

Standort-Zwischenlager Grohnde

Allgemeine Vorprüfung zur Feststellung der UVP-Pflicht

Aufbewahrung von in Köchern verpackten und in
CASTOR® V/19-Behältern geladenen Kernbrennstoffen

Unterbrechungsfreie Behälterabfertigung bei einer festge-
stellten Aktivitätsfreisetzung in den Behälterinnenraum

Änderungsantrag vom 06.03.2013

Az.: 872412/05

3. Mai 2022



Bundesamt
für die Sicherheit
der nuklearen Entsorgung

INHALT

0	FESTSTELLUNG – ZUSAMMENFASSUNG UND ERGEBNIS DER VORPRÜFUNG	2
1	GRUNDLAGEN	3
2	AUSGANGSLAGE	3
3	ALLGEMEINE VORPRÜFUNG.....	4
3.1	Merkmale der Änderungsvorhaben	5
3.1.1	Größe und Ausgestaltung der gesamten Änderungen.....	6
3.1.2	Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben und Tätigkeiten.....	6
3.1.3	Nutzung natürlicher Ressourcen	7
3.1.4	Erzeugung von Abfällen.....	7
3.1.5	Umweltverschmutzungen und Belästigungen	7
3.1.6	Risiken von Störfällen	9
3.1.7	Risiken für die menschliche Gesundheit.....	9
3.2	Angaben zum Standort.....	9
3.2.1	Nutzungskriterien	9
3.2.2	Qualitätskriterien	10
3.2.3	Schutzkriterien	14
3.3	Art und Merkmale der möglichen Auswirkungen der Änderungsvorhaben	15
3.3.1	Art und Ausmaß der Auswirkungen	15
3.3.2	Etwaiger grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen.....	15
3.3.3	Schwere und Komplexität der Auswirkungen	15
3.3.4	Wahrscheinlichkeit der Auswirkungen	15
3.3.5	Voraussichtlicher Zeitpunkt des Eintretens sowie Dauer, Häufigkeit und Umkehrbarkeit der Auswirkungen.....	16
3.3.6	Zusammenwirken der Auswirkungen mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben	16
3.3.7	Möglichkeit, die Auswirkungen wirksam zu vermindern	16
3.4	Zusammenfassende Beurteilung	16
4	ERGEBNIS.....	18

0 FESTSTELLUNG – ZUSAMMENFASSUNG UND ERGEBNIS DER VORPRÜFUNG

Mit Schreiben vom 06.03.2013 hat die E.ON Kernkraft GmbH als Vorgängerin der PreussenElektra GmbH, für das Standort-Zwischenlager Grohnde (SZL Grohnde, vormals auch als ZL-KWG bezeichnet) die Aufbewahrung von mit Sonderbrennstäben aus dem Druckwasserreaktor des Kernkraftwerks Grohnde beladenen Köchern in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/19 beantragt /1/. Dieser Antrag wurde mit Schreiben vom 23.03.2021 präzisiert und um den Einsatz einer zweiten Innenkorbvariante (6AR-Korb) ergänzt /2/. Am 20.12.2021 erfolgte eine weitere Antragspräzisierung /3/. Der Antragsumfang wurde um die unterbrechungsfreie Behälterabfertigung bei einer festgestellten Aktivitätsfreisetzung in den Behälterinnenraum erweitert. Damit werden zwei unabhängige Teilvorhaben betrachtet.

Das Genehmigungsverfahren wird seit dem 01.01.2019 von der BGZ Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH (BGZ) geführt. Im Rahmen des Grundgenehmigungsverfahrens zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im Standort-Zwischenlager in Grohnde wurde eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchgeführt.

Das SZL Grohnde verfügt über eine Genehmigung nach § 6 AtG zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in Form von bestrahlten Brennelementen aus dem Gemeinschaftskernkraftwerk KWG vom 20. Dezember 2002. Im Rahmen dieses Grundgenehmigungsverfahrens wurde eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchgeführt.

Die allgemeine Vorprüfung im Sinne des § 9 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 in Verbindung mit § 7 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der derzeit geltenden Fassung hat ergeben, dass diese Änderung keine zusätzlichen erheblichen nachteiligen oder anderen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen hervorruft.

Die Änderungsvorhaben haben die Beladung von Transport- und Lagerbehältern des Typs CASTOR® V/19 mit Köchern für Sonderbrennstäbe und Dummy-Elementen zum Ziel sowie die unterbrechungsfreie Behälterabfertigung bei einer festgestellten Aktivitätsfreisetzung in den Behälterinnenraum. Die Merkmale und die analysierten Wirkfaktoren des Grundvorhabens werden hierdurch im Betrieb aber nicht verändert. Die wesentlichen Anforderungen an den beladenen Behälter CASTOR® V/19 bleiben unverändert erhalten. Insbesondere führen die Änderungsvorhaben nicht zu einer Erhöhung der von den Behältern ausgehenden Exposition durch Direktstrahlung oder von Emissionen radioaktiver Stoffe. Außerhalb des Lagergebäudes des SZL Grohnde sind keine relevanten Wirkungen auf die Umwelt zu prognostizieren.

Da die Änderungsvorhaben keine baulichen Veränderungen des SZL Grohnde erforderlich machen und die bestehenden Anlagen des Zwischenlagers unverändert bleiben, sind mit dem aktuellen Vorhaben keine baubedingten oder zusätzlichen anlagebedingten Wirkfaktoren verbunden.

Die ökologische Empfindlichkeit des Standorts einschließlich seiner Nutzungen und Schutzausweisungen bleiben von diesen Änderungsvorhaben unberührt. Insgesamt sind somit keine zusätzlichen erheblichen nachteiligen oder anderen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen, die über die bereits im Grundgenehmigungsverfahren geprüften hinausgehen, zu erwarten. Da mit den Änderungsvorhaben auch keine baulichen Maßnahmen verbunden sind, ist eine Verletzung der Zugriffsverbote einschließlich des Störungsverbots gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG im SZL Grohnde sicher auszuschließen. Für diese Änderungsvorhaben besteht daher keine Pflicht zur Durchführung einer UVP.

Gemäß § 5 Abs. 3 UVPG ist diese Feststellung nicht selbständig anfechtbar.

1 GRUNDLAGEN

Mit Schreiben vom 06.03.2013 hat die E.ON Kernkraft GmbH als Vorgängerin der PreussenElektra GmbH /4/, für das Standort-Zwischenlager Grohnde (SZL Grohnde, vormals auch als ZL-KWG bezeichnet) die Aufbewahrung von mit Sonderbrennstäben aus dem Druckwasserreaktor des Kernkraftwerks Grohnde beladenen Köchern in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/19 beantragt /1/. Dieser Antrag wurde mit Schreiben vom 23.03.2021 präzisiert und um den Einsatz einer zweiten Innenkorbvariante (6AR-Korb) ergänzt /2/. Am 20.12.2021 erfolgte eine weitere Antragspräzisierung /3/. Der Antragsumfang wurde um die unterbrechungsfreie Behälterabfertigung bei einer festgestellten Aktivitätsfreisetzung in den Behälterinnenraum erweitert. Damit werden zwei unabhängige Teilvorhaben betrachtet.

Am 01.01.2019 ist der Betrieb des SZL Grohnde entsprechend den Regelungen des § 3 Abs. 1 Entsorgungsübergangsgesetz auf die BGZ Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH (BGZ) übergegangen. Mit Schreiben vom 07.01.2019 erklärte die BGZ, sich die bisher eingereichten Antragsunterlagen zu eigen zu machen und das anhängige Änderungsgenehmigungsverfahren weiter zu führen /5/. Das SZL Grohnde wird von der BGZ neu als Brennelemente-Zwischenlager Grohnde (BZD) bezeichnet.

Das SZL Grohnde verfügt über eine Genehmigung nach § 6 AtG zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in Form von bestrahlten Brennelementen aus dem Kernkraftwerk Grohnde, erteilt vom Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) /6/. Zum 30.07.2016 wurde die Zuständigkeit für Genehmigungen nach § 6 AtG dem Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit (BfE) übertragen. Dieses wurde zum 01.01.2020 in Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (BASE) umbenannt.

Die Ergänzung der Aufbewahrungsgenehmigung um mit Sonderbrennstäben beladenen Köchern in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/19 und die unterbrechungsfreie Behälterabfertigung stellt eine wesentliche Änderung der genehmigten Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im SZL Grohnde dar und bedarf daher gemäß § 6 Abs. 1 Satz 2 des Gesetzes über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz AtG) in der aktuell gültigen Fassung einer Genehmigung. Entsprechend liegt eine Änderung im Sinne des § 2 Abs. 4 Nr. 2a des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der derzeit gültigen Fassung vor.

Im Rahmen des erforderlichen Änderungsgenehmigungsverfahrens nach § 6 AtG ist zu prüfen, ob eine Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) besteht. Bei den beantragten Vorhaben handelt es sich um die Änderung eines bestehenden UVP-pflichtigen Vorhabens. Denn die am 20.12.2002 /6/ genehmigte vierzigjährige Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im SZL Grohnde unterliegt nach Nr. 11.3 der Anlage 1 zum UVPG der unbedingten UVP-Pflicht. Im Rahmen des Grundgenehmigungsverfahrens wurde eine UVP durchgeführt, die bisher erteilten Änderungen wurden ohne UVP gestattet. Eine unbedingte UVP-Pflicht für die aktuellen Änderungen besteht nicht. Nach § 9 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 besteht eine Verpflichtung zur Durchführung einer UVP, wenn eine Vorprüfung im Sinne des § 7 UVPG ergibt, dass die Änderung zusätzliche erhebliche nachteilige oder andere erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen hervorrufen kann.

2 AUSGANGSLAGE

Das SZL Grohnde befindet sich auf dem abgeschlossenen Betriebsgelände des Kernkraftwerks Grohnde (KWG) im nordöstlichen Bereich innerhalb der bestehenden Sicherungszaunanlage und ist an das betriebliche Straßennetz sowie an die Werksgleisanlage angebunden. In unmittelbarer Nähe des Lagergebäudes liegt westlich angrenzend das Maschinenhaus des KWG, östlich befinden sich die zwei Kühltürme des KWG.

Das SZL Grohnde besteht baulich aus einem Lagergebäude sowie einem daran anschließenden Sozial- und Betriebsgebäude. Das Lagergebäude gliedert sich in einen Lagerbereich und einen Empfangsbereich mit Wartungsraum und ist ca. 93 m lang, ca. 27 m breit und ca. 24 m hoch (einschließlich Abluftgauben). Das Sozial- und Betriebsgebäude weist eine Länge von ca. 15 m, eine Breite von ca. 10 m und eine Höhe von ca. 10 m auf. Der Lagerbereich wird mittels Naturzug belüftet. Dabei wird die Abfuhr der von den Transport- und Lagerbehältern abgegebenen Wärme über seitlich in den Hallenwänden angeordnete Lufteintrittsöffnungen und über im Dachbereich angeordnete Luftaustrittsöffnungen sichergestellt.

Im SZL Grohnde werden die bestrahlten Brennelemente aus dem Betrieb des KWG nach dem Prinzip der trockenen Zwischenlagerung in metallischen, dicht verschlossenen Behältern aufbewahrt. Die radioaktiven Inventare in den einzelnen Transport- und Lagerbehältern dürfen für einen Zeitraum von bis zu 40 Jahren ab dem Zeitpunkt der Beladung aufbewahrt werden. Mit der Grundgenehmigung nach § 6 AtG vom 20.12.2002 wird die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen mit insgesamt bis zu 1.000 Mg Schwermetall, mit einer Gesamtaktivität bis zu $5,5 \cdot 10^{19}$ Bq und einer Gesamtwärmeleistung bis zu 3,75 MW in bis zu 100 Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/19 gestattet.

Die Aufbewahrungsgenehmigung vom 20.12.2002 /6/ gilt aktuell in der Fassung der 4. Änderungsgenehmigung vom 15.07.2020. Im Einzelnen sind bisher folgende Änderungen zugelassen worden:

- 1. Änderungsgenehmigung vom 17.04.2007: Erhöhung der Restfeuchte im Behälterinnenraum (BIR) im Zusammenhang mit der Behältertrocknung nach der Prüfvorschrift PV 170 /7/
- 2. Änderungsgenehmigung vom 23.05.2012: Aufrüstung der Krananlage nach den erhöhten Anforderungen der KTA 3902 und KTA 3903 sowie der Betrieb der aufrüsteten Krananlage /8/
- 3. Änderungsgenehmigung vom 25.06.2012: Einsatz von modifizierten CASTOR® V/19-Behältern einschließlich zusätzlicher Beladevarianten und Behälterinventare /9/
- 4. Änderungsgenehmigung vom 15.07.2020: Zusätzliche Beladevarianten und erweiterte Behälterinventare für den TLB CASTOR® V/19 nach 96er Zulassung /10/

Beim BASE ist als weitere wesentliche Änderung für das SZL Grohnde mit Schreiben vom 16.08.2010 /11/ die sicherungstechnische Härtung des Lagergebäudes zum Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter (SEWD) beantragt. Die hierfür bereits mit Stand vom 20.08.2019 abgeschlossene Vorprüfung hat ergeben, dass das Änderungsvorhaben nicht UVP-pflichtig ist /12/.

Im Rahmen des Ursprungsgenehmigungsverfahrens zur Aufbewahrung der Kernbrennstoffe im SZL Grohnde wurde eine UVP durchgeführt. Es wurde eine zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen erstellt, auf deren Grundlage die Umweltauswirkungen des SZL Grohnde bewertet wurden (s. Gutachten des Öko-Instituts) /13/. Für die gestatteten Änderungen wurde jeweils eine allgemeine Vorprüfung zur Feststellung der UVP-Pflicht durchgeführt /14/, /15/, /16/, /17/ mit dem Ergebnis, dass die Änderungsvorhaben nicht UVP-pflichtig sind.

3 ALLGEMEINE VORPRÜFUNG

Der Beschreibung der Merkmale der Änderungsvorhaben sowie der nachfolgenden Darstellung des Standorts liegen zusammengefasst zum einen die von der BGZ vorgelegten Angaben /18/ als auch Erkenntnisse früherer Prüfungen des BASE zugrunde.

3.1 MERKMALE DER ÄNDERUNGSVORHABEN

Gegenstand der beantragten Änderungen ist zum einen die Aufbewahrung von in Köchern verpackten Sonderbrennstäben (SBS) im SZL Grohnde in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/19. Sonderbrennstäbe sind beschädigte Brennstäbe, die nicht wieder in das Brennelement, dem sie entnommen wurden, eingesetzt werden können. Mit dem sogenannten Köcher (DWR-KSBS) wurde ein Aufnahmesystem entwickelt, welches eine sichere Handhabung und Aufbewahrung der Sonderbrennstäbe ermöglicht. Es können bis zu zwölf DWR-KSBS in die Tragkorbschächte eines CASTOR® V/19-Behälters eingestellt werden. Hierfür ist eine zusätzliche Distanzplatte unterhalb des Tragkorbs erforderlich. Für solche Tragkorbpositionen, die nicht mit einem DWR-KSBS belegt werden, sind DWR-KSBS-Dummys vorgesehen.

Die 19 Tragkorbpositionen werden entweder mit einem DWR-KSBS oder mit einem Dummy-Element besetzt. Derzeit ist eine Einlagerung von Transport- und Lagerbehältern vorgesehen, die mit bis zu 12 DWR-KSBS (Position 1 bis 12) und Dummy-Elementen (Position 13 bis 19) beladen sind. Während eines Transports tragen die Dummy-Elemente die mechanische Belastung. Bei einem unterstellten Versagen der DWR-KSBS schränken die Dummy-Elemente die Verteilung des Brennstoffs in den Behälterinnenraum ein.

Für das vorliegende Änderungsvorhaben sind zwei verschiedene Innenkorbvarianten beantragt: Innenkorbvariante mit 32 Positionen für je einen Sonderbrennstab (32AR-Innenkorb) und der Einsatz einer zweiten Innenkorbvariante, die über sechs Positionen zur Aufnahme von mehr als einem Sonderbrennstab je Position verfügt (6AR-Innenkorb). Sowohl der DWR-KSBS als auch das Dummy-Element sind in Außenabmessungen und Masse durch ein Brennelement abgedeckt und können wie dieses gehandhabt werden, nach dem Anbringen eines Adapters/Kopfstück im Anschluss an die Beladung mit Sonderbrennstäben.

Für die DWR-KSBS sind folgende Sonderbrennstäbe als Inventare vorgesehen:

- unbeschädigte oder beschädigte Brennstäbe, die weiterhin gasdicht sind
- vorgeschädigte Brennstäbe mit Wanddickenschwächungen der Hüllrohre, die noch nicht zu einem Hüllrohrversagen geführt haben
- Brennstäbe mit Hüllrohrschäden, die nicht zu einer Freisetzung von Brennstoff führen
- Brennstäbe mit Hüllrohrschäden einschließlich gebrochener Stäbe, die zu einer Freisetzung von Brennstoff führen
- gekapselte Brennstäbe oder Brennstababschnitte oder gekapselter loser, aus dem Hüllrohr ausgetretener Brennstoff
- in Interimshülsen (einseitig verschlossene Rohre) eingestellte Brennstäbe, Brennstababschnitte oder lose, aus dem Hüllrohr ausgetretene Brennstoffe (jeweils auch in gekapselter Form)
- unbestrahlte Brennstäbe und
- metallische Stäbe wie beispielsweise Steuerstab-, Drossel-, Kugelmessfinger oder Instrumentierungslanzen (insbesondere ATI-Finger)
- Dummy-Stäbe

Der mit Sonderbrennstäben beladene DWR-KSBS wird nach Trocknung, Heliumbefüllung und Aufsetzen eines Schraubdeckels durch Verschweißen nach einem qualifizierten Verfahren mit einer Dichtung verschlossen.

Zusätzlich zu der Aufbewahrung von in Köchern eingeschlossenen Kernbrennstoffen hat die Antragstellerin eine unterbrechungsfreie Behälterabfertigung beantragt. Im Falle einer Aktivitätsfreisetzung in den Behälterinnenraum während der Nassphase der Behälterabfertigung soll eine unterbrechungsfreie Abfertigung von mit Brennelementen beladenen Transportbehältern gewährleistet werden.

Eine festgestellte Aktivitätsfreisetzung von Brennelementen in den Behälterinnenraum ist ein sehr seltenes Ereignis und deutet auf einen Hüllrohrdefekt eines Brennstabes hin. Beim Auftreten einer solchen Aktivitätsfreisetzung erfolgt der Nachweis zur Einhaltung der Restwassermenge im Behälterinnenraum gemäß der Prüfvorschrift 102 (PV 102) anstelle der PV 170. Außerdem wird durch eine Filterkerze als optionale Behälterkomponente die Bindung von Restwasser gewährleistet.

Beide Änderungsvorhaben sind unabhängig voneinander, da die Behälter entweder mit Köchern oder aber mit Brennelementen beladen werden, sodass keine Wechselwirkungen, Abhängigkeiten oder Einflussnahmen auftreten können.

Da die Änderungsvorhaben keine baulichen Veränderungen erforderlich machen und die bestehenden Anlagen des Zwischenlagers unverändert bleiben, sind mit den Änderungsvorhaben keine baubedingten oder zusätzlichen anlagebedingten Wirkfaktoren verbunden.

3.1.1 Größe und Ausgestaltung der gesamten Änderungen

Gegenstand der Änderungsvorhaben ist die Beladung von CASTOR® V/19-Behältern mit DWR-KSBS und Dummy-Elementen und die unterbrechungsfreie Behälterabfertigung bei einer festgestellten Aktivitätsfreisetzung in den Behälterinnenraum. Mit den Änderungsvorhaben sind keine Veränderungen der Gesamtanlage - weder des Lagergebäudes noch der Außenanlagen - verbunden.

Die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen mit insgesamt bis zu 1.000 Mg Schwermetall, einer Gesamtaktivität bis zu $5,5 \cdot 10^{19}$ Bq und einer Gesamtwärmeleistung bis zu 3,75 MW in bis zu 100 Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/19 bleibt von dem beantragten Änderungsvorhaben unberührt.

3.1.2 Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben und Tätigkeiten

In unmittelbarer Nähe des SZL Grohnde liegt das Kernkraftwerk Grohnde, das nach dem Atomgesetz am 31.12.2021 außer Betrieb ging. Die PreussenElektra GmbH (PEL) hat bereits mit Schreiben vom 26.10.2017 beim niedersächsischen Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz den Antrag auf Stilllegung und Abbau der Anlage gestellt. Des Weiteren soll gemäß Antragsschreiben der PEL vom 30.11.2017 für bereits vorhandene und noch anfallende radioaktive Abfälle aus dem Betrieb und Abbau des KWG am Standort eine Transportbereitstellungshalle errichtet werden. Die Umgangsgenehmigung nach § 12 Abs. 1 Nr. 3 Strahlenschutzgesetz (StrlSchG) soll eine maximale Gesamtaktivität von $2 \cdot 10^{17}$ Bq umfassen /18/.

Derzeit erfolgt die Herstellung eines Erdgasanschlusses an die südwestlich des Standortes verlaufende Erdgasfernleitung. Geplant sind des Weiteren ein Blockheizkraftwerk in Containerbauweise, drei erdgasbefeuerte Warmwasserkessel und eine Kälteerzeugungsanlage. Eine Baustromschaltanlage wird derzeit errichtet.

Außerdem ist die Verlegung einer neuen Abgabelitung zur Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser in die Weser geplant.

Eine weitere Planung sieht die Errichtung eines Sozial- und Funktionsgebäudes für das SZL Grohnde vor. Weitere Maßnahmen zur Herstellung der Autarkie des SZL Grohnde befinden sich in der Planung, die zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht weiter konkretisiert ist.

3.1.3 Nutzung natürlicher Ressourcen

Die dem bestehenden SZL Grohnde zugeordnete Fläche beträgt für das Gebäude und die Außenanlagen ca. 5.000 m² Fläche. Davon sind aktuell ca. 3.200 m² und damit ca. 65 % dauerhaft versiegelt. Außerdem wird in geringem Umfang Trinkwasser für den Betrieb von Sanitärräumen gebraucht. Eine dauerhafte Wasserhaltung wurde bisher nicht betrieben und ist auch weiterhin nicht vorgesehen. Durch die beantragten Änderungsvorhaben werden keine natürlichen Ressourcen in Anspruch genommen. Da keine baulichen Veränderungen mit den Vorhaben verbunden sind, werden weder dauerhaft noch temporär Flächen oder Böden neu beansprucht oder versiegelt. Flächen mit besonderen ökologischen Funktionen, Tier- oder Pflanzenhabitats besonderer Bedeutung oder Flächen und Räume mit einer besonderen Eignung für die Erholung werden durch die beantragten Änderungsvorhaben nicht in Anspruch genommen.

3.1.4 Erzeugung von Abfällen

Konventionelle Abfälle

Während des Betriebs des SZL Grohnde fallen jährlich geringe Mengen gewerbliche Siedlungsabfälle an. Die Änderungsvorhaben führen zu keiner zusätzlichen Erzeugung von Abfällen.

3.1.5 Umweltverschmutzungen und Belästigungen

Direktstrahlung

Bei der Direktstrahlung (einschließlich Streustrahlung) sind als relevante Strahlungsarten Gamma- und Neutronenstrahlung zu berücksichtigen. Die Direktstrahlung geht im SZL Grohnde im Wesentlichen von der Lagerung der Brennelemente sowie von den damit verbundenen, zeitlich begrenzten Transport- und Handhabungsvorgängen auf dem Betriebsgelände des SZL Grohnde aus. Maßgeblich für die Ermittlung und Bewertung der Exposition ist die Dosis am für die Bevölkerung ungünstigsten öffentlich zugänglichen Aufpunkt am Zaun ca. 40 m nordwestlich des Lagergebäudes. Im Rahmen der sicherheitstechnischen Prüfungen für die Aufbewahrungsgenehmigung vom 20.12.2002 wurden hier bei unterstelltem ganzjährigem Daueraufenthalt von 8.760 Stunden im Jahr maximale Werte für die effektive Dosis von 16 µSv/a infolge der Aufbewahrung der Kernbrennstoffe prognostiziert.

Für einen mit DWR-KSBS beladenen CASTOR[®] V/19-Behälter beträgt die Oberflächendosisleistung für die Summe von Gamma- und Neutronenstrahlung 0,240 mSv/h mit einem Anteil an Neutronenstrahlung von 0,066 mSv/h und einem Anteil Gammastrahlung von 0,173 mSv/h /19/, der auch unter Berücksichtigung der ATI-Finger als Sonderinventar eingehalten wird /20/. Hingegen beträgt die in der bestehenden Genehmigung zugrunde gelegte mittlere Oberflächendosisleistung für die Gamma- und Neutronenstrahlung bei einem einzelnen Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR[®] V/19 zusammen maximal 0,5 mSv/h mit einem Anteil der Neutronenstrahlung von maximal 0,5 mSv/h /21/ und deckt damit die Beladung von CASTOR[®] V/19-Behältern mit Köchern ab. Die im Falle einer Aktivitätsfreisetzung in den Behälterinnenraum angewendete Abfertigung eines Behälters nach der PV 102 hat keinen Einfluss auf die Direktstrahlung. Durch die Änderungsvorhaben ergeben sich keine Änderungen hinsichtlich der Direktstrahlung. Eine Erhöhung der Exposition für die Bevölkerung in der Umgebung des SZL Grohnde infolge der vom Behälter ausgehenden Direktstrahlung ist daher auszuschließen.

Emission radioaktiver Stoffe (bestimmungsgemäßer Betrieb und Störfälle)

Emissionen radioaktiver Stoffe in Form von Aktivitätsfreisetzungen aus dem Behälterinneren, Mobilisierung äußerer Kontaminationen und Verbreitung aktivierter Teilchen werden hinsichtlich ihrer Relevanz, zur Strahlenexposition beizutragen, betrachtet.

Auch unter Einbeziehung der beantragten Sonderbrennstäbe in Köchern beträgt die Gesamtaktivität des Inventars je Behälter für den CASTOR® V/19 nach der 96er Zulassung weiterhin maximal $1,9 \cdot 10^{18}$ Bq. Die Gesamtaktivität des Inventars mit DWR-KSBS zum Zeitpunkt der Beladung in den CASTOR® V/19 beträgt $\leq 4,08 \cdot 10^{17}$ Bq /21/. Die DWR-KSBS werden vor der Beladung in den CASTOR® V/19 dicht verschweißt und halten über die Lagerzeit eine Leckagerate von 10^{-8} Pa·m³/s ein /18/, /21/. Damit sind die DWR-KSBS praktisch gasdicht, so dass keine radioaktiven Stoffe vom DWR-KSBS in den Behälterinnenraum übertreten und im Behälterschacht im Vergleich zu den bisher genehmigten Beladevarianten keine höheren Konzentrationen an Radionukliden auftreten können. Daher sind die Freisetzungsbetrachtungen der Grundgenehmigung auch für die beantragte Aufbewahrung von DWR-KSBS in Behältern der Bauart CASTOR® V/19 weiterhin abdeckend.

Die im Falle von Brennstabdefekten zusätzlich im Brennstab haftende Wassermenge ist gering und kann, sofern sie nicht verdampft, durch die Feuchtigkeitsaufnahmekapazität der Filterkerze sicher gebunden werden. Die zulässige Restwassermenge im Behälterinnenraum wird weiterhin eingehalten, so dass keine vermehrten Korrosionserscheinungen im Dichtungsbereich zu unterstellen sind /18/. Aufgrund der spezifizierten und verifizierten Eigenschaften des Behälterdichtsystems sind demnach im bestimmungsgemäßen Betrieb keine radiologisch relevanten Emissionen aus den Behältern zu erwarten. Auch die bisher durchgeführten Störfallbetrachtungen bleiben weiterhin gültig, so dass eine Erhöhung der Exposition durch Emission radioaktiver Stoffe in der Umgebung des SZL Grohnde ausgeschlossen werden kann.

Radioaktive Abfälle (fest, flüssig und gasförmig)

Im bestimmungsgemäßen Betrieb des SZL Grohnde wird in geringem Umfang mit sonstigen radioaktiven Stoffen umgegangen. Im Kontrollbereich fallen jährlich ca. 50 kg feste radioaktive Abfälle als Wischtestproben und Reinigungsmaterialien an, ca. 3 m³ bis 4 m³ pro Jahr flüssige radioaktive Abfälle entstehen durch Reinigungs-, Tropf- und Kondenswasser. Gasförmige radioaktive Abfälle können ggf. bei der Druckentlastung des Sperrraums des Doppeldeckeldichtsystems eines Transport- und Lagerbehälters anfallen. Die radioaktiven Reststoffe werden in geeigneten Behältnissen gesammelt bzw. die Gase aufgefangen und je nach Messergebnis entweder freigegeben oder kontrolliert entsorgt. Durch die beantragten Änderungsvorhaben werden die anfallenden Mengen und Zusammensetzungen fester, flüssiger und gasförmiger radioaktiver Abfälle nicht verändert. Auch der Umgang mit den radioaktiven Abfällen ändert sich durch die Änderungsvorhaben nicht. Zusätzliche Beiträge zur Exposition durch radioaktive Abfälle können somit ausgeschlossen werden.

Konventionelle Abwässer

Im Sanitärbereich anfallende konventionelle Abwässer werden in die Schmutzwasserkanalisation des Standortes und von dort in das öffentliche Abwassernetz eingeleitet. Das Niederschlagswasser von Dach- und Betriebsflächen wird dem bestehenden Entwässerungssystem zugeführt. Die Mengen an Sanitär- und Niederschlagswässern bleiben unverändert.

Luftschadstoffe

Die Ein- und Auslagerung der Transport- und Lagerbehälter erfolgt auf dem Standortgelände mit Schienen- und Straßenfahrzeugen. Hierbei treten über die Betriebszeit verteilt in begrenztem Umfang Emissionen von Luftschadstoffen auf. Durch die beantragten Änderungsvorhaben ändern sich die Emissionen von Luftschadstoffen gegenüber dem bestehenden, genehmigten Zustand nicht.

Schall

Der Lagerbereich wird durch Naturzug belüftet, wodurch ein gleichmäßiges, geringes Rauschen entstehen kann. Schallimmissionen, die aus dem Betrieb von Lüftungsanlagen für Funktionsräume resultieren, sind von nur geringer Reichweite. Der Einsatz von Fahrzeugen zur Ein- und Auslagerung von

Transport- und Lagerbehältern führt unabhängig von den Behälterbauarten und -inventaren zu zeitlich und räumlich begrenzten Schallereignissen von vernachlässigbarem Umfang. Die vorliegend betrachteten Änderungsvorhaben haben hierauf keine Auswirkungen.

Wärme

Die Transport- und Lagerbehälter geben Wärme an die Umgebung (Luft und Boden) ab. Ein mit DWR-KSBS beladener Transport- und Lagerbehälter hat eine maximale Wärmeleistung von 3 kW /21/ und unterschreitet also deutlich den maximal genehmigten Wert von 39 kW für einen Behälter der Bauart CASTOR® V/19. Mit den beantragten Änderungsvorhaben ist eine erhöhte Wärmeabgabe ausgeschlossen.

Licht

Das Lagergebäude sowie das Umfeld werden nachts beleuchtet. Veränderungen der Beleuchtungssituation entstehen durch die beantragten Änderungsvorhaben nicht.

Erschütterungen

Der Betrieb des SZL Grohnde ist nicht mit Erschütterungen verbunden. Die beantragten Änderungsvorhaben haben darauf keinen Einfluss.

3.1.6 Risiken von Störfällen

Die Abgrenzung des zu betrachtenden Störfallspektrums basiert auf der Definition von § 1 Abs. 18 der Strahlenschutzverordnung (StrlSchV). Hinsichtlich des Unfallrisikos beim Betrieb sowie den Transporten auf dem Gelände des SZL Grohnde sind keine Veränderungen gegenüber der Aufbewahrungsgenehmigung vom 20.12.2002 zu erwarten. Auch unter Berücksichtigung der Änderungsvorhaben bleiben sowohl die möglichen Einwirkungen von innen als auch die möglichen Einwirkungen von außen unverändert. Andere Ereignisse (Störfälle, Unfälle oder Katastrophen), die wissenschaftlichen Erkenntnissen zufolge durch den Klimawandel bedingt sind, sind für den Standort nicht erkennbar.

3.1.7 Risiken für die menschliche Gesundheit

Mit den beantragten Änderungsvorhaben sind keine chemischen, biologischen, natur- oder sozialräumlichen Einwirkungen oder Mehrfachbelastungen verbunden, die die menschliche Gesundheit zusätzlich beeinträchtigen könnten. Die physikalischen Einwirkungen durch Strahlung infolge der Aktivität und Wärmeleistung der im SZL Grohnde eingelagerten Abfälle verändern sich durch die Vorhaben nicht.

3.2 ANGABEN ZUM STANDORT

Das SZL Grohnde befindet sich in der Gemeinde Emmerthal, Ortsteil Grohnde, im Landkreis Hameln-Pyrmont, Regierungsbezirk Hannover (Niedersachsen). Der Standort liegt im Wesertal am linken Flussufer, ca. 8 km flussaufwärts der Stadt Hameln, am nördlichen Rand des Weser- und Leineberglandes. Die Weser verläuft von Südost nach Nordwest. Das Betriebsgelände KWG wurde auf eine Geländehöhe von 72,2 m ü. NN aufgefüllt und fällt geringfügig nach Nordosten zur Weser hin ab.

3.2.1 Nutzungskriterien

Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich am Rand der Ortschaft Lafferde jenseits der Weser, ca. 1,1 km östlich des SZL Grohnde. In nordwestlicher Richtung beginnt in ca. 1,3 km Entfernung die zum Ortsteil Kirchohse gehörende Wohnbebauung der Gemeinde Emmerthal, in südöstlicher Richtung in ca. 1,5 km die Ortslage Grohnde. Die Ortszentren liegen jeweils ca. 1,7 km entfernt; hier finden

sich mehrere Gemeinbedarfsfläche, wie z. B. Hallenbad und Sporthalle in Emmerthal sowie Kirche, Sportzentrum und Kindertagesstätte in Grohnde.

Das Umfeld des Standortes dient den Anwohnern für Spaziergänge und Radtouren zur Naherholung, wird aber auch – insbesondere an der Weser – teils touristisch genutzt. So führt beispielsweise der überregional bedeutsame Weser-Radweg am Standort vorbei. Auf der Weser verkehren Ausflugschiffe und Sportboote. Beim Grohnder Fährhaus ca. 2 km südöstlich des SZL Grohnde befindet sich ein größerer Freizeitbereich mit Hotel, Campingplatz, Gastronomie und Bootsverleih. Die ca. 3 km bis 4 km nördlich gelegenen Seen werden von Freizeitanglern genutzt.

Im unmittelbaren Umfeld des Betriebsgeländes des KWG herrscht intensive landwirtschaftliche Nutzung mit Ackerbau vor. Grünland findet sich nur in einem schmalen Streifen entlang der Weser. Die umliegenden Waldflächen wie z. B. des Scharfenbergs im Südwesten sowie des Hellbergs im Nordosten unterliegen der forstwirtschaftlichen Nutzung. Die Weser-Fischbestände werden extensiv durch Fischereigenossenschaften, Erwerbsfischer und Fischereivereine genutzt.

Die Anbindung des Standortes an das öffentliche Straßennetz erfolgt über eine kurze Zufahrt an die Bundesstraße B 83, die das Betriebsgelände des KWG im Südwesten begrenzt. Außerdem ist der Standort an das Schienennetz der Bahn angebunden. Die Weser ist Bundeswasserstraße und dient sowohl dem Gütertransport als auch der Fahrgastschifffahrt. Bei Grohnde kreuzt eine Fähre überwiegend für Personen und Radfahrer die Weser.

Die Fläche des Kernkraftwerks Grohnde ist im Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen als Vorranggebiet Großkraftwerk ausgewiesen. Von den Umspannanlagen am Standort gehen einige überirdische Stromleitungen ab. Südlich der Umspannanlagen, ca. 1,6 km vom SZL Grohnde entfernt, besteht ein Windpark mit acht Windenergieanlagen. Größere Gewerbe- und Industriegebiete befinden sich am östlichen Ortsrand von Kirchohsen ca. 1 km nordwestlich des SZL Grohnde sowie in Hameln.

Die Ortsteile Kirchohsen, Emmern und Grohnde werden durch einen Brunnen mit Trinkwasser versorgt, der im Wasserschutzgebiet „Börry Nord“ (Gebietsnummer 03252005107) etwas 1,6 km nordöstlich des SZL Grohnde vorzufinden ist. In ca. 1,2 km Entfernung liegt südwestlich die Schutzzone II des Trinkwassergewinnungsgebietes „Kirchohsen“ (Gebietsnummer 03252005101) /22/.

Zur radiologischen Vorbelastung trägt im Wesentlichen das KWG bei, das sich im Nachbetrieb befindet. Die Berechtigung zum Leistungsbetrieb zur kommerziellen Stromerzeugung erlosch mit Ablauf des 31.12.2021. Im Rahmen der Grundgenehmigung für das SZL Grohnde wurde als effektive Dosis aus Ableitungen mit der Fortluft weniger als 0,025 mSv/a, aus Ableitungen mit dem Wasser weniger als 0,014 mSv/a und durch die von den Gebäuden des KWG ausgehende Direktstrahlung von 0,001 mSv/a ermittelt /6/. Somit ergibt sich als Summe der Strahlenexposition für die radiologische Vorbelastung am Standort eine effektive Dosis von weniger als 0,040 mSv/a.

3.2.2 Qualitätskriterien

Fläche

Das SZL Grohnde umfasst neben dem Lagergebäude die angrenzenden Außenanlagen sowie die Gleisanlage in einer Größenordnung von ca. 5.000 m². Wie auch die Flächen auf dem umgebenden Betriebsgelände des KWG sind die Flächen im unmittelbaren Umfeld des SZL Grohnde überwiegend durch Gebäude und Verkehrsflächen vollständig versiegelt. Dazwischen liegen verstreut und kleinflächig unversiegelte Bereiche, zumeist Rasenflächen und Ziergehölze. Größere offene Bereiche finden sich unmittelbar angrenzend an den Anlagensicherungszaun nördlich im Bereich des Infozentrums des KWG sowie nordöstlich bzw. östlich angrenzend jenseits der Kühltürme des KWG.

Durch die beantragten Vorhaben wird der Versiegelungsgrad nicht erhöht, da keine temporäre oder dauerhafte Flächeninanspruchnahme erfolgt. Flächen mit besonderen ökologischen Funktionen oder mit besonderer Eignung für die Erholung werden nicht in Anspruch genommen.

Boden

Natürlicherweise herrscht am Standort Auelehm vor, welcher an der Basis in locker gelagerte Fein- und Mittelsande übergeht. Die Schichtgrenze des Auelehms liegt zwischen 3,3 m und 4,9 m unter Geländeoberkante (GOK). Darunter lagert eine 7,7 m bis 12,2 m mächtige Schicht aus quartären Kiesen und Sanden mit eingelagerten Steinen. In ca. 15 m Tiefe folgen Sandsteine des Keupers.

Das Standortgelände wurde beim Bau des KWG mit sandig-schluffigem Substrat mit einzelnen Kiesen und Steinen aufgefüllt. Diese Auffüllschicht weist eine stark schwankende Mächtigkeit auf und ist bis zu 6,9 m unter GOK anzutreffen. In manchen Bereichen mit mächtiger Auffüllung ist daher kein Auelehm mehr anzutreffen.

Im Bereich der Bodenauffüllungen ist auf dem Betriebsgelände nur eine schwache Bodenentwicklung anzutreffen. Die Böden weisen keine gewachsenen natürlichen Bodenfunktionen auf und die Bodenfruchtbarkeit ist gering. Die Bedeutung des Bodens als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf hängt insbesondere von der Grundwasserneubildung ab. Aufgrund der gewerblich-industriellen Nutzung, verbunden mit dem hohen Versiegelungsgrad, können die Böden auf dem Betriebsgelände des KWG diese Funktionen nur eingeschränkt wahrnehmen. Der teilweise lehmige Untergrund besitzt jedoch ein gewisses Filter- und Puffervermögen und ist von Bedeutung für den Grundwasserschutz sowie als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf. Eine Empfindlichkeit der Böden gegenüber Bodenerosion und -verdichtung besteht aufgrund Textur, Lagerungsdichte und der grundlegend ebenen Geländebeziehungen nicht.

Hinweise auf Altlasten oder Bodenverunreinigungen auf dem Anlagengelände liegen nicht vor. Allerdings gibt es Hinweise auf Altablagerungen im Bereich der nördlich des KWG gelegenen Seen bzw. ehemaligen Kiesgruben.

Durch die beantragten Vorhaben findet kein Eingriff in den Boden statt, da keine Baumaßnahmen geplant sind.

Landschaft

Der Standort befindet sich im Naturraum „Rinteln-Hamelner-Wesertalung“, in der naturräumlichen Haupteinheitengruppe „Niedersächsisches Bergland“, und gehört zur planaren Stufe innerhalb der kontinentalen biogeographischen Region. Das Areal um den Standort des KWG ist Bestandteil der Weseraue. Das Flusstal der Weser ist am Standort ca. 2 km breit und steigt anschließend rasch an. Im Westen wird das Tal durch die bewaldeten, bis 292 m ü. NN ansteigenden Höhen des Scharfenbergs und im Osten durch den bis zu 230 m ü. NN hohen Hellberg begrenzt.

Das Landschaftsbild in der Umgebung ist hauptsächlich durch eine weitflächig ausgeräumte Agrarlandschaft geprägt, teilweise aufgelockert durch lineare Gehölzstrukturen entlang von Gräben, Straßen und Wegen. Innerhalb dieser landwirtschaftlich genutzten Flächen sind weiträumige Sichtbeziehungen möglich. Dichtere Waldbestände kommen am Bückeberg, Scharfenberg, Hellberg, Ruhberg, Baßberg und Grohnder Forst vor.

Innerhalb der durch die Landwirtschaft stark anthropogen überprägten Landschaft sind die Baukörper des KWG als technische Elemente weithin sichtbar. Gleiches gilt für die Masten der Hochspannungseleitungen, die vom Standort in Richtung Süden und Westen abgehen.

Wasser

Das bedeutendste Fließgewässer im Standortumfeld ist die Weser, die ca. 300 m östlich des SZL Grohnde fließt. Der mittlere Abfluss der Oberweser beträgt im Jahresdurchschnitt ca. 150 m³/s. Durch den Bau der Kanäle zur Kühlwasserentnahme und zum Kühlwasserrücklauf für das KWG wurde das Ufer des Flusses stark umgestaltet. Zwar wird die gesamte frei fließende Oberweser zwischen Hannover-Münden und Minden lediglich in Hameln durch eine Staustufe unterbrochen, im Bereich Grohnde wird das ökologische Potenzial der Weser jedoch als „schlecht“ angegeben.

Aus ehemaligen Kiesgruben hervorgegangen sind zwei Stillgewässer nördlich und nordwestlich außerhalb des Standortgeländes. Das nördliche Gewässer hat eine Ausdehnung von ca. 150 m x 250 m, das nordwestliche von ca. 80 m x 400 m. Die beiden Stillgewässer weisen infolge ihrer Tiefe von mindestens 10 m eine typische Schichtung auf. Eine hydraulische Verbindung dieser Gewässer mit dem Grundwasser ist auf Grund der Ausbildung einer Sedimentationsschicht am Gewässergrund nicht zu unterstellen.

Den obersten Hauptgrundwasserleiter bildet im Bereich des Wesertals eine 7,7 m bis 12,2 m mächtige Sand- und Kiesschicht. Der Grundwasserstand korrespondiert mit der Weser und liegt bei mittleren Wasserständen der Weser etwa bei 6 m unter Geländeoberkante, das heißt bei 66,6 m ü. NN. Bei mittleren beziehungsweise niedrigen Wasserständen der Weser fließt das Grundwasser mit einer Geschwindigkeit von ca. 0,7 m/Tag in nördliche Richtung zur Weser hin. Dagegen kommt es bei hohen Wasserständen der Weser zu einem Anstau des Grundwasserstroms. Daher beträgt die Grundwasserfließgeschwindigkeit über das Jahr gemittelt ca. 0,4 m/Tag. Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung wird für den Standort des KWG und seine Umgebung mit „mittel“ angegeben /18/.

Bei hohen Weserwasserständen sowie nach langanhaltenden Niederschlägen können sich oberhalb der Auelehmschicht Stauwasserlinsen bilden, und unterhalb der Auelehme kann das Grundwasser örtlich gespannt anstehen. Zeitweise ist von einem Stau des Bodenwassers bis an die Geländeoberkante auszugehen.

Der aufgeschüttete Standortbereich des KWG liegt nicht innerhalb eines Überschwemmungsgebietes. Das gesamte tiefer liegende Umfeld östlich des Standortes ist natürliches Überschwemmungsgebiet der Weser.

Der Standort des SZL Grohnde liegt am äußersten Rand des Heilquellenschutzgebiets für das Staatsbad Bad Pyrmont.

Es erfolgt weder eine Wasserhaltung durch die beantragten Vorhaben noch eine Entnahme aus Oberflächengewässern oder dem Grundwasser.

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die das SZL Grohnde umgebenden Flächen sind zum überwiegenden Teil durch Gebäude und Verkehrsflächen versiegelt. Auf den unversiegelten, nur inselartig zwischen den versiegelten Bereichen vorhandenen Vegetationsflächen ist überwiegend ein mäßig artenarmer Scherrasen ausgebildet.

Die auf dem Betriebsgelände des KWG angrenzenden Freiflächen bestehen zumeist aus artenreichen und artenarmen Scherrasen, die einen Lebensraum für Heuschrecken darstellen. Daneben sind einige Gehölze in Form von Einzelbäumen (Ahorn, Eiche, Eberesche) sowie Hecken und Gebüsche, bestehend aus Ziergehölzen, vorhanden. Außerdem gibt es ca. 300 m südwestlich im Bereich der Parkplätze einen stark eutrophierten Zierteich. Dieser wurde künstlich mit Hilfe einer Dichtungsfolie angelegt und ist teilweise von einem Gebüschaum umgeben. Die Wiesenflächen nördlich und östlich der Kühltürme bis zur Weser sind mit locker verstreuten Einzelbäumen und kleineren Gehölzgruppen bestanden und schließen auch die Kühlwasserein- und -ausläufe mit ein, wodurch sich hier eine höhere Biotopvielfalt als auf dem übrigen Standortgelände ergibt.

Der regelmäßig gemähte Scherrasen im unmittelbaren Umfeld des Lagergebäudes bietet ebenso wie die übrigen unversiegelten Flächen auf dem Betriebsgelände des KWG aufgrund von Struktur und Nutzung zumeist weit verbreiteten und anspruchslosen Arten einen Lebensraum und ist nicht als relevanter Bestandteil von Funktionsräumen für Arten mit großräumigen Lebensraumansprüchen anzusehen. Bei den Untersuchungen zur Errichtung des SZL Grohnde wurde festgestellt, dass die Grünflächen einigen Vogelarten wie Star, Ringeltaube und Rabenkrähe sowie potentiell den in der näheren Umgebung vorkommenden Arten Wacholderdrossel, Fitis und Rotkehlchen als Nahrungshabitat dienen. Darüber hinaus wurde innerhalb der Hecken der Fasan nachgewiesen. Der Zierteich westlich der Betriebsgebäude ist Habitat für den Teichfrosch und stellt außerdem einen geeigneten Lebensraum für wassergebundene Wirbellose und Insekten dar.

In einem Nistkasten am Kamin des Kraftwerkes nistet seit Jahren regelmäßig ein Turmfalkenpaar, das das Standortgelände sowie das Umland als Jagdgebiet nutzt. Der Nistkasten ist nördlich am Kamin auf einer Zwischenebene in ca. 70 m Höhe angebracht.

Das Umfeld des Standortgeländes des KWG ist durch intensiv genutzte Ackerflächen geprägt. Entlang von Straßen und Wirtschaftswegen sind teilweise linienhafte Gehölzstrukturen in Form von Hecken und Alleen vorhanden, so z. B. entlang der B 83. Im Norden (in ca. 300 m Entfernung) und Nordwesten (in ca. 200 m Entfernung) befinden sich zwei durch den Kiesabbau entstandene Seen. Der nordwestlich gelegene See weist aufgrund des steilen Ufers einen schmalen Röhrichtgürtel auf sowie anschließend eine nitrophile Hochstaudenflur, welche von Weiden und Zitterpappeln gesäumt wird. Das nördlich gelegene Gewässer ist demgegenüber durch einen ausgedehnten, stellenweise mehrere Meter breiten Röhrichtgürtel sowie zusätzlich auf der Ostseite durch einen Hybrid-Pappelsaum charakterisiert. Das Areal um diesen Kiesesee und die Weser mit ihren Uferbereichen sind vom Niedersächsischen Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (NMUEBK) als wertvoller Bereich für Gastvögel („Gruben südlich Kirchohsen“) eingestuft. Außerdem werden der Bereich des umzäunten Betriebsgeländes des KWG und die östlich angrenzenden Flächen als wertvoller Bereich für Brutvögel (Status offen) ausgewiesen. Entlang der Weser kommen als seltene beziehungsweise gefährdete Vogelarten der Flussregenpfeifer als Brutvogel und der Flussuferläufer als Nahrungsgast vor.

Waldbestände sind in den Bereichen des Bückebergs, Scharfenbergs, Hellbergs, Ruhbergs, Baßbergs und Grohnder Forstes zu finden. Die steileren Hänge und die Kuppen des Scharfenbergs im Südwesten sowie des Hellbergs im Nordosten sind mit großflächigen Laub- und Mischwaldbeständen bedeckt. Im Hangbereich oberhalb der Landstraße L 424 liegen Trockenwaldstandorte („Trockenhangwald am Bückeberg“) sowie nördlich von Latferde einige mit trockenheitsliebendem Wald und Gebüsch bestandene Böschungen.

Klima

Großräumig zählt der Standort zum Klimagebiet der südniedersächsischen Mittelgebirgsausläufer im Übergang zur norddeutschen Tiefebene. Das Gebiet ist gekennzeichnet durch einen Jahresniederschlag von ca. 718 mm und eine Lufttemperatur im Jahresmittel von ca. 9,5 °C. Bei der Windrichtungsverteilung in Bodennähe dominieren aufgrund des Verlaufs des Wesertals im langjährigen Durchschnitt Winde aus Südost und West bis Nordwest.

Das lokale Standortklima wird durch das KWG beeinflusst: Zum einen stellt der überwiegend überbaute und versiegelte Kraftwerksstandort gegenüber dem umgebenden Freiraum eine Wärmeinsel dar und zum anderen wirkt er sich auch auf das lokale Windfeld aus. Die angrenzenden Ackerflächen sind als Kaltluftentstehungsgebiet wirksam. Die lufthygienische Situation am Standort Grohnde ist aufgrund seiner Lage und des Fehlens größerer industrieller Emittenten als ländlich zu charakterisieren. Gebiete, die einer besonderen Belastung durch Luftschadstoffe oder Lärm unterliegen, befinden sich nicht im Standortumfeld.

3.2.3 Schutzkriterien

Der Standort liegt im Naturpark „Weserbergland“. Ansonsten sind das Gelände des SZL Grohnde und auch das Betriebsgelände des KWG insgesamt nicht Bestandteil eines Schutzgebietes. Im Umfeld sind folgende Schutzgebiete und -objekte zu finden:

Das dem Standort nächstgelegene Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung befindet sich mit dem FFH-Gebiet „Emmer“ (Gebiets-Nr. 3922-301) ca. 2,5 km westlich und nordwestlich des SZL Grohnde und umfasst ca. 659 ha. Das Gebiet ist deckungsgleich mit dem Naturschutzgebiet „Emmertal“ und dient dem Schutz der Emmer, einem typischen kleinen Fluss des Hügellandes im Weser- und Leinebergland. Schutzgegenstand sind das naturnahe Fließgewässersystem mit seiner hohen strukturellen Vielfalt sowie die auentypischen Biotope wie Feuchtwiesen und -weiden, Flutmulden, Altarme, Quellbereiche und stellenweise Steilufer.

Das EU-Vogelschutzgebiet „Sollingvorland“ (DE 4022431) befindet sich ca. 7 km südöstlich des Standortes und hat eine Fläche von ca. 16.885 ha. Insbesondere für Vogelarten der strukturreichen Kulturlandschaft wie Rotmilan, Uhu und Neuntöter besitzt es eine hohe Bedeutung.

Darüber hinaus sind die Weser und einige Bereiche der Weseraue sowie der angrenzenden bewaldeten Bergflächen Bestandteil des ca. 822 ha großen Landschaftsschutzgebietes (LSG) „Wesertal“, das sich von Hameln bis kurz vor Hehlen erstreckt. Die nächstgelegenen Teilflächen befinden sich im Uferbereich der Weser ca. 370 m nordöstlich des SZL Grohnde. Als weiteres Landschaftsschutzgebiet erstreckt sich das LSG „Emmertal“ von Bad Pyrmont beidseitig der Emmer bis kurz vor die Ortslage Emmerthal und umfasst angrenzend an das FFH-Gebiet „Emmer“ bzw. das Naturschutzgebiet „Emmertal“ eine Fläche von ca. 2.314 ha.

Das nächstgelegene Naturdenkmal „Kastanie an Riekens Scheune“ steht in westsüdwestlicher Richtung in ca. 1,3 km Entfernung.

Außerdem befindet sich ein geschützter Landschaftsbestandteil in Form eines Baum- und Heckenbestandes in ca. 1,1 km in südlicher Entfernung zum SZL Grohnde.

Als gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) kommen im Standortumfeld jenseits der Weser im Auenbereich zwischen Hagenohsen und Latferde einige Flutmulden vor, die als Quellbereich, Sumpf/Röhricht oder naturnahes Kleingewässer beschrieben sind. Des Weiteren finden sich oberhalb der L 424 die geschützten Trockenwaldstandorte „Trockenhangwald am Bückeberg“. Nördlich von Latferde sind einige Böschungen mit trockenheitsliebendem Wald und Gebüsch vorhanden.

Im direkten Umfeld des Standortes gibt es keine Nationalparke, nationale Naturmonumente, Biosphärenreservate oder gemäß Landesrecht geschützten Gebiete. Als streng geschützte Vogelarten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG kommen der Turmfalke, der Flussregenpfeifer und der Flussuferläufer vor, alle übrigen Vogelarten sind gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützte Arten.

Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet befindet sich ca. 1,6 km nordöstlich des SZL Grohnde. Außerdem liegt der Standort des KWG am Rand des Heilquellenschutzgebiets für das Staatsbad Bad Pyrmont innerhalb der Schutzzone V. Östlich an das Betriebsgelände des KWG grenzt das amtlich festgesetzte Überschwemmungsgebiet der Weser, in dem ein Hochwasserereignis statistisch einmal in 100 Jahren (HQ 100) zu erwarten ist. Dieses umfasst auch die Wiesenflächen östlich der Kühltürme des KWG. Hinweise auf Gebiete, in denen die von der EU festgelegten Umweltqualitätsziele bereits überschritten sind, liegen nicht vor.

Da das nähere Standortumfeld überwiegend ländliche Strukturen aufweist, handelt es sich nicht um ein Gebiet mit hoher Bevölkerungsdichte. Im Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Hameln-Pyrmont von 2001 sind die Städte Hameln und Bad Pyrmont als Mittelzentren sowie Kirchhosen/Emmern als Unterzentren ausgewiesen.

In direkter Nähe des Betriebsgeländes sind im Fachinformationssystem der Niedersächsischen Denkmalpflege (ADABweb) Fundstreuungen verzeichnet. Aus diesem Grund und aufgrund der Lage an der Weser kann nicht ausgeschlossen werden, dass auch auf dem Standortgelände archäologische Bodenfunde wie z. B. Tongefäßscherben, Holzkohleansammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen und Steinkonzentrationen vorhanden sein können. Diese wären als Kulturdenkmale im Sinne von § 3 Abs. 4 des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes einzustufen. Andere Kultur- und Sachgüter im Sinne von ausgewiesenen Bau- oder Bodendenkmälern sind am Standort selbst und auch in der näheren Umgebung nicht vorhanden.

3.3 ART UND MERKMALE DER MÖGLICHEN AUSWIRKUNGEN DER ÄNDERUNGSVORHABEN

3.3.1 Art und Ausmaß der Auswirkungen

Die aus dem SZL Grohnde resultierende Exposition wird durch die Änderungsvorhaben nicht verändert. Der Einwirkungsbereich der Änderungsvorhaben entspricht dem Einwirkungsbereich des Grundvorhabens. Die aus der Aufbewahrung der Kernbrennstoffe resultierende effektive Dosis durch Direktstrahlung beträgt am ungünstigsten öffentlich zugänglichen Punkt weiterhin 0,016 mSv/a. Der gemäß § 80 Strahlenschutzgesetz (StrlSchG) für den Schutz der Bevölkerung maßgebliche Grenzwert der effektiven Dosis von 1 mSv/a wird auch unter Berücksichtigung der beantragten Änderungsvorhaben eingehalten. Auch durch andere Wirkfaktoren kommt es nicht zu relevanten Auswirkungen. Insgesamt betrachtet sind die Auswirkungen hinsichtlich Art und Ausmaß als nicht erheblich einzustufen.

3.3.2 Etwaiger grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen

Da die Auswirkungen der Änderungsvorhaben auf das Lagergebäude sowie das unmittelbare Umfeld begrenzt bleiben, sind grenzüberschreitende Umweltauswirkungen sicher auszuschließen.

3.3.3 Schwere und Komplexität der Auswirkungen

Mit den beantragten Änderungsvorhaben sind keine Veränderungen der baulichen Anlage des SZL Grohnde und somit keine Auswirkungen auf Biotope, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima, Luft und Landschaft verbunden. Zusätzliche konventionelle stoffliche und nicht-stoffliche Emissionen treten nicht auf. Darüber hinaus hat die FFH-Vorprüfung ergeben, dass nachteilige Auswirkungen auf die nächstgelegenen Natura-2000-Gebiete nicht zu erwarten sind und somit eine weitergehende FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht erforderlich ist /23/. In Bezug auf die artenschutzrechtliche Verträglichkeit ist festzustellen, dass eine Verletzung der Zugriffsverbote einschließlich des Störungsverbots gemäß des besonderen Artenschutzes auszuschließen ist, da mit den Änderungsvorhaben keine baulichen Maßnahmen verbunden sind. Auch die betriebsbedingten Einwirkungen auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sind sowohl im bestimmungsgemäßen Betrieb als auch nach potentiellen Störfällen so gering, dass keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände ausgelöst werden. Von den Änderungsvorhaben gehen demnach keine Wirkungen aus, die außerhalb des Lagergebäudes relevante Auswirkungen auf eines der Schutzgüter haben können. Weitere Auswirkungen durch Wechselwirkungen sind auch unter Berücksichtigung möglicher Kumulations-, Synergie- und Verlagerungseffekte nicht abzuleiten. Eine besondere Schwere und Komplexität der Auswirkungen ist somit nicht gegeben.

3.3.4 Wahrscheinlichkeit der Auswirkungen

Da durch die Änderungsvorhaben keine Schutzgüter von relevanten nachteiligen Umweltauswirkungen betroffen sind, ist eine vertiefte Beurteilung der Wahrscheinlichkeit für diese Änderungsvorhaben nicht erforderlich.

3.3.5 Voraussichtlicher Zeitpunkt des Eintretens sowie Dauer, Häufigkeit und Umkehrbarkeit der Auswirkungen

Die mit den Änderungsvorhaben verbundenen Wirkungen werden in der Betriebsphase wirksam. Des Weiteren dauern die Wirkungen des Grundvorhabens sowie der vorherigen Änderungen weiterhin an, bis die Aufbewahrung der Kernbrennstoffe entsprechend der Genehmigung beendet wird und die radioaktiven Stoffe abtransportiert werden. Da die Änderungsvorhaben darauf keinen Einfluss haben, resultieren daraus hinsichtlich Dauer, Häufigkeit und Umkehrbarkeit der Auswirkungen keine zu berücksichtigenden Aspekte.

3.3.6 Zusammenwirken der Auswirkungen mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben

Die Änderungsvorhaben führen nicht zu einer Erhöhung der vom SZL Grohnde ausgehenden Exposition. Unter Berücksichtigung der radiologischen Vorbelastung durch andere bestehende oder zugelassene Vorhaben und Tätigkeiten am Standort und den Betrieb des Zwischenlagers beträgt die resultierende Exposition der Bevölkerung am ungünstigsten Aufpunkt maximal 0,055 mSv/a. Die Summe der Gesamtexposition liegt damit unterhalb des Grenzwertes von 1 mSv/a für die Bevölkerung in der Umgebung des SZL Grohnde. Für die zukünftigen Tätigkeiten aus Stilllegung und Rückbau des KWG einschließlich der möglichen Lagerung radioaktiver Reststoffe und Abfälle auf dem Anlagengelände sowie für den zukünftigen Betrieb der Transportbereitstellungshalle obliegt es der dafür zuständigen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde, die Einhaltung des Grenzwertes für die effektive Dosis gemäß § 80 StrlSchG von 1 mSv/a am Standort insgesamt sicherzustellen.

Da durch die Änderungsvorhaben keine anderen Wirkungen außerhalb des Lagergebäudes hervorgerufen werden, kommt es auch nicht zu weiteren kumulierenden Wirkungen mit anderen parallelen Änderungsvorhaben des SZL Grohnde, wie der baulichen Erweiterung des Lagergebäudes zur sicherungstechnischen Nachrüstung, oder mit anderen Vorhaben im Umfeld des SZL Grohnde, wie z. B. mit dem geplanten Bau einer Transportbereitstellungshalle.

3.3.7 Möglichkeit, die Auswirkungen wirksam zu vermindern

Aufgrund der in Kap. 3.3 vorausgegangenen Darstellung der Auswirkungen ist eine vertiefte Beurteilung der Möglichkeit, die Auswirkungen wirksam zu vermeiden, nicht geboten.

3.4 ZUSAMMENFASSENDE BEURTEILUNG

Insgesamt ist festzustellen, dass für die aktuell beantragten Änderungsvorhaben bau- und anlagebedingte Auswirkungen auszuschließen sind, da keine baulichen Maßnahmen durchgeführt werden und die bestehende Anlage des SZL Grohnde unverändert bleibt. Betriebsbedingt werden die Merkmale und die analysierten Wirkfaktoren des Grundvorhabens durch die beantragte Beladung eines CASTOR® V/19 mit DWR-KSBS und Dummy-Elementen sowie durch die unterbrechungsfreie Behälterabfertigung nicht verändert. Alle relevanten Wirkfaktoren sind durch die Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen für das Grundvorhaben abgedeckt. Außerhalb des Lagergebäudes des SZL Grohnde sind somit durch die aktuellen Änderungsvorhaben keine zusätzlichen erheblichen nachteiligen oder anderen erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt zu erwarten.

Aus den bisher genehmigten Änderungen haben sich hinsichtlich der die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im SZL Grohnde insgesamt charakterisierenden Kriterien Kernbrennstoffmasse, Gesamtaktivität und Gesamtwärmeabgabe keine Abweichungen gegenüber dem mit der Aufbewahrungsgenehmigung vom 20.12.2002 gestatteten Umfang ergeben.

Auch hinsichtlich Anzahl, Handhabung und Aufstellung der Transport- und Lagerbehälter ist das Lagerkonzept gegenüber der Aufbewahrungsgenehmigung im Wesentlichen unverändert geblieben. Bei den gestatteten modifizierten Behältern der Bauart CASTOR® V/19 nach 96er Zulassung ist der Behältertyp grundsätzlich der gleiche geblieben; die Veränderungen betrafen keine sicherheitsrelevanten Auslegungsmerkmale.

Hinsichtlich der auf den einzelnen Behälter bezogenen Kriterien Wärmeabgabe sowie Leckagerate des Dichtungssystems (Standard-Helium-Leckagerate der Deckelbarrieren im Normalbetrieb und bei den zu betrachtenden Stör- und Unfällen) haben sich auch unter Berücksichtigung der genehmigten Änderungen gegenüber den Festlegungen der Aufbewahrungsgenehmigung vom 20.12.2002 keine höheren Werte ergeben. Die für den einzelnen CASTOR® V/19-Behälter nach 96er Zulassung geringfügig höher zulässige Oberflächendosisleistung wird durch festgelegte Mittelungsvorschriften bei der Lagerbelegung so begrenzt, dass die in der Grundgenehmigung zugrunde gelegten Werte zur Ermittlung der Exposition in der Umgebung auch weiterhin eingehalten werden.

Der Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen einschließlich betrieblicher radioaktiver Abfälle ist ebenfalls grundsätzlich unverändert geblieben. Auch die Betrachtungen zum Störfallrisiko sind weiterhin gültig. Seit die Krananlage im SZL Grohnde und die Lastanschlagpunkte der Transport- und Lagerbehälter die erhöhten Anforderungen der entsprechenden KTA-Regelungen erfüllen, ist der Lastabsturz eines Behälters vom Kran nicht mehr zu unterstellen.

Die baulichen Ertüchtigungsmaßnahmen für die parallel beantragte sicherungstechnische Nachrüstung des SZL Grohnde sind mit einer zusätzlichen dauerhaften Neuversiegelung von 180 m² und einem Erdaushub von bis zu 200 m³ verbunden. Damit erhöht sich der Anteil der versiegelten Fläche um weniger als 5 %, was nicht als erhebliche nachteilige Auswirkung einzustufen ist. Auch sind keine seltenen oder geschützten Biotope durch die baulichen Maßnahmen betroffen. Die Auswirkungen durch baubedingte Emissionen von Luftschadstoffen, Lärm und Licht sollen nur im unmittelbaren Umfeld der Baustelle und nur temporär auftreten und sind allein für sich genommen weder für den Menschen und die menschliche Gesundheit noch für Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt als erheblichen Beeinträchtigungen zu werten /12/. Mit den übrigen Änderungsvorhaben waren keine Veränderungen der baulichen Anlage des SZL Grohnde und somit keine Eingriffe in Biotope, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima, Luft und Landschaft verbunden. Zusätzliche konventionelle stoffliche und nichtstoffliche Emissionen traten nicht auf. Die bestehenden Wirkungen von Luftschadstoffen, Schall, Wärme und Licht bleiben insgesamt vernachlässigbar gering.

Die aktuellen Änderungsvorhaben führen auch unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastung durch das Grundvorhaben sowie unter Berücksichtigung der früheren Änderungen nicht zu relevanten Umwelt-(Mehr-)Belastungen. Insbesondere die Abstände zu den fachgesetzlichen Grenzwerten des Strahlenschutzgesetzes bleiben unverändert und sind entsprechend ausreichend groß. Die ökologische Empfindlichkeit des Standorts einschließlich seiner Nutzungen und Schutzausweisungen bleiben von diesen Änderungsvorhaben unberührt. Selbst die Einbeziehung der bereits existierenden Anlagen am Standort führt auch nicht zu einer anderen Beurteilung der Umweltauswirkungen. Inwieweit relevante Änderungen gegenüber dem bisherigen Zustand der Umwelt durch die anderen Vorhaben im Umfeld des SZL Grohnde zu prognostizieren sind, ist Gegenstand der jeweils für das Verfahren erforderlichen Vorprüfungen bzw. Umweltverträglichkeitsprüfungen.

4 ERGEBNIS

Im Rahmen der vorliegenden Vorprüfung wurde das Naturschutzamt Hameln-Pyrmont beteiligt. In seiner Stellungnahme teilt das Naturschutzamt die Einschätzungen und Ergebnisse der UVP-Vorprüfung und der FFH-Vorprüfung der Änderungsvorhaben /24/.

Die allgemeine Vorprüfung im Sinne des § 9 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 in Verbindung mit § 7 UVPG hat unter den oben genannten Randbedingungen ergeben, dass die beantragte Beladung von CASTOR® V/19 Behältern mit DWR-KSBS und Dummy-Elementen sowie die unterbrechungsfreie Behälterabfertigung keine zusätzlichen erheblichen nachteiligen oder anderen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen hervorrufen. Dies gilt auch unter Berücksichtigung der Sachverhalte der 1. bis 4. Änderung der Aufbewahrungsgenehmigung sowie der Sachverhalte der beantragten Änderungsvorhaben, für die bereits eine Vorprüfung durchgeführt wurde.

Die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung ist für dieses Änderungsvorhaben nicht erforderlich.