nach erfolgter Stellungnahme der Antragstellerin erneut zu äußern. Mit diesem Ablauf der Online-Konsultation wurde über die Regelungen des PlanSiG hinaus zweimal Gelegenheit zur Vertiefung der Einwendung gegeben.

Daher kann die Tatsache, dass eine Erörterung nicht im Rahmen eines Erörterungstermins durchgeführt worden ist, keine Begründung für ein Moratorium für eine Abbauentcheidung sein.

Hinsichtlich der zur Begründung des Moratoriums angeführten Gründe wird auf die Würdigung der Einwendung 101 verwiesen.

Nr. 211: Öffentlichkeitsbeteiligung für jede Genehmigung

Einwendung:

Es wird eingewendet, auch für die 2. Abbaugenehmigung (2. AG) müsse es eine erneute Öffentlichkeitsbeteiligung geben. Ergänzend wurde vorgetragen, dass dem vorliegenden Antrag nicht zu entnehmen sei, welche Schritte im Detail für die 2. AG vorgesehen sind und dass mögliche Änderungen des Abbauplanes in einer erneuten Öffentlichkeitsbeteiligung für die 2. AG erörtert werden müssten.

Würdigung:

Wird erstmalig für ein Kernkraftwerk eine Stilllegungs- und Abbaugenehmigung beantragt, ist im Genehmigungsverfahren eine Umweltverträglichkeitsprüfung mit Öffentlichkeitsbeteiligung vorgeschrieben, die sich auf das gesamte Abbauprojekt, erstreckt

(Nr. 11.1 Halbs. 1 Anlage 1 UVPG, § 19b Abs. 3 Satz 1, Abs. 2 AtVfV). Daher müssen die Unterlagen Angaben zu den insgesamt geplanten Maßnahmen enthalten, die insbesondere die Beurteilung ermöglichen, ob die beantragten Maßnahmen weitere Maßnahmen nicht erschweren oder verhindern und ob eine sinnvolle Reihenfolge der Abbaumaßnahmen vorgesehen ist (§ 19b Abs. 1 Satz 1 AtVfV), sowie die verfahrensmäßige Umsetzung der geplanten Maßnahmen und deren voraussichtliche Auswirkungen auf die Schutzgüter darlegen (§ 19b Abs. 1 Satz 2, § 1a AtVfV). Die von der Antragstellerin eingereichten Unterlagen genügen diesen gesetzlichen Anforderungen. Dabei kann in vielen Aspekten noch kein zu hoher Detaillierungsgrad gefordert werden. Die vorliegende Genehmigung behandelt aber das Gesamtkonzept und trifft Festlegungen zum Aufsichtsverfahren, damit sich die atomrechtliche Aufsichtsbehörde rechtzeitig vor der Durchführung der einzelnen Abbauschritte davon überzeugen kann, dass diese entsprechend den genehmigten Konzepten geplant worden sind. Es ist für die 1. SAG ausreichend, dass anhand der Unterlagen positiv prüfbar ist, dass das, was geplant ist, in sich schlüssig und umsetzbar ist.

Die Abbauphase 2 beginnt erst, wenn die 2. Abbaugenehmigung erteilt ist. Dem ausgelegten Sicherheitsbericht ist zu entnehmen, dass sie den Abbau des Reaktordruckbehälters und des biologischen Schildes beinhalten soll. Der Genehmigungsantrag für die 2. Abbaugenehmigung liegt noch nicht vor. Aus diesem Grund kann hier noch keine Aussage dazu getroffen werden, ob eine erneute Öffentlichkeitsbeteiligung durchzuführen ist. Dies hängt von vielen Faktoren ab, insbesondere der Frage, ob das Vorhaben durch die mit der 2. AG beantragten Maßnahmen geändert wird.

Nr. 212: Dauer der Auslegung und Einwendungsfrist

Einwendung:

Es wird eingewendet, die Auslegungs- und Einwendungsfrist sei mit 2 Monaten zu kurz, sie müsse insbesondere wegen der Einschränkungen durch die Corona-Pandemie verlängert werden.

Würdigung:

Die Frist für die Auslegung im atomrechtlichen Genehmigungsverfahren ist vom Verordnungsgeber in § 6 AtVfV mit 2 Monaten festgelegt worden. Gemäß § 7 AtVfV können während der Auslegungsfrist Einwendungen erhoben werden. Das PlanSiG trifft keine davon abweichenden Festlegungen.

Kategorie 2.2 Andere atomrechtliche Verfahren

Nr. 221: Situation des BZD

Einwendung:

Es wird eingewendet, durch den Abriss des KWG werde das Brennelementezwischenlager Grohnde (BZD) eine Einzelanlage, wodurch die Genehmigung des BZD in Frage gestellt und neu zu prüfen sei. Für das BZD sei ein Reparatur- und Wartungskonzept für CASTOR-Behälter zu erstellen. Unter Bezug auf die Stellungnahme der Antragstellerin, dass das KWG kein Bestandteil des Reparaturkonzeptes für das BZD sei, wird ergänzend vorgetragen, dass das bestehende Reparaturkonzept nicht ausreiche, es bedürfe eines völlig neuen Reparatur- und Wartungskonzeptes, das auch die stichprobenartige Öffnung einzelner CASTORen nötig machen wird. Daher müsse das KWG als Rückfalloption erhalten bleiben.

Würdigung:

Genehmigungsinhaberin für das BZD ist seit dem 01.01.2019 die BGZ Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH. Als für das BZD atomrechtliche Aufsichtsbehörde hat das Niedersächsische Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz Kenntnis über die Genehmigung des BZD. Darin heißt es, dass Reparaturen im Wartungsraum des BZD oder alternativ im Reaktorgebäude durchgeführt werden können. Für die Durchführung einer Reparatur nach dem Fügedeckelkonzept kommt künftig weiterhin der Wartungsraum des BZD in Betracht. Sonstige Erkenntnisse, dass die Genehmigung des BZD durch den geplanten Abbau des KWG in Frage zu stellen sei, liegen der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde über das BZD nicht vor. Sie wären im Übrigen auch nicht Gegenstand dieses Genehmigungsverfahrens. Dies gilt auch für etwaige Anpassungen des in der Genehmigung des BZD erfassten Reparaturkonzeptes für die eingelagerten Brennelementtransport- und Lagerbehälter.

Kategorie 2.3 Anwendung aktueller Rechtsnormen

Nr. 231: Strahlenschutzrecht

Einwendung:

Es wird eingewendet, die Genehmigung dürfe nur unter ausschließlicher Anwendung des Strahlenschutzrechts erteilt werden, das zum Zeitpunkt der Genehmigung gilt.

Würdigung:

Die Rechtsgrundlagen für diese Genehmigung werden im „Verzeichnis zitierter Rechtsvorschriften“ angegeben und sind die aktuell gültigen.

Kategorie 2.4 Abgrenzung Genehmigungs-/Aufsichtsverfahren

Nr. 241: Keine Verschiebung in das Aufsichtsverfahren

Einwendung:

Es wird eingewendet, es dürfe keine Verschiebung von Teilschritten der Stilllegung und des Abbaus vom Genehmigungsverfahren in das Aufsichtsverfahren geben.

Würdigung:

In den Antragsunterlagen ist die Abbaureihenfolge hinreichend genau beschrieben. Eine darüber hinaus gehende noch detailliertere Festlegung von Abbauschritten bereits in der Genehmigung ist weder rechtlich geboten noch sicherheitstechnisch sinnvoll. Eine unzulässige Verlagerung von Fragen ins Aufsichtsverfahren, die im Genehmigungsverfahren abschließend zu prüfen und in der vorliegenden Genehmigung bereits verbindlich zu regeln wären, liegt daher nicht vor.

Kategorie 3 Anforderungen an den Rückbau

Kategorie 3.1 Abbau mit Brennelementen und Sonderbrennstäben

Nr. 311: Beginn des Abbaus

Einwendung:

Es wird eingewendet, der Rückbau dürfe erst nach Entfernung sämtlicher Brennelemente und Sonderbrennstäbe aus dem Reaktorgebäude stattfinden, da andernfalls ein unnötiges Stör- und Unfallrisiko in Kauf genommen werde. Ergänzend wurde darauf hingewiesen, dass es für die Sonderbrennstäbe noch keine Genehmigung für die Köcher zur Aufbewahrung im CASTOR V/19 gebe.

Würdigung:

Es ist kein Grund erkennbar, den Abbau des KWG erst zu beginnen, wenn die Anlage kernbrennstofffrei ist. Die Lagerung der Brennelemente erfolgt weiterhin nach den Regelungen der Betriebsgenehmigung. Der Anlagenzustand ist mit dem in Revisionen

vergleichbar. Die Brennelemente und Sonderbrennstäbe befinden sich im Lagerbecken. Seit dem Abschalten des KWG am 31.12.2021 nimmt die Nachzerfallswärme im Lagerbecken stetig ab und die Zeiträume verlängern sich, bis im Fall von Störungen der Wärmeabfuhr Maßnahmen getroffen werden müssen (Karenzzeit). Die Maßnahmen sind weiterhin in den genehmigten Betriebsvorschriften festgelegt.

Der Abbau in Phase 1 wird in drei Abschnitte unterteilt. Für jeden Abschnitt ist benannt, welche Systeme noch benötigt werden. Dadurch ist sichergestellt, dass auch während des Abbaus in den Abschnitten 1A (mit Brennelementen und Sonderbrennstäben) und 1 B (nach Abtransport der Brennelemente nur noch Sonderbrennstäbe vorhanden) die in den Betriebsvorschriften genannten Maßnahmen bei Störungen getroffen werden können. Außerdem ist für jede Abbaumaßnahme vor der Durchführung nachzuweisen, dass sie keine Rückwirkung auf die noch benötigten Systeme hat.

Es ist zwar zutreffend, dass das Genehmigungsverfahren für das BZD noch anhängig ist. Der Abtransport der Sonderbrennstäbe ist aber Voraussetzung für den Übergang in Abschnitt 1C (Kein Kernbrennstoff im Lagerbecken) und die Maßnahmen und Einrichtungen des Abschnittes 1B sind bis dahin aufrechtzuerhalten.

Die Gewährleistung der erforderlichen Schadensvorsorge (§ 7 Abs. Satz 2, Abs. 2 Nr. 3 AtG) ist damit sichergestellt. Diese Genehmigung kann daher nicht vom vorherigen Abtransport der Brennelemente und Sonderbrennstäbe abhängig gemacht werden. Auch der Leitfaden zur Stilllegung, zum sicheren Einschluss und zum Abbau von Anlagen oder Anlagenteilen nach § 7 AtG (Stilllegungsleitfaden) geht davon aus, dass sich während Stilllegung und Abbau noch Brennelemente und Sonderbrennstäbe in der Anlage befinden können.

Kategorie 3.2 Verfahren und Zerlegetechniken

Nr. 321: Handhabung des Abbaumaterials

Einwendung:

Es wird eingewendet, zerstückeltes Betriebsmaterial, insbesondere solches, das mit den Brennelementen in direktem Kontakt stand, unter freiem Himmel durch Löcher in Wänden und Decken mit ferngesteuerten Maschinen zu bergen sei fahrlässig.

Würdigung:

Das Konzept für den Abbau wurde eingehend geprüft. Es erfüllt die Anforderungen des Strahlenschutzgesetzes, der Strahlenschutzverordnung und des einschlägigen untergesetzlichen Regelwerks.

Nr. 322: Festlegung der Abbauverfahren

Einwendung:

Es wird eingewendet, die Abbauverfahren (Zerlegung, Dekontamination, Konditionierung) seien unter Beachtung der Vermeidung unnötiger Exposition und Dosisreduzierung (§ 8 StrlSchG) festzulegen. Ergänzend wurde vorgetragen, dass ein reiner Verweis auf „*industrieerprobte Verfahren* (Kurzbeschreibung S. 49)“ nicht ausreicht.

Würdigung:

Wie schon bisher im Leistungs- und Nichtleistungsbetrieb werden auch bei allen einzelnen Abbauschritten die notwendigen Bewertungen durchgeführt. Dabei ist die Planung und die Festlegung der Strahlenschutzmaßnahmen ein wesentlicher Aspekt, das in § 8 StrlSchG formulierte Gebot umzusetzen.

Die Nebenbestimmungen dieser Genehmigung stellen sicher, dass die atomrechtliche Aufsichtsbehörde frühzeitig über die geplanten Detailschritte des Abbaus informiert wird und sich davon überzeugen kann, dass die Anforderungen des Strahlenschutzes ausreichend berücksichtigt sind.

Bei der Auswahl von geeigneten Verfahren ist die Betriebserfahrung -wie bisher im Leistungs- und Nichtleistungsbetrieb- ein aus radiologischer Sicht wichtiger Aspekt. Gerade die Verwendung industrieerprobter Verfahren trägt dazu bei, die Anforderungen bei den Abbauschritten einzuhalten. Der Einsatz neuartiger Verfahren, Geräte oder Systeme ist deswegen nicht ausgeschlossen, wenn die Eignung ggfs. durch einen Probeeinsatz nachgewiesen werden kann.

Kategorie 4 Strahlenschutz

Kategorie 4.1 Grundsätzliche Anforderungen

Nr. 411: Generelle Auswirkungen

Einwendung:

Es wird eingewendet, der Rückbau verursache gesundheitliche Schäden und gefährde das Trinkwasser. Der Rückbau führe außerdem zu einem Wertverlust von Haus und Grundstück.

Würdigung:

Um den ausreichenden Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung sicherzustellen, hat der Gesetzgeber den Abbau kerntechnischer Anlagen unter den Vorbehalt der Genehmigung gestellt. Die Genehmigung darf nur erteilt werden, wenn die im Gesetz genannten Voraussetzungen erfüllt werden. Die Einhaltung der Genehmigungsvoraussetzungen ist eingehend geprüft und bestätigt worden. Die Regelungen des Strahlenschutzgesetzes dienen entsprechend § 1 StrlSchG dem Schutz des Menschen und der Umwelt. Die Einzelheiten sind in der Begründung dargelegt (vgl. II.6.2.3).

Nr. 412: Aerosole

Einwendung:

Es wird eingewendet, es würden radioaktive Aerosole freigesetzt.

Würdigung:

Die beim Betrieb angefallenen radioaktiven Stoffe können auch während des Abbaus mit den vorhandenen Einrichtungen und Maßnahmen weitgehend in der Anlage zurückgehalten werden. Die im Leistungsbetrieb vorhandenen Einrichtungen zum Einschluss werden im notwendigen Umfang weiterbetrieben. Eine Zurückhaltung zu 100 % ist aber -wie zuvor im Leistungsbetrieb - auch während des Abbaus technisch nicht möglich.

Aerosole können in geringem Umfang über die Fortluft in die Umgebung gelangen. Aus diesem Grund sind in dieser Genehmigung Ableitungswerte festgesetzt worden. Für die mit dieser Genehmigung festgelegten maximal zulässigen Ableitungswerte

wurde nachgewiesen, dass die Grenzwerte nach § 99 StrSchV zum Schutz der Bevölkerung eingehalten werden. Zusätzlich beinhaltet diese Genehmigung, dass die Ableitungen auf den betriebsnotwendigen Umfang beschränkt sind.

Die Einrichtungen zur Zurückhaltung der radioaktiven Stoffe in der Anlage werden weiterhin wiederkehrend geprüft. Die Ableitung radioaktiver Stoffe wird weiterhin kontinuierlich überwacht und bilanziert. Das gilt auch für im Zuge des Abbaus zu errichtende Ersatzsysteme.

Nr. 413: Abschirmung gegen ionisierende Strahlung

Einwendung:

Es wird eingewendet, Lagerhallen, Behälter für Pufferlagerung und Aufbauten von Transportfahrzeugen böten nur einen unzureichenden Schutz gegen ionisierende Strahlung.

Würdigung:

Die Eignung der neuen Transportbereitstellungshalle (TBH-KWG) wird in einem gesonderten Genehmigungsverfahren bewertet. In dieser Genehmigung wurde sie als Vorbelastung in die Bewertung des Schutzes der Bevölkerung vor ionisierender Strahlung einbezogen. Die Auswirkungen der vorgesehenen Pufferlagerung auf dem Kraftwerksgelände wurden betrachtet. Transportvorgänge auf dem Kraftwerksgelände haben aufgrund der Zeitdauer nur einen sehr geringen Beitrag. Die Nachweise zeigen, dass die Grenzwerte der Strahlenschutzverordnung eingehalten werden. Damit wird der Schutz des Menschen und der Umwelt entsprechend des Strahlenschutzgesetzes sichergestellt.

Die Transporte auf öffentlichen Verkehrswegen sind nicht Gegenstand dieses Genehmigungsverfahrens, unterliegen aber aufgrund des dabei ebenfalls erforderlichen Schutzes vor der Wirkung ionisierender Strahlung den einschlägigen Anforderungen des Gefahrgutrechtes und bedürfen ggfs. weiterer Zulassungen.

Kategorie 4.2 Radiologischer Ausgangszustand / Charakterisierung

Nr. 421: Erstellung eines radiologischen Gesamtkatasters

Einwendung:

Es wird eingewendet, dass vor Beginn der Stilllegung und Rückbau ein radiologisches Gesamtkataster der gesamten Anlage KWG zu erstellen sei und das radioaktive Inventar sowie die zu erwartenden radioaktiven Abfallmengen aufzuführen sei.

Würdigung:

Die Auslegungsunterlagen enthalten Angaben zu den zu erwartenden Mengen an radioaktivem Abfall. Die Antragstellerin ist auf Basis ihrer Anlagenkenntnis zu dieser Mengeneinschätzung gelangt.

Die vorhandenen Daten zur radiologischen Situation werden für die Planung einzelner Abbaumaßnahmen durch weitere jeweils aktuelle Messergebnisse ergänzt. Dieses Konzept der radiologischen Charakterisierung mit der radiologischen Basischarakterisierung und der radiologischen Detailcharakterisierung ist in den Auslegungsunterlagen ausführlich dargestellt. Damit wird sichergestellt, dass für jedes einzelne Abbauvorhaben die relevanten Daten vorliegen und in die Detailplanung des Abbauvorhabens einfließen.

Nr. 422: Aktivitätsinventar in der Anlage

Einwendung:

Es wird eingewendet, dass Angaben zum Aktivitätsinventar in den ausgelegten Unterlagen fehlen.

Würdigung:

Die ausgelegten Unterlagen, insbesondere das Kapitel 3.3 des Sicherheitsberichtes enthält detaillierte Angaben zum Aktivitätsinventar.

Kategorie 4.3 Vermeidung unnötiger Exposition und Dosisreduzierung

Nr. 431: Anwendung des Minimierungsgebots

Einwendung:

Es wird eingewendet, die Strahlenbelastung müsse so gering wie möglich gehalten werden. Gesundheits- und Immissionsschutz solle oberste Priorität haben. Es wird eingewendet, das Minimierungsgebot müsse in allen Punkten angewendet werden.

Würdigung:

Wie schon bisher im Leistungs- und Nichtleistungsbetrieb werden auch bei allen einzelnen Abbauschritten die notwendigen Bewertungen für eine Dosisreduzierung durchgeführt. Dabei ist die Planung und die Festlegung der Strahlenschutzmaßnahmen ein wesentlicher Aspekt, das in § 8 StrlSchG formulierte Gebot der Dosisreduzierung umzusetzen.

Die Nebenbestimmungen dieser Genehmigung stellen sicher, dass die atomrechtliche Aufsichtsbehörde frühzeitig über die geplanten Detailschritte des Abbaus informiert wird und sich davon überzeugen kann, dass die Anforderungen des Strahlenschutzes ausreichend berücksichtigt sind.

Kategorie 4.4 Ableitungen (Luft, Wasser)

Nr. 441 Veröffentlichung der Überwachung

Einwendung:

Es wird eingewendet, die zuständige Behörde solle die Ergebnisse der Emissions- und Immissionsüberwachung bei Stilllegung und Abbau öffentlich zugänglich machen.

Würdigung:

Die Ergebnisse der Emissions- und Immissionsüberwachung bei Kernkraftwerken sind der Bevölkerung öffentlich zugänglich. Die bewährte Praxis wird beibehalten:

Die Daten der Emissionsüberwachung werden vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz in Form von Jahres- und Parlamentsberichten veröffentlicht. Diese Berichte enthalten neben den Werten zur Ableitung radioaktiver Stoffe auch eine konservative Berechnung der Exposition. Die Berichte zur Umweltradioaktivität und Strahlenbelastung sind auf der Internetseite des BMUV frei verfügbar.

Der Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) führt als unabhängige Messstelle im Auftrag des MU ein Programm zur Immissionsüberwachung bei den kerntechnischen Anlagen in Niedersachsen durch.

Die Ergebnisse dieser Immissionsüberwachung durch die unabhängige Messstelle werden in Form eines Jahresberichtes veröffentlicht. Die Berichte sind auf der Internetseite des NLWKN frei verfügbar.

Im Rahmen der Kernreaktor-Fernüberwachung (KFÜ) wird die Ortsdosisleistung (ODL) in der Umgebung von Kernkraftwerken ständig überwacht. Die landeseigenen ODL-Sonden verdichten das Messnetz des Bundesamtes für Strahlenschutz (BfS) um die niedersächsischen kerntechnischen Anlagen. Der NLWKN veröffentlicht die aktuellen, zu Tagesmittelwerten komprimierten, plausibilisierten Messwerte auf seiner Internetseite. Diese Karte enthält auch die ODL-Sonden des BfS.

Damit werden der Bevölkerung umfangreiche Informationen zur Emissions- und Immissionsüberwachung gegeben.

Nr. 442: Höhe der Ableitungswerte (Luft)

Einwendung:

Es wird eingewendet, die beantragten Werte für Ableitungen mit der Luft seien zu hoch. In anderen Rückbauprojekten sei eine geringere Ableitung beantragt worden. Ergänzend wurde vorgetragen, dass man davon ausgehe, dass das Vorgehen nicht dem Stand von Wissenschaft und Technik entspreche. Auf die niedrigen Ableitungen während des Leistungsbetriebes wird verwiesen, so dass die technischen Voraussetzungen für niedrigere Werte gegeben sein müssten.

Würdigung:

Die Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Luft ist durch die Festlegung der Genehmigungswerte begrenzt. Die für den Abbau des KWG beantragten und in der vorliegenden Genehmigung antragsgemäß festgelegten Genehmigungswerte für die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft unterscheiden sich nicht grundsätzlich von denen für den Leistungsbetrieb des KWG.

Mit den in dieser Genehmigung festgelegten Werten wurde unter Berücksichtigung der Vorbelastung am Standort durch andere Tätigkeiten und Anlagen und der Gegebenheiten des Standortes Grohnde der Nachweis erbracht, dass die Grenzwerte der Strahlenschutzverordnung eingehalten werden.

Bei der Festlegung in dieser Genehmigung konnten die Begrenzungen für andere Anlagen kein Maßstab sein, da die standortspezifischen Gegebenheiten bei der Nachweisführung eine wichtige Rolle spielen.

Der **atomrechtlichen** Genehmigungsbehörde ist bewusst, dass die Erfahrungen aus dem Leistungsbetrieb des KWG und auch aus dem Abbau von Kernkraftwerken zeigen, dass die Genehmigungswerte in der Praxis nur zu einem Bruchteil ausgeschöpft werden. Das wird auch für den Abbau des KWG erwartet. Dies ist aber keine Frage des Standes von Wissenschaft und Technik. Die beantragten und genehmigten Werte sind vielmehr ein Maß für die Obergrenze der Emissionen. Die sich beim Abbau tatsächlich ergebenden Emissionen und die damit verbundene tatsächliche Exposition liegt dann (deutlich) darunter. Aufgrund der in § 8 des StrlSchG geforderten Dosisreduzierung dürfen die in dieser Genehmigung festgelegten Werte auch nicht „ausgeschöpft“ werden. Sie sind durch die Einrichtungen und Vorkehrungen des anlageninternen Strahlenschutzes auf das betriebsnotwendige Maß zu beschränken. Insoweit richtet sich die Überwachung der Emissionen und Immissionen durch die **atomrechtliche Aufsichtsbehörde** auch nicht nur auf die Einhaltung der festgesetzten Werte, sondern auch auf die in § 8 des StrlSchG geforderte Dosisreduzierung.

Nr. 443: Höhe der Ableitungswerte (Wasser)

Einwendung:

Es wird eingewendet, die beantragten Werte für Ableitungen mit dem Wasser seien zu hoch, die Art der Ableitung entspreche zudem nicht dem Stand der Technik. In anderen Rückbauprojekten sei eine geringere Ableitung beantragt worden.

Würdigung:

Für das beantragte Vorhaben der Stilllegung und des Abbaus sind die Ableitungen radioaktiver Stoffe mit dem Wasser entsprechend § 99 StrlSchV zu begrenzen. Die Antragstellerin hat keine Änderung der bisher für den Leistungs- und Nachbetrieb festgelegten Werte beantragt und die entsprechenden Nachweise zur Einhaltung der Grenzwerte der Strahlenschutzverordnung erbracht (vgl. II.6.2.3).

Die Nachweise wurden für die aktuelle Einleitsituation des Nachbetriebes und für die geplante neue Abgabelung unter Berücksichtigung der Vorbelastungen geführt. Daher sind die Ableitungswerte in der Genehmigung nicht zu ändern. Bei dieser Festlegung konnten die Begrenzungen für andere Anlagen im Abbau kein Maßstab sein, da

die standortspezifischen Gegebenheiten bei der Nachweisführung eine wichtige Rolle spielen.

Die Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser erfolgt zu Beginn der Stilllegung noch über das Kühlwasserrückgabebauwerk. Das im Sicherheitsbericht dargestellte Schutzschichtkonzept mit der getrennten Nutzung der beiden Auslaufkanäle dient der besseren Vermischung und wurde bereits im Nachbetrieb in einer Anpassung der wasserrechtlichen Erlaubnis durch die Fachbehörde gewürdigt und zugelassen. Es sind daher keine Gründe ersichtlich, dass diese Art der Ableitung nicht dem Stand der Technik entspricht. Es ist geplant, abbaubegleitend - spätestens nach Erreichen der Kernbrennstofffreiheit - eine neue Abgabelung in die Weser zu verlegen.

Bei Ausschöpfung der Werte und unter Berücksichtigung der Vorbelastung der Weser ergibt sich für beide Varianten (über das Kühlwasserbauwerk bzw. über die neue Abgabelung), dass die Grenzwerte der Strahlenschutzverordnung eingehalten sind.

Die tatsächlichen Ableitungen werden unterhalb der mit dieser Genehmigung festgesetzten Maximalwerte bleiben. Insoweit sind die Ausführungen zur Würdigung der Einwendung 442 auch für die Ableitung mit dem Wasser zutreffend.

Nr. 444: Ableitung von Flüssigkeiten

Einwendung:

Es wird eingewendet, die Ableitung von Flüssigkeiten in die Weser sei keine sachgerechte Entsorgung, sondern gefährde die Gesundheit der Lebewesen in weiter Umgebung.

Würdigung:

Das StrlSchG mit seinen Verordnungen trifft Regelungen zum Schutz des Menschen und, soweit es um den langfristigen Schutz der menschlichen Gesundheit geht, der Umwelt vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung.

Die Begrenzungen der Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft und Wasser für die Stilllegung und den Abbau des KWG wurden in dieser Genehmigung festgelegt. Gemäß § 102 StrlSchV gilt während des Abbaus der Nachweis der Einhaltung der Grenzwerte des § 99 StrlSchV zum Schutz der Bevölkerung als erbracht, wenn diese Begrenzungen nicht überschritten werden. Die Einhaltung wird von der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde und dem Bundesamt für Strahlenschutz überwacht.

Bei der Einleitung von Flüssigkeiten in die Weser sind außerdem die in der Wasserrechtlichen Erlaubnis festgelegten Parameter einzuhalten. Aufsicht darüber führt die nach Wasserrecht zuständige Behörde.

Nr. 445: Entwicklung des Weserabflusses

Einwendung:

Es wird eingewendet, bei der Betrachtung der Ableitungen mit dem Abwasser sei die Entwicklung der letzten Jahre im Hinblick auf den Abfluss der Weser zu betrachten. Bei geringem Weserabfluss solle keine Einleitung zulässig sein.

Würdigung:

Bei der Berechnung der durch die Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Wasser zu unterstellenden Dosis hat die Antragstellerin nicht nur die Langzeitmittelwerte aus dem Deutschen Gewässerkundlichen Jahrbuch für das Weser- und Emsgebiets jeweils für das Abflussjahr und das Sommerhalbjahr zugrunde gelegt, sondern auch Vergleichsrechnungen mit einem niedrigeren als dem für das Sommerhalbjahr angegebenen Wert durchgeführt. Auch diese konservativen Betrachtungen, die den in den letzten Jahren sinkenden Weserabflüssen Rechnung tragen, führen im Ergebnis zu keiner höheren Dosis.

Nr. 446: Neuer Nachweis nach Abriss des Kamins

Einwendung:

Es wird eingewendet, für die Abbauschritte nach dem Abriss des Fortluftkamins müsse nachgewiesen werden, wo unter den neuen meteorologischen Verhältnissen und den daraus resultierenden Ausbreitungsvektoren die neue ungünstigste Einwirkungsstelle liegt. Für diese müsse berechnet werden, ob die Grenzwerte des Strahlenschutzrechtes eingehalten werden. Ergänzend wird vorgetragen, dass entgegen der Auffassung der Antragstellerin die Nachweise für diese geplante Änderung nicht erst nach Erteilung der Genehmigung im atomrechtlichen Aufsichtsverfahren erbracht werden dürften, sondern in einem Verfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung.

Würdigung:

Konkrete Entscheidungen über einzelne Ersatzsysteme werden im Rahmen dieser Genehmigung nicht getroffen, weil detaillierte Angaben zu diesen noch nicht vorliegen. Das gilt auch für den geplanten Ersatz des Fortluftkamins.

Die Antragstellerin vertritt derzeit die Auffassung, dass der Ersatz des Fortluftkamins im atomrechtlichen Aufsichtsverfahren geprüft werden kann. Die Entscheidung über das anzuwendende Verfahren kann von der atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde aber erst getroffen werden, wenn ein konkreter Antrag bzw. eine Änderungsanzeige vorliegt. Anhand der Detailplanung wird dann zu entscheiden sein, ob der Ersatz des Fortluftkamins eine wesentliche Änderung darstellt und damit ein atomrechtliches Genehmigungsverfahren ggfs. mit Öffentlichkeitsbeteiligung durchzuführen ist.

Kategorie 5 Radioaktive Abfälle

Kategorie 5.1 Behandlung und Konditionierung der Abfälle

Nr. 511: Unzulässigkeit der Vermischung

Einwendung:

Es wird eingewendet, es dürfe keine Vermischung von höher radioaktivem mit niedrig oder schwach radioaktivem Material erfolgen.

Würdigung:

Wie bisher im Leistungsbetrieb werden auch beim Abbau der Anlage die anfallenden Reststoffe nach Materialart und Aktivitätsinventar getrennt gesammelt. Die detaillierten Festlegungen sind bereits in den genehmigten Betriebsvorschriften enthalten und werden im Abfall- und Reststoffkonzept zusammenfassend dargestellt. Damit ist weiterhin gewährleistet, dass Reststoffe mit geringem Aktivitätsinventar auf Freigabefähigkeit geprüft werden. Auf diese Weise wird sowohl der Anfall von radioaktiven Abfällen minimiert als auch ein Vermischen von radioaktiven Abfällen mit voraussichtlich freigegebenen Reststoffen verhindert.

Die in den genehmigten Betriebsvorschriften vorgesehenen Maßnahmen und Abläufe unterliegen der aufsichtlichen Überwachung.

Nr. 512: Verbrennung radioaktiver Abfälle

Einwendung:

Es wird eingewendet, die Konditionierung radioaktiver Abfälle durch Verbrennung verursache eine Strahlenbelastung und reiche die Umwelt radioaktiv an.

Würdigung:

KWG ist wie bisher verpflichtet, die radioaktiven Abfälle endlagergerecht zu konditionieren und an ein Bundesendlager abzuliefern. Die Konditionierungsverfahren richten sich nach der Art des Abfalls und bedürfen der vorherigen Qualifikation der Bundesgesellschaft für die Endlagerung (BGE). Sofern es sich um brennbare radioaktive Abfälle handelt, sind diese in einer geeigneten Anlage zu konditionieren.

Dies darf ausschließlich in Verbrennungsanlagen bei spezialisierten Dienstleistern erfolgen, die über entsprechende Genehmigungen zum Umgang mit radioaktiven Stoffen verfügen. Sowohl das Kernkraftwerk Grohnde als auch die Verbrennungsanlage unterliegen der aufsichtlichen Überwachung. Dadurch ist sichergestellt, dass es beim Verbrennen zu keiner unzulässigen Exposition der Bevölkerung kommt.

Nr. 513: Konditionierungsanlagen

Einwendung:

Es wird eingewendet, dass Angaben zu Konditionierungsanlagen auf dem Gelände des KWG und deren Einsatz fehlen.

Würdigung:

KWG ist wie bisher verpflichtet, die anfallenden radioaktiven Abfälle endlagergerecht zu konditionieren und an ein Bundesendlager abzuliefern. Die Konditionierungsverfahren richten sich nach der Art des Abfalls und bedürfen der vorherigen Qualifikation der BGE. Angaben zur vorgesehenen Konditionierungsstätte (extern oder intern) werden erst im Rahmen der Qualifikation des Ablaufplans für die jeweilige Abfallkampagne gemacht und werden dann von den zuständigen Behörden auf ihre Eignung bewertet.

Auch bei einer Konditionierung radioaktiver Abfälle im Kontrollbereich des KWG werden alle strahlenschutzrechtlichen Vorgaben eingehalten. Dies wird aufsichtlich überwacht.

Kategorie 5.2 Zwischenlagerung am Standort und in der Umgebung

Nr. 521: Keine Lagerung im Landkreis Hameln-Pyrmont

Einwendung:

Es wird eingewendet, radioaktive Reststoffe sollten nicht auf dem Gebiet des Landkreises Hameln-Pyrmont gelagert werden.

Würdigung:

Radioaktive Abfälle können in internen Lagern des KWG, in geeigneten externen Lagern oder in der geplanten TBH-KWG zwischengelagert werden, bis sie an den Bund zur Endlagerung übergeben werden. Dabei werden die Grenzwerte des StrSchG und der StrSchV eingehalten. Für die internen Lager des KWG und die beantragten Pufferlagerflächen im Überwachungsbereich des KWG wurden die radiologischen Auswirkungen der Lagerung radioaktiver Stoffe auf dem Betriebsgelände des Standorts Grohnde umfassend betrachtet. Es wurde nachgewiesen, dass die Lagerung radioaktiver Stoffe zu keinen unzulässigen Belastungen und Beeinträchtigungen von Mensch und Umwelt führt. Für die freigegebenen Reststoffe wird auf die Würdigung der Einwendungen Nr. 621 - 625 verwiesen.

Nr. 522: Zwischenlagerung nur am Standort

Einwendung:

Es wird eingewendet, radioaktive Abfälle sollten am Standort zwischengelagert werden, bis es ein Gesamtkonzept für den bundesweit anfallenden Abbaumüll von Atomanlagen gebe.

Würdigung:

Der Nutzung externer Zwischenlager stehen bei Vorliegen der strahlenschutz- und transportrechtlichen Voraussetzungen keine rechtlichen Gründe entgegen. Am Standort Grohnde ist die Errichtung und der Betrieb einer Transportbereitstellungshalle zur Aufnahme radioaktiver Reststoffe und Abfälle aus dem Abbau des KWG geplant und beantragt.

Nr. 525: Überdachung der Pufferlagerflächen

Einwendung:

Es wird eingewendet, die Pufferlagerflächen seien vor dem Hintergrund vermutlich häufiger auftretender Starkregen zwingend zu überdachen, um unnötige Strahlenbelastungen zu vermeiden.

Würdigung:

Im Genehmigungsverfahren wurde das Auftreten von großen Wassermengen auf den Pufferlagerflächen durch Hochwasser oder häufiger auftretendem Starkregen eingehend betrachtet. Eine Überdachung oder sonstige Einhausung der Pufferlagerflächen zum Schutz der dort abgestellten Gebinde ist nicht erforderlich.

Kategorie 5.3 Transporte radioaktiver Abfälle

Einwendung:

Im Rahmen der Erörterung wurde ergänzt, ohne eine Bekanntmachung der Transportrouten, des zu erwartenden Umfangs der Transporte und der zu erwartenden Strahlenbelastung sei eine Einschätzung der eigenen Betroffenheit nicht möglich.

Würdigung:

Der Transport radioaktiver Abfälle unterliegt den Regelungen des Gefahrgut- und Strahlenschutzrechts und ist nicht Gegenstand dieser Genehmigung. Aufgrund der festgelegten Grenzwerte ist mit keiner unzulässigen Exposition der Bevölkerung zu rechnen.

Nr. 531: Vermeidung von Transporten

Einwendung:

Es wird eingewendet, dass Transporte von radioaktivem Material zu vermeiden seien. Daher sei das Material am Standort KWG zu bearbeiten.

Würdigung:

Der Transport radioaktiver Abfälle unterliegt den Regelungen des Gefahrgut- und Strahlenschutzrechts und ist nicht Gegenstand dieser Genehmigung. Aufgrund der

festgelegten Grenzwerte ist mit keiner unzulässigen Exposition der Bevölkerung zu rechnen.

Nr. 532: Dosisbelastung der Bevölkerung durch Transporte

Einwendung:

Es wird eingewendet, die Auswirkungen und Dosisbelastungen der Bevölkerung durch Transporte radioaktiver Stoffe über öffentliche Straßen sei in den ausgelegten Unterlagen nicht betrachtet worden. Dies solle ergänzt werden.

Würdigung:

Der Transport radioaktiver Abfälle unterliegt den Regelungen des Gefahrgut- und Strahlenschutzrechts und ist nicht Gegenstand dieser Genehmigung. Aufgrund der festgelegten Grenzwerte ist mit keiner unzulässigen Exposition der Bevölkerung zu rechnen.

Kategorie 5.4: Endlagerung radioaktiver Abfälle

Nr. 541: Eignung des Bundesendlagers KONRAD

Einwendung:

Es wird eingewendet, radioaktive Abfälle sollten nicht in das Endlager Konrad verbracht werden, da dieses ungeeignet sei.

Würdigung:

Die Eignung von Schacht Konrad als Endlager ist nicht Gegenstand dieser Genehmigung.

Nr. 542: Einlagerung hochradioaktiver Abfälle in KONRAD

Einwendung:

Es wird eingewendet, der Endlagerort „Konrad“ sei unsicher und für hochradioaktive Abfälle nicht geeignet.

Würdigung:

Die Eignung von Schacht Konrad als Endlager ist nicht Gegenstand dieser Genehmigung.

Kategorie 6 Freigabe / Herausgabe

Kategorie 6.1 Freigabeverfahren

Nr. 611: Beschreibung des Freigabeverfahrens

Einwendung:

Es wird eingewendet, das Freigabeverfahren sei unzureichend beschrieben. Es seien konkrete Aussagen zu Messverfahren, Nuklidvektoren, dem durchführenden Personal, der Einsatzhistorie des Materials und externe Kontrollen notwendig.

Würdigung:

Das Freigabeverfahren ist nicht Gegenstand dieser Stilllegungs- und Abbaugenehmigung. Unbeschadet dessen hat die Antragstellerin in ihren Auslegungsunterlagen Ausführungen zu Messverfahren, der radiologischen Basis- und Detailcharakterisierung, der Herleitung von Nuklidvektoren, der Fachkunde des Personals und der Berücksichtigung der Betriebshistorie des Materials gemacht.

Alle Verfahrensschritte eines Freigabeprozesses unterliegen der Kontrolle der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde und des von ihr nach § 19 AtG zugezogenen Sachverständigen. Durch notwendige Testate des Sachverständigen und der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde in den Freigabeablaufplänen wird die vollständige und korrekte Abarbeitung aller Arbeits- und Prüfschritte sichergestellt und dokumentiert.

Kategorie 6.2 Freigabepaxis, Verbleib des Materials

Nr. 621: Fehlende Informationen über den Verbleib

Einwendung:

Es wird eingewendet, dass keine Informationen über den Verbleib des freigemessenen Abrissmaterials vorliegen. Es solle ein Handhabungs-, Monitoring- und Strahlenschutzkonzept vorgelegt werden. Es wird eingewendet, dass kein Material aus dem Kontrollbereich freigegeben werden dürfe. Es solle nicht auf Deponien gebracht, sondern am Standort aufbewahrt werden.

Würdigung:

Das Freigabeverfahren des KWG ist in einem gesonderten Bescheid festgelegt und entspricht den gültigen strahlenschutzrechtlichen Vorschriften. Es ist nicht Gegenstand dieser Stilllegungs- und Abbaugenehmigung.

Das Vorgehen zur Erlangung der Freigabe ist entsprechend der Festlegungen des Bescheides nach Materialeigenschaften und vorgesehenem Entsorgungsweg (uneingeschränkte oder spezifische Freigabe) festzulegen und bedarf der Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde. Die Durchführung der jeweiligen Freigabekampagne unterliegt dann der Aufsicht der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde. Damit wird nicht nur sichergestellt, dass das Dosiskriterium für die Freigabe eingehalten wird, sondern auch die Handhabungen den strahlenschutzrechtlichen Anforderungen entsprechen.

Das Freigabeverfahren kommt insbesondere für Material aus dem Kontrollbereich in Betracht. Freigabefähiges Material aus dem Kontrollbereich darf nach den geltenden Rechtsvorschriften nicht als radioaktiver Abfall an den Bund zur Endlagerung abgeliefert werden.

Zum Verbleib des uneingeschränkt oder spezifisch freigegebenen Materials bedarf es keines weiteren Monitorings:

Beim Nachweis einer uneingeschränkten Freigabe werden die Stoffe aus der atomrechtlichen Aufsicht entlassen. Für den späteren Verbleib kann das Freigabeverfahren keine einschränkenden Regelungen treffen. Sofern es sich bei dem Material um konventionellen Abfall handelt, gelten die abfallrechtlichen Vorschriften.

Für die spezifische Freigabe zur Beseitigung zur Deponierung oder zur Beseitigung in einer Verbrennungsanlage sowie bei der spezifischen Freigabe von Metallschrott zum Recycling hat die Antragstellerin vor der Freigabe eine Erklärung über den Verbleib der freizugebenden Materialien und eine Annahmeerklärung der Verwertungs- oder Beseitigungsanlage gegenüber der zuständigen Behörde beizubringen. Die Auswahl einer geeigneten Verwertungs- oder Beseitigungsanlage obliegt grundsätzlich der Antragstellerin.

Nr. 622: Keine Lagerung im Landkreis Hameln-Pyrmont

Einwendung:

Es wird eingewendet, keine aus Freigaben stammenden radioaktive Stoffe im Landkreis zu lagern.

Würdigung:

Materialien, für die eine uneingeschränkte Freigabe erteilt wurde, werden mit der Freigabe aus der atomrechtlichen Aufsicht entlassen. Der Verbleib der Stoffe ist für diesen

Freigabepfad nicht eingeschränkt. Für den späteren Verbleib bzw. die Lagerung kann das Freigabeverfahren keine einschränkenden Regelungen treffen.

Bei der spezifischen Freigabe ist der vorgesehene Verbleib Bestandteil des Freigabeverfahrens. Für die spezifische Freigabe zur Beseitigung zur Deponierung oder zur Beseitigung in einer Verbrennungsanlage sowie bei der spezifischen Freigabe von Metallschrott zum Recycling hat der Antragsteller vor der Freigabe eine Erklärung über den Verbleib der freizugebenden Materialien und eine Annahmeerklärung der Verwertungs- oder Beseitigungsanlage gegenüber der zuständigen Aufsichtsbehörde beizubringen. Die Auswahl einer geeigneten Verwertungs- oder Beseitigungsanlage obliegt grundsätzlich der Antragstellerin.

Nr. 623: Recycling von Metallschrott

Einwendung:

Es wird eingewendet, durch Recycling von Metallschrott gelange dieser in den Alltagsbereich der Bevölkerung.

Würdigung:

Auch für das Recycling von Metallschrotten gilt das in § 31 Abs. 2 StrlSchV normierte 10 Mikrosievert – Konzept. Die atomrechtlichen Aufsichtsbehörde erteilt die Freigabe, wenn das Dosiskriterium für die Freigabe eingehalten wird, d. h. wenn für Einzelpersonen der Bevölkerung durch die freizugebenden Stoffe und Gegenstände nur eine effektive Dosis im Bereich von 10 Mikrosievert im Kalenderjahr auftreten kann, sie kann davon ausgehen, dass das o. g. Dosiskriterium für die Freigabe erfüllt ist, wenn die Einhaltung der nuklidspezifischen Freigabewerte der Anlage 4 StrlSchV sowie der Festlegungen der Anlagen 4 und 8 StrlSchV nachgewiesen ist.

Nr. 624:

(Redaktionell freibleibend)

Nr. 625: Fehlende Angaben zu Deponien

Einwendung:

Es wird eingewendet, dass konkrete Angaben zu den Deponien fehlen, auf die Material nach dessen spezifischer Freigabe verbracht werden soll.

Würdigung:

Das Freigabeverfahren ist nicht Gegenstand der Stilllegungs- und Abbaugenehmigung, daher fehlen auch keine Angaben zu diesem Thema. Unbeschadet dessen hat die Antragstellerin für die spezifische Freigabe zur Beseitigung zur Deponierung vor der Freigabe eine Erklärung über den Verbleib der freizugebenden Materialien und eine Annahmeerklärung der Verwertungs- oder Beseitigungsanlage gegenüber der zuständigen Behörde beizubringen. Die Auswahl einer geeigneten Deponie obliegt grundsätzlich der Antragstellerin.

Die Frage der Eignung einer Deponie für Material aus der spezifischen Freigabe ist u. a. im abfallrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsverfahren zu beurteilen und ebenfalls nicht Gegenstand dieser Genehmigung.

Kategorie 6.3 Das 10 µSv Konzept

Nr. 631: Gefährdung der Bevölkerung durch das 10 µSv-Konzept

Einwendung:

Es wird eingewendet, die gesetzlichen Vorgaben zur Freigabe und zum 10 µSv Konzept setzen die Bevölkerung einem nicht erkennbaren Risiko aus. Alle radioaktiven Abfälle sollten daher bis zu ihrem vollständigen Abklingen unter staatlicher Aufsicht stehen.

Würdigung:

Das 10-Mikrosievert- Konzept ist durch den Gesetzgeber in § 31 Abs. 2 StrSchV normiert. Art. 20 Abs. 3 GG bindet die Exekutive an Recht und Gesetz.

Kategorie 6.4: Herausgabe

Nr. 641: Beschränkung der Herausgabe

Einwendung:

Es wird eingewendet, die Herausgabe müsse auf dasjenige Material im Überwachungsbereich beschränkt bleiben, in dessen Umfeld in der Betriebshistorie nie mit offener Radioaktivität gearbeitet wurde.

Würdigung:

Das Herausgabeverfahren ist bereits Bestandteil der während des Leistungs- und Nachbetriebs gültigen Betriebsvorschriften und unterliegt weiterhin der Kontrolle der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde.

Die Herausgabe kann nur angewendet werden auf Stoffe, bewegliche Gegenstände, Gebäude/Gebäudeteile, Bodenflächen, Anlagen oder Anlagenteile im Überwachungsbereich, die aus dem genehmigungspflichtigen Umgang stammen und weder durch den Leistungsbetrieb noch durch Stilllegung und Abbau des KWG kontaminiert oder aktiviert wurden.

Nr. 642: Beschreibung des Verbleibs des Materials

Einwendung:

Es wird eingewendet, der Verbleib des Abrissmaterials sei nicht beschrieben.

Würdigung:

Der Verbleib des konventionellen Abrissmaterials ist nicht Gegenstand dieser Genehmigung, daher war er auch nicht zu beschreiben. Sofern es sich um Material aus Freigabe oder Herausgabe handelt, wird auf die Würdigung der Einwendungen Nr. 621 ff. verwiesen.

Kategorie 6.5 Deponie Schanzenkopf am Ith

Nr. 651: Eignung der geplanten Deponie

Einwendung:

Es wird eingewendet, die geplante Deponie „Schanzenkopf“ sei für das zur Deponierung freigegebene Material nicht geeignet.

Im Rahmen der Erörterung wurde ergänzt, die Transporte zur Deponie führten zu einer Beeinträchtigung der Lebensqualität.

Würdigung:

Etwaige Planungen zu einer Deponie „Schanzenkopf“ waren nicht in diesem atomrechtlichen Genehmigungsverfahren zu beurteilen und sind damit einschließlich etwaiger Transporte nicht Gegenstand dieser Genehmigung.

Kategorie 7 Ereignisanalyse

Kategorie 7.1 Störfälle allgemein

Nr. 711: Beschreibung der Störfallbetrachtungen

Einwendung:

Es wird eingewendet, dass nicht ersichtlich sei, woraus konkret ein erhöhtes Gefährdungspotential entsteht und was Grundlage der Störfallbetrachtungen sei.

Würdigung:

Die Grundlage der Störfallbetrachtungen ist im Kapitel „Ereignisanalyse“ des Sicherheitsberichtes hergeleitet. Die wesentlichen Ergebnisse der Ereignisanalyse, also die zu unterstellenden Ereignisse und ihre möglichen Folgen sind im Sicherheitsbericht dargelegt.

Kategorie 8 Störmaßnahmen und sonstige Einwirkungen Dritter

Nr. 801: Terrorschutz

Einwendung:

Es wird eingewendet, dass konkrete Angaben zum Terrorschutz fehlen.

Würdigung:

Bezüglich der Betrachtung terroristischer Einwirkungen ist die sogenannte Richtlinie für den Schutz gegen Störmaßnahmen und sonstige Einwirkungen Dritter (SEWD-Richtlinie) nebst zugehöriger Lastannahmen maßgeblich. Darin werden alle nach Einschätzung der Sicherheitsbehörden relevanten Angriffs- und Bedrohungsszenarien berücksichtigt. Diese Unterlagen unterliegen einer fortlaufenden Evaluierung und Aktualisierung durch kompetente Experten unterschiedlicher Fachbereiche.

Aufgrund der Einstufung dieser Unterlagen als Verschlussache sind detaillierte Darlegungen hierzu in der Öffentlichkeit nicht möglich. Entsprechend sieht § 3 Abs. 1 Nr. 3 AtVfV vor, dass Angaben über Maßnahmen, die zum Schutz der Anlage und ihres Betriebes gegen Störmaßnahmen und sonstige Einwirkungen Dritter nach § 7 Abs. 2 Nr. 5 AtG vorgesehen sind, nicht in den zur öffentlichen Auslegung vorgesehenen Sicherheitsbericht, sondern in eine gesonderte Unterlage aufzunehmen sind.

Nr. 802: Flugzeugabsturz

Einwendung:

Es wird eingewendet, für das Ereignis „Flugzeugabsturz“ sei zwingend der gezielte Absturz eines A380 zugrunde zu legen.

Würdigung:

Der willentlich herbeigeführte Absturz eines Verkehrsflugzeugs ist auch nach dem 11. September 2001 nicht in das insoweit relevante Regelwerk (sog. SEWD-Richtlinie nebst Lastannahmen) aufgenommen worden. Angriffsszenarien, die nicht in den Lastannahmen enthalten sind, sind nach dem jüngst neu eingeführten § 44 Abs. 1 AtG nicht zu unterstellen. Die Vorschrift des § 44 Abs. 1 AtG beantwortet damit die mit dem Urteil des OVG Schleswig vom 19.06.2013 aufgeworfene Frage nach der Reichweite von behördlichen Beurteilungsspielräumen dahingehend, dass den mit dem Terrorschutz betrauten Fachbehörden ein sehr weitreichender und gerichtlich nur sehr eingeschränkt überprüfbarer Beurteilungsspielraum eingeräumt wird.

Der gezielte Flugzeugabsturz im Bereich der SEWD ist gemäß Beschluss des Länderausschusses für Atomkernenergie – Hauptausschuss – zum Thema „Rechtlicher Rahmen der Beurteilung des Szenarios ‚Terroristischer Flugzeugabsturz‘ durch die Exekutive“ vom 11.07.2016 ein auslegungsüberschreitendes Ereignis. Das Szenario ist in Verfahren zur Stilllegung und zum Abbau nach § 7 Abs. 3 AtG nicht zu berücksichtigen, soweit es für den Genehmigungsgegenstand nicht relevant ist. Hinsichtlich von neu eingerichteten Pufferlagerflächen wurden die Auswirkungen eines terroristischen Flugzeugabsturzes geprüft. Dabei wurde gegenüber dem Beschluss des Länderausschusses für Atomkernenergie vom 11.07.2016 überobligatorisch der Flugzeugtyp des A 380 zugrunde gelegt. Die Prüfungen haben ergeben, dass es auch in diesem Fall nicht zu erheblichen Freisetzungen in die Umgebung kommt.

Kategorie 9 Umweltverträglichkeitsprüfung

Nr. 911: Strahlenminimierungsansätze für Schutzgebiete

Einwendung:

Es wird eingewendet, dass hinreichende artenschutzrechtliche Strahlenminimierungsansätze für die auch das Kernkraftwerk umfassenden europäischen Vogelschutzgebiete und Natura 2000 Gebiete fehlen.

Würdigung:

Anders als in der Einwendung dargestellt, liegt das umzäunte Betriebsgelände des KWG weder in einem europäischen Vogelschutzgebiet noch in einem anderen Natura 2000 Gebiet. Die zu betrachtenden Schutzgebiete sind im UVP-Bericht zutreffend dargestellt. Das FFH-Gebiet 3922-301 „Emmer“ bzw. das Naturschutzgebiet HA 171 „Emmertal“ liegen in einer Entfernung von ca. 2 km vom Reaktorgebäude des KWG, das nächstgelegene Vogelschutzgebiet VSG 4022-431 „Sollingvorland“ in einer Entfernung von ca. 6,3 km am Rand des Untersuchungsraums.

Das KWG liegt innerhalb des Naturparks Weserbergland, das Landschaftsschutzgebiet LSG HM 00033 Wesertal schließt die am KWG vorbeifließende Weser ein.

Für Pflanzen und Tiere sowie für den Gebietsschutz nach § 34 BNatSchG sind im Strahlenschutzrecht keine speziellen Dosisgrenzwerte festgelegt. Vielmehr ist bei Einhaltung der bestehenden Regelungen zum Schutz des Menschen vor Exposition durch radioaktive Stoffe oder ionisierende Strahlung grundsätzlich auch die Biosphäre im Ganzen als in ausreichender Weise geschützt zu betrachten. Die Einhaltung der Grenzwerte des § 80 StrlSchG sowie des § 99 StrlSchV wurden durch die Antragstellerin nachgewiesen und im Rahmen der Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen sowie der begründeten Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage KWG gemäß § 14a Abs. 2 AtVfV bestätigt. Beeinträchtigungen von Schutzgebieten durch die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft und Wasser oder Direktstrahlung aus Stilllegung und Abbau der Anlage KWG sind daher ausgeschlossen. Darüber hinaus wird die Anwendung des Gebots der Vermeidung unnötiger Exposition und der Dosisreduzierung gemäß § 8 StrlSchG durch die innerbetrieblichen Vorschriften des KWG sichergestellt und im Rahmen der atomrechtlichen Aufsicht gemäß § 19 AtG kontinuierlich überwacht.

Nr. 912: Größe des Untersuchungsraums

Einwendung:

Es wird eingewendet, der Untersuchungsraum für das „Schutzgut Mensch“ sei mit 6,5 km Radius zu klein gewählt und widerspreche den Leitlinien der Strahlenschutzkommission.

Rückmeldungen:

1. Die Größe des Untersuchungsraums widerspricht nicht nur den Leitlinien der Strahlenschutzkommission, sondern wirkt sich auch auf meine Rechte als Bewohnerin der Evakuierungszone aus. Dies habe ich ausführlich begründet.
2. Umformulierung der Zusammenfassung: Es wird eingewendet, der Untersuchungsraum für das „Schutzgut Mensch“ sei mit 6,5 km Radius zu klein gewählt und widerspreche den Leitlinien der Strahlenschutzkommission für die Bemessung der Schutz-zonen beim Abbau von Atomkraftwerken.

Würdigung:

Als Untersuchungsraum (UR) für die radiologischen Auswirkungen wurde ein Kreis mit einem Radius von 6,5 km um das Reaktorgebäude des KWG festgelegt. Für die Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Wasser wurde auch der Fernbereich betrachtet, der außerhalb des 6,5 km Radius liegt. Die Größe des UR richtet sich dabei nach der 50-fachen Kaminhöhe ($h=130$ m), entsprechend Nr. 2.8 der AVV Tätigkeiten. Dies entspricht der bewährten Regelung zur Festlegung des Beurteilungsgebietes aus Nr. 4.6.2.5 der TA Luft. Der Untersuchungsraum wurde gemäß der AVV Tätigkeiten festgelegt, da die gemäß der Übergangsvorschrift des § 193 Abs. 1 StrlSchV für dieses Genehmigungsverfahren zu Grunde zu legende AVV zu § 47 StrlSchV keinen Untersuchungsraum, sondern lediglich die Ermittlung der Dosis an den ungünstigsten Einwirkungsstellen vorsieht. Der Untersuchungsraum schließt die Hauptaufpunkte bzw. ungünstigsten Einwirkungsstellen für die Ermittlung der Exposition durch Ableitungen im bestimmungsgemäßen Betrieb sowie Freisetzungen auf Grund von Störfällen und auslegungüberschreitenden Ereignisse (Unfälle, Katastrophen) sicher ein.

Die Bewertung der von der Vorhabenträgerin vorgelegten Nachweise durch die atomrechtliche Genehmigungsbehörde zusammen mit dem von ihr zugezogenen Sachverständigen gemäß § 20 AtG hat ergeben, dass auch an den ungünstigsten Einwirkungsstellen die jeweils anzuwendenden Grenzwerte des § 80 StrlSchG bzw. des § 100 StrlSchV, der Störfallplanungswert gemäß § 194 i. V. m. § 104 StrlSchV sowie die radiologischen Kriterien zur Angemessenheit von Schutzmaßnahmen gemäß der

NDWV unterschritten werden. Bedeutsame Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit können daher ausgeschlossen werden. Demnach ist der Untersuchungsraum hinreichend groß gewählt. Die Berücksichtigung der Planungsradien für den Katastrophenschutz entsprechend der SSK Rahmenempfehlungen für den Katastrophenschutz in der Umgebung kerntechnischer Anlagen in Verbindung mit der SSK Empfehlung Planungsgebiete für den Notfallschutz in der Umgebung stillgelegter Kernkraftwerke ist hier nicht einschlägig, da der Bezug der Empfehlungen die organisatorische Planung von Katastrophenschutzmaßnahmen ist.

Nr. 913: Heilwasserquellen

Einwendung:

Es wird eingewendet, das KWG liege im Einzugsbereich von Heilwasserquellen.

Würdigung:

In seiner im Rahmen der Behördenbeteiligung gemäß § 7 Abs. 4 AtG abgegebenen Stellungnahme hat der zuständige Landkreis Hameln-Pyrmont dargestellt, dass das Heilquellenschutzgebiet für die staatlich anerkannten Heilquellen in Bad Pyrmont novelliert wurde. Der Standort des KWG liegt danach in der quantitativen Schutzzone B (äußere Zone).

Nach § 4 Abs. 5 und 6 der Heilquellenschutzgebietsverordnung Bad Pyrmont wurden die quantitativen Schutzzonen A und B festgesetzt, um Beeinträchtigungen des hydraulischen Systems, die zu einer Minderung der Schüttung oder Entnahmemenge oder zu einer Veränderung des individuellen Charakters der Heilquelle führen, zu unterbinden. Anlagen und sonstige Einrichtungen, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens der Verordnung rechtmäßig bestanden und die nach Maßgabe des sonstigen öffentlichen Rechtes in Bestand und Betrieb geschützt sind, genießen Bestandsschutz.

Mit der beantragten 1. SAG sind keine Handlungen verbunden, die in Anlage 2, 2. Quantitativer Schutz, der Heilquellenschutzgebietsverordnung Bad Pyrmont genannt sind und das hydraulische System beeinträchtigen können.

Weiterhin wurden im Rahmen der begründeten Bewertung der Umweltauswirkungen gemäß § 14a AtVfV die radiologischen Umweltauswirkungen des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage KWG betrachtet und festgestellt, dass bedeutsame Aus-

wirkungen auf das Schutzgut Wasser, welches hier ausdrücklich die dem hydraulischen System des Heilquellenschutzgebietes für das Staatsbad Pyrmont zuzuordnenden Grundwasserleiter im Untersuchungsraum beinhaltet, ausgeschlossen sind.

Nr. 921: Betrachtung von Auswirkungen der Verkehrsbelastung

Einwendung:

Es wird eingewendet, die Auswirkungen der Verkehrsbelastung durch die auf den Rückbau zurückzuführenden Transporte jeglicher Art auf das „Schutzgut Mensch“ seien in der UVP zu betrachten.

Würdigung:

Die Antragstellerin hat im UVP-Bericht die Auswirkungen des durch Stilllegung und Abbau der Anlage KWG verursachten zusätzlichen Verkehrs (Verkehrsbelastung) auf das Schutzgut Mensch durch Emissionen konventioneller Luftschadstoffe sowie Schallemissionen untersucht. Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Umweltauswirkungen wurden dargestellt. Darüber hinaus sollen durch die vorgesehenen Lärmmessungen ggf. kritische vorhabenbedingte Verkehrslärmpegel erkannt und im Rahmen eines Baustellenmanagements wirksam unterbunden werden. Im Rahmen der begründeten Bewertung der Umweltauswirkungen gemäß § 14a AtVfV wurde festgestellt, dass die o. g. Wirkfaktoren des vorhabenbedingten zusätzlichen Verkehrs keine bedeutsamen Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit haben, da alle fachrechtlichen Anforderungen des Immissionsschutzes eingehalten werden.

Nr. 922: Betrachtung von Folgen des Klimawandels

Einwendung:

Es wird eingewendet, dass aus den UVP-Berichten nicht deutlich wird, inwieweit Folgen des Klimawandels wie Dürreperioden oder Starkregenereignisse ausreichend berücksichtigt worden sind. Eine reine Betrachtung von "langjährigem Jahresmittel" und "100-jährlichem Ereignis" seien nicht ausreichend. Moderne Prognosen sollten einbezogen werden, die den Klimawandel berücksichtigen.

Rückmeldung:

Die Zusammenfassung der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde entspricht unserer Einwendung. Beispielhaft wird hierbei auf Dürreperioden oder Starkregen hingewiesen. In diesem Zusammenhang wird hier nochmals auf die beiden Dürrejahre 2018 und 2019 und auf Starkregenereignisse wie die in der Eifel im Jahr 2022 verwiesen. Eine reine Betrachtung von „langjährigem Jahresmittel“ und „100-jährlichem Ereignis“ reiche hier nicht mehr aus.

Würdigung:

Gemäß der niedersächsischen Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels zeigen die Ergebnisse der Klimaprojektionen, dass unter Berücksichtigung des konservativen Szenarios „Weiter-wie-bisher“- (Szenario RCP8.5) eine weitere deutliche Erhöhung der Jahresmitteltemperatur im Laufe des 21. Jh. zu erwarten ist. Die mittlere projizierte Änderung der Jahresmitteltemperatur, bezogen auf den Referenzzeitraum 1971 – 2000, beträgt für dieses Szenario für ganz Niedersachsen für die nahe Zukunft (2021 bis 2050) +1,4 °C, wobei die Temperaturzunahme im Winterhalbjahr etwas stärker ausgeprägt ist als im Sommerhalbjahr. Die Häufigkeit von Temperaturextremen verschiebt sich danach, es gibt weniger Kälteereignisse und mehr Hitzeereignisse. Für den Niederschlag lassen sich in Bezug auf die Jahresniederschlagssumme und die Häufigkeit von Extremereignissen keine eindeutigen Trends ableiten. Allerdings wird eine innerjährliche Verschiebung der Niederschlagsmenge erwartet, in der die Menge des Sommerniederschlags geringfügig abnehmen, während im Gegenzug die Menge im Winter zunimmt.

Für das Vorhaben ergibt sich keine Anfälligkeit gegenüber einer Erhöhung der Jahresmitteltemperatur. In Bezug auf die innerjährliche Verschiebung der Niederschlagsmenge wurden das Ereignis Hochwasser sowie Auswirkungen von Starkregen betrachtet. Der Auslegung des Kernkraftwerkes lag ein 10.000-jährliches Hochwasser zugrunde, das aufgrund der topographischen Gegebenheiten des Wesertals und der möglichen zusätzlichen Schutzmöglichkeiten auch vor dem Hintergrund des Klimawandels als ausreichend zu bewerten ist. Für das 10.000-jährliche Hochwasser wurde auf dem Anlagengelände ein Wasserstand von im Mittel von 80 cm ermittelt. Der Schutz der Gebäude mit den sicherheitstechnisch wichtigen Einrichtungen ist weiterhin gegeben. Die Überflutung der neu geplanten Pufferlagerflächen wurde bewertet (s. Kapitel II.6.2.3 und Einwendung Nr. 924). Unzulässige Auswirkungen infolge eines Hochwassers sind auch vor dem Hintergrund des Klimawandels nicht zu erwarten.

Starkregen kann zu rasch ansteigenden Wasserpegeln und nachfolgenden Überschwemmungen, Sturzfluten oder Erdrutschen führen. Auf Grund der topographischen Lage des Standorts sind Sturzfluten und Erdrutsche ebenso ausgeschlossen, wie Wasserstände oberhalb des Bemessungswasserstandes für Hochwasser. Starkregenereignisse sind daher von den Betrachtungen zum Hochwasser abgedeckt. Diese werden im Rahmen der Würdigung zur Einwendung Nr. 924 detailliert betrachtet.

Nr. 923: Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche

Einwendung:

Es wird eingewendet, die Maßnahmen zur Verhinderung erheblicher nachteiliger Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche durch Gebinde auf Pufferlagerflächen seien zu ungenau beschrieben.

Würdigung:

Die Auswirkungen der Einrichtung und Nutzung der neu geplanten Pufferlagerflächen auf das Schutzgut Fläche wurde im UVP-Bericht in zur Bewertung der Umweltauswirkungen in ausreichender Detailtiefe dargestellt. Im Ergebnis der begründeten Bewertung sind, insbesondere unter Berücksichtigung der Kompensationsmaßnahmen, bedeutsame Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche ausgeschlossen.

Nr. 924: Auswirkungen von Hochwasser auf Pufferlagerflächen

Einwendung:

Es wird eingewendet, die bei einem Hochwasser auf dem Anlagengelände von den Pufferlagerflächen möglicherweise freigesetzte Aktivität dürfe keinesfalls in die Schutzgüter Fläche, Boden und Wasser eindringen.

Rückmeldung:

Bei Nr. 923 hielt ich (mein Einwand Nr. 2) den Hinweis auf eine Begrenzung der Aktivitätsfreisetzung mittels Dichtung für unzureichend – nicht nur „ungenau“. Kann ein Eintrag – wenn eine Dichtung nicht als wirklich dicht beschrieben wird – mit anderen Maßnahmen verhindert werden?

(Anmerkung des MU: Gemeint war offensichtlich Nr. 924)

Würdigung:

Für die Bewertung möglicher Auswirkungen eines Ereignisses „Hochwasser“ wurde von der Antragstellerin für das 10.000 jährliche Hochwasser auf dem Anlagengelände ein Wasserstand von im Mittel von 80 cm ermittelt, so dass eine Überflutung der geplanten Pufferlagerflächen unterstellt werden muss.

Eine Freisetzung radioaktiver Stoffe aus den Gebinden kann bei einer Überflutung nicht ausgeschlossen werden, falls keine Maßnahmen ergriffen werden. Im Rahmen der sicherheitstechnischen Gesamtbewertung des Vorhabens wurde nachgewiesen, dass bei dem unterstellten Hochwasser ohne Maßnahmen der Störfallplanungswert von 50 mSv für eine Einzelperson der Bevölkerung in der am stärksten betroffenen Altersgruppe nur zu ca. 2,2 % ausgeschöpft wird. Daher wurden in der begründeten Bewertung der Umweltauswirkungen von während der Stilllegung und dem Abbau der Anlage KWG möglichen Störfällen bedeutsame Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit durch die Freisetzung radioaktiver Stoffe bei Störfällen ausgeschlossen. Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser und Boden werden über die für die Ermittlung der Exposition einer Einzelperson der Bevölkerung betrachteten Expositionspfade berücksichtigt. Die Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser und Boden sind damit in den Berechnungen zur Dosisermittlung berücksichtigt. Dadurch ist für diese Schutzgüter eine abdeckende Betrachtung durch das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit gegeben. Bedeutsame Auswirkungen auf diese Schutzgüter durch die Freisetzung radioaktiver Stoffe bei einer Überschwemmung der Pufferlagerflächen sind ausgeschlossen.

Darüber hinaus kann eine Freisetzung aus den Gebinden durch geeignete vorgeplante Maßnahmen verhindert werden, die ergriffen werden bei der Ankündigung und vor dem Erreichen von verschiedenen Hochwasserständen. Entsprechende Ergänzungen der in den betrieblichen Anweisungen des KWG enthaltenen Hochwasserschutzmaßnahmen für die Pufferlagerflächen sind vorgesehen und werden im atomrechtlichen Aufsichtsverfahren in Kraft gesetzt.

Nr. 931: Fehlende Aussagen zur Borminimierung

Einwendung:

Es wird eingewendet, dass Aussagen zur Borminimierung sowohl hinsichtlich der Gesamtmenge als auch der Einleitungskonzentration und die Details alternativer Entsorgungsmöglichkeiten fehlen. Die Abwägung „Einleitung radioaktiver Abwässer“ vs. „zusätzliche CO₂ Emissionen durch anderweitige Entsorgung“ sei nicht nachvollziehbar.

Rückmeldungen:

1. Für Nr. 931 (mein Einwand 3) ist anzumerken, dass die Abwägung nicht nur „nicht nachvollziehbar“ ist – sie wird im Original-Dokument schlicht gar nicht beschrieben ...
2. Die Zusammenfassung der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde entspricht unserer Einwendung nur zum Teil. Zusätzlich ist auch zu klären, warum die Antragstellerin das gesamte Bor innerhalb von fünf Jahren einleiten will und ob mit einer deutlich längeren Streckung nicht ein günstigeres Ergebnis zu erreichen wäre.

Würdigung:

Die Einleitung des Betriebsmittels Bor in die Weser ist nicht Bestandteil der Genehmigung zur Stilllegung und zum Abbau des KWG in der ersten Abbauphase. Sie ist auch nicht den insgesamt geplanten Maßnahmen zur Stilllegung und zum Abbau zuzurechnen. Die Einleitung von borhaltigem Abwasser in die Weser wurde durch den 5. Änderungsbescheid vom 06.09.2022 zur Wasserrechtlichen Erlaubnis des KWG vom 17.10.2006 durch den NLWKN als zuständige Wasserbehörde genehmigt.

Als Anlage C zum UVP-Bericht zu Stilllegung und Abbau der Anlage KWG wurde das im Rahmen des wasserrechtlichen Verfahrens vorgelegte gewässerökologische Gutachten mit ausgelegt. Unter Berücksichtigung der Boreinleitung als Vorbelastung in der begründeten Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage KWG konnten bedeutsame Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser ausgeschlossen werden.

IV Sofortige Vollziehung

Das MU ist als für die Genehmigungserteilung zuständige Behörde (§ 24 Abs. 2 AtG) auch für die Anordnung der sofortigen Vollziehung zuständig (§ 80 Abs. 2 S. 1 Nr. 4 VwGO). Das besondere Interesse der sofortigen Vollziehung wird im Folgenden begründet und die Ermessensentscheidung dargelegt:

Es liegt sowohl im öffentlichen als auch überwiegenden Interesse der Antragstellerin, die sofortige Vollziehung der Genehmigung besonders anzuordnen. Diese erheblichen Interessen überwiegen das Interesse Dritter an der aufschiebenden Wirkung einer möglichen Klage (§ 80 Abs. 1 S. 1 VwGO).

Das öffentliche Interesse an der sofortigen Vollziehung der Genehmigung ergibt sich schon aus § 7 Abs. 3 S. 4 AtG. Danach sind Anlagen, deren Berechtigung zum Leistungsbetrieb erloschen ist, von den Einzahlenden nach dem Entsorgungsfondsgesetz unverzüglich stillzulegen und abzubauen; Abweichungen von diesem Beschleunigungsgebot können nur in Ausnahmefällen von der zuständigen Behörde zugelassen werden (§ 7 Abs. 3 S. 5 AtG). Die Berechtigung zum Leistungsbetrieb des KWG ist bereits mit Ablauf des 31.12.2021 erloschen (§ 7 Abs. 1a S. 1 Nr. 5 AtG). Die Antragstellerin gehört auch zu den Einzahlenden nach § 2 Abs. 2 EntsorgFondsG. Die aufschiebende Wirkung einer Klage würde Stilllegung und Abbau entgegen dem gesetzlichen Auftrag erheblich verzögern.

Die sofortige Vollziehung liegt auch im überwiegenden Interesse der Antragstellerin. Denn möglicherweise lang andauernde Rechtsstreitigkeiten würden Stilllegung und Abbau verzögern mit der Folge erheblicher zusätzlicher Kosten insbesondere wegen der Vorhaltung einer zur Untätigkeit gezwungenen Betriebsmannschaft und wegen des sonstigen Unterhalts einer Anlage, deren einziger Zweck ihre Beseitigung ist (vorhandene Gebäude, Energie- und Wasserversorgung). Zudem bezweckt der direkte Abbau gerade, dass möglichst das vorhandene, mit der Anlage vertraute und hochqualifizierte Personal die Anlage abbaut, denn die meisten Demontageschritte entsprechen in ihrer technischen Durchführung den bereits für den Leistungsbetrieb genehmigten Instandhaltungsvorgängen und Änderungsmaßnahmen. Wenn bei einer klagebedingten Verzögerung des Abbaus dieser Personalbestand z. B. durch Ruhestandseintritt oder Kündigungen abnehme, würde dessen Ersatz durch neu eingestelltes und erst noch einzuarbeitendes Personal die Antragstellerin zusätzlich belasten.

Die Meidung von hohen Kostenbelastungen, die in keiner Weise durch die sichere Durchführung von Stilllegung und Abbau bedingt sind, liegt überdies auch im öffentlichen Interesse. Denn die Antragstellerin und die nach dem Gesetz zur Nachhaftung für Abbau- und Entsorgungskosten im Kernenergiebereich neben ihr haftenden Unternehmen sollen zur Erfüllung der der Antragstellerin obliegenden Aufgaben (Stilllegung und Abbau der Anlage) wirtschaftlich leistungsfähig bleiben. Dies ist einer der wesent-

lichen Zwecke des Gesetzes zur Neuordnung der Verantwortung in der kerntechnischen Entsorgung vom 27.01.2017 (BGBl. I S. 114, hierzu BR-Drs. 620/16, S. 2, 25-27, 47), um erhebliche finanzielle Risiken für Staat und Gesellschaft zu vermeiden.

Überwiegende Interessen Dritter an der aufschiebenden Wirkung einer Klage bestehen demgegenüber nicht. Die mit der Genehmigung gestatteten Abbaumaßnahmen sind überschaubar, ebenso die damit verbundenen Risiken, für die in der Genehmigung Vorsorge getroffen wird. Vollendete Tatsachen, die zu einer Rechtsverletzung Dritter, etwa einer Gesundheitsgefährdung, oder einer Gefährdung der Umwelt führen könnten, werden durch die Vollziehung der Genehmigung nicht geschaffen. Das KWG befindet sich bereits seit dem 01.01.2022 im Nichtleistungsbetrieb, in der Anlage herrschen also keine hohen Drücke und Temperaturen mehr, so dass das Risikopotential ohnehin erheblich reduziert ist. Auch sind die im Brennelementlagerbecken noch vorhandenen bestrahlten Brennelemente seit Januar 2022 so weit abgeklungen, dass die Anforderungen an die Kühlsysteme deutlich geringer sind und damit die beim Ausfall von Kühlsystemen zur Verfügung stehende Karenzzeit deutlich größer ist als direkt nach dem Abschalten der Anlage. Die meisten Demontageschritte entsprechen in ihrer technischen Durchführung den bereits für den Leistungsbetrieb genehmigten Instandhaltungsvorgängen und Änderungsmaßnahmen, bei denen sich naturgemäß immer Brennelemente im Brennelementlagerbecken befanden und die Nachzerfallsleistung der Brennelemente deutlich höher war als dies heute der Fall ist. Technisch gesehen wird daher kein „Neuland“ betreten. Der Abbau der in der ersten Abbauphase vorgesehenen Systeme kann ohne unzulässige Rückwirkungen auf die Brennelementkühlung durchgeführt werden; die Rückwirkungsfreiheit der Abbauarbeiten gilt ebenso für die anderen im Restbetrieb noch erforderlichen Systeme wie z. B. die Lüftungsanlagen.

V Kostenentscheidung

Die Kostenentscheidung beruht auf § 21 Abs. 1 Nr. 1 und Abs. 3 AtG i. V. m. §§ 1, 2 Abs. 1 S. 1 Nr. 2 AtSKostV i.V.m §§ 9, 10, 13 VwKostG.

Die Kostenfestsetzung (Gebühren und Auslagen) erfolgt in gesonderten Bescheiden.

VI Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Klage bei dem Niedersächsischen Oberverwaltungsgericht, Uelzener Straße 40, 21335 Lüneburg, erhoben werden.

Im Auftrage

Zusammenfassende Darstellung und Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen nach § 14a AtVfV für den Antrag auf Genehmigung zur Stilllegung und zum Abbau des Kernkraftwerks Grohnde gemäß § 7 Abs. 3 AtG

Inhalt

1	Grundlagen	5
1.1	Anträge und Verfahren.....	5
1.2	Angaben zum Standort des Vorhabens	9
1.3	Beschreibung des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage KWG in der ersten Abbauphase sowie der insgesamt geplanten Maßnahmen zu Stilllegung und Abbau der Anlage KWG	9
1.4	Beschreibung der von der Vorhabenträgerin geprüften Alternativen	12
1.5	Zusammenwirken mit anderen Vorhaben im Einwirkungsbereich	13
1.6	Angaben zu den Schutzgütern gem. AtVfV bzw. UVPG	15
1.6.1	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	15
1.6.2	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.....	17
1.6.3	Fläche und Boden	19
1.6.4	Wasser	20
1.6.5	Luft	21
1.6.6	Klima	22
1.6.7	Landschaft.....	22
1.6.8	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	22
1.7	Bewertungsmaßstäbe	23
1.7.1	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	23
1.7.2	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.....	25
1.7.3	Fläche und Boden	28

1.7.4	Wasser	29
1.7.5	Luft	30
1.7.6	Klima	30
1.7.7	Landschaft.....	30
1.7.8	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	31
1.7.9	Wechselwirkungen zwischen den genannten Schutzgütern.....	31
2	Übersicht über die möglichen Auswirkungen des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage KWG auf die in § 1a AtVfV genannten Schutzgüter.....	32
2.1	Emissionen ionisierender Strahlung (Direktstrahlung)	32
2.2	Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft	32
2.3	Ableitung radioaktiver Stoffe mit Wasser	33
2.4	Flächeninanspruchnahme.....	34
2.5	Auswirkungen durch die Errichtung von Baukörpern (visuelle Auswirkungen)	34
2.6	Emissionen konventioneller Luftschadstoffe	35
2.7	Emission von Schall.....	35
2.8	Emission von Wärme	36
2.9	Emission von Licht.....	36
2.10	Emissionen von Erschütterungen	37
2.11	Wasserentnahme	37
2.12	Wasserhaltung.....	37
2.13	Konventionelle Abwässer	38
2.14	Anfall radioaktiver Abfälle bzw. Reststoffe.....	38
2.15	Anfall von konventionellen Abfällen	39
2.16	Umgang mit umweltgefährdenden/wassergefährdenden Stoffen	40
2.17	Exposition durch Auslegungstörfälle und auslegungsüberschreitende Ereignisse (Unfälle und Katastrophen)	41
2.18	Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete.....	42
3	Merkmale des Vorhabens und Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblich	

nachteiliger Umweltauswirkungen durch Stilllegung und Abbau der Anlage KWG ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll	43
3.1 Merkmale des Vorhabens und Maßnahmen zur mit denen das Auftreten erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen ausgeschlossen oder vermindert werden soll (Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen)	43
3.2 Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen sowie Ersatzmaßnahmen bei Eingriffen in Natur und Landschaft.....	44
4 Begründete Bewertung und Gesamtbewertung der möglichen Umweltauswirkungen des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage KWG auf die Schutzgüter	46
4.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	46
4.1.1 Untersuchungsraum	46
4.1.2 Auswirkungen und Bewertung.....	47
4.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	54
4.2.1 Untersuchungsraum	54
4.2.2 Auswirkungen und Bewertung.....	54
4.3 Fläche	58
4.3.1 Untersuchungsraum	58
4.3.2 Auswirkungen und Bewertung.....	58
4.4 Boden	59
4.4.1 Untersuchungsraum	59
4.4.2 Auswirkungen und Bewertung.....	59
4.5 Wasser.....	61
4.5.1 Untersuchungsraum	61
4.5.2 Auswirkungen und Bewertung Oberflächenwasser	61
4.5.3 Auswirkungen und Bewertung Grundwasser	64
4.5.4 Gesamtbewertung Schutzgut Wasser	64
4.6 Luft.....	64
4.6.1 Untersuchungsraum	64
4.6.2 Auswirkungen und Bewertung.....	65

4.7	Klima.....	66
4.8	Landschaft	66
4.9	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	66
4.9.1	Untersuchungsraum.....	67
4.9.2	Auswirkungen und Bewertung	67
4.10	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.....	68
4.11	Bewertung des möglichen Zusammenwirkens mit den Auswirkungen anderer Vorhaben und Tätigkeiten	68
5	Konventioneller Abbruch der Anlage KWG.....	70
5.1	Zusammenfassende Darstellung des konventionellen Abbruchs.....	70
5.1.1	Beschreibung der Merkmale des Vorhabens	70
5.1.2	Mögliche Umweltauswirkungen des konventionellen Abbruchs	70
5.2	Auswirkungsprognose und Bewertung der möglichen Auswirkungen des konventionellen Abbruchs des KWG auf die Schutzgüter	73
6	Zusammenfassende Gesamtbewertung	77

1 Grundlagen

1.1 Anträge und Verfahren

Gemäß § 7 Abs. 1a S. 1 Nr. 5 des Gesetzes über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz - AtG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Juli 1985 (BGBl. I S. 1565), das zuletzt Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2153) geändert worden ist, ist die Berechtigung zum Leistungsbetrieb für das Kernkraftwerk Grohnde (KWG) mit Ablauf des 31.12.2021 erloschen. Die PreussenElektra GmbH (PEL – Antragstellerin) als Betreiberin der Anlage hat mit Schreiben vom 26.10.2017 beim Niedersächsischen Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (MU) den Antrag auf 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.

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 (TBH-KWG) am Standort Grohnde 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.) vom 20. Juli 2001 (BGBl. I S. 1714; 2002 I S. 1459), die zuletzt durch Artikel 6 des Gesetzes vom 27. Januar 2017 (BGBl. I S. 114, 1222) geändert worden war, gestellt. Mit Inkrafttreten des Gesetzes zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung (StrlSchG) vom 27. Juni 2017 (BGBl. I S. 1966), das zuletzt durch die Bekanntmachung vom 3. Januar 2022 (BGBl. I S. 15) geändert worden ist, am 31.12.2018 wird dieser als Antrag gem. § 12 StrlSchG weitergeführt. Für die Errichtung der TBH-KWG wurde am 01.10.2019, 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, welche am 13.07.2022 erteilt wurde.

Für die beantragte Genehmigung zur Stilllegung und zum Abbau des KWG besteht gem. § 6 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Be-

kanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6) geändert worden ist, in Verbindung mit Nr. 11.1 der Anlage 1 zum UVPG die Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP).

Gem. § 2a Abs. 1 S. 1 AtG ist die UVP unselbständiger Teil des Verfahrens zur Erteilung der Genehmigung nach § 7 Abs. 3 AtG. Gem. § 2a Abs. 1 S. 2 AtG ist die UVP nach den Vorschriften des § 7 Abs. 4 S. 1 und 2 AtG und der Rechtsverordnung nach § 7 Abs. 4 Satz 3 über das Verfahren bei der Genehmigung von Anlagen nach § 7 des Atomgesetzes (AtVfV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. Februar 1995 (BGBl. I S. 180), die zuletzt durch Artikel 3 der Verordnung vom 11. November 2020 (BGBl. I S. 2428) geändert worden ist, über den Gegenstand der UVP, die Antragsunterlagen, die Bekanntmachung des Vorhabens und des Erörterungstermins, die Auslegung und Zugänglichmachung 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, öffentliche Bekanntmachung und Zugänglichmachung der Entscheidung, auch über das einschlägige zentrale Internetportal nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung, durchzuführen. Gegenstand der UVP sind gem. § 1a AtVfV Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der für die Prüfung der Zulassungsvoraussetzungen bedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens 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 den genannten Schutzgütern. Die UVP erstreckt sich dabei gem. § 19b Abs. 3 AtVfV auf die insgesamt geplanten Maßnahmen zur Stilllegung und zum Abbau der Anlage KWG.

Zur Festlegung des Untersuchungsrahmens („Scoping“) hat PEL mit Schreiben vom 14.02.2019 die Unterlage „Kernkraftwerk Grohnde – Stilllegung und Abbau der Anlage KWG 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 atomrechtliche Genehmigungsbehörde gab dabei der Vorhabenträgerin, den gem. § 7 Abs. 4 S. 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) in der Fassung der Be-

kanntmachung vom 23. August 2017 (BGBl. I S. 3290), das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist, 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 atomrechtliche Genehmigungsbehörde rechtlich und fachlich geprüft. Mit Schreiben vom 17.07.2019 wurde die PEL auf Basis des Vorschlags zum Untersuchungsrahmen sowie der abgegebenen Stellungnahmen über Inhalt, Umfang und Detailtiefe der voraussichtlich in den UVP-Bericht für das Vorhaben Stilllegung und Abbau der Anlage KWG aufzunehmenden Angaben unterrichtet. PEL hat den UVP-Bericht „Kernkraftwerk Grohnde, Stilllegung und Abbau der Anlage KWG“ (Stand 01.03.2021) einschließlich der Anhänge A – E für das Vorhaben vorgelegt.

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.

Gem. § 3 Abs. 1 des Gesetzes zur Sicherstellung ordnungsgemäßer Planungs- und Genehmigungsverfahren während der COVID-19-Pandemie (PlanSiG) vom 20. Mai 2020 (BGBl. I S. 1041), in der durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 353) geänderten Fassung, 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 Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie 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 nach § 7 Abs. 3 AtG vom 26.10.2017,
- der Antragsbeitritt der Gemeinschaftskernkraftwerk Grohnde GmbH & Co. OHG vom 09.11.2017,
- der Antragsbeitritt der Gemeinschaftskraftwerk Weser GmbH & Co. OHG vom 09.11.2017,

- der Ergänzungsantrag vom 07.02.2020 zur Rücknahme von radioaktiven Betriebsabfällen aus der TBH-KWG,
- der Ergänzungsantragsbeitritt der Gemeinschaftskernkraftwerk Grohnde GmbH & Co. OHG vom 30.03.2020,
- der Ergänzungsantragsbeitritt der Gemeinschaftskraftwerk Weser GmbH & Co. OHG zum Antrag vom 30.03.2020,
- die Kurzbeschreibung „Kernkraftwerk Grohnde, Stilllegung und Abbau, Kurzbeschreibung“ (Stand März 2021),
- der Sicherheitsbericht „Kernkraftwerk Grohnde, Stilllegung und Abbau, Sicherheitsbericht“ (Stand März 2021),
- der UVP-Bericht „Kernkraftwerk Grohnde, Stilllegung und Abbau der Anlage KWG“, ERM (Stand 01.03.2021)

Während der Auslegung 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. Den gem. § 7 Abs. 4 Satz 1 AtG zu beteiligten Behörden wurde Gelegenheit zur Abgabe einer schriftlichen Stellungnahme gegeben (sog. Sternverfahren).

Auf Grund der COVID-19-Pandemie wurden die rechtzeitig erhobenen Einwendungen mit der Antragstellerin und denjenigen, die Einwendungen erhoben haben, 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.

Äußerungen und Einwendungen Dritter sowie die behördlichen Stellungnahmen nach § 7 Abs. 4 Satz 1 AtG wurden im Rahmen der Erarbeitung der vorliegenden zusammenfassenden Darstellung der bedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage KWG auf die Schutzgüter gem. § 1a AtVfV (Umweltauswirkungen) gem. § 14a Abs. 1 AtVfV auf Grundlage des vorgelegten UVP-Berichtes einschließlich seiner Anhänge berücksichtigt. Als ergänzende Angaben zum UVP-Bericht wurde die durch die Vorhabenträgerin vorgelegte Unterlage Kernkraftwerk Grohnde – SAG-Lagerflächen Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung vom 26.08.2022 sowie das Schreiben zur Erfordernis ergänzender Untersuchungen bzw. Angaben im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) vom 12.10.2022 berücksichtigt. Des Weiteren wurden die Angaben im Sicherheitsbericht sowie die vorliegenden Stellungnahmen und Gutachten des nach § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen berücksichtigt. Die vorliegende Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die in § 1a AtVfV genannten Schutzgüter erfolgte durch das MU auf der Grundlage der

zusammenfassenden Darstellung nach den für die Genehmigungsentscheidung maßgeblichen Rechts- und Verwaltungsvorschriften im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge (§ 14a Abs. 2 Satz 1 AtVfV).

1.2 Angaben zum Standort des Vorhabens

Das KWG liegt auf einem ca. 37 ha großen, umzäunten Betriebsgelände in der Gemeinde Emmerthal (Landkreis Hameln-Pyrmont) zwischen den Ortslagen Grohnde und Kirchohsen an der Bundesstraße 83 in Niedersachsen. 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 Sicherungszaun des KWG zur nächstgelegenen Ortslage Kirchohsen beträgt ca. 650 m zur am südlichen Ortsrand gelegenen Biogasanlage an der Hauptstraße und ca. 1 km zur Wohnbebauung. In Grohnde befindet sich die nächstgelegene Wohnbebauung in einer Entfernung von ca. 1 km. Latferde, die nächstgelegene Ortschaft am östlichen Weserufer, ist ca. 800 m entfernt. 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 das Brennelement-Zwischenlager Grohnde (BZD) sowie der zukünftige Standort der TBH-KWG.

1.3 Beschreibung des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage KWG in der ersten Abbauphase sowie der insgesamt geplanten Maßnahmen zu Stilllegung und Abbau der Anlage KWG

Das KWG wurde 1984 in Betrieb genommen, der kommerzielle Leistungsbetrieb begann 1985. Bis zum Erlöschen der Berechtigung zum Leistungsbetrieb mit Ablauf des 31.12.2021 wurden durch den zuletzt 1.430 MW_{el} leistenden Druckwasserreaktor über 400 TWh Strom erzeugt. Seit dem 01.01.2022 befindet sich das KWG im Nachbetrieb, welcher durch die weiterhin gültige Betriebsgenehmigung geregelt ist. PEL beabsichtigt, das KWG in zwei Phasen abzubauen. Dabei soll die erste Abbauphase mit Inanspruchnahme der 1. Stilllegungs- und Abbaugenehmigung (SAG) beginnen. Die zweite Abbauphase, für welche eine weitere atomrechtliche Genehmigung zu beantragen ist, soll erst beginnen, wenn alle Brennelemente und Sonderbrennstäbe aus der Anlage entfernt sind. Eine zeitliche Überlappung der in den beiden Abbauphasen beantragten Tätigkeiten und Arbeiten ist vorgesehen.

In der ersten Abbauphase soll die Verpackung und der Abtransport der noch in der Anlage vorhandenen Brennelemente und Sonderbrennstäbe in das BZD fortgesetzt werden. Weiterhin sollen aktivierte, kontaminierte und nicht kontaminierte Anlagenteile einschließlich Einbauten des Reaktordruckbehälters (RDB), welche für den weiteren Restbetrieb nicht mehr benötigt werden, abgebaut werden. Für den Restbetrieb benötigte, bereits aus dem Nachbetrieb vorhandene Systeme sollen weiterbetrieben oder entsprechend dem Abbaufortschritt angepasst oder nach Errichtung geeigneter Ersatzsysteme ausgetauscht werden. Beim Abbau von Anlagenteilen sollen jeweils geeignete, dem Stand der Technik entsprechende und bereits in kerntechnischen Rückbauprojekten bewährte Verfahren und Geräte für Demontage, Zerlegung und Konditionierung eingesetzt werden. Vorgesehen sind unter anderem mechanische und thermische Zerlegeverfahren. Bei allen Abbauschritten sieht die Antragstellerin als Kriterien für die Auswahl des jeweils anzuwendenden Verfahrens in abfallender Priorität die zu erwartende Strahlenexposition des Personals, die Möglichkeit einer Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Umwelt, das Anfallen von Sekundärabfall, Zeitbedarf und Effizienz vor.

Die Systeme und Anlagenteile zum Einschluss der radioaktiven Stoffe bzw. zur Aktivitätsrückhaltung während des Leistungsbetriebs sollen auch während des Abbaus im erforderlichen Maße betrieben werden. Angepasst an den Abbaufortschritt sollen sie ggf. gegen Ersatzsysteme ausgetauscht werden. Im Wesentlichen betrifft dies die Lüftungsanlagen einschließlich der Filter- und Messsysteme, die Systeme zur Sammlung und Aufbereitung von Abwässern sowie die baulichen Barrieren. Zur Unterstützung des Abbaus ist auch die Einrichtung und der Betrieb neuer Systeme wie z. B. Zerlege- oder Dekontaminationseinrichtungen sowie Konditionierungsanlagen für anfallende radioaktive Reststoffe und Abfälle vorgesehen. Im Rahmen des Restbetriebes soll eine für den Abbau der Anlage geeignete Infrastruktur geschaffen werden, was auch Nutzungsänderungen von Raumbereichen einschließt.

Die während des Abbaus der Anlage KWG anfallenden radioaktiven Reststoffe und Abfälle sollen erfasst, gesammelt, behandelt und konditioniert werden und bis zur Weiterbehandlung bzw. zur Abgabe an eine Anlage des Bundes zur Sicherstellung und Endlagerung radioaktiver Abfälle in der noch zu errichtenden TBH-KWG zwischengelagert werden. Ggf. kann eine Abgabe von radioaktiven Stoffen an andere Genehmigungsinhaber erfolgen. Für die Konditionierung radioaktiver Abfälle sind weiterhin bewährte Verfahren wie Verpressen, Verbrennung, Zerkleinerung bzw. Brechen, Entwässerung bzw. Trocknung oder Zementierung vorgesehen, denen die Bundesgesellschaft für Endlagerung (BGE) im Rahmen der Verfahrensqualifikation gem. § 3 Abs. 2 der Atomrechtlichen Entsorgungsverordnung (AtEV) vorab zugestimmt hat.

Bei Vorliegen der Voraussetzungen sollen Reststoffe im Rahmen der Regelungen des jeweils gültigen Freigabebescheides gem. der Regelungen der §§ 31 – 42 StrlSchV der uneingeschränkten oder spezifischen Freigabe unterzogen und danach der Weiterverwendung, Verwertung oder Beseitigung zugeführt werden. Es ist weiterhin vorgesehen, bewegliche Gegenstände zur Reparatur oder Wiederverwendung aus dem Kontrollbereich herauszubringen.

Stoffe, bewegliche Gegenstände, Gebäude oder Gebäudeteile, Anlagen oder Anlagenteile, aus dem Überwachungsbereich, welche weder aus dem Kontrollbereich stammen noch aktiviert oder kontaminiert sind und aus diesen Gründen nicht den Regelungen zur Freigabe nach den §§ 31 ff. StrlSchV unterliegen, sollen wie bisher herausgegeben werden.

Während des Abbaus können, z. B. bei der Dekontamination, beim Abbau oder beim Betrieb von Systemen, luftgetragene radioaktive Stoffe in Form von Aerosolen in die Raumluft freigesetzt werden. Die Antragstellerin sieht vor, wie bereits bei der Durchführung ähnlicher Arbeiten im Leistungs- und Nachbetrieb des KWG erfolgt, diese luftgetragenen radioaktiven Stoffe am Arbeitsplatz durch geeignete Maßnahmen soweit möglich zu erfassen und zurückzuhalten. Abwässer einschließlich radioaktiver Abwässer können z. B. durch Dekontamination, Zerlegung, Spülvorgänge anfallen. Diese sollen wie bisher in den vorhandenen Systemen in der Anlage gesammelt, aufbereitet und erst nach erfolgter Probenahme und Nachweis der Übereinstimmung mit den festgesetzten zulässigen Werten für die Ableitung bzw. Einleitung über das Kühlwasserrückgabebauwerk in die Weser abgegeben werden. Um auch bei der gegenüber dem Leistungsbetrieb stark reduzierten Kühlwassermenge eine gute Durchmischung der eingeleiteten Abwässer mit dem Weserwasser und damit eine möglichst geringe maximal mögliche berechnete Dosis für Einzelpersonen im Nahbereich der Anlage zu erreichen, hat PEL beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) einen Antrag auf Genehmigung eines sog. „Schutzschichtkonzeptes“ gestellt. Dieses sieht vor, dass bei Ableitung radioaktiver Abwässer zusammen mit Nebenkühlwasser über den oberstromseitig gelegenen Auslaufkanal („Grohnder Kanal“), in den anderen Auslaufkanal („Hamelner Kanal“) Weserwasser eingeleitet wird. Dieses Vorgehen wurde mit der 4. Änderung der wasserrechtlichen Erlaubnis vom 16.12.2021 genehmigt.

Spätestens nach Entfernen der Brennelemente und Sonderbrennstäbe aus der Anlage und damit dem Wegfall der Entnahme und Wiedereinleitung von Kühlwasser sieht die Antragstellerin die Errichtung und Inbetriebnahme einer neuen Abgabelitung mit geringerem Durchmesser in die Weser vor.

Zusätzlich zu den bereits im Betrieb des KWG genutzten Räumen zur Lagerung radioaktiver Abfälle und Reststoffe sollen auf dem Gelände des KWG insgesamt fünf Pufferlagerflächen eingerichtet werden. Hier sollen radioaktive Reststoffe und Abfälle zum Schutz vor Witterungseinflüssen oder Kontaminationsverschleppung in geeigneten Verpackungen bis zur Weiterverarbeitung, Konditionierung etc. gelagert werden. Durch die Nutzung der Pufferlagerung ist für Einzelpersonen der Bevölkerung ein Beitrag zur Dosis aus ionisierender Strahlung / Direktstrahlung zu besorgen. Dieser wurde bei den Berechnungen zum Nachweis der Einhaltung des Grenzwerts gem. § 80 StrlSchG berücksichtigt. Zur Sicherstellung der Einhaltung dieses Grenzwertes bzw. der Einhaltung der diesem Nachweis zu Grunde liegenden Annahmen sieht die Vorhabenträgerin die Nutzung von Abschirmungen oder Regelungen zu einzuhaltenen Abständen oder zur optimierten Aufstellung der Abfälle vor. Zur Dosisreduzierung auch unterhalb der Grenzwerte im Sinne des § 8 Abs. 2 StrlSchG sieht die Vorhabenträgerin eine optimierte Aufstellung von Gebinden und Behältern, die Einhaltung von Abständen sowie die Nutzung von Abschirmungen als geeignete Maßnahmen vor.

Nach Entfernung aller Brennelemente und Sonderbrennstäbe aus der Anlage sieht die Antragstellerin die Durchführung der Phase 2 des Abbaus der Anlage vor. Hierfür ist eine weitere Genehmigung gem. § 7 Abs. 3 AtG erforderlich (2. AG). Der Abbau des RDB sowie der Abbau des biologischen Schildes sind in dieser Phase geplant. Für den Abbau des RDB sieht die Antragstellerin drei mögliche Abbau- und Zerlegevarianten im Inneren des Reaktorgebäudes vor. Beide Phasen werden sich voraussichtlich zeitlich überlappen und mit der Entlassung aus der atomrechtlichen Aufsicht beendet.

1.4 Beschreibung der von der Vorhabenträgerin geprüften Alternativen

Gem. § 16 Abs. 1 Nr. 6 UVPG bzw. Anlage 4 Nr. 2 UVPG waren durch die Antragstellerin vernünftige Alternativen (z. B. in Bezug auf Ausgestaltung, Technologie, Standort, Größe und Umfang des Vorhabens) im UVP-Bericht zu beschreiben, sofern sie für das Vorhaben relevant sind und durch die Antragstellerin geprüft wurden. Eine Verpflichtung zur Prüfung von Alternativen bestand nicht.

Eine Nichtdurchführung des Vorhabens sowie andere Alternativen zur unverzüglichen Stilllegung und Abbau der Anlage KWG wurden durch die Antragstellerin aufgrund der geltenden Rechtslage nicht geprüft.

Zu der beantragten und mit der 5. Änderung der wasserrechtlichen Erlaubnis vom 17.10.2006 durch den NLWKN am 06.09.2022 genehmigten Einleitung von nicht mehr be-

nötigter Borsäure in die Weser, welche nicht dem Vorhaben Stilllegung und Abbau der Anlage KWG zuzurechnen ist, wurden technische Verfahrensalternativen geprüft. Die Abgabe an eine Deponie oder Verbrennungsanlage (nach Verdampfen des Wasser) wurden durch die Antragstellerin geprüft. Diese gibt an, sich auf Grund der hierbei entstehenden zusätzlichen CO₂ Emissionen und die Ihrer Ansicht nach höhere zusätzliche Umweltbelastung für die Einleitung in die Weser entschieden zu haben.

1.5 Zusammenwirken mit anderen Vorhaben im Einwirkungsbereich

Ein Zusammenwirken des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage KWG mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Tätigkeiten ist für die Errichtung und den Betrieb der TBH-KWG, den Betrieb des BZD, bautechnische Optimierungsarbeiten für das BZD, Maßnahmen zur Autarkie des BZD inkl. Neubau mehrerer Funktionsgebäude sowie Errichtung und Betrieb eines Ersatz-Energieversorgungszentrums berücksichtigt.

Die TBH-KWG soll südwestlich der Anlage KWG auf dem umzäunten Betriebsgelände errichtet werden. Der zu errichtende Gebäudekomplex soll mit einer Grundfläche von ca. 90 m x 28 m im Bereich der Lagerhalle und einer Grundfläche von ca. 10 m x 28 m im Bereich des Betriebsgebäudes errichtet werden. Die Höhe der Lagerhalle soll ca. 16,8 m betragen (Oberkante Attika). In der TBH-KWG sollen im Rahmen einer Genehmigung nach § 12 StrlSchG sonstige radioaktive Stoffe in Form von radioaktiven Abfällen und Reststoffen aus Betrieb, Stilllegung und Abbau der Anlage KWG bis zu einer Gesamtaktivität von 2,0 E+17 Bq gelagert werden. Diese sollen in den Endlagerungsbedingungen KONRAD (Stand 2014) entsprechenden Verpackungen oder anderen geeigneten ebenfalls fest verschlossenen Verpackungen zur Transportbereitstellung oder Pufferlagerung gelagert werden.

Das Standortzwischenlager Grohnde für abgebrannte Brennelemente (BZD) befindet sich nordöstlich des Reaktorgebäudes des KWG auf dem Kraftwerksgelände. Gemäß der gültigen Genehmigung nach § 6 AtG werden dort bestrahlte Brennelemente aus dem KWG in Transport- und Lagerbehältern bis zur Ablieferung an eine Anlage zur Endlagerung radioaktiver Abfälle aufbewahrt. Hierzu sind im BZD eigene Strahlenschutzbereiche ausgewiesen. Am BZD werden ferner verschiedene Maßnahmen zur bautechnischen Optimierung sowie zur Autarkie einschließlich der Errichtung von Funktionsgebäuden durchgeführt.

Ein mögliches Zusammenwirken mit diesen beiden Vorhaben am Standort Grohnde hinsichtlich der Umweltauswirkungen durch die Ableitung radioaktiver Stoffe und ionisierende Strahlung / Direktstrahlung wurde für das Vorhaben Stilllegung und Abbau der Anlage KWG berücksichtigt und in Kap. 4.1.2 bewertet.

Ferner wurden als Vorbelastung gem. der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift (AVV) zu § 47 StrlSchV „Ermittlung der Strahlenexposition durch die Ableitung radioaktiver Stoffe aus Anlagen oder Einrichtungen“ bei der Berechnung der möglichen Dosis für Einzelpersonen der Bevölkerung insbesondere durch die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Wasser die Standorte Unterweser mit dem Kernkraftwerk Unterweser (KKU), dem Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle und Reststoffe (AZU 1, ehemals LUW), dem Lager Unterweser für radioaktive Abfälle (AZU 2, ehemals LUnA) und dem Standortzwischenlager für abgebrannte Brennelemente Unterweser (BZU) sowie der Standort Würzgassen mit dem Kernkraftwerk Würzgassen, dem Lager für schwach- und mittelaktive Abfälle und Reststoffe (UNS) und dem Lager für schwach- und mittelaktive Abfälle und Reststoffe (AZW) berücksichtigt.

Hinsichtlich der radiologischen Vorbelastung auf die relevanten Schutzgüter sowie der Auswirkungen konventioneller Ableitungen auf das Schutzgut Wasser durch die Ableitung Borhaltiger Abwässer wird ferner ein Zusammenwirken des Betriebs der Anlage KWG mit Stilllegung und Abbau der Anlage KWG in der Bewertung 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. Hinzu kommt die Umrüstung der bestehenden Hilfskesselanlage auf den zusätzlichen Energieträger Erdgas bei gleichzeitiger Leistungsreduzierung. Für dieses Vorhaben hat die Vorprüfung des Einzelfalls ergeben, dass es keine erheblich nachteilige Umweltauswirkungen hervorrufen kann.

Ein mögliches Zusammenwirken von Stilllegung und Abbau der Anlage KWG mit den Vorhaben TBH-KWG und dem Ersatz-Energieversorgungszentrum hinsichtlich der Wirkfaktoren Schall und konventionelle Luftschadstoffe wird in Kap. 4.10 bewertet. Um mögliche bedeutsame Umweltauswirkungen durch ein Zusammenwirken der bautechnischen Optimierung des BZD bzw. der Errichtung der Funktionsgebäude mit den Vorhaben Stilllegung und Abbau des KWG sowie Errichtung und Betrieb der TBH-KWG zu vermeiden, sieht die Vorhabenträgerin die Durchführung von Lärmmessungen in situ an den zu erwartenden Immissionsorten sowie im Bedarfsfall die Einrichtung eines Baustellenmanagements vor.

1.6 Angaben zu den Schutzgütern gem. AtVfV bzw. UVPG

1.6.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Bevölkerung

Das umzäunte Betriebsgelände des KWG liegt auf der westlichen Weserseite bei Stromkilometer 124,5 km in der Gemeinde Emmerthal im Landkreis Hameln-Pyrmont. Die nächste Ortschaft (Latferde mit ca. 200 Einwohnern) auf dem östlichen Weserufer ist ca. 800 m entfernt. Die nächstgelegene Siedlung auf dem westlichen Weserufer ist Kirchohsen mit ca. 3000 Einwohnern. In Kirchohsen befindet sich die nächstgelegene Wohnbebauung in ca. 1,0 km Entfernung zum Sicherungszaun des KWG. Am Südostrand des Ortes liegt zwischen dieser Wohnbebauung und dem KWG ein Gewerbegebiet. Die nächstgelegene Wohnbebauung der Ortschaft Grohnde mit ca. 1100 Einwohnern befindet sich in südlicher Richtung in ca. 1,0 km Entfernung zum KWG. Innerhalb des als Untersuchungsraum festgelegten Umkreises von 6,5 km um das KWG liegen 21 Siedlungen (Gemeinden, Orte und Ortsteile). Zum Zeitpunkt der Erstellung des UVP-Berichtes betrug die Bevölkerungszahl in diesen Siedlungen ca. 18.900 Menschen. Als besonders schutzbedürftige Nutzungen sind insbesondere die Grund-, Haupt- und Realschulen in Kirchohsen, die Grundschulen in Tündern und Börry sowie die Kindertagesstätten in Grohnde, Börry, Kirchohsen, Hämelschenburg und Tündern zu berücksichtigen.

Erholung

Eine Nutzung zur Erholung findet in der Umgebung des KWG z. B. in den Landschaftsschutzgebieten (LSG), von denen das nächstgelegene das LSG Wesertal ist, statt. Weiterhin kommt eine hohe Bedeutung für die Erholung insbesondere den im Untersuchungsraum gelegenen Waldgebieten zu, z. B. am Scharfenberg. Nutzungsmöglichkeiten sind hier z. B. Wandern oder Radfahren, z. B. auf dem Weserradweg in ca. 200 m Entfernung. Auf der Weser oder auch der Emmer fahren Ausflugs-, Sport- und Ruderboote. Die Gewässer im Untersuchungsraum werden teilweise durch Angler genutzt.

Verkehr

Die nächstgelegene bedeutende Straße ist die B 83 von Grohnde nach Kirchohsen/Emmern, welche unmittelbar am umzäunten Betriebsgelände bzw. in ca. 250 m Entfernung zum Kraftwerksgelände 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. In ca. 1,2 km Entfernung verläuft die Bahnstrecke 9180 Emmerthal-Vorwohle, an

welche das KWG angeschlossen ist. Die Oberweser als Bundeswasserstraße durchquert den Untersuchungsraum und verläuft unmittelbar am umzäunten Betriebsgelände entlang. Sie wird u. a. durch Fracht- und Passagierschiffe sowie Sportboote genutzt.

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 (Ist-Zustand)

Im Untersuchungsraum besteht derzeit eine radiologische Vorbelastung durch den Betrieb des KWG und das 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 mittelaktive 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.

Für die zusammenfassende Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen der Stilllegung und des Abbaus des KWG werden als Vorbelastung aus dem Betrieb des KWG die Dosisbeiträge durch die 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 für Stilllegung und Abbau der Anlage KWG sind vom Standort des KKV 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 KKV 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 Muttermilchernahrung berechnet wird. Da KKV unterhalb der Tidegrenze der Weser liegt, KWG aber oberhalb, ist diese Vorbelastung aus dem KKV nur im Rahmen der Dosisermittlung im Fernbereich des KWG 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 Muttermilchernahrung wurde eine effektive Dosis von 0,0015 mSv im Kalenderjahr ermittelt. Dieser Wert wird bei der Ermittlung der effektiven Dosis 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 des floristischen und faunistischen Lebensraums auf dem Betriebsgelände und in dessen näherer Umgebung 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 Standort des KWG und in angrenzenden Flächen (spezieller Untersuchungsraum von 500 Meter 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 des KWG wurden die Biotoptypen artenreicher Scherrasen (GRR), artenarmer Scherrasen (GRA), sonstige standortgerechte Gehölzbestände oder Pflanzungen (Hecken/Gebüsch, HP/BR oder HPS) sowie Parkplatz (OVP), Allee/Baumreihe (HBA), temporäres Stillgewässer (ST), Ruderalgebüsch (BR) sowie Kernkraftwerk (OKK) ermittelt. Im Bereich der geplanten Pufferlagerflächen befinden sich die Biotoptypen teilversiegelter Parkplatz (OVPg), vollversiegelte Straße (OVSv), teilversiegelte Lagerfläche (OFLs) sowie artenreicher Scherrasen. Gesetzlich geschützte Biotope

befinden sich auf dem umzäunten Betriebsgelände nicht. Außerhalb des umzäunten Betriebsgeländes kommen Äcker (A), Gehölze, insbesondere in Form von Alleen/Baumreihen oder artenarme Scherrasen vor. Am Ufer der Weser (völlig ausgebauter Fluss – FZV) befindet sich mesophiles Grünland (GMvw+). Insgesamt ist die unmittelbare Umgebung des KWG, sofern keine Wohn- oder Gewerbebebauung vorliegt, überwiegend durch landwirtschaftliche Nutzung geprägt.

Im Rahmen der Untersuchungen wurde für den Umkreis von 500 m um das umzäunte Betriebsgelände ein geringes Habitatpotenzial für besonders geschützte Pflanzenarten ermittelt. Anderweitige Hinweise auf ein Vorkommen im Rahmen der Planungen zu berücksichtigender Pflanzenarten liegen nicht vor.

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.

Gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützte oder streng geschützte Insektenarten wurden nicht erfasst. Auch auf Grund des fehlenden Vorkommens bzw. des fehlenden Habitatpotenzials für Nahrungspflanzen gem. Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützter Schmetterlingsarten war eine Erfassung der Artengruppe Schmetterlinge nicht durchzuführen.

Die im Untersuchungsraum von 6,5 km um das KWG befindlichen Schutzgebiete sind umfassend im UVP-Bericht aufgeführt. Das nächstgelegene LSG Wesertal (HM 00033) liegt

ca. 500 m nordöstlich des 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 ca. 2 km gelegene FFH-Gebiet 3922-301 „Emmer“ bzw. das Naturschutzgebiet HA 171 „Emmertal“ sind bedeutsame Auswirkungen durch das Vorhaben Stilllegung und Abbau der Anlage KWG nicht anzunehmen. Dies gilt ebenso für das ca. 6,3 km entfernte, am Rand des Untersuchungsraums liegende Vogelschutzgebiet VSG 4022-431 „Sollingvorland“. Bedeutsame Auswirkungen auf die durchweg mehr als 1 km entfernten Naturdenkmäler oder geschützten Landschaftsbestandteile im Untersuchungsraum sind ebenfalls nicht zu besorgen. Eine weitergehende Berücksichtigung im Rahmen dieser zusammenfassenden Darstellung und begründeten Bewertung ist daher nicht erforderlich.

1.6.3 Fläche und 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.

Ein großer Teil der Fläche auf dem umzäunten Betriebsgelände des KWG ist bereits durch den Bestand an Gebäuden, Verkehrswegen, Parkplätzen und Lagerflächen versiegelt. Im Rahmen des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage KWG werden weitere Flächen im Wesentlichen nur für die neu zu errichtenden Pufferlagerflächen in Anspruch genommen. Diese sind teilweise bereits versiegelt. Das KWG liegt direkt an der linken Uferseite der Weser, im Bereich holozäner Talebenen (Auen) mit Auenböden. Durch umfangreiche Bodenaustausch- und Stabilisierungsmaßnahmen im Rahmen der Errichtung des KWG wurde der Boden anthropogen stark verändert und besitzt keinen besonderen ökologischen Wert. Im Bereich des umzäunten Betriebsgeländes besteht der Auenboden aus sandigem Auenlehm (flache Erhebungen), in Senkenbereichen befinden sich Gleye und in Randbereichen der Wesertalebene Gley-Auenböden aus Auenlehmen über Niederterrassensedimenten. Bei einer Baugrunduntersuchung für die geplante Errichtung der TBH-KWG 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.

Böden mit besonderen Standorteigenschaften (extrem trockene Standorte) oder mit naturgeschichtlicher Bedeutung (alte Waldstandorte) finden sich erst in weiterem Umkreis. Der Standort des 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 des 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 6,5 km um den Standort des 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. 20000 m² bzw. ca. 27000 m² auf.

Grundwasser

Der Standort des 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 6,5 km um den Standort KWG liegen verschiedene Trinkwassergewinnungsgebiete, welche im UVP-

Bericht aufgezählt sind. Dazu wird das neu als Wasserschutzgebiet ausgewiesene Trinkwassergewinnungsgebiet „Grohnde Süd“ berücksichtigt. Daneben liegt der Standort innerhalb der Schutzzzone V des Heilquellenschutzgebietes des Staatsbades Pyrmont.

Das Grundwasser am Standort des KWG steht mit dem Weserwasserspiegel in Verbindung. Im Mittel liegt der Grundwasserspiegel ca. 6 m unter Geländeoberkannte 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 Heizungsschornsteinen.

Der Straßenverkehr, hier insbesondere die direkt am umzäunten Betriebsgelände vorbeiführende B 83, emittiert im Wesentlichen ebenfalls Kohlenmonoxid, und 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 die Messwerte für NO_x, NO₂, PM₁₀ und PM_{2,5} der Messstationen Weserbergland und Solling-Süd sowie der Gesamtstaubniederschlag (nur Station Weserbergland) seit 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 Windgeschwindigkeit 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 den bewaldeten Erhebungen des Scharfenbergs und des Hellbergs 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. 450 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. Die andere Fundstreuung liegt im östlichen Bereich zwischen der Grenze des umzäunten Betriebsgeländes und der Weser. Das Vorhandensein weiterer Fundstreuungen am Standort ist gemäß den Angaben der Vorhabenträgerin nicht auszuschließen.

Das nächstgelegene Bodendenkmal befindet sich in einer Entfernung von 418 m, das nächstgelegene Baudenkmal, die Kapelle in Kirchohsen, in einer Entfernung von 1116 m. Der UVP-Bericht listet zudem die weiteren Bau- und Bodendenkmäler sowie weitere Funde im Untersuchungsraum auf.

Eine Erdgasleitung befindet sich südwestlich außerhalb des umzäunten Betriebsgeländes in mindestens 600 m Entfernung. Eine weitere Erdgasleitung führt zu dem zur Energieversorgung des Standortes nach Ende des Leistungsbetriebs des KWG errichteten Blockheizkraftwerk.

1.7 Bewertungsmaßstäbe

1.7.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Direktstrahlung / ionisierende Strahlung und Ableitung radioaktiver 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.

Hierbei werden gem. § 80 Abs. 4 StrlSchG bzw. § 99 Abs. 2 StrlSchV in die Bewertung auch die Exposition bzw. Ableitungen aus weiteren zu betrachtenden Tätigkeiten oder Anlagen als Vorbelastungen einbezogen. Gem. § 193 Abs. 1 StrlSchV sind die §§ 99 und 100 StrlSchV jeweils Abs. 1 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 folgt, gestellt wurden. Bis zu

diesem Zeitpunkt ist § 47 Abs. 2 i. V. m. Abs. 1 und Anlage VII StrlSchV a. F. anzuwenden. 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 sowie die Anlage 11 Teil A bis C unmittelbar anzuwenden.

Gem. § 104 Abs. 1 StrlSchV ist die Exposition durch die Freisetzung radioaktiver Stoffe in die Umgebung durch Störfälle durch bauliche oder technische Schutzmaßnahmen unter Berücksichtigung des potenziellen Schadensausmaßes auf 50 mSv zu begrenzen (sog. „Störfallplanungswert“). Für Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter (SEWD) ist gemäß der Berechnungsgrundlage zur Ermittlung der Strahlenexposition infolge von Störmaßnahmen oder sonstigen Einwirkungen Dritter (SEWD) auf kerntechnische Anlagen und Einrichtungen (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

In der Verordnung zur Festlegung von Dosiswerten für frühe Notfallschutzmaßnahmen (Notfall-Dosiswerte-Verordnung - NDWV) werden zum Schutz der Bevölkerung vor den Gefahren ionisierender Strahlung Dosiswerte festgelegt, die im Notfall im Sinne des § 5 Abs. 26 StrlSchG als radiologische Kriterien für die Angemessenheit der Schutzmaßnahmen Aufforderung zum Aufenthalt im Gebäude, Aufforderung zur Einnahme von Jodtabletten und Evakuierung dienen.

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 (BlmSchG), der Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BlmSchV) 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. BlmSchV stellen rechtlich keine unmittelbaren Anforderungen an die Genehmigung eines emittierenden Vorhabens. Für die Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens

Stilllegung und Abbau des KWG sind diese für die Prüfung der Einhaltung der Immissionsgrenzwerte unter Berücksichtigung der Vorbelastung als Bewertungsmaßstab anwendbar.

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).

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 (Abschnitt 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 bzw. radioaktive Stoffe

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 Restbetrieb oder im Falle von Störfällen oder auslegungsüberschreitenden 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 aus Stilllegung und Abbau des 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 Stickoxide 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 (hier: Abbau der Anlage) auf Vögel die „Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr“ hilfswise herangezogen. Nach dieser liegt für Arten mit hoher Lärmempfindlichkeit das Spektrum der kritischen Schallpegel für Arten mit hoher Lärmempfindlichkeit zwischen 47 dB(A) nachts bis 52 dB(A) tags für Straßen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 10000 Fahrzeugen in 24 Stunden. Bei geringeren Verkehrsbelastungen verbleiben zwischen den einzelnen vorbeifahrenden Fahrzeugen genügend Lärmpausen, in denen die akustische Kommunikation zur Balz, Reviergründung und Jagd ungestört stattfinden kann.

Flächeninanspruchnahme

Zur Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens durch Flächeninanspruchnahme sind im Wesentlichen die Regelungen der §§ 14-17 und 44 des Gesetzes über Naturschutz und

Landschaftspflege (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. § 13 ff. 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 den §§ 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. § 21 Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGBNatSchG) 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. Als besonders bzw. streng geschützte Arten sind die in den Anhängen A und B der Artenschutz-Verordnung (VO (EG) 338/97) aufgezählten Arten, die weiteren in Anhang IV der FFH-Richtlinie gelisteten Arten, alle europäischen Vogelarten sowie die in der Bundesartenschutzverordnung aufgeführten Arten zu berücksichtigen.

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 Fläche und Boden

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). Gemäß 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 Umweltauforderungen 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. 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 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 Auswirkungen des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage KWG auf die in § 1a AtVfV genannten Schutzgüter

2.1 Emissionen ionisierender Strahlung (Direktstrahlung)

Direktstrahlung geht von den bei der Stilllegung und beim Abbau des KWG gehandhabten radioaktiven Stoffen aus. Sie 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.

Im Rahmen des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage KWG tragen die geplante Pufferlagerung auf den neu einzurichtenden Pufferlagerflächen sowie in geringem Maße Transportvorgänge auf dem Betriebsgelände zur Exposition durch Direktstrahlung bei. Auf Grund der während Stilllegung und Abbau weiterhin gegebenen Abschirmwirkung der Gebäudehülle ist ein zu berücksichtigender Dosisbeitrag aus dem Kontrollbereich des KWG nicht zu unterstellen. Als Vorbelastung am Standort wird ein auf Grund der Abschirmwirkung des Gebäudes sehr geringer Beitrag aus dem BZD berücksichtigt. Weiterhin wird prospektiv bereits ein möglicher Dosisbeitrag aus der geplanten TBH-KWG unter Ausnutzung der vollen beantragten Lagerkapazität berücksichtigt.

Die Auswirkungen durch Direktstrahlung wurden für die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, sowie Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt betrachtet.

2.2 Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft

Im Rahmen des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage KWG finden die Arbeiten und Tätigkeiten (z. B. Dekontaminations- oder Zerlegearbeiten) im Wesentlichen innerhalb der bestehenden Anlagengebäude statt, die an die Lüftungsanlage angeschlossen sind. Dass dabei radioaktive Stoffe in Form von radioaktiven Gasen oder Aerosolen in die Raumluft gelangen, kann nicht vollständig ausgeschlossen werden. Diese radioaktiven Stoffe werden durch die vorhandenen Filteranlagen des Restbetriebs sowie mobile Filteranlagen am Entstehungsort weitgehend zurückgehalten. Die Fortluft wird, wie bereits im Leistungsbetrieb, über die Lüftungsanlage und den Fortluftkamin des KWG abgeleitet. Die

nicht abgeschiedenen radioaktiven Stoffe werden über den Fortluftkamin abgeleitet und überwacht.

Als maximal zulässige Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft über den Fortluftkamin wurden für den Restbetrieb folgende Genehmigungswerte beantragt:

Radioaktive Aerosole:

innerhalb eines Kalenderjahres	3,0 E+10 Bq
innerhalb von 180 aufeinander folgenden Tagen	1,5 E+10 Bq
Tageswert	2,0 E+08 Bq

Radioaktive Gase:

innerhalb eines Kalenderjahres	9,0 E+14 Bq
innerhalb von 180 aufeinander folgenden Tagen	4,5 E+14 Bq
Tageswert	4,0 E+12 Bq

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

2.3 Ableitung radioaktiver Stoffe mit Wasser

Radioaktive Stoffe enthaltende Wässer fallen im Rahmen von Stilllegung und Abbau der Anlage KWG, z. B. bei der Dekontamination von radioaktiv kontaminierten Anlagenteilen, an. Diese sollen wie bereits im Leistungsbetrieb gesammelt, aufbereitet und in die Weser abgeleitet werden.

Die Antragstellerin hat die Beibehaltung der folgenden, in der wasserrechtlichen Erlaubnis des NLWKN vom 17.10.2006 festgelegten, Genehmigungswerte für Stilllegung und Abbau der Anlage KWG beantragt:

Gesamtaktivität innerhalb eines Kalenderjahres:

Summe Nuklidgemisch (ohne Tritium H-3):	5,55 E+10 Bq
Tritium (H-3):	4,80 E+13 Bq

Die Abgabe radioaktiver Stoffe mit dem Wasser innerhalb von 180 aufeinanderfolgenden Tagen darf jeweils nur die Hälfte der Jahreshöchstwerte betragen.

Im UVP-Bericht werden die Auswirkungen von zwei technischen Planungen für die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Wasser betrachtet.

Zu Beginn von Stilllegung und Abbau soll das radioaktive Stoffe enthaltende Wasser wie im Nachbetrieb über das Rückgabebauwerk in die Weser eingeleitet werden. Dabei soll die Ableitung radioaktiver Abwässer zusammen mit Nebenkühlwasser über den oberstromseitig gelegenen Auslaufkanal („Grohnder Kanal“) erfolgen, während in den anderen Auslaufkanal („Hamelner Kanal“) Weserwasser eingeleitet wird. Durch diese sogenannte „Schutzschicht“ wird eine gegenüber dem Leistungsbetrieb bessere Durchmischung der Abwässer mit dem Vorfluter erreicht, wodurch sich die Exposition durch die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Wasser im Nahbereich der Anlage KWG verringert.

Im weiteren Abbaufortschritt (nach Wegfall des Kühlwasserbedarfs) soll die Ableitung radioaktiver Stoffe in die Weser mit einem geringeren Abwasserstrom über eine neu zu errichtende Abgabelleitung in die Mitte der Weser erfolgen.

Es wurden die möglichen Auswirkungen beider Verfahrensweisen durch die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Wasser aus Stilllegung und Abbau der Anlage KWG auf die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden und Wasser untersucht.

2.4 Flächeninanspruchnahme

Zur Durchführung des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage KWG werden im Wesentlichen die bereits im Rahmen der Errichtung bzw. im Leistungs- und Nachbetrieb vollständig oder teilweise versiegelten Flächen auf dem umzäunten Betriebsgelände genutzt. Zusätzliche Flächen, welche vorher nicht oder nur teilweise versiegelt waren, werden in geringerem Umfang im Rahmen der Errichtung der Pufferlagerflächen dauerhaft in Anspruch genommen.

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.

2.5 Auswirkungen durch die Errichtung von Baukörpern (visuelle Auswirkungen)

Im Rahmen des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage KWG erfolgt keine Errichtung von das Erscheinungsbild des Standortes verändernden Baukörpern. Zeitlich mit dem Vorhaben überlappend kann es durch den konventionellen Abbruch von nicht zur atomrechtlich genehmigten Anlage gehörenden Gebäuden (z. B. Kühltürme) zu einer Veränderung des Erscheinungsbildes des Standortes kommen. Diese Auswirkungen sind nicht dem Vorhaben Stilllegung und Abbau der Anlage KWG zuzurechnen.

2.6 Emissionen konventioneller Luftschadstoffe

Ein Großteil der Arbeiten, Tätigkeiten und Maßnahmen zu Stilllegung und Abbau der Anlage KWG werden im Inneren der Anlagengebäude durchgeführt. Die Fortluft wird gerichtet über den Fortluftkamin und die vorhandene Filteranlage des KWG abgeleitet. Relevante Emissionen konventioneller Luftschadstoffe (z. B. NO_x, Staub) sind durch diese Abbautätigkeiten nicht zu besorgen.

Weiterhin treten bodennahe Emissionen von Staub oder Abgasen aus dem Betrieb von Maschinen außerhalb der Gebäude oder bei Transportvorgängen auf. Entsprechend der Planungen der Vorhabenträgerin ist im Rahmen der Stilllegung und des Abbaus pro Tag mit zusätzlich ca. 100 an- und abfahrenden Fahrzeugen, davon ca. 20 LKW, zu rechnen.

Im Rahmen der Erstellung des UVP-Berichts wurden mögliche Auswirkungen durch die Emission 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.

Zur Sicherstellung der Energieversorgung bei Auslegungsfällen ist ein gestaffeltes Notstromsystem mit dieselbetriebenen Notstromgeneratoren eingesetzt. Die im Falle eines Auslegungsfalles in Betrieb zunehmenden Notstromdiesel sind nicht weiter betrachtungsrelevant, da die resultierenden Immissionen denjenigen entsprechen, welche im Rahmen des Leistungsbetriebes des KWG bei einer Inbetriebnahme dieser Generatoren aufgetreten wäre.

Weitere Emissionsquellen für konventionelle Luftschadstoffe, welche nicht dem Vorhaben Stilllegung und Abbau zuzurechnen sind, sind das bereits genehmigte Blockheizkraftwerk zur Ersatz-Energieversorgung sowie ggf. Emissionen aus Errichtung und Betrieb der TBH-KWG sowie Baumaßnahmen am BZD.

2.7 Emission von Schall

Im Rahmen des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage KWG kommt es zu Schallemissionen durch im Inneren der Gebäude durchgeführte Maßnahmen oder Arbeiten zum Abbau der Anlage. Diese sollen während der geplanten Dauer von 10 – 15 Jahren des Abbaus überwiegend zur Tageszeit stattfinden. Zudem ist von einer weitgehenden Abschirmung durch die massiven Wände auszugehen. Der Restbetrieb des KWG wird wenige Komponenten mit verminderter Betriebsweise bzw. nur im Tagbetrieb umfassen.

Weiterhin können Schallemissionen durch den Einsatz von Maschinen außerhalb der Gebäude und durch Transportvorgänge auf dem Gelände sowie durch an- und abfahrende

Fahrzeuge auftreten. Weitere Emissionsquellen, welche nicht dem Vorhaben Stilllegung und Abbau zuzurechnen sind, sind das bereits genehmigte Blockheizkraftwerk zur Ersatz-Energieversorgung sowie Emissionen aus Errichtung und Betrieb der TBH-KWG sowie Baumaßnahmen am BZD.

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.

2.8 Emission von Wärme

Im Rahmen des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage KWG kann es zu einer vernachlässigbaren Wärmeentwicklung durch thermische Zerlegeverfahren kommen. Die über die Kühlwassersysteme an die Weser abgeführte Nachzerfallswärme aus der Kühlung der noch im BE-Becken befindlichen Brennelemente und Sonderbrennstäbe ist geringer als während des Leistungsbetriebs. Die Ableitung von Wärme mit dem Abwasser in die Weser ist in der wasserrechtlichen Erlaubnis des NLWKN geregelt. Im Rahmen der insgesamt geplanten Maßnahmen zu Stilllegung und Abbau der Anlage KWG sind keine darüberhinausgehenden Wärmeemissionen verbunden. Die zum Abtransport in die TBH-KWG konditionierten Gebinde und die sonstigen radioaktiven Abfälle und Reststoffe sowie die puffergelagerten Anlagenteile besitzen keine relevante Wärmeleistung.

Mögliche, aus der Emission von Wärme aus Stilllegung und Abbau der Anlage KWG resultierende Auswirkungen waren daher nicht zu untersuchen.

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. Das umzäunte Betriebsgelände des KWG wird gemäß den Anforderungen an die Außenbeleuchtung zur Sicherung kerntechnischer Anlagen gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter beleuchtet. Im Rahmen des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage KWG können zusätzliche Lichtemissionen z. B. durch zusätzlich erforderliche Beleuchtung bei bestimmten Abbaumaßnahmen auftreten. Es ist 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 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 sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter untersucht. Erschütterungen können im Rahmen des Vorhabens durch Verkehr bzw. Transportvorgänge oder den Einsatz von Baumaschinen bei Abbaumaßnahmen oder der Errichtung der Pufferlagerflächen entstehen. Es ist nicht davon auszugehen, dass hierbei Erschütterungsemissionen entstehen, welche außerhalb des umzäunten Betriebsgeländes Wirkungen hervorrufen. Die nächstgelegenen als Immissionsort zu betrachtenden menschlichen Nutzungen (Wohnbebauung) sind deutlich über 100 m vom KWG entfernt. Mögliche erschütterungsempfindliche Tiere, Pflanzen oder Böden sind nicht zu berücksichtigen. Auswirkungen auf Bau- oder Bodendenkmale sind auf Grund der Entfernung zum KWG ebenfalls nicht zu besorgen.

Bedeutsame Auswirkungen durch die Emission von Erschütterungen im Rahmen des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage KWG auf die Schutzgüter können somit ausgeschlossen werden.

2.11 Wasserentnahme

Im Rahmen des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage KWG erfolgt eine Entnahme von Kühlwasser aus der Weser zur Kühlung der im BE-Lagerbecken befindlichen Brennelemente und Sonderbrennstäbe sowie zur Umsetzung des Schutzschichtkonzepts bei der Ableitung radioaktiver Stoffe mit Wasser im durch die wasserrechtliche Erlaubnis vom 17.10.2006 sowie den 4. Änderungsbescheid vom 16.12.2021 genehmigten Umfang. Die im Vergleich zum Leistungsbetrieb bereits geringere Wasserentnahme wird sich entsprechend der Planungen der Vorhabenträgerin mit fortschreitendem Abbau der Anlage KWG weiter verringern.

Mögliche Auswirkungen des Wirkfaktors Wasserentnahme während Stilllegung und Abbau der Anlage KWG auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie Wasser (Oberflächengewässer) wurden bei der Erstellung des UVP-Berichts untersucht.

2.12 Wasserhaltung

Im Rahmen des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage KWG sind keine Maßnahmen vorgesehen, welche eine Wasserhaltung (Grundwasserhaltung) erforderlich machen.

Bedeutsame Auswirkungen durch Wasserhaltung auf die Schutzgüter können somit ausgeschlossen werden.

2.13 Konventionelle Abwässer

Eine Einleitung konventioneller Abwässer in die Weser während Stilllegung und Abbau der Anlage KWG ist wie im Leistungsbetrieb im Rahmen der bestandskräftigen Wasserrechtlichen Erlaubnis genehmigt. Diese enthält unter anderem Festlegungen zu den Einleitkonzentrationen von Phosphor, Stickstoff, Hydrazin, die Gesamtmenge an organischem Kohlenstoff (TOC) oder den chemischen Sauerstoffbedarf (CSB). Die wasserrechtliche Erlaubnis schließt auch die Genehmigung der Einleitung borhaltiger Abwässer als Betriebsmittel mit einer Konzentration von bis zu 0,3 mg Bor pro Liter in die Weser ein. Geänderte oder zusätzliche Einleitungen konventioneller Abwässer in die Weser aus den insgesamt geplanten Maßnahmen zu Stilllegung und Abbau sind nicht zu erwarten.

Abwässer aus z. B. Sanitärräumen (häusliche Abwässer) werden am Standort weiterhin über das bestehende Abwassersystem in die öffentliche Kanalisation eingeleitet. Anfallende Niederschlagswässer werden wie im Leistungsbetrieb über das bestehende System gesammelt und in die Weser eingeleitet.

Mögliche Auswirkungen durch konventionelle Abwässer auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie Wasser wurden bei der Erstellung des UVP-Berichts untersucht.

2.14 Anfall radioaktiver Abfälle bzw. Reststoffe

Im Rahmen der Erstellung des UVP-Berichts wurden durch die Vorhabenträgerin mögliche Auswirkungen des Anfalls von radioaktiven Abfällen bzw. Reststoffen auf die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche und Boden untersucht und hierzu Angaben beigebracht.

Entsprechend den Angaben der Vorhabenträgerin im UVP-Bericht werden im Verlauf der Stilllegung und des Abbaus der Anlage KWG ca. 19.500 Mg an radioaktiven Reststoffen anfallen. Die Lagerung von anfallenden und im Kontrollbereich zu bearbeitenden radioaktiven Reststoffen erfolgt auf dafür vorgesehenen und teilweise noch zu errichtenden Pufferlagerflächen im Überwachungsbereich des KWG. Auf Stellflächen im Überwachungsbereich sollen freigemessene, aber noch nicht freigegebene Reststoffe abgestellt werden.

Es wird davon ausgegangen, dass ca. 4.500 Mg Reststoffe als radioaktive Abfälle zu entsorgen sind. Diese sollen bearbeitet, konditioniert und verpackt werden. Danach sollen diese Abfälle bis zur Ablieferung an ein Endlager des Bundes in der am Standort zu errichtenden TBH-KWG gelagert werden. Die möglichen Auswirkungen der Zwischenlagerung in der TBH-KWG sind abschließend im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zum Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen gem. § 12 StrISchG bzw. der als Teil dieses Verfahrens durchzuführenden UVP darzustellen und zu bewerten.

Die weiteren anfallenden radioaktiven Reststoffe sollen, ggf. nach erfolgter Sortierung und Bearbeitung/Dekontamination, einer uneingeschränkten Freigabe (ca. 11.400 Mg) oder spezifischen Freigabe (ca. 3.600 Mg) gemäß dem gültigen und bestandskräftigen Freigabebescheid unterzogen werden. Die uneingeschränkt freigegebenen Reststoffe werden außerhalb der Kontrollbereiche ggf. weiterbearbeitet und dem konventionellen Wertstoffkreislauf zugeführt oder beseitigt. Spezifisch (eingeschränkt) freigegebene Stoffe werden unter Berücksichtigung der radiologischen Gegebenheiten gesondert behandelt. Von den beim Abbau im Kontrollbereich anfallenden, nicht als radioaktive Abfälle zu entsorgenden Reststoffen sollen voraussichtlich ca. 11.400 Mg gem. § 35 StrISchV uneingeschränkt freigegeben werden. Weitere 1.900 Mg sollen voraussichtlich gem. § 36 StrISchV zur Beseitigung freigegeben werden. Für dieses Material ist die Ablagerung auf einer Deponie bzw. Verbrennung in einer Verbrennungsanlage erforderlich. Die verbleibenden ca. 1.700 Mg spezifisch freizugebenden Reststoffe sollen gem. § 36 StrISchV als Metallschrott zum Recycling freigegeben werden, was das Einschmelzen in einem metallverarbeitenden Betrieb erforderlich macht.

Der Beitrag der Pufferlagerung radioaktiver Reststoffe und Abfälle sowie von Transportvorgängen auf dem umzäunten Betriebsgelände zur Exposition der Bevölkerung durch ionisierende Strahlung/Direktstrahlung wird für die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, sowie Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt bewertet.

Im Rahmen der Stilllegung und des Abbaus des KWG sind keine weiteren relevanten Auswirkungen auf die Schutzgüter durch den Anfall radioaktiver Abfälle zu erwarten, insbesondere keine, die für die Entscheidung über die Genehmigung bzw. das Vorliegen der Genehmigungsvoraussetzungen (§ 7 Abs. 3 i. V. m. Abs. 2 AtG) von Bedeutung sind.

2.15 Anfall von konventionellen Abfällen

Im Rahmen der Erstellung des UVP-Berichtes wurden durch die Vorhabenträgerin mögliche Auswirkungen des Anfalls konventioneller Abfälle auf die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Fläche

sowie Boden untersucht. Während der Stilllegung und des Abbaus fallen nicht kontaminierte, konventionelle Haus- bzw. Industriemüll ähnliche Abfälle an. Die konventionellen Abfälle setzen sich im Wesentlichen aus Bauschutt, Eisen-/Nichteisenmetallen sowie in kleineren Anteilen Betriebschemikalien, Altöle oder Lösungsmittel zusammen. Teilweise können die Abfälle Gefahrstoffe wie z. B. Asbest und Mineralfasern in Füll- und Dämmstoffen oder polychlorierte Biphenyle (PCB) in Dichtungen enthalten. Weiterhin fallen die insgesamt ca. 15.000 Mg freigegebenen Reststoffe als konventionelle Abfälle an.

Alle konventionellen Abfälle werden entsprechend der Regelungen des KrWG sowie sonstiger abfallrechtlicher Vorschriften der Verwertung oder Beseitigung zugeführt.

Der Anfall von konventionellen Abfällen ist aufgrund der beschriebenen, festgelegten Verwertungsarten bzw. Entsorgungswege nicht betrachtungsrelevant. Im Rahmen der insgesamt geplanten Maßnahmen zu Stilllegung und Abbau der Anlage KWG sind keine bedeutenden Auswirkungen auf die Schutzgüter durch den Anfall von konventionellen Abfällen zu unterstellen. Eine weitergehende Berücksichtigung bei der Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage KWG ist damit nicht erforderlich.

2.16 Umgang mit umweltgefährdenden/wassergefährdenden Stoffen

Umwelt- bzw. wassergefährdende Stoffe werden im Rahmen der Abbautätigkeiten verwendet. Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um Kraft- und Schmierstoffe zum Betrieb der Baumaschinen oder Transportfahrzeuge sowie Stoffe zur Dekontamination.

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 Maßnahmen, mit denen erheblich nachteilige Umweltauswirkungen ausgeschlossen oder vermindert werden sollen, sind bedeutsame Auswirkungen auf die Schutzgüter nicht zu besorgen. Eine weitergehende Berücksichtigung bei der Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage KWG ist damit nicht erforderlich.

2.17 Exposition durch Auslegungsstörfälle und auslegungsüberschreitende Ereignisse (Unfälle und Katastrophen)

Im UVP-Bericht bzw. auch im zusammen mit diesem öffentlich ausgelegten Sicherheitsbericht wurden durch die Antragstellerin die möglichen Auswirkungen der Freisetzung radioaktiver Stoffe in Folge von Störfällen und auslegungsüberschreitenden Ereignissen (Unfälle, Katastrophen) untersucht und hierzu Angaben gemacht.

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

- Einwirkungen von innen
 - o Ereignisse bei Lagerung und Handhabung von bestrahlten Brennelementen
 - o anlageninterne Leckagen und Überflutungen
 - o Ausfälle und Störungen von Hilfs- und Versorgungseinrichtungen
 - o Anlageninterne Brände und Explosionen
 - o mechanische Einwirkungen (Ereignisse bei Handhabungs- und Transportvorgängen)
 - o chemische Einwirkungen
 - o Ereignisse bei der Handhabung radioaktiver Stoffe
- Einwirkungen von außen
 - o extreme meteorologische Bedingungen (Sturm, Regen, Starkregen, Schneefall, Schneelasten, Frost und außergewöhnliche Hitzeperioden)
 - o Blitzschlag
 - o Hochwasser
 - o Erdbeben
 - o biologische Einwirkungen
 - o Waldbrände
 - o Erdbeben
- Zivilisatorisch bedingte Einwirkungen von außen
 - o Flugzeugabsturz
 - o Anlagenexterne Explosionen
 - o Anlagenexterner Brand
 - o Eindringen gefährlicher Stoffe
 - o gegenseitige Beeinflussung von anderen Anlagen am Standort

Das Ereignisspektrum von Stilllegung und Abbau der Anlage KWG umfasst Ereignisse, die bereits für den Leistungsbetrieb betrachtet wurden. Zudem werden bestehende Einrichtungen und Maßnahmen im Restbetrieb weiterhin zur Schadensvorsorge genutzt. Insofern

sind für diese Ereignisse keine speziellen Sicherheitsbetrachtungen erforderlich.

Es wurden 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 das kulturelle Erbe und sonstige Sachgüter untersucht.

2.18 Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Dem Schutzgebietsnetzwerk Natura 2000 sind die FFH-Gebiete und Vogelschutzgebiete zuzurechnen, wobei der Untersuchungsraum keines der letztgenannten Gebiete einschließt. Das dem Vorhaben nächstgelegene FFH-Gebiet 3922-301 "Emmer", das zugleich das Naturschutzgebiet Emmertal ist, liegt ca. 2 km vom KWG entfernt. Es liegt damit im Untersuchungsraum von 6,5 km im Umkreis um die Anlage KWG, aber außerhalb der Reichweite der für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt möglicherweise relevanten Wirkungen Schall, Licht, konventionelle Luftschadstoffe, Direktstrahlung. Ebenso ist eine ausreichende Entfernung zu den 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 Auswirkungen des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage KWG ist damit nicht erforderlich.

3 Merkmale des Vorhabens und Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen durch Stilllegung und Abbau der Anlage 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. Ausgehend vom aktuellen Kenntnis- und Planungsstand werden die möglichen Auswirkungen von Stilllegung und Abbau der Anlage KWG zudem naturschutzrechtliche Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen zum Schutz der Fauna und Flora in der Umgebung des Standortes erfordern.

3.1 Merkmale des Vorhabens und Maßnahmen zur mit denen das Auftreten erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen ausgeschlossen oder vermindert werden soll (Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen)

Solche Maßnahmen sind insbesondere:

- Maßnahmen zur Rückhaltung radioaktiver Stoffe, wie z. B. Aufrechterhaltung der Barrierefunktion der Gebäude des Kontrollbereichs, Überwachung auf Kontaminationsverschleppung, Weiterbetrieb der Lüftungstechnischen Anlage zur gerichteten Luftströmung einschl. bedarfsweiser Filterung sowie Weiterbetrieb des Systems zur Sammlung und Aufbereitung von Abwasser
- Auswahl von Arbeitsverfahren und Trennverfahren mit möglichst geringer Aerosolfreisetzung
- Verminderung der z. B. durch die Nutzung der Pufferlagerflächen verursachten Exposition durch Direktstrahlung unterhalb der Grenzwerte durch optimierte Positionierung von Gebinden und Behältern sowie die Einhaltung von Abständen oder die Nutzung von Abschirmungen
- Laufende Überwachung der Konzentration radioaktiver Stoffe in Fortluft und Abwasser sowie Bilanzierung der abgegebenen radioaktiven Stoffe
- Überwachung von Ortsdosisleistung und Konzentration radioaktiver Aerosole in den Räumen des Kontrollbereichs

- Überwachung der Ortsdosisleistung an der Grenze des umzäunten Betriebsgeländes
- Überwachung radioaktiver Immissionen (Umgebungsüberwachung) in den Umweltmedien Luft, Niederschlag, Boden, oberirdischen Gewässern, Sediment, Grundwasser, Bewuchs und Nahrungsmitteln
- Verminderung des Anfalls radioaktiver Abfälle durch Reduzierung des Anfalls radioaktiver Reststoffe einschließlich der Berücksichtigung der sekundär entstehenden radioaktiven Reststoffmenge bei der Auswahl von Demontage-, Zerlegungs- und Dekontaminationsverfahren
- Entsprechend der Eignung der Reststoffe die Priorisierung der Entsorgungsziele in der Reihenfolge direkte Wiederverwertung (z. B. in einer anderen kerntechnischen Anlage), kontrollierte Verwertung, Freigabe gem. §§ 31 ff. StrlSchV, Entsorgung als radioaktiver Abfall sowie optimierte Sammlung und Sortierung der Reststoffe
- Verminderung der Emission von Luftschadstoffen durch geeignete Arbeitsweisen und Arbeitsschutzmaßnahmen
- Steuerung insbesondere des LKW-Verkehrs über B83 zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen der Ortslage Kirchohsen
- Lärmmessungen an den Immissionsorten und bedarfsorientierter Einsatz von Schallschutzmaßnahmen
- Ökologische Baubegleitung zur Ermittlung der Notwendigkeit etwaiger Schutzmaßnahmen für Amphibien sowie trotz der Vergrämungsmaßnahmen im Baustellenbereich brütender Vögel
- Inanspruchnahme bereits teilweise oder voll versiegelter Flächen für die Errichtung der Pufferlagerflächen
- Anbringen von Stamm-, Wurzel- oder Kronenschutz an möglicherweise durch die Errichtung der Pufferlagerflächen gefährdeten Bäumen, z. B. im Raum der Zuwegungen
- Einrichtung von Amphibienschutzzäunen während der Baumaßnahmen

3.2 Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen sowie Ersatzmaßnahmen bei Eingriffen in Natur und Landschaft

Die Verluste von Lebensraum und Boden durch Flächenneuversiegelung für die Errichtung der Pufferlagerflächen erfüllen den Eingriffstatbestand im Sinne des § 14 BNatSchG. Dieser soll durch geeignete Maßnahmen kompensiert werden. Hierzu wurde durch eine Biotoptaufwertung einer Ackerfläche von 20.300 m² (Biotoptyp AZ) in mesophiles Grünland

(GMS) ein Ökokonto generiert. Mit diesem Ökokonto wird der entstehende Kompensationsbedarf gem. dem Osnabrücker Kompensationsmodell verrechnet.

4 Begründete Bewertung und Gesamtbewertung der möglichen Umweltauswirkungen des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage KWG auf die Schutzgüter

4.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Ausgehend von den beschriebenen Umweltauswirkungen des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage 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
- Auswirkungen durch die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Wasser
- Immissionen konventioneller Luftschadstoffe (insb. Staub)
- 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 6,5 km um das Reaktorgebäude des KWG festgelegt. Dies entspricht der 50fachen Höhe des Fortluftkamins ($h = 130 \text{ m}$). Er umfasst die Orte in der Umgebung einer Anlage, an denen sich rechnerisch die höchste effektive Dosis oder die höchsten Organdosen beim bestimmungsgemäßen Betrieb aufgrund der potentiellen Strahlenexposition ergeben. Dies schließt die ungünstigsten Einwirkungsstellen für die Exposition durch Direktstrahlung, die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft und Wasser (Nahbereich) sowie Störfälle und auslegungsüberschreitende Ereignisse (Unfälle, Katastrophen) ein. Als spezifischer Untersuchungsraum für die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Wasser wurde zudem der Fernbereich gem. den Vorgaben der AVV zu § 47 StrlSchV untersucht. Für die Wirkfaktoren Emissionen konventioneller Luftschadstoffen (insb. Staub) und Schall wurde weiterhin ein spezifischer Untersuchungsraum von 500 m um das umzäunte Betriebsgelände des KWG gewählt.

4.1.2 Auswirkungen und Bewertung

Ionisierende Strahlung/Direktstrahlung

Ionisierende Strahlung/Direktstrahlung aus dem Umgang mit radioaktiven Stoffen im Rahmen des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage KWG entsteht im Inneren der Gebäude des Kontrollbereichs. Durch die bis zum Abschluss des Vorhabens erhalten bleibende Abschirmwirkung der Gebäudehüllen ist hier mit keinem relevanten Beitrag zur Exposition der Bevölkerung außerhalb des Betriebsgeländes zu rechnen.

Außerhalb der Gebäude des KWG kann ionisierende Strahlung durch die Lagerung radioaktiver Stoffe auf den geplanten Pufferlagerflächen sowie durch Transport-, Verlade- oder Bereitstellungsvorgänge auftreten.

Als Vorbelastung durch das BZD ist für die Exposition der Bevölkerung eine effektive Dosis von 0,016 mSv im Kalenderjahr angenommen. Für den zukünftigen Betrieb der noch zu errichtenden TBH-KWG wird ein Dosisbeitrag durch Direktstrahlung von 0,048 mSv im Kalenderjahr errechnet.

Seitens der Antragstellerin wurde für den ungünstigsten Aufpunkt an der Grenze des umzäunten Betriebsgelände unter Berücksichtigung der Vorbelastung eine potentielle maximale effektive Dosis für eine Einzelperson der Bevölkerung durch Direktstrahlung von 0,39 mSv im Kalenderjahr ermittelt. Dieser Berechnung wurde konservativ abdeckend eine Aufenthaltszeit von 8760 Stunden pro Jahr (Daueraufenthalt) im Freien zu Grunde gelegt. Dieser Wert wurde durch den zugezogenen Sachverständigen nach § 20 AtG als abdeckend ermittelt bestätigt. Der Grenzwert von 1 mSv im Kalenderjahr für eine Einzelperson der Bevölkerung gem. § 80 Abs. 1 StrlSchG wird damit rechnerisch zu 39 % ausgeschöpft.

Die schon im Leistungsbetrieb bestehende Überwachung der Ortsdosis bzw. Ortsdosisleistung an der Grenze des umzäunten Betriebsgeländes sowie in der Umgebung des KWG gemäß den Vorgaben der Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen (REI) wird auch während der Stilllegung und dem Abbau der Anlage KWG fortgesetzt. Durch diese Überwachung wird sichergestellt, dass der Grenzwert der Summe der effektiven Dosen für Einzelpersonen der Bevölkerung von 1 mSv im Kalenderjahr eingehalten wird.

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

Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft

Bei der Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft wurden alle gemäß der in diesem Genehmigungsverfahren anzuwendenden AVV zu § 47 StrlSchV (a. F.) zu ermittelnden Expositionspfade (äußere und innere Strahlenexposition) berücksichtigt. Für die Dosisberechnung wurde eine Ausbreitungsstatistik aus einem Zeitraum von 10 Jahren mit den Parametern Niederschlagsmenge, Windgeschwindigkeit, Windrichtung und Ausbreitungskategorie gemäß KTA-Regel 1508 „Instrumentierung zur Ermittlung der Ausbreitung radioaktiver Stoffe in der Atmosphäre“ verwendet. Als ungünstigster Aufpunkt wurde durch die Vorhabenträgerin ein Punkt in einer Entfernung von ca. 1700 m vom Fortluftkamin des KWG in nord-östlicher Richtung ermittelt. Durch den nach § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen wurden die ungünstigsten Aufpunkte je nach betrachtetem Expositionspfad in Entfernungen von 230 m bzw. 390 m zum Fortluftkamin in ungefähr nord-östlicher Richtung ermittelt. Die ermittelten ungünstigsten Aufpunkte liegen damit in jedem Fall sicher innerhalb des Untersuchungsraums von 6,5 km um das Reaktorgebäude des KWG.

Als Vorbelastung durch die geplante TBH-KWG wurde bei der Ermittlung der effektiven Dosis ein Beitrag von 0,01 mSv im Kalenderjahr berücksichtigt, da für die TBH-KWG keine Ableitungen zu erwarten sind, welche die Werte der Anlage 11 Teil D der StrlSchV überschreiten. Da es keine Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft aus dem BZD gibt, wird durch die Vorhabenträgerin kein Beitrag zur Vorbelastung ermittelt.

Bei der Berechnung wird eine vollständige Ausschöpfung der beantragten maximal zulässigen Ableitungswerte unterstellt. Diese entsprechen den für den Leistungsbetrieb festgesetzten Ableitungswerten, wobei der Genehmigungswert für die Ableitung radioaktiven Jods entfällt.

Als maximale potentielle Exposition einer Einzelperson der Bevölkerung durch die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft wird durch die Antragstellerin einschließlich der Vorbelastung ein Wert von 0,048 mSv im Kalenderjahr für die am stärksten exponierte Altersgruppe 12 bis 17 Jahre errechnet. Der Grenzwert gem. § 99 StrlSchV von 0,3 mSv im Kalenderjahr wird damit zu 16,1 % ausgeschöpft. Seitens des nach § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen wurde für die am stärksten exponierte Altersgruppe < 1 Jahr eine maximale potentielle effektive Dosis von 0,063 mSv im Kalenderjahr errechnet, was einer Ausschöpfung des Grenzwertes von 21,1 % entspricht.

Zusätzlich zu den Berechnungen gemäß der in diesem Genehmigungsverfahren anzuwendenden AVV zu § 47 StrlSchV (a. F.) wurde durch den zugezogenen Sachverständigen eine Berechnung unter Verwendung des in zukünftigen Genehmigungsverfahren anzuwen-

denden Lagrange-Partikelmodells durchgeführt. Im Rahmen dieser Ausbreitungs- und Dosisberechnung wurde für die am stärksten exponierte Altersgruppe < 1 Jahr eine maximale effektive Dosis durch Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft aus Stilllegung und Abbau der Anlage KWG einschließlich der Vorbelastung von 0,101 mSv im Kalenderjahr ermittelt. Dies entspricht einer Ausschöpfung des Grenzwertes von 0,3 mSv im Kalenderjahr von 33,7 %.

Durch diese Berechnungen wird die Einhaltung des Grenzwertes der effektiven Dosis der durch Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Luft bedingten Exposition für Einzelpersonen der Bevölkerung von 0,3 mSv bestätigt. Ebenso werden alle Grenzwerte für Organdosen sicher eingehalten.

Bedeutsame Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, durch die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft im Rahmen des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage KWG sind daher ausgeschlossen.

Ableitung radioaktiver Stoffe mit Wasser

Die für Stilllegung und Abbau der Anlage KWG beantragten maximalen Werte für die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Wasser entsprechen den in der gültigen wasserrechtlichen Erlaubnis für den Leistungsbetrieb des KWG festgesetzten Werten. Bei der Ermittlung der daraus resultierenden Exposition wurde jeweils von einer vollständigen Ausschöpfung der beantragten Werte ausgegangen. Es wurden alle standortspezifischen Expositionspfade berücksichtigt.

Es wurden alle relevanten Vorbelastungen berücksichtigt, insbesondere die Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Wasser aus der Anlage KKK mit einem Dosisbeitrag 0,09 mSv im Kalenderjahr für die am stärksten exponierte Altersgruppe. Weiterhin wurde eine Vorbelastung aus medizinischen Einrichtungen (Krankenhäuser, Nuklearmedizin) und Patientenausscheidungen von 0,0015 mSv im Kalenderjahr für die am stärksten exponierte Altersgruppe berücksichtigt.

Bei der Ableitung radioaktiver Stoffe mit Wasser über die bestehenden Einleitbauwerke nach dem in Kap. 2.7 beschriebenen Schutzschichtkonzept wurde seitens der Vorhabenträgerin als maximale effektive Dosis für die am stärksten exponierten Altersgruppe > 17 Jahre im Nahbereich des KWG eine Dosis von 0,101 mSv im Kalenderjahr ermittelt. Das entspricht einer 33,7 %igen Ausschöpfung des Grenzwertes von 0,3 mSv im Kalenderjahr. Für die Einleitung über die neu zu errichtende Abgabelitung wurde eine maximale effek-

tive Dosis für die am stärksten exponierten Altersgruppen < 1 Jahr mit Muttermilchernährung und > 17 Jahre im Nahbereich des KWG eine Dosis von 0,081 mSv im Kalenderjahr ermittelt. Das entspricht einer 27 %igen Ausschöpfung des Grenzwertes von 0,3 mSv im Kalenderjahr. Für den Fernbereich wurde seitens der Vorhabenträgerin für beide Ableitverfahren für die am stärksten exponierte Altersgruppe < 1 Jahr mit Muttermilchernährung eine maximale effektive Dosis von 0,125 mSv ermittelt, wodurch der Grenzwert von 0,3 mSv zu 41,7 % ausgeschöpft wird.

Seitens des nach § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen wurde für die am stärksten exponierte Altersgruppe > 17 Jahren eine maximale potentielle effektive Dosis von 0,099 mSv im Kalenderjahr im Nahbereich bei Anwendung des sog. Schutzschichtkonzeptes und 0,079 mSv im Kalenderjahr bei Verwendung der neu zu errichtenden Abgabelleitung errechnet. Dies entspricht einer Ausschöpfung des Grenzwertes von 33,0 % bzw. 26,3 %.

Für den Fernbereich wurde durch den zugezogenen Sachverständigen eine maximale effektive Dosis für die am stärksten exponierte Altersgruppe < 1 Jahr mit Muttermilchernährung von 0,124 mSv im Kalenderjahr berechnet, das entspricht einer Ausschöpfung des Grenzwertes von 41,3 %.

Durch diese Berechnungen wird die Einhaltung des Grenzwertes der effektiven Dosis der durch Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Wasser bedingten Exposition für Einzelpersonen der Bevölkerung von 0,3 mSv gem. § 99 Abs. 1 StrlSchV bestätigt. Ebenso werden alle Grenzwerte für Organdosen sicher eingehalten.

Bedeutsame Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, durch die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Wasser im Rahmen des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage KWG 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 gemäß 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 Expositionen aus Direktstrahlung, der Ableitung radioaktiver Stoffe

mit Luft und Wasser unter Berücksichtigung der weiteren Anlagen am Standort (BZD, zukünftige TBH-KWG) bzw. der jeweils zu berücksichtigenden Vorbelastung erreicht wird.

Diese Vorgehensweise ist sicher konservativ abdeckend, da die jeweiligen ungünstigsten Aufpunkte der in die Summe einfließenden Werte für Direktstrahlung sowie die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft und Wasser sich nicht wie hier vereinfachend angenommen am selben Ort befinden. Diese Vorgehensweise ergibt eine potentielle maximale effektive Dosis von 0,57 mSv im Kalenderjahr für eine Einzelperson der Bevölkerung, was einer Ausschöpfung des Grenzwertes gem. § 80 Abs. 1 StrlSchG von 57 % 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 Tätigkeiten 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.

Die Erfahrungen aus dem Leistungsbetrieb des KWG sowie dem Rückbau anderer Kernkraftwerke zeigen, dass die Genehmigungswerte in der Praxis nur zu einem Bruchteil ausgeschöpft werden. Die genehmigten Ableitungswerte stellen daher lediglich ein Maß für die theoretische Obergrenze der sich beim Abbau tatsächlich ergebenden Emissionen und der damit verbundenen Strahlenexposition dar. Weiterhin werden die durch Stilllegung und Abbau der Anlage KWG verursachten Emissionen und Immissionen von radioaktiven Stoffen und ionisierender Strahlung durch ein Messprogramm nach den Vorgaben der REI überwacht.

Bedeutsame Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, durch die aus dem Vorhaben Stilllegung und Abbau der Anlage KWG resultierende Strahlenexposition sind daher ausgeschlossen.

Störfälle und auslegungsüberschreitende Ereignisse (Unfälle, Katastrophen)

Als radiologisch abdeckendes Ereignis für die betrachteten Störfälle wurde im UVP-Bericht und im Sicherheitsbericht der Absturz eines mit $3 \text{ E}+11$ Bq radioaktiven Stoffen befüllten 20'-Containers aus einer Höhe von bis zu 25 m auf einer der Pufferlagerflächen angegeben. Für diesen Störfall wurde eine potentielle maximale effektive Dosis von 8,1 mSv für die am stärksten exponierte Altersgruppe < 1 Jahr angegeben. Der Störfallplanungswert von 50 mSv gem. § 104 StrlSchV i. V. m. § 194 StrlSchV wird damit zu 16,2 % ausgeschöpft. Seitens des nach § 20 AtG 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 Pufferlagerflächen wurde für die am stärksten exponierte Altersgruppe > 17 Jahre an der nächstgelegenen Wohnbebauung eine 7-Tage Folgedosis von 0,05 mSv ermittelt.

Durch den nach § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen wird bestätigt, dass dieses auslegungsüberschreitende Ereignis abdeckend ist und das radiologische Kriterium von 100 mSv effektiver Dosis für die Maßnahme „Evakuierung“ aus den Rahmenempfehlungen für den Katastrophenschutz und des § 4 der NDVV sowohl für Wohnbebauungen als auch für Arbeitsstätten im Umkreis des KWG deutlich unterschritten wird.

Bedeutsame Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, durch Freisetzung radioaktiver Stoffe bei Störfällen oder auslegungsüberschreitenden Ereignissen im Rahmen des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage KWG können daher ausgeschlossen werden.

Immissionen konventioneller Luftschadstoffe

Potenziell relevant sind hier die Abgas- und Partikelemissionen durch Verkehr, Transportvorgänge auf dem Betriebsgelände (z. B. NO_x, Partikel) sowie durch außerhalb der Gebäude eingesetzte Maschinen. Weitere Partikelemissionen können durch Staubaufwirbelungen auf unbefestigten Flächen sowie dem Umgang mit staubenden Materialien, z. B. bei der Errichtung der Pufferlagerflächen, entstehen. Durch Befeuchtung oder Abdeckung kann diese Auswirkung vermindert werden. Die vorhandene Staub-Vorbelastung unter Berücksichtigung der nächst gelegenen 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. Insgesamt ist die Umgebung des KWG hinsichtlich der Luftqualität als ländlich einzustufen. Die mit dem Betrieb der Fahrzeuge verbundenen Abgas-Emissionen können vernachlässigt werden, weil Transportvorgänge und Verkehr in mehr als 100 m Entfernung zur nächstgelegenen Wohnbebauung stattfinden und weil Anzahl und Betriebsdauer der Baugeräte nicht dazu geeignet sind, messbare Erhöhungen der bestehenden Immissionssituation herbeizuführen. Dies gilt auch unter Berücksichtigung der Emissionen der Ersatz-Energieversorgungsanlage oder sich möglicherweise zeitlich überlagernder Emissionen aus der Errichtung der TBH-KWG. Eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der TA Luft an den

nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen bzw. Immissionsorten, auch auf dem umzäunten Betriebsgelände, kann ausgeschlossen werden.

Im Ergebnis sind bedeutsame Auswirkungen des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage KWG durch die Emission konventioneller Luftschadstoffe auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, nicht zu erwarten.

Schallimmissionen

Im Rahmen der Erstellung des UVP-Berichtes wurde eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt. In dieser wurden die beim Abbau der Anlage KWG zu erwartenden Schallemissionen betrachtet. Dabei handelt es sich im Wesentlichen um Verlade- und Transportvorgänge, den Einsatz von handgeführten Maschinen auf dem Betriebsgelände sowie den aus dem Abbau resultierenden Verkehrsaufkommen.

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 Himmelrichtung in mindestens ca. 800 m bis 1000 m Entfernung. Die tageszeitlichen Beurteilungspegel der Lärmimmissionen aus dem Abbau der Anlage KWG liegen ausweislich der Schalluntersuchung für die nächstgelegenen Wohngebiete im Bereich 30 - 35 dB(A). Der Richtwert der AVV Baulärm von 55 dB(A) wird damit sicher unterschritten. Eine Überlagerung der Schallemissionen ist mit der Errichtung und dem Betrieb der TBH-KWG, Maßnahmen zur Autarkie oder zur bautechnischen Optimierung des BZD und dem Ersatz-Energieversorgungszentrum möglich. Durch Lärmmessungen an den möglicherweise betroffenen Immissionsorten und die Einrichtung eines Baustellenmanagements soll die Unterschreitung des Richtwerts der AVV Baulärm durch vom Standort ausgehende Schallemissionen sichergestellt werden.

Für den baubedingten Verkehr sind im Maximum jeweils 80 Fahrten mit Pkw und Kleintransportern sowie 40 Fahrten mit Lkw pro Tag berücksichtigt. Um erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen oder zu vermindern, sieht die Vorhabenträgerin Lärmmessungen an den Immissionsorten sowie Vorgaben zu Fahrtrouten vor.

Insbesondere unter Berücksichtigung der vorgesehenen Minimierungsmaßnahmen sind keine bedeutsamen Auswirkungen durch aus Stilllegung und Abbau der Anlage KWG resultierende Schallemissionen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, zu erwarten.

4.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Ausgehend von den beschriebenen Umweltauswirkungen des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage KWG sind die folgenden Auswirkungen auf die das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt zu berücksichtigen:

- Direktstrahlung
- Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft
- Ableitung radioaktiver Stoffe mit Wasser
- Auswirkungen durch Störfälle und auslegungsüberschreitende Ereignisse (Unfälle, Katastrophen)
- Flächeninanspruchnahme
- Immissionen konventioneller Luftschadstoffe
- Immissionen von Schall
- Einleitung konventioneller Abwässer

4.2.1 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum (Kreis mit Radius von 6,5 km um das Reaktorgebäude des KWG) umfasst den Standort des Vorhabens. Für die Wirkfaktoren Emissionen konventioneller Luftschadstoffe (insb. Staub) und Schall wurde jeweils ein spezifischer Untersuchungsraum von 500 m um das umzäunte Betriebsgelände des KWG gewählt. Für die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Wasser wurden die Auswirkungen im Nah- und Fernbereich gem. der AVV zu § 47 StrlSchV untersucht. Der spezifische Untersuchungsraum für die Flächeninanspruchnahme 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 und Wasser

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 und Wasser wurde gem. den Vorgaben des

§ 47 Abs. 2 i. V. m. Anlage VII StrlSchV a. F. ermittelt. Da die maximale effektive Dosis für die Einzelperson der Bevölkerung unterhalb der Grenzwerte des § 47 Abs. 1 StrlSchV a. F. bzw. des § 99 Abs. 1 StrlSchV und die Summe der effektiven Dosen aus Direktstrahlung und Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft und Wasser unterhalb des Grenzwerts des § 80 Abs. 1 StrlSchG liegt, 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 sind daher ausgeschlossen.

Störfälle und auslegungsüberschreitende Ereignisse (Unfälle, Katastrophen)

Die Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage 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 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.

Flächeninanspruchnahme

Im Rahmen des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage KWG werden zusätzliche Flächen nur für die Errichtung der Pufferlagerflächen in Anspruch genommen.

Auf diesen Flächen wurden im Rahmen der Untersuchungen die Biotoptypen vollversiegelte Straße, teilversiegelte Lagerflächen und Parkplätze sowie artenreicher Scherrasen festgestellt. Insgesamt werden 5835 m² teilversiegelte Flächen und 474 m² unversiegelter Scherrasen voll versiegelt. Es werden keine Biotope gem. § 30 BNatSchG oder Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie beansprucht. Die Flächeninanspruchnahme wird durch die in Kap. 3.2 zusammenfassend dargestellten Maßnahmen kompensiert.

Unter Berücksichtigung der geplanten Kompensationsmaßnahmen werden die Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt durch Stilllegung und Abbau der Anlage KWG als nicht bedeutsam bewertet.

Immissionen konventioneller Luftschadstoffe

Im Rahmen von Stilllegung und Abbau der Anlage KWG treten Emissionen konventioneller Luftschadstoffen einschließlich Staub im Wesentlichen durch Transport- und Verladevorgänge in geringen Umfang und bodennah auf. Weiterhin kann es bei der Errichtung der Pufferlagerflächen zeitlich begrenzt zu Staubemissionen kommen. Es wurden im spezifischen Untersuchungsraum keine Biotope nachgewiesen, die in besonderem Maße empfindlich auf Einträge z. B. von Stickstoff oder Staub reagieren. Eine Überschreitung der Immissionswerte gem. Nr. 4.4 der TA Luft ist nicht zu besorgen.

Daher können durch die baubedingten Luftschadstoffemissionen verursachte Immissionszusatzbelastungen, die zu bedeutsamen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt führen würden, ausgeschlossen werden.

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 als Brutverdacht erfasste Buntspecht (*Dendrocopos major*) ist als Brutvogel mit mittlerer Lärmempfindlichkeit eingeordnet, für ihn wird ein kritischer Lärmpegel von 58 dB(A) tags angegeben. Für eine Nutzung durch den Buntspecht geeignete Höhlenbäume wurden auf dem umzäunten Betriebsgelände nicht nachgewiesen. Im angenommenen maximalen Wirkungsbereich 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 in Teilen der unmittelbaren Umgebung der Anlagegebäude zu erwarten sind.

Für eine Nutzung durch Fledermäuse geeignete Höhlenbäume oder sonstige Fledermausquartiere wurden auf dem Betriebsgelände nicht nachgewiesen. Eine Beeinträchtigung der das Betriebsgelände als Nahrungsgebiet und Durchzugsraum nutzenden 13 Fledermausarten ist durch die überwiegend tagsüber auftretenden Schallimmissionen nicht zu erwarten. Zur Vermeidung des Eintretens artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände ist bedarfsweise eine ökologische Baubegleitung zur Ermittlung möglicher Brutvögel vorgesehen.

Im Ergebnis der Prüfung sind bedeutsame Auswirkungen durch im Rahmen von Stilllegung und Abbau der Anlage KWG auftretende Schallimmissionen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt vorbehaltlich der geplanten Vermeidungsmaßnahmen können ausgeschlossen werden.

Einleitung konventioneller Abwässer

Konventionelle Abwässer, mit Ausnahme der über die öffentliche Kanalisation eingeleiteten Haushaltsabwässer, werden zusammen mit Niederschlagswasser entsprechend der bestandskräftigen wasserrechtlichen Erlaubnis in die Weser eingeleitet. Dabei werden die in dieser festgelegten Einleitbedingungen hinsichtlich Art und Menge der Abwässer, Konzentrationen und Frachten der Inhaltsstoffe, Einleitmengen und Einleittemperaturen eingehalten. Bedeutsame Auswirkungen durch die Einleitung konventioneller Abwässer auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt können daher ausgeschlossen werden.

4.3 Fläche

Ausgehend von den beschriebenen Umweltauswirkungen des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage KWG ist nur die Flächeninanspruchnahme als Auswirkung auf das Schutzgut Fläche zu berücksichtigen.

4.3.1 Untersuchungsraum

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

4.3.2 Auswirkungen und Bewertung

Flächeninanspruchnahme

Die geplanten Pufferlagerflächen werden auf dem umzäunten Betriebsgelände des KWG errichtet. Insgesamt werden ca. 8625 m² in Anspruch genommen, davon 474 m² unversiegelte Fläche und 5835 m² bereits teilweise versiegelte Fläche. Die Flächeninanspruchnahme wird durch die in Kap. 3.2 beschriebenen Maßnahmen kompensiert.

Unter Berücksichtigung der geplanten Kompensationsmaßnahmen sind die Auswirkungen des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage KWG durch Flächeninanspruchnahme auf das Schutzgut Fläche als nicht bedeutsam zu bewerten.

4.4 Boden

Ausgehend von den beschriebenen Umweltauswirkungen des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage KWG sind die folgenden Auswirkungen auf das Schutzgut und Boden zu berücksichtigen:

- Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft
- Ableitung radioaktiver Stoffe mit Wasser
- Störfälle und auslegungsüberschreitende Ereignisse (Unfälle, Katastrophen)
- Immissionen konventioneller Luftschadstoffe (insb. Staub)
- Flächeninanspruchnahme

4.4.1 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum (Kreis mit Radius von 6,5 km um das Reaktorgebäude des KWG) 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 Flächeninanspruchnahme beschränkt sich auf die unmittelbar betroffenen Bereiche auf dem umzäunten Betriebsgelände. Für die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Wasser wurden die Auswirkungen im Nah- und Fernbereich gem. der AVV zu § 47 StrlSchV untersucht.

4.4.2 Auswirkungen und Bewertung

Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft und Wasser

Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Luft können sich durch trockene Deposition oder Auswaschen durch Regen auf dem Boden ablagern. Ebenso können sich mit Wasser abgeleitete radioaktive Stoffe im Ufersediment anlagern. Diese Wirkpfade sind in den für die Ermittlung der Strahlenexposition der Einzelperson der Bevölkerung gem. den Vorgaben von StrlSchG und StrlSchV zu berücksichtigenden Expositionspfaden enthalten. Die Bewertung der Auswirkungen der Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Luft und Wasser auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, hat ergeben, dass alle relevanten Grenzwerte eingehalten werden.

Dies wird auch durch eine Überwachung des Bodens gemäß der REI sichergestellt.

Bedeutsame Auswirkungen auf das Schutzgut Boden durch die Ableitung radioaktiver

Stoffe im Rahmen des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage KWG sind daher ausgeschlossen.

Störfälle und auslegungsüberschreitende Ereignisse (Unfälle, Katastrophen)

Die Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage 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 deutlich unterschritten werden (Kap. 4.1.2). Auswirkungen auf das Schutzgut Boden werden über die zu betrachtenden Expositionspfade im Rahmen der radiologischen Berechnungen berücksichtigt.

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

Flächeninanspruchnahme

Die geplanten Pufferlagerflächen werden auf dem umzäunten Betriebsgelände des KWG errichtet. Insgesamt werden ca. 8625 m² in Anspruch genommen, davon 474 m² unversiegelte Fläche und 5835 m² bereits teilweise versiegelte. Mit einer Neuversiegelung ist ein dauerhafter Verlust der Bodenfunktion auf den betroffenen Flächen verbunden. Bei den von der Flächeninanspruchnahme betroffenen Böden handelt es sich um naturferne, geringwertige Böden. Die Flächeninanspruchnahme wird durch die in Kap. 3.2 beschriebenen Maßnahmen kompensiert.

Unter Berücksichtigung der geplanten Kompensationsmaßnahmen sind die Auswirkungen des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage KWG durch Flächeninanspruchnahme auf das Schutzgut Boden als nicht bedeutsam zu bewerten.

Immissionen konventioneller Luftschadstoffe

Im Rahmen des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage KWG treten in geringem Umfang bodennahe Emissionen konventioneller Luftschadstoffe durch Abgase und Partikelemissionen einschließlich Staub durch Transportfahrzeuge und außerhalb der Gebäude eingesetzter Maschinen auf. Weiterhin können in geringem Umfang Staubemissionen z. B. bei der Errichtung der Pufferlagerflächen auftreten. Eine relevante Immissionszusatzbelastung der Böden des umzäunten Betriebsgeländes oder der unmittelbaren Umgebung des

Standortes tritt nicht auf.

Bedeutsame Auswirkungen des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage KWG auf das Schutzgut Boden durch konventionelle Luftschadstoffe einschließlich Staub sind daher ausgeschlossen.

4.5 Wasser

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

- Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft (nur Oberflächengewässer)
- Ableitung radioaktiver Stoffe mit Wasser (nur Oberflächengewässer)
- Flächeninanspruchnahme
- Wasserentnahme (nur Oberflächengewässer)
- Einleitung konventioneller Abwässer (nur Oberflächengewässer)
- Immissionen konventioneller Luftschadstoffe (nur Oberflächengewässer)
- Störfälle und auslegungsüberschreitende Ereignisse (Unfälle, Katastrophen; nur Oberflächengewässer)

4.5.1 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum wurde als Kreis mit Radius von 6,5 km um das Reaktorgebäude des 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 Flächeninanspruchnahme beschränkt sich auf die unmittelbar betroffenen Bereiche auf dem umzäunten Betriebsgelände. Für die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Wasser wurden die Auswirkungen im Nah- und Fernbereich gem. der AVV zu § 47 StrlSchV a.F. untersucht.

4.5.2 Auswirkungen und Bewertung Oberflächenwasser

Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft und Wasser

Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Luft können durch Deposition oder Auswaschen durch

Regen in Gewässer gelangen. Mit Wasser abgeleitete radioaktive Stoffe aus dem KWG gelangen über diese Ableitung direkt in die Weser als Vorfluter. Die möglichen Auswirkungen auf Oberflächengewässer als Teil des Schutzgutes Wasser werden nicht direkt ermittelt, sondern sind in den für die Ermittlung der Strahlenexposition der Einzelperson der Bevölkerung gem. den Vorgaben von StrlSchG und StrlSchV zu berücksichtigenden Expositionspfaden enthalten. Die Bewertung der Auswirkungen der Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Luft und Wasser auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, hat ergeben, dass alle relevanten Grenzwerte eingehalten werden. Auch für das Wasser als Umweltmedium erfolgt in der Umgebung des KWG eine Überwachung der Konzentration radioaktiver Stoffe gem. der REI.

Bedeutsame Auswirkungen auf Oberflächengewässer als Teil des Schutzgutes Wasser durch die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft und Wasser im Rahmen des Vorhaben Stilllegung und Abbau der Anlage KWG sind daher ausgeschlossen.

Störfälle und auslegungsüberschreitende Ereignisse (Unfälle, Katastrophen)

Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser werden über die in Anlehnung an die AVV zu § 47 StrlSchV a. F. betrachteten Expositionspfade berücksichtigt. Die Auswirkungen auf Oberflächengewässer sind damit in den Berechnungen zur Dosisermittlung berücksichtigt. Dadurch ist für dieses Schutzgut eine abdeckende Betrachtung durch das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, gegeben.

Bedeutsame Auswirkungen auf Oberflächengewässer als Teil des Schutzgutes Wasser durch Störfälle und auslegungsüberschreitende Ereignisse (Unfälle, Katastrophen) sind daher ausgeschlossen.

Flächeninanspruchnahme

Im Rahmen von Stilllegung und Abbau der Anlage KWG erfolgt eine dauerhafte Neuversiegelung von überwiegend teilversiegelten Flächen nur durch die Errichtung der Pufferlagerflächen. Der Versiegelungsgrad des bereits in großen Teilen vollversiegelten Betriebsgeländes erhöht sich hierdurch nur geringfügig. Das Niederschlagswasser wird entsprechend der gültigen wasserrechtlichen Erlaubnis in die Weser geleitet und damit dem Wasserkreislauf wieder zugeführt. Bedeutsame Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme auf Oberflächengewässer als Teil des Schutzgutes Wasser sind daher ausgeschlossen.

Immissionen konventioneller Luftschadstoffe

Im Rahmen des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage KWG werden Immissionen konventioneller Luftschadstoffe (einschließlich Staub) nur in geringem Umfang durch die Transport- und Verladevorgänge auf dem umzäunten Betriebsgelände sowie das geringe zusätzliche Verkehrsaufkommen auftreten. Hier ist lediglich von einer vernachlässigbaren Zusatzbelastung auszugehen. Bedeutsame Auswirkungen auf Oberflächengewässer als Teil des Schutzgutes Wasser durch Immissionen konventioneller Luftschadstoffe können daher ausgeschlossen werden.

Wasserentnahme

Während Stilllegung und Abbau der Anlage KWG wird wie im Leistungsbetrieb Wasser zum Betrieb der Kühlwassersysteme aus der Weser entnommen. Diese Entnahme erfolgt gemäß den Vorgaben der gültigen wasserrechtlichen Erlaubnis. Mit Fortschreiten der Stilllegung und des Abbaus sowie insbesondere des Abtransports der Brennelemente und Sonderbrennstäbe aus der Anlage ist von einer Verringerung des Kühlwasserbedarfs und der Wasserentnahme auszugehen. Hierdurch kommt es zu einer Entlastung der Weser als Oberflächengewässer. Bedeutsame Auswirkungen durch die Wasserentnahme auf Oberflächengewässer als Teil des Schutzgutes Wasser sind daher ausgeschlossen.

Einleitung konventioneller Abwässer

Wie im Leistungsbetrieb des KWG erfolgt auch während der Stilllegung und des Abbaus der Anlage KWG die Einleitung konventioneller Abwässer in die Weser gemäß der gültigen Wasserrechtlichen Erlaubnis und insbesondere der darin getroffenen Regelungen, z. B. zu Einleitkonzentrationen relevanter Stoffe. Die ebenfalls in der wasserrechtlichen Erlaubnis geregelte Einleitung von Bor in die Weser ist nicht dem Vorhaben Stilllegung und Abbau der Anlage KWG zuzurechnen. Auch unter Berücksichtigung dieser Einleitung als Vorbelastung werden die gewässerspezifischen Bewirtschaftungsziele, das Verschlechterungsverbot sowie das Verbesserungsgebot daher eingehalten. Bedeutsame Auswirkungen des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage KWG auf Oberflächengewässer als Teil des Schutzgutes Wasser sind daher ausgeschlossen.

4.5.3 Auswirkungen und Bewertung Grundwasser

Flächeninanspruchnahme

Im Rahmen von Stilllegung und Abbau der Anlage KWG erfolgt eine dauerhafte Neuversiegelung von 474 m² unversiegelten Flächen und 5835 m² teilweise versiegelter Fläche durch die Errichtung der Pufferlagerflächen. Der Versiegelungsgrad des bereits in großen Teilen vollversiegelten Betriebsgeländes erhöht sich hierdurch nur geringfügig. Das Niederschlagswasser wird entsprechend der gültigen wasserrechtlichen Erlaubnis in die Weser geleitet. Durch das im Verhältnis geringe Ausmaß der zusätzlichen Flächeninanspruchnahme sind keine bedeutsamen Auswirkungen auf das Grundwasser als Teil des Schutzgutes Wasser, zu erwarten.

4.5.4 Gesamtbewertung Schutzgut Wasser

Keine der möglichen Umweltauswirkungen des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage KWG auf das Grundwasser und Oberflächengewässer als Teile des Schutzgutes Wasser ist als bedeutsam zu bewerten. Daher sind bedeutsame Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser ausgeschlossen.

4.6 Luft

Ausgehend von den beschriebenen Umweltauswirkungen des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage KWG ist die folgende Auswirkung auf das Schutzgut Luft zu berücksichtigen:

- Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft
- Störfälle und auslegungsüberschreitende Ereignisse (Unfälle, Katastrophen)
- Immissionen konventioneller Luftschadstoffe

4.6.1 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum wurde als Kreis mit Radius von 6,5 km um das Reaktorgebäude des 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.

4.6.2 Auswirkungen und Bewertung

Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft

Das Schutzgut Luft ist hinsichtlich der Auswirkungen der Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft in den für die Ermittlung der Exposition der Bevölkerung zu betrachtenden Expositionspfaden berücksichtigt. Da die Strahlenexposition durch Ableitungen mit Luft gem. den Vorgaben des § 47 Abs. 2 i. V. m. Anlage VII StrlSchV a. F. ermittelt wurde und die maximale effektive Dosis für die Einzelperson der Bevölkerung durch die Ableitung mit Luft unterhalb der Grenzwerte des § 47 Abs. 1 StrlSchV a. F. bzw. des § 99 Abs. 1 StrlSchV liegt, kann auf eine weitere Betrachtung des Schutzgutes Luft verzichtet werden.

Bedeutsame Auswirkungen auf das Schutzgut Luft durch die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft sind daher ausgeschlossen.

Störfälle und auslegungsüberschreitende Ereignisse (Unfälle, Katastrophen)

Für das Schutzgut Luft ist eine abdeckende Betrachtung durch das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, gegeben. Die Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage 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 deutlich unterschritten werden (Kap. 4.1.2).

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

Immissionen konventioneller Luftschadstoffe

Durch Fahrzeuge und vorhabenbedingtes zusätzliches Verkehrsaufkommen kommt es zu Emissionen konventioneller Luftschadstoffe. Die Tätigkeiten im Freien sind auf die Mobilisierungs- und Verladetätigkeiten begrenzt. Immissionen von Luftschadstoffen einschließlich Staub durch die Fahrzeuge treten nur in geringen Umfang auf. Eine Zusatzbelastung, die zu einer Ausschöpfung des Immissionsgrenzwertes der 39. BImSchV führt, kann sicher ausgeschlossen werden. Weiterhin können in geringem und zeitlich begrenztem Umfang Staubemissionen, z. B. bei der Errichtung der Pufferlagerflächen, auftreten.

Bedeutsame Auswirkungen auf das Schutzgut Luft sind daher ausgeschlossen.

4.7 Klima

Es wurden keine Wirkfaktoren des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage KWG identifiziert, welche das Schutzgut Klima lokal oder großräumig im Untersuchungsraum relevant beeinflussen können. Aufgrund des geringen Umfangs der zusätzlichen Flächeninanspruchnahme und unter Berücksichtigung der umliegenden Gebäude des KWG einschließlich der geplanten TBH-KWG sind nachweisbare Änderungen von Klimaparametern wie Luftfeuchtigkeit, Temperatur und Windgeschwindigkeit nicht zu erwarten.

Bedeutsame Auswirkungen auf das Schutzgut Klima sind daher ausgeschlossen.

4.8 Landschaft

Neue Gebäude werden im Rahmen des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage KWG nicht errichtet. Eine Änderung des Erscheinungsbilds des durch die Gebäude des KWG einschließlich dem Fortluftkamin sowie die zwei Kühltürme geprägten umzäunten Betriebsgeländes ist nicht zu erwarten. Eine Veränderung des Erscheinungsbilds des Standorts durch den konventionellen Abbruch nicht atomrechtlich genehmigter bzw. aus dem Atomrecht entlassener Gebäude ist nicht dem Vorhaben Stilllegung und Abbau der Anlage KWG zuzurechnen. Diese werden in Kap. 5.1.2 zusammenfassend dargestellt und in Kap. 5.2 bewertet. Eine Beanspruchung der im Untersuchungsraum ausgewiesenen Landschaftsschutzgebiete, geschützten Landschaftsbestandteile sowie Naturdenkmale ist nicht zu besorgen.

Bedeutsame Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft sind daher ausgeschlossen.

4.9 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Ausgehend von den beschriebenen Umweltauswirkungen sind die folgenden möglichen Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter zu betrachten:

- Flächeninanspruchnahme
- Immissionen konventioneller Luftschadstoffe
- Störfälle und auslegungsüberschreitende Ereignisse (Unfälle, Katastrophen)

4.9.1 Untersuchungsraum

Als Untersuchungsraum wurde ein Umkreis von 6,5 km um das Reaktorgebäude des KWG festgelegt. Für die Emission konventioneller Luftschadstoffen 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.

4.9.2 Auswirkungen und Bewertung

Flächeninanspruchnahme

Die geplanten Pufferlagerflächen werden auf dem umzäunten Betriebsgelände des KWG errichtet. Insgesamt werden ca. 8625 m² dauerhaft in Anspruch genommen, davon 474 m² unversiegelte Fläche und 5835 m² bereits teilweise versiegelter Fläche. Es handelt sich hierbei um bereits stark anthropogen überprägte Böden.

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

Immissionen konventioneller Luftschadstoffe

Durch Stilllegung und Abbau der Anlage KWG werden in geringem Umfang bodennahe Emissionen von Luftschadstoffen durch Abgase und Partikelemissionen von Fahrzeugen bei Transport- und Verladevorgängen sowie durch zusätzliches Verkehrsaufkommen erzeugt. Weiterhin können in geringem und zeitlich begrenztem Umfang Staubemissionen, z. B. bei der Errichtung der Pufferlagerflächen, auftreten. Eine Beeinflussung der auf dem umzäunten Betriebsgelände gelegenen Fundstreuungen oder der nächstgelegenen als Kulturdenkmal eingestuft 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 sind daher ausgeschlossen.

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 wer-

den. Darüber hinaus ist eine abdeckende Betrachtung durch das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, gegeben. Die Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage 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 NDVV deutlich unterschritten werden (Kap. 4.1.2).

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

4.10 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.

Soweit bestimmbar wurden solche Beziehungen im Rahmen der schutzgutbezogenen Bestandsbeschreibung sowie der Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter berücksichtigt. Verstärkungs- oder Abschwächungseffekte zwischen Wirkungen des Vorhabens oder zwischen einzelnen emittierten Stoffen o. ä. sind nicht ersichtlich. Weiterhin wurden in der Auswirkungsprognose keine entscheidungserheblichen Komplexwirkungen festgestellt, die über die bereits ermittelten schutzgutbezogenen Auswirkungen hinausgehen, sodass keine weitere Gesamtbewertung der Wechselwirkungen erfolgt.

4.11 Bewertung des möglichen Zusammenwirkens mit den Auswirkungen anderer Vorhaben und Tätigkeiten

Das Zusammenwirken des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage KWG mit dem hier zu berücksichtigenden BZD sowie der noch zu errichtenden TBH-KWG hinsichtlich der radiologischen Auswirkungen durch Direktstrahlung sowie die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft wurde in Kap. 4.1.2 für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, abdeckend für alle Schutzgüter bewertet. Ebenso wurde in Kap. 4.1.2 das Zusammenwirken mit den Auswirkungen insbesondere des KKV für die Ableitung radioaktiver

Stoffe mit Wasser bewertet. Weitere Vorhaben waren hier nicht zu berücksichtigen. Insgesamt sind durch Direktstrahlung oder die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft und Wasser auch im Zusammenwirken mit den anderen zu berücksichtigenden Vorhaben keine bedeutenden Auswirkungen auf die Schutzgüter zu erwarten.

Immissionen von konventionellen Luftschadstoffen des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage KWG mit dem Ersatz-Energieversorgungszentrum, der Errichtung und dem Betrieb der TBH-KWG, den bautechnischen Optimierungsarbeiten sowie Maßnahmen zur Autarkie des BZD einschl. des Neubaus mehrerer Funktionsgebäude genannten laufenden bzw. geplanten Vorhaben wirken nicht kumulierend, auch nicht unter der konservativen Annahme einer zeitgleichen Ausführung. Diese Emissionen sind bodennah und deshalb auf die nähere Umgebung (<100 m) begrenzt. Aufgrund des Abstandes der Vorhaben zueinander auf dem Gelände kann ein Zusammenwirken der Vorhaben ausgeschlossen werden. Bedeutsame Auswirkungen durch konventionelle Luftschadstoffe infolge des Zusammenwirkens der Stilllegung und des Abbaus der Anlage KWG mit den bestehenden oder zugelassenen bzw. geplanten Vorhaben auf die Schutzgüter sind daher nicht zu erwarten.

Hinsichtlich der Schallimmissionen ergeben sich aus der Betrachtung des möglichen Zusammenwirkens mit den o. g. Vorhaben keine zusätzlichen Auswirkungen, die über die Darstellungen und Bewertungen in den schutzgutspezifischen Kapiteln hinausgehen. Um mögliche bedeutsame Auswirkungen durch ein mögliches Zusammenwirken verschiedener Schallemissionen am Standort zu vermeiden, wurden durch die Vorhabenträgerin im UVP-Bericht Schutzmaßnahmen (Lärmimmissionsmessungen, Schallschutzwände, Baustellenmanagement) vorgesehen. Bedeutsame Auswirkungen durch Schall infolge des Zusammenwirkens der Stilllegung und des Abbaus der Anlage KWG mit den bestehenden oder zugelassenen bzw. am Standort geplanten Vorhaben auf die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, sowie Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sind nicht zu erwarten.

Weitere mögliche Auswirkungen oder Vorhaben, für die ein Zusammenwirken zu bewerten wäre, sind nicht ersichtlich.

5 Konventioneller Abbruch der Anlage KWG

5.1 Zusammenfassende Darstellung des konventionellen Abbruchs

5.1.1 Beschreibung der Merkmale des Vorhabens

Nach Entlassung der Gebäude der Anlage KWG aus dem Atomrecht können diese konventionell abgebrochen oder einer Nachnutzung zugeführt werden. Seitens der Vorhabenträgerin wurden hier noch keine abschließenden Festlegungen getroffen. Im Hinblick auf die insgesamt geplanten Maßnahmen zur Stilllegung und zum Abbau der Anlage KWG wurden entsprechend dem gegenwärtigen Planungsstand erkennbare mögliche Auswirkungen des konventionellen Abbruchs auf die Schutzgüter beschrieben. Gemäß den Angaben der Vorhabenträgerin werden für den nach dem ca. 14 Jahre dauernden Abbau der Anlage KWG geplanten konventionellen Abbruch zwei Jahre angesetzt. Von den jeweils abzubrechenden Gebäuden sollen elektrische Einrichtungen, Kabel, Maschinenteknik, oberirdische Teile von Beton und Mauerwerk, oberirdische Teile der Armierung sowie Zäune und Wege komplett beseitigt werden. Unterirdische Bauwerksteile, wie Kanäle und Keller sollen entsprechend dem aktuellen Planungsstand überwiegend an Ort und Stelle verbleiben. Eine erneute Bebauung des Geländes wird nicht ausgeschlossen. Entsprechend dem aktuellen Planungsstand der Vorhabenträgerin werden sich zum Zeitpunkt des konventionellen Abbruchs innerhalb der Anlage KWG keine radioaktiven Stoffe mehr befinden. Radioaktive Stoffe werden dann am Standort nur noch in der TBH-KWG und im BZD vorhanden sein.

5.1.2 Mögliche Umweltauswirkungen des konventionellen Abbruchs

Flächeninanspruchnahme

Eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme ist im Rahmen des konventionellen Abbruchs gem. des gegenwärtigen Planungsstandes nicht vorgesehen. Eine temporäre Inanspruchnahme für die Lagerung von Abbruchmaterial wird nicht ausgeschlossen.

Emission von konventionellen Luftschadstoffen

Beim konventionellen Abbruch der Gebäude können Staubemissionen auftreten. Der Umfang dieser Emissionen ist abhängig von den eingesetzten Techniken und den meteorologischen Gegebenheiten und kann durch Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung nachteiliger Auswirkungen, wie z. B. das Befeuchten von Schüttgut, begrenzt werden.

Nach dem aktuellen Planungsstand werden hierzu nur eine geringe Anzahl von Baumaschinen erforderlich sein. Durch diese sowie den Anliefer- und Abfuhrverkehr kann es, abhängig von der dann verwendeten Antriebstechnologie, zu Emissionen von Abgasen oder Staub aus bodennahen Quellen kommen. Es wird von ca. 60 Lkw-Transporten pro Tag ausgegangen.

Emission von Schall

Durch den Betrieb der Baumaschinen, die Abbruchtätigkeiten sowie den An- und Ablieferverkehr kann es im Rahmen des konventionellen Abbruchs zu Schallemissionen kommen. Die Stärke dieser Emissionen wird im Wesentlichen von Art, Anzahl und Betriebsweise der Baumaschinen und Fahrzeuge abhängen. Es wird auch hier von ca. 60 Lkw-Transporten pro Tag ausgegangen.

Emission von Erschütterungen

Durch den Einsatz von Baumaschinen beim Abbruch der Gebäude können Erschütterungen auftreten. Diese können auch durch den Einsatz von Sprengmitteln beim Abbruch entstehen, welcher gem. dem gegenwärtigen Planungsstand nicht ausgeschlossen wird.

Emission von Licht

Durch Baustellenbeleuchtung kann es abhängig von der Bauzeitenplanungen zu Lichtemissionen kommen.

Visuelle Wirkung von Baukörpern

Gemäß dem aktuellen Planungsstand wird von einem überwiegenden Abbau der großen Gebäude wie den Kühltürmen ausgegangen. Es ist daher nach dem Abschluss des konventionellen Abbruchs von verringerten visuellen Wirkungen durch Baukörper auszugehen. Die TBH-KWG und das BZD werden sich zu diesem Zeitpunkt weiterhin am Standort befinden.

Bauwerksgründung und Bodenaushub

Beim Abbruch von Gebäuden kann Bodenaushub anfallen. Bauwerksgründungen sind nicht geplant.

Grundwasserhaltung

Eine Grundwasserhaltung kann auf Grund der Nähe zur Weser notwendig werden, wenn Kellergeschosse oder Bauwerksgründungen nicht im Boden verbleiben, sondern abgebrochen werden. Hierfür ist im Bedarfsfall eine separate wasserrechtliche Erlaubnis zu beantragen, ebenso wie für eine direkte Einleitung des Grundwassers in die Weser. Es sind die dann gültigen Anforderungen einzuhalten.

Wasserentnahme

Eine Wasserentnahme aus der Weser ist nicht geplant. Trinkwasser und Löschwasser werden aus dem öffentlichen Netz entnommen.

Abwärme bzw. Abwärmenutzung

Abwärme kann während des konventionellen Abbruchs des KWG nicht auftreten.

Abwasser (konventionell)

Eventuell im Rahmen einer Wasserhaltung anfallendes Grundwasser soll in die Weser abgeleitet oder versickert werden. Sanitärabwässer sollen in die öffentliche Kanalisation abgeleitet werden.

Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen

Im Rahmen des konventionellen Abbruchs des KWG werden z. B. Kraft- oder Schmierstoffe als umweltgefährdende bzw. wassergefährdende Stoffe verwendet. Diese sollen entsprechend der dafür gültigen Vorschriften gelagert oder gehandhabt werden. Sofern die abzubrechenden Materialien umweltgefährdende Stoffe enthalten, ist dies im Rahmen der Entsorgung zu berücksichtigen.

Anfall konventioneller Abfälle

Im Rahmen des konventionellen Abbruchs fallen konventionelle Abfälle überwiegend in Form von Beton, Stahl und Fassadenmaterialien an. Diese unterliegen den zum Zeitpunkt

des Abbruchs gültigen Regelungen zur Verwertung oder Beseitigung von Abfällen, gegenwärtig dem KrWG. Insgesamt wird von einem Anfall von ca. 672.600 Mg konventioneller Abfälle ausgegangen. Diese setzen sich aus ca. 250.500 Mg aus dem Abbruch der Kontrollbereichsgebäude und ca. 422.100 Mg aus dem Abbruch der anderen Gebäude einschließlich der Kühltürme zusammen. Dabei können gefahrstoffhaltige Baustoffe oder Anlagenteile, welche z. B. Asbest enthalten können, anfallen. Diese werden gem. den zum Zeitpunkt des Anfalls der Abfälle gültigen Vorschriften geordnet beseitigt.

5.2 Auswirkungsprognose und Bewertung der möglichen Auswirkungen des konventionellen Abbruchs des KWG auf die Schutzgüter

Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Beim konventionellen Abbruch der Anlage KWG können, je nach zu diesem Zeitpunkt verwendeter Antriebsart, Emissionen konventioneller Luftschadstoffe (Abgase, Feinstaub) aus Baumaschinen oder Transportfahrzeugen entstehen. Die Planungen der Vorhabenträgerin gehen von ca. 60 Lkw-Transporten pro Tag sowie dem Einsatz einer eher geringen Anzahl von Baumaschinen aus. Weiterhin kann Staub aus den Abbruch-Tätigkeiten freigesetzt werden, insbesondere beim Einsatz einer Bauschutt-Zerkleinerungsanlage. Die Vorhabenträgerin sieht in den im UVP-Bericht dargestellten Planungen Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Staubemissionen vor.

Die Tätigkeiten zum konventionellen Abbruch sowie die Transportvorgänge führen zudem zu Schallemissionen. Hierzu sieht die Antragstellerin im UVP-Bericht im Bedarfsfall Schallschutzmaßnahmen vor. Die Schallbelastung aus dem vorhabenbedingten zusätzlichen Verkehrsaufkommen ist vergleichbar mit der Phase des Abbaus der Anlage. Daher sind auch hier keine bedeutsamen Auswirkungen zu erwarten.

Weitere mögliche Auswirkungen des konventionellen Abbruchs des KWG auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, sind nicht zu erwarten.

Insgesamt sind, insbesondere unter Berücksichtigung der im Bedarfsfall vorgesehenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen bedeutsame Auswirkungen des konventionellen Abbruchs des KWG nicht zu erwarten.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Zu den möglicherweise zum Zeitpunkt des konventionellen Abbruchs des KWG in ca. 14 Jahren auf dem Betriebsgelände und der näheren Umgebung vorkommenden Tier- und

Pflanzenarten kann gegenwärtig keine belastbare Aussage getroffen werden. Mögliche Auswirkungen ergeben sich durch die Emissionen von konventionellen Luftschadstoffen (Abgase, Staub) und Schall aus Baumaschinen, Abbruchtätigkeiten und Verkehr.

Wie für das Vorhaben Stilllegung und Abbau der Anlage KWG ergeben sich keine Hinweise, dass durch Abgase oder Staub Schutzgebiete oder geschützte Biotop in einem Maße beeinträchtigt werden können, dass dies als bedeutsame Auswirkung zu werten wäre. Gleichfalls ist bei einem zu erwartenden gleichbleibenden Vorkommen von möglicherweise betroffenen Tierarten, insbesondere Brutvögeln, mit keinen bedeutsamen Auswirkungen durch Schallemissionen zu rechnen. Dies gilt insbesondere bei Durchführung der zur Vermeidung bedeutsamer Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, vorgesehenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen.

Mit dem Abriss von Gebäuden und der damit verbundenen Veränderung der Raumstruktur sind Auswirkungen auf gebäudewohnende Fledermäuse und Vögel möglich. Die hiervon zum Zeitpunkt eines Abrisses der Gebäude möglicherweise betroffenen Arten und daraus folgenden möglicherweise erforderlichen Maßnahmen können abschließend erst zum Zeitpunkt des konventionellen Abbruchs ermittelt werden. Für die am Fortluftkamin brütenden Turmfalken ist die Anbringung von Ersatznistkästen vorgesehen. Dies erfolgt im Rahmen der für die Vorhaben Stilllegung und Abbau des KWG sowie Errichtung und Betrieb der TBH-KWG zusammen festgelegten Kompensationsmaßnahmen. Nach dem gegenwärtigen Planungsstand ergeben sich daher keine Hinweise auf bedeutsame Auswirkungen durch den Abriss von Gebäuden.

Weitere mögliche Auswirkungen des konventionellen Abbruchs des KWG auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sind nicht zu erwarten.

Insgesamt sind bedeutsame Auswirkungen des konventionellen Abbruchs des KWG auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt nicht zu erwarten.

Schutzgut Fläche

Es sind keine möglichen Auswirkungen des konventionellen Abbruchs des KWG auf das Schutzgut Fläche zu erkennen oder zu erwarten.

Schutzgut Boden

Durch Immissionen beim Abbruch des KWG emittierter konventioneller Luftschadstoffe

(insb. Staub) kann es zu Auswirkungen auf das Schutzgut Boden kommen. Nach heutigem Erkenntnisstand und unter Berücksichtigung der heute geltenden Grenz- bzw. Richtwerte ist nicht von bedeutsamen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden auszugehen. Bedeutsame Auswirkungen durch beim Abbruch von Gebäuden anfallenden Bodenaushub sind ebenfalls nicht zu erwarten. Weitere mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sind nicht zu erkennen oder zu erwarten. Bedeutsame Auswirkungen des konventionellen Abbruchs des KWG auf das Schutzgut Boden sind daher nicht zu besorgen.

Schutzgut Wasser

Durch eine Einleitung von Grundwasser aus einer eventuell erforderlichen Wasserhaltung oder Niederschlagswasser in die Weser im Rahmen einer gültigen wasserrechtlichen Erlaubnis sind keine bedeutsamen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu erwarten. Dies gilt insbesondere, da im Rahmen des wasserrechtlichen Erlaubnisverfahrens die relevanten Wirkfaktoren berücksichtigt werden. Weitere mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind nicht zu erkennen oder zu erwarten. Bedeutsame Auswirkungen des konventionellen Abbruchs des KWG auf das Schutzgut Wasser sind daher nicht zu besorgen.

Schutzgut Luft

Durch Emissionen konventioneller Luftschadstoffe (Staub, Abgase) können Auswirkungen auf das Schutzgut Luft auftreten. Diese können ggf. fachrechtlich erst anhand der zum Zeitpunkt des konventionellen Abbruchs geltenden Grenz- oder Richtwerte bewertet werden. Unter Berücksichtigung der aktuellen Grenz- oder Richtwerte, der aktuellen Situation am Standort sowie des gegenwärtigen Planungsstandes zu Maschinen- und Fahrzeugeinsatz beim konventionellen Abbruch des KWG sind keine bedeutsamen Auswirkungen durch die Emission konventioneller Luftschadstoffe zu erwarten. Weitere mögliche Auswirkungen des konventionellen Abbruchs des KWG auf das Schutzgut Luft sind nicht zu erkennen oder zu erwarten. Bedeutsame Auswirkungen des konventionellen Abbruchs des KWG auf das Schutzgut Luft sind daher nicht zu besorgen.

Schutzgut Klima

Es sind keine möglichen Auswirkungen des konventionellen Abbruchs des KWG auf das Schutzgut Klima zu erkennen oder zu erwarten.

Schutzgut Landschaft

Bedeutsame Auswirkungen des konventionellen Abbruchs der Gebäude des KWG auf das Schutzgut Landschaft können ausgeschlossen werden.

Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Durch Emissionen konventioneller Luftschadstoffe (Staub, Abgase) und Erschütterungen können grundsätzlich Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter auftreten. Diese können ggf. fachrechtlich erst anhand der zum Zeitpunkt des konventionellen Abbruchs geltenden Grenz- oder Richtwerte bewertet werden. Unter Berücksichtigung der aktuellen Grenz- oder Richtwerte, der aktuellen Situation am Standort sowie des gegenwärtigen Planungsstandes zu Maschinen- und Fahrzeugeinsatz beim konventionellen Abbruch des KWG sind keine bedeutsamen Auswirkungen durch die Emissionen von konventionellen Luftschadstoffen oder Erschütterungen zu erwarten. Weitere mögliche Auswirkungen des konventionellen Abbruchs des KWG auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind nicht zu erkennen oder zu erwarten. Bedeutsame Auswirkungen des konventionellen Abbruchs des KWG auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind daher nicht zu besorgen.

6 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 die insgesamt geplanten Maßnahmen des Vorhabens Stilllegung und Abbau der Anlage KWG, einschließlich des konventionellen Rückbaus, auch in Zusammenwirken mit den anderen bestehenden, zugelassenen oder geplanten Vorhaben am Standort KWG ausgeschlossen.