

# Standort-Zwischenlager in Rodenkirchen

## Allgemeine Vorprüfung zur Feststellung der UVP-Pflicht

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

Änderungsantrag vom 06.03.2013

Az.: 872112/05

27. Oktober 2017



Bundesamt für  
kerntechnische  
Entsorgungssicherheit

Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit  
Fachgebiet GE 4  
Aufbewahrungsgenehmigungen (§ 6 AtG)

Freya-Elisabeth Hensgens

# INHALT

<b>0</b>	<b>FESTSTELLUNG – ZUSAMMENFASSUNG UND ERGEBNIS DER VORPRÜFUNG</b> .....	<b>2</b>
<b>1</b>	<b>GRUNDLAGEN</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>AUSGANGSLAGE</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>ALLGEMEINE VORPRÜFUNG</b> .....	<b>4</b>
<b>3.1</b>	<b>Merkmale des Änderungsvorhabens</b> .....	<b>4</b>
3.1.1	Größe und Ausgestaltung des gesamten Änderungsvorhabens .....	5
3.1.2	Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben und Tätigkeiten.....	5
3.1.3	Nutzung natürlicher Ressourcen .....	6
3.1.4	Erzeugung von Abfällen.....	6
3.1.5	Umweltverschmutzungen und Belästigungen .....	6
3.1.6	Risiken von Störfällen .....	8
3.1.7	Risiken für die menschliche Gesundheit.....	8
<b>3.2</b>	<b>Angaben zum Standort</b> .....	<b>8</b>
3.2.1	Nutzungskriterien .....	9
3.2.2	Qualitätskriterien .....	9
3.2.3	Schutzkriterien .....	11
<b>3.3</b>	<b>Merkmale der möglichen Auswirkungen des Änderungsvorhabens</b> .....	<b>12</b>
3.3.1	Art und Ausmaß der Auswirkungen .....	12
3.3.2	Etwaiger grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen.....	12
3.3.3	Schwere und Komplexität der Auswirkungen .....	12
3.3.4	Wahrscheinlichkeit der Auswirkungen .....	13
3.3.5	Voraussichtlicher Zeitpunkt des Eintretens sowie Dauer, Häufigkeit und Umkehrbarkeit der Auswirkungen.....	13
3.3.6	Zusammenwirken der Auswirkungen mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben .....	13
3.3.7	Möglichkeit, die Auswirkungen wirksam zu vermindern .....	13
<b>3.4</b>	<b>Zusammenfassende Beurteilung</b> .....	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>ERGEBNIS</b> .....	<b>14</b>

## 0 FESTSTELLUNG – ZUSAMMENFASSUNG UND ERGEBNIS DER VORPRÜFUNG

Mit Schreiben vom 06.03.2013 hat die E.ON Kernkraft GmbH (EKK) für das Standort-Zwischenlager in Rodenkirchen (im Folgenden SZL Unterweser) die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in Form von Sonderbrennstäben (SBS) in Köchern (KSBS) in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/19 beantragt. Weiter hat die PreussenElektra GmbH (PEL)<sup>1</sup> als Rechtsnachfolger von EKK mit Schreiben vom 14.09.2016 mitgeteilt, mit der Fertigung der für die Abfertigung des CASTOR® V/19 mit Sonderbrennstäben benötigten Behälterkomponenten (Druckwasser-Reaktor-Köcher für Sonderbrennstäbe (DWR-KSBS), Druckwasser-Reaktor-Köcher für Sonderbrennstäbe-Dummy (DWR-KSBS-Dummy) und Distanzplatte KSBS) bereits parallel zum laufenden Genehmigungsverfahren beginnen zu wollen, und beantragte gleichzeitig, die festgelegten qualitätssichernden Maßnahmen bei der Fertigung bereits im laufenden Genehmigungsverfahren durch Sachverständige kontrollieren zu lassen.

Die allgemeine Vorprüfung i. S. d. § 9 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 i. V. m. § 7 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der derzeit geltenden Fassung hat ergeben, dass die beantragte Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in Form von Sonderbrennstäben in Köchern in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/19, einschließlich der Sachverhalte der 1. bis 4. Änderung der Aufbewahrungsgenehmigung sowie für den aktuell parallel beantragten Sachverhalt zusätzlicher Beladevarianten für den Transport- und Lagerbehälter CASTOR® V/19, für den eine eigenständige Allgemeine Vorprüfung vorgenommen worden ist, keine zusätzliche erhebliche nachteilige oder andere erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen für das SZL Unterweser hervorruft.

Das aktuelle Änderungsvorhaben hat die Einlagerung von Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/19 zum Ziel, die mit bis zu 12 Köchern für Sonderbrennstäbe beladen werden. Für die auf dem bisher genehmigten bzw. beantragten Wege nicht entsorgbaren Sonderbrennstäbe wurde ein Köcher entwickelt, der nach der Beladung von Sonderbrennstäben und nachfolgender Abfertigung in einen CASTOR® V/19-Behälter eingestellt und danach im SZL Unterweser aufbewahrt werden soll.

Bauliche Veränderungen am Lagergebäude selbst oder auf dem Betriebsgelände des SZL Unterweser sind mit dem beantragten Änderungsvorhaben nicht verbunden - daher sind mit dem beantragten Änderungsvorhaben keine baubedingten oder anlagebedingten Wirkfaktoren verbunden.

Die Merkmale und die analysierten Wirkfaktoren des Grundvorhabens werden durch das aktuelle Änderungsvorhaben nicht verändert. Das aktuelle Änderungsvorhaben führt nicht zu einer Erhöhung der von den Behältern ausgehenden Strahlenexposition durch Direktstrahlung oder von Emissionen radioaktiver Stoffe; außerhalb des Lagergebäudes des SZL Unterweser sind keine relevanten Wirkungen auf die Umwelt zu prognostizieren.

Die ökologische Empfindlichkeit des Standortes - gemeint ist hier und im Folgenden der Standort des Kernkraftwerks Unterweser (KKU), auf dem sich das SZL Unterweser befindet - bleibt hinsichtlich seiner Nutzungs- und Schutzkriterien von dem aktuellen Änderungsvorhaben unberührt. Insgesamt sind dementsprechend durch das beantragte Änderungsvorhaben umweltrelevante Wirkungen, die zu zusätzlichen erheblichen nachteiligen oder anderen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen führen könnten, auszuschließen.

---

<sup>1</sup> Die E.ON Kernkraft GmbH wurde mit Wirkung zum 01.07.2016 in die PreussenElektra GmbH (PEL) umfirmiert.

Die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) ist für dieses Änderungsvorhaben daher nicht erforderlich.

Eine UVP wurde im Rahmen der Grundgenehmigung durchgeführt.

Gemäß § 5 Abs. 3 Satz 1 UVPG ist diese Feststellung nicht selbständig anfechtbar.

## 1 GRUNDLAGEN

Mit Schreiben vom 06.03.2013 /1/ hat die EKK für das SZL Unterweser die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in Form von Sonderbrennstäben (SBS) in Köchern (KSBS) in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/19 beantragt. Mit Schreiben vom 14.09.2016 /2/ erweiterte die PEL ihren Antrag.

Die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in Form von Sonderbrennstäben in Köchern in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/19 stellt eine wesentliche Änderung der genehmigten Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im SZL Unterweser dar. Daher bedarf diese gemäß § 6 Abs. 1 S. 2 des Gesetzes über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz – AtG) in der derzeit geltenden Fassung einer Genehmigung. Durch den Antrag soll die Beschaffenheit einer technischen Anlage geändert werden, so dass ein Änderungsvorhaben im Sinne des § 2 Abs. 4 Nr. 2a UVPG vorliegt.

Bei dem beantragten Änderungsvorhaben handelt es sich um die Änderung eines bestehenden UVP-pflichtigen Vorhabens. Denn die bereits genehmigte vierzigjährige Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im SZL Unterweser unterliegt nach Nr. 11.3 der Anlage 1 zum UVPG der unbedingten UVP-Pflicht.

Im Rahmen des erforderlichen Änderungsgenehmigungsverfahrens gemäß § 6 AtG ist zu prüfen, ob eine Verpflichtung zur Durchführung einer UVP besteht. Nach § 9 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 UVPG besteht eine Verpflichtung zur Durchführung einer UVP für die Änderung eines Vorhabens, für das als solches bereits eine UVP-Pflicht besteht, wenn eine allgemeine Vorprüfung ergibt, dass die Änderung zusätzliche erhebliche nachteilige oder andere erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen hervorrufen kann.

## 2 AUSGANGSLAGE

Das SZL Unterweser liegt innerhalb des abgeschlossenen Geländes des KKK. Das SZL Unterweser besteht aus einem Lagergebäude mit Lagerbereich und Empfangsbereich mit Wartungsraum sowie einem vorgelagerten Betriebsgebäude mit Sozial- und Betriebsbereich. An der westlichen Stirnseite des Lagergebäudes befindet sich ein Anbau für die Netzersatzanlage mit Traforaum und ein Gasflaschenlager. Der Gebäudekomplex des SZL Unterweser weist eine Länge von ca. 83 m (einschließlich Anbau), eine Breite von ca. 27 m (bzw. von ca. 37 m einschließlich Betriebsgebäude) und eine Höhe von ca. 24 m (einschließlich Abluftbauten) auf. Das Betriebsgebäude ist ca. 10 m hoch. Im SZL KKK werden die bestrahlten Brennelemente aus dem Betrieb des KKK nach dem Prinzip der trockenen Zwischenlagerung gelagert. In der südlichen Außenwand und in der Dachkonstruktion befinden sich Lüftungsöffnungen zur Abfuhr der Nachzerfallswärme durch Naturkonvektion.

Bisher ist im SZL Unterweser die Aufbewahrung von Uran-, Wiederaufarbeitungs-Uran-(WAU)-, Mischoxid-(MOX-) und Enriched Reprocessed Uranium-(ERU-)Brennelementen der Typen 18x18-20 und 16x16-20, die am Standort Unterweser aus dem KKK angefallen sind, gestattet. Die Aufbewahrung

erfolgt in Behältern der Bauart CASTOR® V/19, sowohl gefertigt nach 85er-IAEA-Regularien (sog. 85er Zulassung) als auch nach 96er-IAEA-Regularien (sog. 96er Zulassung). Gemäß der Grundgenehmigung vom 22.09.2003 /3/ ist die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen mit insgesamt von bis zu 800 Mg Schwermetall, einer Gesamtaktivität von bis zu  $4,4 \cdot 10^{19}$  Bq und einer Gesamtwärmeleistung von bis zu 3 MW in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/19 gestattet. Das SZL Unterweser hat eine Lagerkapazität von 80 Stellplätzen.

Bisher wurden folgende Änderungen gestattet:

- die Erhöhung der Restfeuchte im Behälterinnenraum für Behälter der Bauart CASTOR® V/19 im Zusammenhang mit der Behältertrocknung nach der Prüfvorschrift 170 (PV 170), gestattet mit der 1. Änderungsgenehmigung vom 27.05.2008 /4/,
- die Aufrüstung der Krananlage, gestattet mit der 2. Änderungsgenehmigung vom 05.01.2012 /5/,
- der Einsatz von Behältern der Bauart CASTOR® V/19 nach 96er Zulassung einschließlich zusätzlicher Beladevarianten und Behälterinventare, gestattet mit der 3. Änderungsgenehmigung vom 18.12.2012 /6/ und
- die Erweiterung des baulichen Schutzes des SZL Unterweser gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter (SEWD), gestattet mit der 4. Änderungsgenehmigung vom 11.08.2016 /7/.

Als weitere wesentliche Änderung für das SZL Unterweser beantragte die EKK mit Schreiben vom 31.07.2008 /8/ beim Bundesamt für Strahlenschutz zusätzliche Beladevarianten für den Transport- und Lagerbehälter CASTOR® V/19. Für das beantragte Änderungsvorhaben wurde eine eigenständige Allgemeine Vorprüfung vorgenommen. Ergebnis dieser Allgemeinen Vorprüfung mit Datum 31.08.2017 ist, dass eine Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung für jenes beantragte Änderungsvorhaben nicht erforderlich ist /9/.

### **3 ALLGEMEINE VORPRÜFUNG**

#### **3.1 MERKMALE DES ÄNDERUNGSVORHABENS**

Gegenstand der aktuell beantragten Änderung der Aufbewahrungsgenehmigung ist die Einlagerung von mit bis zu 12 Druckwasser-Reaktor-Köchern für Sonderbrennstäbe und mit minimal sieben Dummy-Elementen beladenen Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/19 im SZL Unterweser.

Brennstäbe, die nicht wieder in das Brennelement, dem sie entnommen wurden, eingesetzt werden können, sowie Stababschnitte mit losem Brennstoff sind als Sonderbrennstäbe bezeichnetes Inventar, für die mit dem Köcher ein Aufnahmesystem entwickelt wurde, welches eine sichere Handhabung und Aufbewahrung ermöglicht.

Der Köcher für Sonderbrennstäbe verfügt über einen Innenkorb mit 32 Beladepositionen. Die Außenabmessungen und Masse des Köchers sind durch Druckwasser-Reaktor-Brennelemente abgedeckt. Somit kann der Köcher nach einer erfolgten Beladung mit Sonderbrennstäben und Abfertigung mittels passender Adapter bzw. Kopfstücke wie ein Brennelement im Kernkraftwerk gehandhabt und somit auch in einen Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR® V/19 eingesetzt und gelagert werden. Für die Aufnahmepositionen des Transport- und Lagerbehälters der Bauart CASTOR® V/19, die nicht mit Sonderbrennstäben belegt werden, sind Dummy-Elemente vorgesehen. Auch deren Außenabmessungen und Masse sind durch Druckwasser-Reaktor-Brennelemente abgedeckt. Diese Dummy-

Elemente tragen die mechanische Belastung beim Transport ab und schränken die Verteilung von Brennstoff bei einem unterstellten Versagen der Köcher ein.

Die Köcher und Dummy-Elemente sowie eine Distanzplatte, die unter dem Tragkorb des Behälters positioniert wird, sind zusätzliche Baugruppen des Transport- und Lagerbehälters der Bauart CASTOR® V/19. Durch diese Baugruppen wird die Behälterkonfiguration für die zusätzliche Beladevariante mit Sonderbrennstäben des sonst gegenüber der bestehenden Genehmigung unveränderten Transport- und Lagerbehälters charakterisiert – es erfolgt jedoch keine Änderung der genehmigten Bauart des Behälters und Tragkorbs. Der mit Sonderbrennstäben beladene Köcher wird nach Trocknung, Heliumbefüllung und Aufsetzen eines Schraubdeckels durch Verschweißen nach einem qualifizierten Verfahren mit einer Dichtnaht dauerhaft gasdicht verschlossen.

Bauliche Veränderungen am Lagergebäude selbst oder auf dem Betriebsgelände des SZL Unterweser sind mit dem beantragten Änderungsvorhaben nicht verbunden.

Die Anzahl der Stellplätze, die Gesamtschwermetallmasse, die Gesamtaktivität und die Gesamtwärmeleistung für das SZL Unterweser sowie die Dauer der Aufbewahrung bleiben von dem beantragten Änderungsvorhaben unberührt. /10/

Im Übrigen bleibt der Inhalt der Aufbewahrungsgenehmigung nach § 6 AtG für das SZL Unterweser vom 22.09.2003 /3/ in der Fassung der 4. Änderungsgenehmigung vom 11.08.2016 /7/ unverändert.

### **3.1.1 Größe und Ausgestaltung des gesamten Änderungsvorhabens**

Bauliche Veränderungen am Lagergebäude selbst oder auf dem Betriebsgelände des SZL Unterweser sind mit dem beantragten Änderungsvorhaben nicht verbunden.

Die Lagerkapazität von 80 Stellplätzen und die mit der Grundgenehmigung gestattete Aufbewahrung von Kernbrennstoffen mit insgesamt von bis zu 800 Mg Schwermetall, einer Gesamtaktivität von bis zu  $4,4 \cdot 10^{19}$  Bq und einer Gesamtwärmeleistung von bis zu 3 MW in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/19 bleiben unverändert.

### **3.1.2 Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben und Tätigkeiten**

Am Standort Unterweser befinden sich weitere Vorhaben in der Planung bzw. Umsetzung, die Veränderungen gegenüber den bisherigen Standortbedingungen mit sich bringen:

- Antrag vom 04.05.2012 auf Erteilung einer Stilllegungs- und Abbaugenehmigung für das KKK beim Niedersächsischen Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (NMU). Die Genehmigung umfasst die Stilllegung des KKK, den Restbetrieb, den Abbau von Anlagenteilen, Änderungen der Anlage KKK sowie die Pufferlagerung innerhalb und außerhalb von Gebäuden. Davon nicht umfasst ist der Abriss von Gebäuden der Anlage KKK. Mit den Tätigkeiten sind auch Ableitungen radioaktiver Stoffe mit der Fortluft sowie mit dem Abwasser verbunden.
- Antrag vom 20.06.2013 nach § 7 Abs. 1 der Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) für den Umgang mit radioaktiven Stoffen beim NMU. Für die Zwischenlagerung aller während des Restbetriebs und des Abbaus anfallenden radioaktiven Abfallmassen ist die Errichtung eines „Lagers Unterweser für schwach- und mittelradioaktive Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung“ (LUnA) mit einem Aktivitätsinventar von  $2 \cdot 10^{17}$  Bq vorgesehen. Zusätzlich zu den Abfällen aus Restbetrieb und Abbau sollen auch radioaktive Abfälle aus dem Betrieb des bereits am Standort Unterweser vorhandenen Lagers LUW, des SZL KKK und des geplanten LUnA sowie weitere mögliche Betriebs-, Restbetriebs- und Stilllegungsabfälle der EKK zwischengelagert werden. Das LUnA soll als einschiffige Halle errichtet werden und eine Länge von ca. 79 m, eine Breite von ca. 28 m und eine Höhe von ca. 17 m aufweisen. Als Sozialgebäude soll das unmittelbar südlich anschließende, bereits vorhandene zweigeschossige Gebäude ZU5 umgenutzt werden /11/.

- Für die geplante Errichtung des LUnA und der damit verbundenen Nutzungsänderung für das bestehende Gebäude ZU5 wurde jeweils am 11.03.2015 ein entsprechender Bauantrag nach der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO) beim Landkreis Wesermarsch gestellt.

Sowohl die Stilllegung des Kku als auch die Errichtung und der Betrieb des LUnA sind UVP-pflichtig. Die vorhabenbedingten Umweltauswirkungen beider Vorhaben werden in einer Umweltverträglichkeitsprüfung zusammengefasst, die im Rahmen der erforderlichen Genehmigungsverfahren nach § 7 AtG bzw. § 7 Abs. 1 StrlSchV durchgeführt wird. Die EKK hat eine Umweltverträglichkeitsuntersuchung vorgelegt, in der umfassend für alle Teilprojekte bzw. Projektphasen aus Restbetrieb und Rückbau sowie für das LUnA die zu prognostizierenden radiologischen und konventionellen Umweltauswirkungen dargestellt und beurteilt werden /12/. Für jedes der genannten Vorhaben findet im Rahmen der fachrechtlichen Genehmigungsverfahren eine Bewertung der Summe der Strahlenexposition aus Direktstrahlung und aus Ableitungen unter Berücksichtigung der übrigen Beiträge statt. Somit wird sichergestellt, dass erhebliche nachteilige Auswirkungen durch die vom Standort ausgehende Gesamtstrahlenexposition nicht zu besorgen sind.

Der geplante Neubau einer Leichtbauhalle als Lagerplatz im Rahmen des Rückbaues in ca. 200 m Entfernung zum SZL Unterweser hat keine Auswirkungen auf das Änderungsvorhaben /13/.

### 3.1.3 Nutzung natürlicher Ressourcen

Mit dem beantragten Änderungsvorhaben werden keine Flächen neu in Anspruch genommen oder Flächen versiegelt. Baumaßnahmen und somit temporäre Flächeninanspruchnahme sowie Bodenauftrag oder -abtrag und dadurch bedingte Erosion finden nicht statt. Der nördlich des Standortes gelegene Teich, das Teichsystem auf dem Gelände des Kku sowie die an den Standort angrenzende Weser werden durch das beantragte Änderungsvorhaben nicht beansprucht; Wasserhaltung oder Wassereinnahme wird nicht betrieben. Flächen mit besonderen ökologischen Funktionen sind auf dem Standortgelände nicht vorhanden.

### 3.1.4 Erzeugung von Abfällen

#### *Konventionelle Abfälle*

Während des Betriebs des SZL Unterweser fallen jährlich nur geringe Mengen gewerbliche Siedlungsabfälle an, die mit den Abfällen des Kku zusammen entsorgt werden. Durch das beantragte Änderungsvorhaben fallen keine veränderten Mengen konventioneller Abfälle an.

### 3.1.5 Umweltverschmutzungen und Belästigungen

#### *Direktstrahlung*

Bei der Direktstrahlung (einschließlich Streustrahlung) werden als relevante Strahlungsarten Gamma- und Neutronenstrahlung berücksichtigt. Die Direktstrahlung beruht im Wesentlichen auf der Lagerung der Brennelemente sowie auf den damit verbundenen, zeitlich begrenzten Transport- und Handhabungsvorgängen der Transport- und Lagerbehälter. Für die mit dem vorliegenden Änderungsvorhaben beantragten Beladevarianten (maximal 0,45 mSv/h Gesamtstrahlung bei einem Anteil von 0,30 mSv/h Neutronenstrahlung) werden auch die Dosisleistungszielwerte für Gamma- und Neutronenstrahlung von 0,5 mSv/h bei einem maximalen Anteil der Neutronenstrahlung von 0,5 mSv/h, die der bestehenden Genehmigung zu Grunde liegen, eingehalten.

Die Köcher halten über die Lagerzeit die der bestehenden Genehmigung zu Grunde liegende Leckagerate von  $10^{-8}$  Pa · m<sup>3</sup>/s ein. Diese sind damit gasdicht, so dass im Behälterschacht im Vergleich zu den



bisher genehmigten Beladevarianten keine höheren Konzentrationen an Radionukliden auftreten können. /14/

#### *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 des beantragten Änderungsvorhabens beträgt die Gesamtaktivität des Inventars je Behälter für den Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR® V/19 weiterhin maximal  $1,9 \cdot 10^{18}$  Bq. Der sichere Einschluss radioaktiver Stoffe, die Abschirmung ionisierender Strahlung, die Gewährleistung der Unterkritikalität und die Abfuhr der Nachzerfallswärme werden wie genehmigt sichergestellt. Der vorgesehene Einsatz zusätzlicher Baugruppen hat keinen Einfluss auf die der geltenden Genehmigung zugrunde liegende Auslegung des Transport- und Lagerbehälters der Bauart CASTOR® V/19. Insbesondere werden die Behältereigenschaften hinsichtlich Integrität und Dichtheit sowie Abschirmung nicht geändert und die nachgewiesene Langzeitsicherheit der Behälterkomponenten nicht beeinflusst. Auch die Störfallszenarien bleiben durch das beantragte Änderungsvorhaben unverändert, so dass die durchgeführten Störfallbetrachtungen und -ergebnisse weiterhin gültig bleiben.

Die radioaktiven Stoffe sind in dicht verschweißten Köchern in den Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/19 sicher eingeschlossen. Aufgrund der spezifizierten und verifizierten Eigenschaften des Behältersystems sind während der Lagerzeit keine radiologisch relevanten Emissionen radioaktiver Stoffe aus den Behältern zu erwarten.

#### *Radioaktive Abfälle (fest, flüssig und gasförmig)*

Im bestimmungsgemäßen Betrieb des SZL Unterweser wird in geringem Umfang mit sonstigen radioaktiven Stoffen umgegangen. Flüssige radioaktive Abfälle fallen überwiegend als Kondenswasser an; in geringerem Umfang fallen ggf. gasförmige radioaktive Abfälle bei Druckentlastung eines Behältersperrraumes an. Durch das beantragte Änderungsvorhaben fallen keine veränderten Mengen radioaktiver Abfälle an.

Radioaktive Abwässer fallen während des Betriebes des SZL Unterweser nicht an.

#### *Konventionelle Abwässer*

Im Sanitärbereich anfallende Abwässer werden über das Kraftwerksnetz entsorgt. Bauliche Veränderungen am Lagergebäude selbst oder auf dem Betriebsgelände des SZL Unterweser sind mit dem beantragten Änderungsvorhaben nicht verbunden, so dass keine dadurch verursachten Abwässer anfallen. Niederschlagswässer von Dachflächen werden über Versickerungsanlagen entsorgt, solche von Straßenflächen versickern oberflächennah. Durch das Änderungsvorhaben ergeben sich keine Veränderungen hinsichtlich der Aspekte Abwasseraufkommen und -entsorgung.

#### *Luftschadstoffe*

Die Ein- und Auslagerung der Transport- und Lagerbehälter erfolgt auf dem Standortgelände mit Straßen- bzw. Schienenfahrzeugen. Hierbei treten über die Betriebszeit verteilt in begrenztem Umfang Emissionen von Luftschadstoffen auf. Emissionen von Luftschadstoffen bleiben gegenüber dem bestehenden, genehmigten Zustand unverändert.

### *Schall*

Die Lagerbereiche werden 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.

### *Wärme*

Die Transport- und Lagerbehälter geben Wärme an Luft und Gebäudeteile ab. Die mit dem vorliegenden Änderungsvorhaben beantragten Inventare einer gesamten Behälterbeladung besitzen eine maximale Gesamtwärmeleistung von 3,0 kW – die von dem Transport- und Lagerbehälter der Bauart CAS-TOR® V/19 genehmigte abgebende Wärme an Luft und Gebäudeteile wird somit nicht erhöht. /14/

### *Licht*

Das Lagergebäude und sein Umfeld werden nachts beleuchtet. Veränderungen der Beleuchtungssituation entstehen durch das beantragte Änderungsvorhaben im SZL Unterweser nicht.

### *Erschütterungen*

Aus dem Betrieb des SZL Unterweser sind keine Erschütterungen zu erwarten. Da das beantragte Änderungsvorhaben nicht mit baulichen Maßnahmen verbunden ist und Transporte in das und aus dem SZL Unterweser und der sonstige Lagerbetrieb erschütterungsfrei sind, sind somit Auswirkungen durch Erschütterungen auszuschließen.

## **3.1.6 Risiken von Störfällen**

Gegenüber der geltenden Genehmigung ergeben sich hinsichtlich des Unfallrisikos keine Veränderungen des bestimmungsgemäßen Betriebs und der Störfallbeherrschung. Vorhandene technische Einrichtungen erfahren keine Änderungen, neue Systeme sind für das beantragte Änderungsvorhaben nicht notwendig. Allenfalls werden betriebliche Regelungen bei Erfordernis der beantragten Aufbewahrung angepasst. Auch unter Berücksichtigung des beantragten Änderungsvorhabens bleiben sowohl die möglichen Einwirkungen von innen als auch die möglichen Einwirkungen von außen unverändert.

## **3.1.7 Risiken für die menschliche Gesundheit**

Mit dem beantragten Änderungsvorhaben sind keine chemischen, physikalischen, biologischen, natur- oder sozialräumlichen Einwirkungen oder Mehrfachbelastungen verbunden, die die menschliche Gesundheit zusätzlich beeinträchtigen könnten.

## **3.2 ANGABEN ZUM STANDORT**

Das SZL Unterweser befindet sich innerhalb eines eingezäunten Bereiches auf dem Betriebsgelände des KKV in der Gemeinde Stadland, Gemarkung Rodenkirchen (Bundesland Niedersachsen, Kreis Wesermarsch) ca. 125 m nördlich des Reaktorgebäudes des KKV. Das Gelände KKV weist eine Höhe von ca. 1,8 m ü. NN auf und ist vollständig eben. Die Weser fließt am Standort von Süd nach Nord und begrenzt das Gelände des KKV im Osten. Das Lagergebäude liegt ca. 350 m vom Weserufer entfernt. Entlang der Weser verläuft der bis zu 8,15 m hohe Landesschutzdeich. Die verkehrliche Anbindung erfolgt über die westlich gelegene Kreisstraße K 193 zur Bundesstraße B 212 bzw. B 437 sowie über einen Gleisanschluss an die Strecke Hude - Nordenham, die am Standort parallel zur K 193 unmittelbar

westlich des Anlagengeländes verläuft. Die Weser ist Bundeswasserstraße und wird ganzjährig von Schiffen befahren.

In etwa 6 km Entfernung erhebt sich östlich der Weser der Geestrand, der in Nord-Süd-Richtung verläuft und Höhen von ca. 6 m bis 7 m ü. NN aufweist. /10/

### **3.2.1 Nutzungskriterien**

Nächstgelegene Wohnbebauung sind ein einzelnes Wohnhaus, ein Gehöft und eine Schäferei in jeweils ca. 770 m bis 800 m Entfernung vom SZL Unterweser. Die Gemeinde Kleinensiel befindet sich ca. 950 m nördlich des SZL Unterweser. Die Gemeine Rodenkirchen, Ortsteil Hartwarden, liegt südlich in ca. 2,2 km und Esensham nordwestlich in ca. 2,8 km Entfernung. Östlich der Weser liegt der Ortsrand von Dedesdorf in ca. 1,8 km Entfernung.

Die Umgebung des Standortes ist Teil der Wesermarsch und durch ausgedehnte Grünlandflächen charakterisiert. Die vorhandenen Wegebeziehungen der umgebenden Flächen sind durch das Gelände des KKV unterbrochen. Daher dienen die umgebenden Flächen lediglich nur in geringem Maße der Erholung. Nördlich des Standortes führt parallel zum Deich der Weser der Weser-Fernradwanderweg entlang. Der nördlich des Standortes gelegene Teich wird von Anglern genutzt, und auch einige Gewässer des Teichsystems auf dem Gelände des Kernkraftwerks Unterweser werden in geringem Umfang beangelt. Auf der Weser verkehren zahlreiche Sportboote; an sandigen Uferabschnitten bestehen Bademöglichkeiten.

Das Umfeld des Standorts KKV ist Teil der Wesermarsch und durch ausgedehnte Grünlandflächen charakterisiert. Vorwiegend sind die Grünlandflächen intensiv genutzt, wobei der Viehhaltung eine besondere Bedeutung zukommt. Teilweise sind auch Ackerflächen vorhanden, die forstwirtschaftliche Nutzung hingegen hat keine Bedeutung.

Weitere wirtschaftliche Nutzungen, Gemeinbedarfsflächen oder Gemeinbedarfseinrichtungen befinden sich nicht im Umfeld des SZL Unterweser. Mit Ausnahme der dem KKV zugeordneten Umspannanlagen gibt es keine weiteren Anlagen der Ver- und Entsorgung im Umfeld. /10/

### **3.2.2 Qualitätskriterien**

#### *Fläche*

Das intensiv genutzte Standortgelände ist weitgehend durch Gebäude und Verkehrsflächen versiegelt. Ein schmaler Grünstreifen umgibt den Standort, im Norden schließt sich ein Gehölzstreifen an. Die nicht bebauten bzw. befestigten Flächen des SZL Unterweser bestehen aus artenarmen Scherrasen. Diese Bereiche weisen nur eine geringe Lebensraumeignung auf.

#### *Boden*

Der Standort wurde bei Errichtung des KKV mit einer ca. 0,8 m bis 2,3 m mächtigen Schicht aus Sanden und Klei aufgefüllt. Darunter folgen als gewachsener Boden eine obere Kleischicht (ursprüngliches Marschgelände) bis in eine Tiefe von 6 m u. NN, darunter eine ca. 6 m mächtige kleigebänderte Sandschicht, darunter eine ca. 5,5 m mächtige untere Kleischicht.

Aufgrund der Aufspülung der Fläche weisen die noch jungen Böden keine gewachsenen natürlichen Bodenfunktionen und keine hohe Bodenfruchtbarkeit auf. Eine besondere Empfindlichkeit der Böden gegenüber Bodenerosion und -verdichtung besteht aufgrund Textur, Lagerungsdichte und der grundlegend ebenen Geländebeziehungen nicht. Hinweise auf Altlasten oder Bodenverunreinigungen auf dem Standort liegen nicht vor. Es befinden sich keine Bodenschutzgebiete im Umfeld des Standortes.

## *Landschaft*

Die Umgebung des Standortgeländes ist ebenes Marschland der Weser; Waldgebiete befinden sich in der Umgebung nicht. Besonders prägend für das Landschaftsbild in der Wesermarsch sind die Weser, Deiche und Entwässerungsgräben der Marschlandschaft. Angrenzende Grünflächen werden insbesondere als Weideland genutzt. Der unmittelbare Bereich um das SZL Unterweser bildet keine Habitate für seltene Arten. Der das SZL Unterweser umgebende Scherrasen weist keine Biotoptypen auf, die nach nationalen oder internationalen Vorgaben geschützt sind. Die Baukörper des KKV treten im Landschaftsbild stark hervor. Gleiches gilt für die Masten der beiden Hochspannungstrassen, die in Richtung Westen abgehen, sowie die südwestlich des Standortes vorhandenen Windkraftanlagen. Die Fernwirkung dieser technischen Bauwerke ist weiträumig. Das SZL Unterweser selbst tritt jedoch aufgrund seiner baulichen Dimensionen auf dem Anlagengelände visuell nicht hervor.

## *Wasser*

Westlich des Standortes verläuft der von Norden kommende Budjadinger Zu- und Entwässerungskanal, der eine minimale Entfernung zum SZL Unterweser von 400 m aufweist und über das Beckumer Außentief am Südrand des Standortgeländes in die Weser entwässert. Natürliche Überschwemmungsgebiete finden sich östlich des Anlagengeländes zwischen Deichfuß und Weserufer. Dort können bei Hochwasser der Weser die von den Gezeiten geprägten flussbegleiteten Wattflächen episodisch längere Zeit überschwemmt sein.

Auf dem Standortgelände befinden sich o. g. Teiche und Gräben. Die Teiche weisen eine Tiefe von maximal 2 m und eine von der Stauwasserhöhe abhängige Größe auf. Die Wasserkörper werden von Niederschlag gespeist und zusätzlich regelmäßig mit Sielwasser beschickt. Der verbindende Graben ist ca. 2 m breit und ca. 1 m tief, hat Anschluss an das südlich angrenzende, wasserstandsabhängige 6 m bis 10 m breite Beckumersiel und verläuft innerhalb des Standortgeländes an dessen westlicher und nördlicher Begrenzung entlang. Der nördlich des Standortes gelegene Teich weist eine Fläche von ca. 1,0 ha auf und ist als ehemalige, ca. 10 m tiefe Kiesgrube geprägt von steilen Ufern und einem Grundwasseranschluss. Südlich des Teiches grenzt eine Gewässerrinne an. Hierbei handelt es sich um Reste eines ehemaligen Entwässerungsgrabens. Bei hohen Wasserständen steht diese maximal 1 m tiefe Gewässerrinne in direkter Verbindung sowohl mit dem sich nördlich anschließenden Teich als auch mit dem innerhalb des Standortgeländes verlaufenden Graben.

Im Umfeld des SZL Unterweser tritt Stauwasser auf. Im Mittel steht dieses ca. 1,5 m unter Geländeoberkante an, nach lang anhaltenden Niederschlägen ist jedoch von einem Anstau bis an die Geländeoberfläche auszugehen. Das Grundwasser steht als ca. 6 m mächtiger Horizont ca. 7,6 m unter Geländeoberkante an. Die Grundwasserstände korrespondieren phasenverschoben mit den tideabhängigen Wasserständen der Weser. Außerdem kommt es durch den Tideeinfluss zu einer Vermischung des Grundwassers mit dem Brackwasser der Weser. Im Hinblick auf eine Grundwasserströmung sind im Bereich des SZL Unterweser weitgehend stagnierende Verhältnisse zu erwarten, langfristig kann sich eine übergeordnete Grundwasserfließrichtung in Richtung Weser (Ost-Nordost) einstellen.

Infolge der anstehenden Kleischichten ist das Grundwasser wenig empfindlich gegenüber Stoffeinträgen.

## *Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt*

Das intensiv genutzte Standortgelände ist weitgehend durch Gebäude und Verkehrsflächen versiegelt. Der etwa 50 m nördlich des Lagergebäudes auf dem Standortgelände liegende Teich dient Amphibienarten wie Seefrosch und dem Kleinem Teichfrosch sowie mehreren Libellenarten, darunter dem Kleinen Granatauge, als Lebensraum.

Der angrenzende Naturraum ist durch wertvolle avifaunistische Bereiche für Brut- und Gastvögel charakterisiert. Eine besondere Konzentration lässt sich am Westufer der Weser und auf den Flächen des Havendorfersands im Westen des Standorts verorten. Im Süden des KKV bildet ein schmaler Weidenstreifen ein Habitat für Gastvögel. Weiter südlich grenzen ausgewiesene Schutzgebiete mit sehr hoher Wertigkeit an. 100 m nördlich des SZL Unterweser lassen sich weitere wertvolle Bereiche für Gastvögel identifizieren. Die Ruheplätze sind in der Nähe des Beckumersiel zu lokalisieren.

### *Klima*

Die Nordseeküste befindet sich in ca. 20 km Entfernung zum Standort; westlich befindet sich in ca. 15 km Entfernung der Jadebusen. Großräumig ist der Standort dem Klimagebiet der „Norddeutschen Tiefebene“ zuzuordnen, die durch die Lage im Küstengebiet und somit durch den Einfluss des Meeres geprägt ist. In Bodennähe dominieren Winde aus westlichen und südwestlichen Richtungen.

Das lokale Standortklima wird durch das KKV selbst überprägt: die versiegelten Flächen des Standortes erzeugen eine Wärmeinsel, die sich mikroklimatisch auch auf das lokale Windfeld auswirkt.

Gebiete mit lufthygienischen Belastungen oder Lärmbelastungen und solche, die vor Immissionen durch Schall oder Luftverunreinigungen zu schützen sind, befinden sich nicht in näherer Umgebung.

### **3.2.3 Schutzkriterien**

Im Umfeld des Standortes befinden sich mehrere Natura-2000-Gebiete, sog. Fauna-Flora-Habitat (FFH-Gebiete) und Europäische Vogelschutzgebiete (Vogelschutzgebiete). Das dem SZL Unterweser nächstgelegene FFH-Gebiet „Unterweser“ (Gebiets-Nr. 2316-331) befindet sich ca. 250 m östlich von diesem. Südlich des SZL Unterweser liegt in ca. 620 m Entfernung eine rund 1.150 ha große Teilfläche des insgesamt 4.715 ha großen Vogelschutzgebietes „Unterweser“ (Gebiets-Nr. 2617-401). Innerhalb dieses Vogelschutzgebietes liegt, teilweise überlappend, das FFH-Gebiet „Nebenarme der Weser mit Strohauser Plate und Juliusplate“ (Gebiets-Nr. 2516-331). Dieses befindet sich ebenfalls in ca. 620 m Entfernung südlich des SZL Unterweser. Ein weiteres FFH-Gebiet „Teichfledermaus-Gewässer im Raum Bremerhaven/ Bremen“ (Gebiets-Nr. 2517-331) liegt ca. 2,2 km südöstlich des SZL Unterweser /10/.

Das ca. 1.152 ha große Naturschutzgebiet „Strohauser Vorländer und Plate“ liegt ca. 620 m südlich des SZL Unterweser und ist Bestandteil des EU-Vogelschutzgebietes „Unterweser“. Es umfasst einen naturnahen, tidebeeinflussten Bereich am Rande der unteren Weser. Neben diesem bestehenden Naturschutzgebiet soll der Unterlauf der Weser an sich als Naturschutzgebiet „Tideweser“ ausgewiesen werden. Die Teil-(Gebiete) der FFH-Gebiete „Nebenarme der Weser mit Strohauser Plate und Juliusplate“, „Unterweser“ und „Teichfledermaus-Gewässer im Raum Bremerhaven/ Bremen“ sowie das Vogelschutzgebiet „Unterweser“, die nach der Ausweisung innerhalb des Naturschutzgebietes liegen, bleiben erhalten /15/. Das geplante Naturschutzgebiet „Tideweser“ diene ebenfalls der Sicherung wertgebender Arten und Lebensräume. Als weiteres Naturschutzgebiet in der Umgebung ist der „Neuenlander Außendeich“ in zu nennen. Es befindet sich in ca. 2,4 km Entfernung südöstlich des SZL Unterweser auf der gegenüberliegenden Seite der Weser. Das 23 ha große Areal liegt in einem breiten Schilfgürtel im Vordeichgelände der Weser.

Nächstgelegenes Landschaftsschutzgebiet ist die Insel „Strohauser Plate“ in 2,6 km Entfernung südlich des Standortes.

Angrenzend an das KKV ist eine Vielzahl von geschützten Biotopen gemäß § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) zu lokalisieren. So sind bspw. die Außendeichsflächen sowie die Röhrichtflächen und das vegetationslose Flusswatt gemäß § 24 des Niedersächsischen Ausführungsgesetzes zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGBNatSchG) gesetzlich geschützte Biotope. Die geschützten Biotope

südlich des Standortes liegen innerhalb der dort lokalisierten Schutzgebiete. Zu nennen sind hier u. a. sommerwarme Flüsse, vegetationsloses Flusswatt, Flusswatt-Röhricht und nährstoffreiches Feuchtgrünland.

In einem Umkreis von 4,0 km um das Anlagengelände KKV befinden sich acht Einzelbäume, die als Naturdenkmäler ausgewiesen sind.

Nächstgelegene Trinkwasserschutzgebiete Häsebusch und Bexhövede befinden sich ca. 12,0 km nord- bzw. südwestlich des Standortes auf der rechten Seite der Weser im Landkreis Cuxhaven.

Nationalparke, Nationale Naturmonumente, Biosphärenreservate, geschützte Landschaftsbestandteile oder Heilquellenschutzgebiete befinden sich nicht im näheren Umfeld.

Im näheren Umfeld des Standortes befinden sich weder Gebiete, in denen die von der EU festgelegten Umweltqualitätsziele bereits überschritten sind noch Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte oder zentrale Orte i. S. d. Raumordnungsgesetzes.

Kultur- und Sachgüter im Sinne von ausgewiesenen Bau- oder Bodendenkmälern sind am Standort selbst und auch in der näheren Umgebung nicht vorhanden.

### **3.3 MERKMALE DER MÖGLICHEN AUSWIRKUNGEN DES ÄNDERUNGSVORHABENS**

#### **3.3.1 Art und Ausmaß der Auswirkungen**

Der Einwirkungsbereich des geplanten Änderungsvorhabens bleibt auf das Lagergebäude sowie das unmittelbare Umfeld beschränkt. Außerhalb des Lagergebäudes des SZL Unterweser sind keine relevanten Wirkungen auf die Umwelt zu prognostizieren. Die aus der Aufbewahrung der Kernbrennstoffe im SZL Unterweser resultierende effektive Dosis beträgt für Einzelpersonen der Bevölkerung bis zu 0,1 mSv/a und liegt damit weit unterhalb des Grenzwertes gemäß § 46 StrlSchV von 1 mSv/a. Insgesamt sind die Auswirkungen hinsichtlich Art und Ausmaß als nicht erheblich einzustufen.

#### **3.3.2 Etwaiger grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen**

Da die Auswirkungen des geplanten Änderungsvorhabens auf das Lagergebäude sowie das unmittelbare Umfeld begrenzt bleiben, sind grenzüberschreitende Umweltauswirkungen sicher auszuschließen.

#### **3.3.3 Schwere und Komplexität der Auswirkungen**

Bauliche Veränderungen am Lagergebäude selbst oder auf dem Betriebsgelände des SZL Unterweser sind mit dem beantragten Änderungsvorhaben nicht verbunden. Somit treten keine Auswirkungen auf Biotope, Tier und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima, Luft und Landschaft auf. Auch kommt es zu keinen zusätzlichen stofflichen und nicht-stofflichen Emissionen. Darüber hinaus sind nachteilige Auswirkungen auf nächstgelegene FFH-Gebiete nicht zu erwarten /16/. Eine weitergehende FFH-Verträglichkeitsprüfung ist demnach nicht erforderlich. Des Weiteren ist eine Verletzung der Zugriffsverbote einschließlich des Störungsverbotes gemäß des besonderen Artenschutzes auszuschließen /17/.

Weitere Auswirkungen durch Wechselwirkungen sind auch unter Berücksichtigung möglicher Kumulations-, Synergie- und Verlagerungseffekte nicht abzuleiten. Eine besondere Schwere und Komplexität der Auswirkungen ist durch das geplante Änderungsvorhaben somit nicht gegeben.

### **3.3.4 Wahrscheinlichkeit der Auswirkungen**

Da durch das geplante Änderungsvorhaben keine Schutzgüter von relevanten nachteiligen Umweltauswirkungen betroffen sind, ist eine vertiefte Beurteilung der Wahrscheinlichkeit der Auswirkungen für das vorliegende Änderungsvorhaben nicht erforderlich.

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

Durch das geplante Änderungsvorhaben sind keine Schutzgüter von relevanten nachteiligen Umweltauswirkungen betroffen, bauliche Veränderungen am Lagergebäude selbst oder auf dem Betriebsgelände finden nicht statt. Ein grenzüberschreitender Charakter sowie eine besondere Schwere und Komplexität von Auswirkungen sind nicht erkennbar. Demnach ist eine Beurteilung zu dem voraussichtlichen Zeitpunkt des Eintretens sowie Dauer, Häufigkeit und Umkehrbarkeit von Auswirkungen nicht erforderlich.

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

Unter Berücksichtigung anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben am Standort wie das LUW, das beantragte LUnA, der Restbetrieb und Abbau von Kku sowie der Betrieb des SZL Unterweser an sich ist von einer potentiellen Strahlenexposition durch Direktstrahlung von  $< 0,1$  mSv/a auszugehen. Da durch das beantragte Änderungsvorhaben keine weiteren Wirkungen außerhalb des Lagergebäudes hervorgerufen werden, kommt es dementsprechend auch nicht zu kumulierenden Wirkungen mit anderen Vorhaben im Umfeld des SZL Unterweser.

### **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 begründet.

## **3.4 ZUSAMMENFASSENDE BEURTEILUNG**

Folgende Ausführungen gelten für das vorliegende beantragte Änderungsvorhaben /1/ als auch für die beantragten zusätzlichen Beladevarianten /8/:

Aus den aktuell beantragten und bisher genehmigten Änderungen ergeben sich hinsichtlich der die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im SZL Unterweser insgesamt charakterisierenden Kriterien Gesamtschwermetallmasse, Gesamtaktivität und Gesamtwärmeleistung keine Abweichungen gegenüber dem mit der Grundgenehmigung gestatteten Umfang.

Hinsichtlich Typ, Anzahl, Handhabung und Aufstellung der Transport- und Lagerbehälter bleibt das Lagerkonzept gegenüber der Grundgenehmigung im Wesentlichen unverändert. Beim mit der 3. Änderungsgenehmigung gestatteten Einsatz von modifizierten Behältern der Bauart CASTOR® V/19 bleibt der Behältertyp grundsätzlich der gleiche. Die veränderten Details am Behälterkörper betreffen nicht unmittelbar auslegungs- oder sicherheitsrelevante Parameter und beeinflussen auch nicht die Handhabung oder Aufstellung der Behälter. Auch unter Berücksichtigung der bereits genehmigten Änderungen lassen sich keine nachteiligen Wirkungen erkennen. Infolge des mit den Ertüchtigungsmaßnahmen zum Schutz des SZL Unterweser gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter (SEWD) verbundenen reversiblen Verschlusses von Lüftungsöffnungen verringert sich temporär die maximale

Anzahl der Behälterstellplätze. Einschränkungen hinsichtlich der Entsorgung der aus dem KKV anfallenden Brennelemente ergeben sich hierdurch nicht.

Hinsichtlich der auf den einzelnen Behälter bezogenen Kriterien Wärmeabgabe und Oberflächendosisleistung sowie Leckagerate des Dichtungssystems (Standard-Helium-Leckagerate der Deckelbarrieren im Normalbetrieb und bei gemäß Nr. 0.5.1.1 der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV) in der derzeit geltenden Fassung zu betrachtenden Stör- und Unfällen) ergeben sich auch unter Berücksichtigung beantragter Änderungsvorhaben gegenüber den Festlegungen der Grundgenehmigung keine höheren Werte.

Der Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen einschließlich betrieblicher radioaktiver Abfälle bleibt auch unter Berücksichtigung der bereits genehmigten Änderungen grundsätzlich unverändert.

Hinsichtlich des Unfallrisikos beim Betrieb des SZL Unterweser sind keine Veränderungen gegenüber der Grundgenehmigung zu erwarten. Da die Krananlage im SZL Unterweser sowie die Tragzapfen an den CASTOR® V/19-Behältern die erhöhten Anforderungen der KTA 3902, Abschnitt 4.3, und KTA 3903 erfüllen, ist der Lastabsturz eines Behälters vom Kran nicht mehr zu unterstellen.

Mit den beantragten Änderungsvorhaben sind keine Veränderungen der baulichen Anlage des SZL Unterweser und somit keine Eingriffe in Biotop, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima, Luft und Landschaft verbunden. Zusätzliche konventionelle stoffliche und nicht-stoffliche Emissionen treten nicht auf.

Geplante Maßnahmen im Rahmen von SEWD sind anlagebedingt mit einer Flächeninanspruchnahme von 150 m<sup>2</sup> Boden bzw. Lebensraumfläche verbunden. Darüber hinaus treten in diesem Rahmen baubedingt temporär zusätzlich Emissionen von Luftschadstoffen, Lärm und Licht von geringfügigem Ausmaß auf.

Insgesamt ist festzustellen, dass für die beantragten Änderungsvorhaben bau- und anlagenbedingte Auswirkungen auszuschließen sind. Betriebsbedingt werden die Merkmale und die analysierten Wirkfaktoren des Grundvorhabens durch die beantragten Änderungsvorhaben nicht verändert. Umweltrelevante Wirkungen können somit ausgeschlossen werden. Auch unter Berücksichtigung der bereits genehmigten Änderungen sind insgesamt keine relevanten Veränderungen der Vorhabensmerkmale festzustellen.

## **4 ERGEBNIS**

Die allgemeine Vorprüfung i. S. d. § 9 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 i. V. m. § 7 UVPG hat ergeben, dass die beantragte Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in Form von Sonderbrennstäben in Köchern in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/19, einschließlich der Sachverhalte der 1. bis 4. Änderung der Aufbewahrungsgenehmigung sowie für den aktuell parallel beantragten Sachverhalt zusätzlicher Beladevarianten für den Transport- und Lagerbehälter CASTOR® V/19, für den eine eigenständige Allgemeine Vorprüfung vorgenommen worden ist, keine zusätzliche erhebliche nachteilige oder andere erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen für das SZL Unterweser hervorruft.

Die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung ist für das vorliegende Änderungsvorhaben daher nicht erforderlich.

Hensgens