

# Standort-Zwischenlager in Brokdorf

## Allgemeine Vorprüfung zur Feststellung der UVP-Pflicht

Sicherungstechnische Härtung des Lagergebäudes

Änderungsantrag vom 16.08.2010

Az.: 874706/05

04. Dezember 2018



Bundesamt für  
kerntechnische  
Entsorgungssicherheit

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

Palmes

# 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>5</b>
<b>3.1</b>	<b>Merkmale des Änderungsvorhabens</b> .....	<b>5</b>
3.1.1	Größe und Ausgestaltung des gesamten Änderungsvorhabens .....	7
3.1.2	Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben und Tätigkeiten .....	7
3.1.3	Nutzung natürlicher Ressourcen .....	8
3.1.4	Erzeugung von Abfällen .....	8
3.1.5	Umweltverschmutzungen und Belästigungen .....	8
3.1.6	Risiken von Störfällen .....	10
3.1.7	Risiken für die menschliche Gesundheit.....	10
<b>3.2</b>	<b>Angaben zum Standort</b> .....	<b>11</b>
3.2.1	Nutzungskriterien .....	11
3.2.2	Qualitätskriterien .....	11
3.2.3	Schutzkriterien .....	13
<b>3.3</b>	<b>Merkmale der möglichen Auswirkungen des Änderungsvorhabens</b> .....	<b>15</b>
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 .....	16
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
<b>3.4</b>	<b>Zusammenfassende Beurteilung</b> .....	<b>17</b>
<b>4</b>	<b>ERGEBNIS</b> .....	<b>18</b>

## 0 FESTSTELLUNG – ZUSAMMENFASSUNG UND ERGEBNIS DER VORPRÜFUNG

Mit Schreiben vom 16.08.2010 hat die E.ON Kernkraft GmbH (EKK) die sicherungstechnische Härtung des Standort-Zwischenlagers in Brokdorf (im Folgenden: ZL-KBR) zum Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter (SEWD) beantragt /1/. Mit Schreiben vom 24.10.2011 präzisierte die Kernkraftwerk Brokdorf GmbH & Co. oHG (KBR) diesen Antrag /2/.

Die E.ON Kernkraft GmbH wurde mit Wirkung zum 01.07.2016 in die PreussenElektra GmbH (PEL) umfirmiert. Antragstellerinnen im vorliegenden Genehmigungsverfahren sind damit die PreussenElektra GmbH (PEL) und die Kernkraftwerk Brokdorf GmbH & Co. oHG.

Die allgemeine Vorprüfung im Sinne des § 9 Abs. 1 Nr. 2 in Verbindung mit § 7 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) hat ergeben, dass das beantragte Änderungsvorhaben keine zusätzlichen erheblichen nachteiligen oder andere erheblich nachteilige Umweltauswirkungen hervorruft.

Das beantragte Änderungsvorhaben hat die sicherungstechnische Härtung, sprich die bauliche Ertüchtigung, des ZL-KBR zum Ziel. Hierzu soll vor den bestehenden Außenwänden des Sozial- und Betriebsgebäudes eine ca. 10,25 m hohe und mindestens 0,85 m starke Stahlbetonwand u-förmig so angeordnet werden, dass ein Zwischenraum entsteht, in dem neue Räume geschaffen werden. Der lichte Abstand zwischen der Stahlbetonwand und den bestehenden Außenwänden beträgt 3,40 m auf der Nordostseite, 1,58 m auf der Nordwestseite und 7,33 m auf der Südwestseite vor der Toreinfahrt des ZL-KBR. Der entstehende Zwischenraum wird mit einem Glasdach bzw. einer Stahlbetondecke überdacht. Des Weiteren erfolgen ein Einbau einer Detektionszaunanlage, die rund um das ZL-KBR verläuft sowie eine Änderung des vorhandenen Durchfahrtschutzes.

Die Gesamtdauer der Umsetzung der Baumaßnahmen soll ca. sechs Monate betragen, wobei sich einzelne Bauphasen zeitlich überschneiden können. Neben einer dauerhaften Flächeninanspruchnahme für die Stahlbetonwand einschließlich der Vereinzelungsanlage, der Detektionszaunanlage und den Durchfahrtschutz werden temporär Flächen für die Baustelleneinrichtung benötigt. Die Herstellung der Grün- und Verkehrsflächen bzw. deren Anpassung an die neue Gebäudestruktur umfasst die letzte Bauphase /3/, /4/.

Mit dem beantragten Änderungsvorhaben sind bau- und anlagenbedingte Veränderungen am ZL-KBR verbunden. Das beantragte Änderungsvorhaben hat hingegen keine Auswirkungen auf die im ZL-KBR eingelagerten Behälter sowie die Betriebsabläufe bei Ein-, Aus- und Umlagerungen der Transport- und Lagerbehälter.

Die Merkmale und die analysierten Wirkfaktoren des Grundvorhabens werden durch das beantragte Änderungsvorhaben nicht verändert. Das beantragte Änderungsvorhaben führt nicht zu einer Erhöhung der von den aufbewahrten Behältern ausgehenden Strahlenexposition durch Direktstrahlung oder von Emissionen radioaktiver Stoffe; außerhalb des ZL-KBR sind keine relevanten radiologischen Wirkungen auf die Umwelt zu prognostizieren. Insgesamt sind daher durch das beantragte Änderungsvorhaben umweltrelevante Wirkungen, die zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen führen könnten, auszuschließen.

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

Dieses Prüfergebnis wurde längst mit Datum 09.03.2018 festgestellt. Mit neuer Erkenntnislage /5/ der genehmigenden Behörde über das Vorkommen des Wanderfalken (*Falco peregrinus*) am Standort des Kernkraftwerkes Brokdorf sowie über die verringerte Gesamtwärmeleistung /3/ wurde das beantragte

Änderungsvorhaben hinsichtlich seiner Vereinbarkeit mit den Vorschriften zum Artenschutz einer ergänzenden Prüfung unterzogen und hinsichtlich der verringerten Gesamtwärmeleistung inhaltlich angepasst, was sich im vorliegenden Dokument, Stand 04.12.2018, widerspiegelt.

Gemäß § 5 Abs. 3 UVPG ist die Feststellung, dass für das beantragte Änderungsvorhaben keine UVP durchzuführen ist, nicht selbständig anfechtbar.

## **1 GRUNDLAGEN**

Mit Schreiben vom 16.08.2010 hat die E.ON Kernkraft GmbH (EKK) die sicherungstechnische Härtung des Standort-Zwischenlagers in Brokdorf (im Folgenden: ZL-KBR) zum Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter (SEWD) beantragt /1/. Mit Schreiben vom 24.10.2011 präzisierte die Kernkraftwerk Brokdorf GmbH & Co. oHG (KBR) diesen Antrag /2/.

Das ZL-KBR verfügt über eine Genehmigung nach § 6 AtG zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in Form von bestrahlten Brennelementen aus dem Kernkraftwerk Brokdorf. Die sicherungstechnische Härtung des ZL-KBR zum Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter stellt eine wesentliche Änderung der im ZL-KBR genehmigten Aufbewahrung von Kernbrennstoffen 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 der Betrieb 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 ZL-KBR unterliegt nach Nr. 11.3 der Anlage 1 zum UVPG der unbedingten UVP-Pflicht. Eine UVP wurde im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für die Aufbewahrungsgenehmigung für das ZL-KBR vom 28.11.2003 /6/ durchgeführt.

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 eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt worden ist, wenn eine allgemeine Vorprüfung ergibt, dass die Änderung zusätzliche erhebliche nachteilige oder andere erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen hervorrufen kann.

## **2 AUSGANGSLAGE**

Das ZL-KBR befindet sich innerhalb des bestehenden Kraftwerkzauns auf dem abgeschlossenen Gelände des Standortes des Kernkraftwerkes Brokdorf in der Gemeinde Brokdorf, Gemarkung Brokdorf, Flur 13, Flurstück 25/21, Kreis Steinburg (Schleswig-Holstein) und liegt am östlichen Ufer der Unterelbe bei Stromkilometer 682,5. In der Mitte der Elbe, die in Höhe des Standortes eine Breite von ca. 2,5 km hat, verläuft die Landesgrenze zwischen Schleswig-Holstein und Niedersachsen.

Das ZL-KBR besteht baulich aus einem Lagergebäude, an dem ein Sozial- und Betriebsgebäude angeschlossen ist und liegt nördlich des Kernkraftwerkes Brokdorf außerhalb dessen Betriebsgeländes. Das Lagergebäude weist eine Längserstreckung von rund 93 m bei einer Breite von ca. 27 m und einer Höhe von ca. 25 m einschließlich Aufbauten auf. Das Sozial- und Betriebsgebäude weist derzeit eine

Länge von ca. 15 m, eine Breite von ca. 12 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 abgegebene Wärme über seitlich in den Hallenwänden angeordnete Lufteintrittsöffnungen oberhalb ca. 6,4 m ü. Geländeoberkante (GOK) und über im Dachbereich angeordnete Luftaustrittsöffnungen sichergestellt. Das ZL-KBR dient der Aufbewahrung von Kernbrennstoffen aus dem Betrieb des Kernkraftwerkes Brokdorf nach dem Prinzip der trockenen Zwischenlagerung in metallischen, dicht verschlossenen Behältern. 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.

Die Aufbewahrungsgenehmigung nach § 6 AtG für das ZL-KBR vom 28.11.2003 /6/ gestattet 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.

Diese Aufbewahrungsgenehmigung vom 28.11.2003 /6/ gilt aktuell in der Fassung der 3. Änderungsgenehmigung vom 29.08.2012 /7/. Im Einzelnen sind bisher folgende Änderungen der Aufbewahrungsgenehmigung zugelassen worden:

- 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 24.05.2007 /8/,
- die Aufrüstung der Krananlage 20 UQ 01, gestattet mit der 2. Änderungsgenehmigung vom 19.07.2012 /9/ und
- der Einsatz von Behältern der Bauart CASTOR® V/19 gefertigt nach 96er-IAEA-Regularien (sog. 96er Zulassung) einschließlich zusätzlicher Beladevarianten und Behälterinventare, gestattet mit der 3. Änderungsgenehmigung vom 29.08.2012 /7/.

Die aktuell in der Fassung der 3. Änderungsgenehmigung geltende Aufbewahrungsgenehmigung für das ZL-KBR umfasst damit insgesamt die Aufbewahrung von bestrahlten Uran-Brennelementen, Uran-Hochabbrand-Brennelementen, ERU(Enriched Reprocessed Uranium)-Brennelementen und Mischoxid-Brennelementen aus dem Betrieb des Kernkraftwerkes Brokdorf in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/19 (85er und 96er Zulassung).

Ferner ist der Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen, die im ZL-KBR bei Prüfungen oder Wartungen verwendet werden oder als betriebliche radioaktive Abfälle anfallen, gestattet. Das schließt das Abstellen leerer, innen kontaminierter Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR® V/19, die für die Beladung mit bestrahlten Brennelementen zum Zwecke der Aufbewahrung im ZL-KBR vorgesehen sind, sowie den Umgang mit umschlossenen radioaktiven Stoffen in Form von Prüfstrahlern für Mess- und Kalibrierzwecke mit ein.

Eine UVP wurde im Rahmen der Erteilung der Aufbewahrungsgenehmigung vom 28.11.2003 /6/ durchgeführt. Für die Änderungen wurde jeweils eine allgemeine Vorprüfung zur Feststellung der UVP-Pflicht vorgenommen, mit dem Ergebnis, dass für diese jeweils keine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen war.

Für das ZL-KBR haben die E.ON Kernkraft GmbH bzw. die PreussenElektra GmbH parallel weitere wesentliche Änderungen der Aufbewahrungsgenehmigung nach § 6 AtG beantragt:

- die Aufbewahrung von bestrahlten Brennelementen aus dem Kernkraftwerk Brokdorf auch in Transport- und Lagerbehältern der Bauart TN® 24 E mit Antrag vom 02.11.2004 /10/,
- die Aufbewahrung von in Köchern (DWR-KSBS) eingeschlossenen Sonderbrennstäben aus Druckwasserreaktoren mit Antrag vom 06.03.2013 /11/,

- zusätzliche Beladevarianten und Behälterinventare für die modifizierte Behälterausführungsform des Transport- und Lagerbehälters CASTOR® V/19 mit Antrag vom 20.02.2014 /12/ und
- die Aufbewahrung von verfestigten hochradioaktiven Abfällen aus der Wiederaufarbeitung bestrahlter Brennelemente aus deutschen Kernkraftwerken bei der Sellafield Ltd. in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® HAW28M mit Antrag vom 29.09.2017 /13/.

Für die Aufbewahrung von bestrahlten Brennelementen auch in Transport- und Lagerbehältern der Bauart TN® 24 E ist mit Datum 04.12.2018 /14/ die Vorprüfung mit dem Ergebnis, das für dieses beantragte Änderungsvorhaben keine UVP durchzuführen ist, abgeschlossen. Hingegen werden für die Aufbewahrung von in Köchern eingeschlossenen Sonderbrennstäben, die Beladung des Transport- und Lagerbehälters CASTOR® V/19 mit zusätzlichen Beladevarianten und Behälterinventaren sowie die Aufbewahrung von verfestigten hochradioaktiven Abfällen aus der Wiederaufarbeitung bestrahlter Brennelemente bei der Sellafield Ltd. nach ausreichender Konkretisierung des Planungsstandes der Vorhaben separate Vorprüfungen durchgeführt.

Auf dem Betriebsgelände des Kernkraftwerks Brokdorf sind weitere kerntechnische Vorhaben beantragt, die in Kapitel 3.1.2 erläutert werden.

### **3 ALLGEMEINE VORPRÜFUNG**

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

Das beantragte Änderungsvorhaben hat die sicherungstechnische Härtung des ZL-KBR zum Ziel und umfasst zum einen die Errichtung einer zusätzlichen Stahlbetonwand, den Ersatz vorhandener Zuluftgitter, den Verschluss einer Lüftungsöffnung sowie den Einbau einer Detektionszaunanlage und die Änderung des Durchfahrtschutzes.

Hierzu soll vor den bestehenden Außenwänden des Sozial- und Betriebsgebäudes des ZL-KBR eine ca. 10,25 m hohe und mindestens 0,85 m starke Stahlbetonwand u-förmig so angeordnet werden, so dass ein Zwischenraum als neuer Betriebsbereich entsteht, in dem neue Räume geschaffen werden. Im Bereich des Traforaums beträgt die Höhe der Stahlbetonwand jedoch 15,85 m und bleibt aber auch derart in der Höhe deutlich unter der des bestehenden Baukörpers. Der lichte Abstand zwischen der Stahlbetonwand und den bestehenden Außenwänden beträgt 3,40 m auf der Nordostseite, 1,58 m auf der Nordwestseite und 7,33 m auf der Südwestseite vor der Toreinfahrt. Die Toreinfahrt zum Lagergebäude wird somit um einen Vorraum erweitert, der mit einem Transporttor versehen wird. Der gegenwärtig dort vorhandene Durchfahrtschutz wird entfernt. Der im Nordwesten entstehende Zwischenraum zwischen den bestehenden Außenwänden und der neuen Stahlbetonwand wird mit einem Glasdach auf einer Stahlkonstruktion überdacht - die entstehenden Zwischenräume im Nordosten und Südwesten erhalten jeweils eine Stahlbetondecke auf Höhe 11,10 m Oberkante Rohdecke. Die Stahlbetonwand sowie die Stahlbetonfertigteilfeassaden erhalten eine Trapezblechverkleidung sowie eine Attika-Abdeckung. Das Glasdach und die Attikaverkleidung sind höhenmäßig aufeinander abgestimmt. Die der Toreinfahrt nächstgelegene Lufteintrittsöffnung wird durch einen mit Ortbeton ausgefüllten Stahlrahmen verschlossen, da an dieser Stelle die zu errichtende Stahlbetonwand anschließt - die Zuluftgitter aller anderen Lufteintrittsöffnungen werden durch neue Gitter ersetzt. Auch nach Modifikation dieser Lufteintrittsöffnungen bleibt die Wärmeabfuhr gewährleistet. Die Stahlbetonwände werden über eine Pfahlgründung tief gegründet. Hierzu werden die ca. 19,5 m langen Bohrpfähle mit einem Durchmesser von 0,56 m bzw. 0,44 m mit einem Pfahlkopfbalken in einer Tiefe von ca. 1,3 m unter GOK verbunden. Die Bohrpfähle binden ca. 5,0 m weit in die ausreichend

dicht gelagerten Sande unterhalb von 14,0 m u. NN ein. Der Pfahlachsabstand beträgt ca. 2,75 m. Die Herstellung der Bohrpfähle erfolgt erschütterungsfrei im Schutz einer vorausgehenden Verrohrung mit ausreichend Wasserauflast, so dass ein Bodenaustrag von angrenzenden Bodenschichten und eine damit einhergehende Verringerung der Tragfähigkeit des Bodens verhindert werden. Die im Gründungsbereich der Stahlbetonwand liegenden Entwässerungsleitungen und zugehörigen Schächte werden weiter nach außen verlegt.

Da sich derzeit die Vereinzelnungsanlage im Eingangsbereich befindet, der mit der Stahlbetonwand umschlossen wird, wird die Vereinzelnungsanlage demontiert werden. Die neue Vereinzelnungsanlage wird der Stahlbetonwand im Nordosten vorgelagert und besteht aus einer vergitterten, mit Trapezblech überdachten Konstruktion.

Die Entwässerungsleitungen der neuen Dachflächen (Überdachungen der Zwischenräume) werden an das bestehende Entwässerungssystem angeschlossen. Die Elektro- und Leittechnik wird den neuen Gegebenheiten angepasst. Die Löschwasserversorgung dagegen wird durch das beantragte Änderungsvorhaben nicht beeinflusst.

Rund um das ZL-KBR verläuft ein Durchfahrtschutz, der aus Betonhindernissen besteht. Für den Einbau der Detektionszaunanlage müssen diese Betonhindernisse teilweise versetzt und ein vorhandener Streifenweg verlegt werden. Die Detektionszaunanlage selbst besteht aus zwei Metallstabzäunen, die in einem Abstand von 5 m parallel zueinander rund um das Lager verlaufen. Der so neu entstehende Zwischenraum zwischen diesen Metallstabzäunen wird geschottert.

Die Gesamtdauer der Umsetzung der Baumaßnahmen soll ca. sechs Monate betragen, wobei sich einzelne Bauphasen zeitlich überschneiden können. Neben einer dauerhaften Flächeninanspruchnahme für die Stahlbetonwand werden Flächen für die Baustelleneinrichtung sowie zur Lagerung von Erdaushub temporär benötigt. Der für die Herstellung der Pfähle, Streifenfundamente und der Stahlbetonwand benötigte Beton wird als Transportbeton bezogen. Die Anlieferung von Baumaterialien wie Beton, Schalung etc. auf die Baustelle erfolgt über die außerhalb der äußeren Umschließung gelegenen Kraftwerksstraßen. Für die Baustelleneinrichtung und den Baubetrieb werden insgesamt 129 Lkw-Transporte erforderlich sein. Bei einer prognostizierten Bauzeit von sechs Monaten kommt es somit im Durchschnitt zu einer Lkw-Fahrt (eine An- und eine Abfahrt) je Tag, wobei es während der transportintensiven Betonierarbeiten aus logistischen Gründen zu maximal zehn Transporten je Tag kommen kann. Für den Einbau der Detektionszaunanlage ist hingegen mit insgesamt 24 Transporten zu rechnen. Die Herstellung der Grün- und Verkehrsflächen bzw. deren Anpassung an die neue Gebäudestruktur umfasst die letzte Bauphase.

Für die Erd- und Tiefbauarbeiten werden insgesamt rund 70 m<sup>3</sup> Erdaushub ab- und rund 20 m<sup>3</sup> aufgetragen. Teile des Erdaushubs, die für eine Wiederverfüllung geeignet sind, werden auf dem Gelände aufbewahrt. Der nicht für eine spätere Wiederverfüllung geeignete Erdaushub wird abtransportiert. Für die Herstellung des neu entstehenden Betriebsbereiches und der Stahlbetonwand selbst werden in Summe ca. 198 m<sup>2</sup> dauerhaft überbaut bzw. versiegelt. Von dieser Fläche werden 73 m<sup>2</sup> gänzlich neu versiegelt - hierbei handelt es sich um ehemalige Rasenflächen.

Für den Einbau der Detektionszaunanlage ist auf deren gesamten Verlauf eine 5 m breite Schotterung vorgesehen, die eine Teilversiegelung durch Rasen zu Schotterfläche von insgesamt 2.547 m<sup>2</sup> bedingt. Hierin inkludiert ist eine Teilversiegelung durch Rasengittersteine zu Schotterfläche, da im Bereich des Revisionsparkplatzes (nördlich des ZL-KBR) die dort vorhandenen Rasengittersteine aufgenommen werden müssen. Die in diesem Bereich verlaufende Randmulde muss für den Einbau der Detektionszaunanlage folglich verlegt werden. Hierfür erfolgt eine Entsiegelung durch Rasengittersteine zu Rasen auf einer Fläche von 463 m<sup>2</sup>. Für den Einbau der Detektionszaunanlage muss der bestehende Durchfahrtschutz, bestehend aus Betonelementen, teilweise versetzt und der vorhandene Streifenweg verlegt werden. Durch die dann neu angeordneten/ ergänzten Betonelemente kommt es zu einer Versiegelung von insgesamt 1.393 m<sup>2</sup>. Die Verlegung des Streifenweges führt zu einer Teilentsiegelung von 366 m<sup>2</sup>.

In Summe führen die Errichtung der Stahlbetonwand, der Einbau der Detektionszaunanlage und der Ergänzung des Durchfahrtschutzes zu 1.466 m<sup>2</sup> Neuversiegelung und zu 1.718 m<sup>2</sup> Teilversiegelung auf dem Anlagengelände. Sämtliche, für die Baumaßnahmen einzurichtende Baustelleneinrichtungen, werden ausschließlich temporär genutzt und nach Beendigung dieser wieder in ihren ursprünglichen Zustand versetzt. Hierbei handelt es sich um teilversiegelte Flächen von ca. 1.000 m<sup>2</sup> im Bereich des Revisionsparkplatzes /3/, /4/.

Die Baustelle wird so eingerichtet und betrieben, dass Ein-, Aus- und Umlagerungsvorgänge von Transport- und Lagerbehältern nicht beeinträchtigt werden.

Die Anzahl der genehmigten Stellplätze, die Gesamtschwermetallmasse und die Gesamtaktivität für das ZL-KBR sowie die bereits gestattete bis zu vierzigjährige Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im ZL-KBR bleiben von dem beantragten Änderungsvorhaben unberührt. Die Gesamtwärmeleistung hingegen verringert sich infolge des Verschlusses einer Lüftungsöffnung und beträgt nunmehr bis zu 3,4 MW anstatt wie bisher genehmigt bis zu 3,75 MW /3/.

Im Übrigen bleibt der Inhalt der Aufbewahrungsgenehmigung nach § 6 AtG für das ZL-KBR vom 28.11.2003 /6/ in der Fassung der 3. Änderungsgenehmigung vom 29.08.2012 /7/ unverändert.

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

In Summe führen die Errichtung der Stahlbetonwand, der Einbau der Detektionszaunanlage und der Ergänzung des Durchfahrtschutzes zu 1.466 m<sup>2</sup> Neuversiegelung und zu 1.718 m<sup>2</sup> Teilversiegelung auf dem Anlagengelände. Sämtliche, für die Baumaßnahmen einzurichtenden Baustelleneinrichtungen, werden ausschließlich temporär genutzt. Hierbei handelt es sich um teilversiegelte Flächen von ca. 1.000 m<sup>2</sup>. Für die Erd- und Tiefbauarbeiten werden insgesamt rund 70 m<sup>3</sup> Erdaushub ab- und rund 20 m<sup>3</sup> aufgetragen.

Die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen mit insgesamt bis zu 1.000 Mg Schwermetall und die Gesamtaktivität bis zu  $5,5 \cdot 10^{19}$  Bq in bis zu 100 Transport- und Lagerbehältern bleiben von dem beantragten Änderungsvorhaben unberührt. Die Gesamtwärmeleistung hingegen verringert sich und beträgt nunmehr bis zu 3,4 MW anstatt wie bisher genehmigt bis zu 3,75 MW.

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

Auf dem Betriebsgelände des Kernkraftwerks Brokdorf sind weitere Vorhaben beantragt, die gleichartige Wirkfaktoren bedingen können:

- Mit Schreiben vom 01.12.2017 /15/ hat die PreussenElektra GmbH beim Ministerium für Energie, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (MELUND) für das Kernkraftwerk Brokdorf nach § 7 Abs. 3 AtG die Stilllegung und den Abbau der Anlage in der ersten Abbauphase beantragt.
- Mit Schreiben vom 08.12.2017 /16/ hat die PreussenElektra GmbH beim MELUND weiterhin eine Genehmigung nach § 7 der Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen (Strahlenschutzverordnung - StrlSchV) zum Umgang mit radioaktiven Stoffen in einer neu zu errichtenden Transportbereitstellungshalle für radioaktive Abfälle und Reststoffe beantragt.

Für beide Vorhaben hat die PreussenElektra GmbH angekündigt, die Umweltauswirkungen zu untersuchen.

- Der Neubau eines Wach- und Zugangsgebäudes (17,65 m lang, 13,30 m breit, 4,84 m hoch) mit Kfz-Schleuse und Zuwegung führt zu einer Neuversiegelung von 314 m<sup>2</sup> Rasenfläche und 74 m<sup>2</sup> Teilversiegelung (Rasen zu Rasengitterstein). Die Gründung erfolgt über Vollverdrängungsbohrpfähle, die erschütterungsfrei und lärmarm hergestellt werden und über Streifenfundamente in eine

Bodenplatte einbinden; es wird von einem Erdaushub von insgesamt 350 m<sup>3</sup> ausgegangen. Während der veranschlagten Bauzeit von sechs Monaten ist für die Baustelleneinrichtung und den Baubetrieb mit insgesamt 103 Lkw-Transporten zu rechnen. So kommt es im Durchschnitt zu weniger als einer Lkw-Fahrt (eine An- und eine Abfahrt) je Tag. Für die temporäre Baustelleneinrichtung werden ca. 200 m<sup>2</sup> nördlich des geplanten Wachgebäudes in Anspruch genommen. Diese Baumaßnahme ist nicht Gegenstand des vorliegend beantragten Änderungsvorhabens gemäß § 6 AtG und befindet sich außerhalb der äußeren Umschließung des ZL-KBR /3/.

Die Standorteinflüsse am Standort des ZL-KBR haben sich seit der Erteilung der Aufbewahrungsgenehmigung nicht in dem Sinne verändert, dass es zu bisher nicht berücksichtigten oder wesentlich geänderten Auswirkungen von Störfällen bzw. Eintrittswahrscheinlichkeiten externer Ereignisse führen würden /17/.

### **3.1.3 Nutzung natürlicher Ressourcen**

Baubedingt werden Flächen für die Baustelleneinrichtungen ausschließlich temporär genutzt und diese werden nach Beendigung der Baumaßnahmen in ihren ursprünglichen Zustand versetzt. Diese Flächeninanspruchnahme beschränkt sich auf bereits teilversiegelte Flächen innerhalb des Anlagengeländes. Anlagebedingt, und damit dauerhaft werden solche Böden und Flächen (Scherrasen) beansprucht, die bereits anthropogen stark überprägt sind. Jene Flächenverluste werden jedoch auf ein erforderliches Mindestmaß begrenzt, ebenso der erforderliche Erdaushub. Das dem Standort nächstgelegene Gewässer ist die Elbe in ca. 200 m Entfernung. Die Elbe wird durch das beantragte Änderungsvorhaben in keiner Weise beansprucht oder durch Umbau verändert. In Zeiten langanhaltend ergiebiger Niederschläge kann es im Baugrubenbereich zu einer Ansammlung von Niederschlagswasser kommen, die in der Folge eine offene Wasserhaltung notwendig machen können. Dagegen ist eine Wasserhaltung im Grundwasser nicht erforderlich /18/. Flächen mit besonderen ökologischen Funktionen oder Flächen und Räume mit einer besonderen Eignung für die Erholung werden durch das beantragte Änderungsvorhaben nicht in Anspruch genommen oder durch dieses beeinflusst.

### **3.1.4 Erzeugung von Abfällen**

#### *Konventionelle Abfälle und Abwässer*

Konventionelle Abfälle und Abwässer fallen in Form üblicher gewerblicher Siedlungsabfälle bzw. im Sanitärbereich an und werden ordnungsgemäß entsorgt.

### **3.1.5 Umweltverschmutzungen und Belästigungen**

#### *Direktstrahlung*

Die Strahlenexposition der Bevölkerung am Standort des Kernkraftwerkes Brokdorf ergibt sich durch den Betrieb des ZL-KBR und aller weiteren Anlagen und Einrichtungen mit radiologischen Auswirkungen am Standort. Der relevante Beitrag zur Strahlenexposition der Bevölkerung durch den Betrieb des ZL-KBR ergibt sich durch die Direktstrahlung aus den Transport- und Lagerbehältern. Das beantragte Änderungsvorhaben hat jedoch auf den Betrieb des ZL-KBR keinerlei Auswirkungen.

Zur Berechnung der Strahlenexposition wurde gemäß Aufbewahrungsgenehmigung /6/ konservativ ein voll belegtes Lager unterstellt. Aus dem Betrieb des ZL-KBR resultiert am ungünstigsten öffentlich zugänglichen Aufpunkt an der Grenze des Betriebsgeländes des Kernkraftwerkes Brokdorf in etwa 163 m Abstand nordwestlich vom ZL-KBR für Einzelpersonen der Bevölkerung eine Strahlenexposition von ca. 0,005 mSv/a und etwa 119 m westlich ca. 0,003 mSv/a. Der für den Schutz der Bevölkerung maßgebliche Grenzwert der effektiven Dosis gemäß § 46 der Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen (Strahlenschutzverordnung - StrlSchV) von 1 mSv/a wird auch unter Berücksichtigung des beantragten Änderungsvorhabens eingehalten.

### *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.

Die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen mit insgesamt bis zu 1.000 Mg Schwermetall und die Gesamtaktivität bis zu  $5,5 \cdot 10^{19}$  Bq in bis zu 100 Transport- und Lagerbehältern bleiben von dem beantragten Änderungsvorhaben unberührt. Die Gesamtwärmeleistung hingegen verringert sich und beträgt nunmehr bis zu 3,4 MW anstatt wie bisher genehmigt bis zu 3,75 MW.

Der sichere Einschluss radioaktiver Stoffe, die Abschirmung ionisierender Strahlung, die Gewährleistung der Unterkritikalität und die Abfuhr der Nachzerfallswärme werden wie bisher sichergestellt. Auch 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.

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

Im bestimmungsgemäßen Betrieb des ZL-KBR wird in geringem Umfang mit sonstigen radioaktiven Stoffen umgegangen. Im Kontrollbereich fallen feste radioaktive Abfälle als Wischtestproben und Reinigungsmaterialien an, als flüssige radioaktive Abfälle können es Reinigungs-, Tropf- und Kondenswasser sein. Gasförmige radioaktive Abfälle können ggf. bei der Druckentlastung des Sperrraums des Doppeldeckeldichtsystems eines Transport- und Lagerbehälters anfallen. Durch das beantragte Änderungsvorhaben fallen keine veränderten Mengen radioaktiver Abfälle an.

### *Konventionelle Abfälle und Abwässer*

Konventionelle Abfälle und Abwässer fallen in Form üblicher gewerblicher Siedlungsabfälle bzw. im Sanitärbereich an und werden ordnungsgemäß entsorgt. Anlagebedingt führt die zusätzliche Versiegelung zu einem geringfügigen Anstieg des abzuleitenden Niederschlagwassers, das über das bestehende Ableitungssystem abgeführt wird.

### *Luftschadstoffe*

Die Ein- und Auslagerung der Transport- und Lagerbehälter in und aus dem ZL-KBR erfolgt mit Straßenfahrzeugen. Hierbei treten über die Betriebszeit verteilt in begrenztem Umfang Emissionen von Luftschadstoffen auf. Zusätzliche Schadstoffemissionen werden temporär durch die Lkw-Fahrten und den Baubetrieb an sich verursacht.

### *Erschütterungen*

Aus dem Betrieb des ZL-KBR sind keine Erschütterungen zu erwarten. Die Herstellung der Bohrpfähle für die Pfahlgründung erfolgt durch verrohrtes Bohren erschütterungsfrei.

### *Schall*

Der Lagerbereich wird mittels Naturzug belüftet, wodurch ein gleichmäßiges, geringes Rauschen entstehen kann. Der Einsatz von Fahrzeugen zur Ein- und Auslagerung der Transport- und Lagerbehälter führt räumlich und zeitlich begrenzt zu Schallereignissen von vernachlässigbarem Umfang. Während der geplanten Baumaßnahmen entstehen durch den Betrieb von Baumaschinen und durch Transportvorgänge Schallemissionen, die von den eingesetzten Geräten und Fahrzeugen, deren Schallemissionspegel und Einsatzdauer und der jeweiligen Bauphase abhängig sind. Auf der Grundlage ei-

nes Mittelungspegels von 108 dB(A) während der ursprünglichen Errichtung des ZL-KBR wird im Rahmend des beantragten Änderungsvorhabens von einem geringeren Baumaschinen- und Fahrzeugeinsatz und somit von geringeren Schallemissionspegel ausgegangen. Bei einer freien Ausbreitung kommt es demzufolge in 160 m Entfernung von der Baustelle zu einem Immissionspegel von weniger als 55 dB(A).

#### *Wärme*

Die Transport- und Lagerbehälter geben Wärme an Luft und Boden ab. Die Abfuhr der Nachzerfallswärme und die Einhaltung der zulässigen Behältertemperaturen werden auch nach Errichtung der Stahlbetonwand gewährleistet.

#### *Licht*

Das ZL-KBR und sein Umfeld werden nachts beleuchtet. Dauerhaft ergeben sich aus dem beantragten Änderungsvorhaben für das ZL-KBR keine wesentlichen Veränderungen der Beleuchtungssituation.

#### *Raumwirkung*

Die Baufelder und die Baustelleneinrichtungen befinden sich ausschließlich auf dem Anlagengelände des ZL-KBR in dessen unmittelbarer Nähe. Für die Umsetzung der sicherungstechnischen Härtung ist der Einsatz eines Mobil- und eines Turmdrehkrans vorgesehen. Der Mobilkran wird in dem jeweils zur Nutzung benötigten Baustellenbereich aufgebaut und außerhalb der Arbeitszeit eingefahren und auf den ausgewiesenen Flächen für Großgeräte abgestellt. Mögliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes hierdurch treten allenfalls temporär auf.

Sichtachsen werden durch die vorgelagerte Stahlbetonwand nicht gestört, da sich das Erscheinungsbild des Baukörpers nur geringfügig ändert und die vorgelagerte Stahlbetonwand auch vor dem Hintergrund der vorhandenen Bebauung am Standort visuell wenig wahrnehmbar sein wird.

Angesichts der einerseits räumlich und andererseits zeitlich begrenzten Raumwirkung sind durch das beantragte Änderungsvorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild zu erwarten.

### **3.1.6 Risiken von Störfällen**

Gegenüber der geltenden Aufbewahrungsgenehmigung resultieren aus dem beantragten Änderungsvorhaben hinsichtlich des Unfallrisikos keine Veränderungen, da der bestimmungsgemäße Betrieb und die Störfallbeherrschung nicht geändert werden. Die für die Aufbewahrung von Transport- und Lagerbehältern vorhandenen technischen Einrichtungen erfahren keine Änderungen, und hierfür neue Systeme sind nicht erforderlich. Auch unter Berücksichtigung des beantragten Änderungsvorhabens bleiben sowohl die möglichen Einwirkungen von innen als auch die möglichen Einwirkungen von außen unverändert. Auch aus transporttechnischer oder radiologischer Hinsicht bleiben die gestatteten Betriebsabläufe 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 ZL-KBR (Geländeniveau ca. 1,5 m ü. NN) befindet sich innerhalb des bestehenden Kraftwerkszauns auf dem abgeschlossenen Gelände des Standortes des Kernkraftwerks Brokdorf in der Gemeinde Brokdorf, Gemarkung Brokdorf, Flur 13, Flurstück 25/21, Kreis Steinburg (Schleswig-Holstein) und liegt am östlichen Ufer der Unterelbe bei Stromkilometer 682,5. In der Mitte der Elbe, die in Höhe des Standortes eine Breite von ca. 2,5 km hat, verläuft die Landesgrenze zwischen Schleswig-Holstein und Niedersachsen. Die Unterelbe (auch Tideelbe) erstreckt sich auf dem Abschnitt von Geesthacht bis zur Seegrenze bei Cuxhaven, ist tidebeeinflusst und wird naturräumlich der Unteren Elbeniederung zugeordnet. Das Hinterland wird durch einen Landesschutzdeich geschützt. Die Elbe ist Bundeswasserstraße und wird ganzjährig befahren.

Der Standort ist über die östlich gelegene Kreisstraße K 41 mit der Bundesstraße B 431 verbunden, die von Brunsbüttel nach Glücksstadt führt. Die Bundesstraße verläuft in ca. 300 m Entfernung nördlich des Standortes. Die nächstgelegene Bahnstrecke liegt ca. 8,3 km nördlich des Standortes und verbindet die Städte Brunsbüttel - Wilster - Itzehoe.

### 3.2.1 Nutzungskriterien

Die dem ZL-KBR nächstgelegene Wohnbebauung gehört zu Osterende (einem Ortsteil von Brokdorf) und liegt rund 200 m westlich entfernt. Die geschlossene Ortslage von Brokdorf beginnt in rd. 1 km Entfernung westlich des Standortes. Wewelsfleth liegt vom Standort östlich in ca. 3,6 km Entfernung. Auf niedersächsischer Seite der Elbe befindet sich in einer Entfernung von ca. 3,6 km ein Einzelgehöft zwischen dem Östlichen und dem Südlichen Sielgraben in der Samtgemeinde Nordkehdingen.

Das umliegende Gelände des Standortes wird von Fußgängern und Radfahrer genutzt und dient u.a. der siedlungsnahen Erholung. Der Elberadweg verläuft auf der Höhe des Standortes auf der Osterende und gehört zu dem am stärksten frequentierten Radwanderwegen der Region. Brokdorf verfügt über einen Elbstrand, der sich unmittelbar vor dem Standort bis auf die Höhe von Brokdorf erstreckt. Der Abschnitt der Unterelbe wird darüber hinaus verstärkt von Sportboot-Fahrern genutzt.

Das umliegende Gelände des Standortes ist diesseits der Elbe durch intensiv genutzte Acker- und Grünlandflächen und einzelne Wohnbebauungen geprägt. Auf den landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen dominiert Getreideanbau. Am östlichen Ortsrand von Brokdorf liegen das Freibad sowie das Elbe-Ice-Stadion. Im Zentrum von Brokdorf befinden sich die Kirche, ein Sportzentrum sowie eine Kindertagesstätte (Gemeinbedarfsfläche). Größere Gewerbe- und Industriegebiete befinden sich in Büttel, Glückstadt und Itzehoe (ca. 8,5 km, 12 km bzw. 18 km entfernt). Mit Ausnahme der standortnahen Umspannanlage gibt es keine weiteren Anlagen der Ver- und Entsorgung im Umfeld. Die Elbe ist Angelgewässer.

### 3.2.2 Qualitätskriterien

#### *Flächeninanspruchnahme, Versiegelung*

In Summe führen die Errichtung der Stahlbetonwand, der Einbau der Detektionszaunanlage und die Ergänzung des Durchfahrtschutzes zu 1.466 m<sup>2</sup> Neuversiegelung und zu 1.718 m<sup>2</sup> Teilversiegelung auf dem Anlagengelände. Sämtliche, für die Baumaßnahmen einzurichtenden Baustelleneinrichtungen, werden ausschließlich temporär genutzt. Hierbei handelt es sich um teilversiegelte Flächen von ca. 1.000 m<sup>2</sup>. Für die Erd- und Tiefbauarbeiten werden insgesamt rund 70 m<sup>3</sup> Erdaushub ab- und rund 20 m<sup>3</sup> aufgetragen.

## *Boden*

Auf dem Betriebsgelände des Kernkraftwerkes Brokdorf stehen keine natürlichen Böden an. Bei der Errichtung des Kernkraftwerkes wurde der Standort mit Sanden unterschiedlicher Mächtigkeit aufgefüllt. Auch bei der Errichtung des ZL-KBR wurde das Baufeld mit Sanden mit einer Mächtigkeit von bis zu 1,5 m aufgefüllt. Unterhalb der Auffüllungen stehen bis in eine Tiefe von 14 m u. NN wasserundurchlässige Klei- und Torfschichten an. Die sich unterhalb der organischen Weichschichten anschließende Schicht ist bis in eine Tiefe von 22 m u. NN überwiegend aus Sanden aufgebaut; in eine Tiefe von bis zu 27 m u. NN steht eine Schicht aus Sanden, Kiesen und an dessen Basis Geschiebemergel an /18/. Infolge der Baugrundvorbereitungen für die Errichtung des ZL-KBR sind die Böden auf dem Anlagengelände anthropogen stark überprägt und somit die Bodenfunktionen beeinträchtigt. Die Böden besitzen eine mittlere Puffer- und Filterfunktion, insofern besteht eine geringe Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Stoffeinträgen. Eine besondere Empfindlichkeit der Böden gegenüber Bodenerosion besteht aufgrund der Textur und Lagerungsdichte der Böden sowie der ebenen Geländebeziehungen nicht. Hinweise auf Altlasten auf dem Anlagengelände oder in dessen Umgebung liegen nicht vor. Es befinden sich keine Bodenschutzgebiete im Umfeld des Standortes.

## *Landschaft*

Der Standort liegt im Kreis Steinburg in der Gemeinde Brokdorf. Er befindet sich im Naturraum „Holsteinische Elbmarschen“. Der Bereich gehört der planaren Stufe der atlantischen biogeographischen Region an. Das umliegende Gelände des Standortes ist von intensiv genutzten Acker- und Grünlandflächen geprägt, die stellenweise von Gräben mit Röhrichtsäumen durchzogen sind. Auf und außerhalb des Anlagengeländes befindet sich nördlich des ZL-KBR ein dünner Laubbaumbestand. Prägend für das Landschaftsbild sind die Elbe, die auf der Höhe des Standortes ca. 2,3 km breit ist, zahlreiche kleinere Einzelgehöfte und kleinteilig landwirtschaftlich genutzte Flächen. Nicht nur die Hochspannungsleitungen, die über das Anlagengelände des ZL-KBR und über das Betriebsgelände des Kernkraftwerkes Brokdorf verlaufen, sondern auch die jeweiligen Bauwerke an sich wirken auf das Landschaftsbild. Südlich der Elbe liegt das von Entwässerungsgräben durchzogene Marschland mit kleinräumigem Wechsel von Siedlungen, Äckern, Grünland und Gebüschstrukturen.

## *Wasser*

Die Unterelbe ist tidebeeinflusst; die Uferbereiche und das Hinterland werden durch einen Landes-schutzdeich vor möglichen Überschwemmungen geschützt. Die Elbe weist ein mäßiges ökologisches Potenzial und einen schlechten chemischen Zustand auf. Entlang der Siedlungen Brokdorfer Land-scheide - Peuser - Roßkopp fließt die Hollwettern (Unterlauf der Stör) und mündet 0,9 km südöstlich des Standortes in die Elbe. Die Hollwettern weist ein gutes ökologisches Potenzial und einen guten chemischen Zustand auf. In ca. 4,1 km Entfernung südöstlich mündet die 15 km lange Stör in die Elbe. Auch sie weist einen guten ökologischen Potenzial und einen guten chemischen Zustand auf /19/. Der Standort ist von einem Graben umgeben, der von Regenwasser, gelegentlich auch von Elbwasser, gespeist wird. Nördlich, in unmittelbarer Nähe zum Standort befinden sich zwei Teiche von ca. 80 m und ca. 150 m Länge und ca. 1 m Tiefe. Auf dem Anlagengelände selbst befinden sich zwei weitere Teiche, die in unmittelbarer Nähe nördlich des ZL-KBR im Laubbaumbestand eingebettet sind. Das Marschland südlich der Elbe wird von zahlreichen Entwässerungsgräben durchzogen, die infolgedessen die dortige Landschaft in ihrem Erscheinungsbild stark prägen.

Das Grundwasser steht als weiträumig ausgebildeter Horizont, bestehend aus holozänen und pleisto-zänen interglazialen Sanden, unterhalb der organischen Weichschichten an (14 m u. NN). Die Grundwasserstände korrespondieren mit den Tidewasserständen der Elbe und folgen diesen leicht phasen-verschoben und mit gedämpfter Amplitude /18/.

## *Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt*

Das Anlagengelände ist bereits weitgehend durch Gebäude und Verkehrsflächen versiegelt, die zugehörigen Grünflächen werden regelmäßig gemäht und bilden daher kein Habitat für geschützte Arten. Die o.g. Teiche werden als potentielle Laichplätze eingestuft. Der Standort wird von vielfältigen Vogelarten frequentiert, wie Enten, Rallen, Grasmücken, Sperlinge, Möwen und Amseln. Der nördlich gelegene Laubbaumbestand weist allerdings keine besondere Wertigkeit auf. Die nördlich, in unmittelbarer Nähe zum Standort liegenden Teiche weisen zumeist steile Uferböschungen ohne ausgebildete Verlandungszonen auf. Es befinden sich jedoch an einigen offeneren Abschnitten bis zu 20 m breite Schilfflächen mit einem insgesamt vielfältig strukturierten Lebensraum. Das Anlagengelände ist als Funktionsraum für Arten mit großräumigen Lebensraumansprüchen, außer für den am Standort vorkommenden Wanderfalken, nicht von Bedeutung; größere Waldgebiete befinden sich in unmittelbarer Nähe des Standortes nicht.

So nisten am Kamin des Reaktors des Kernkraftwerkes Brokdorf seit einigen Jahren Exemplare des streng geschützten Wanderfalken (*Falco peregrinus*) /3/. Als Nist- und Nahrungshabitate bevorzugen die Wanderfalken in Schleswig-Holstein die offene Landschaft der vogelreichen Westküste und den Unterlauf der Elbe bis nach Hamburg. Auf diese Weise begünstigen das Vorkommen milder Winter und großer Mengen Zugvögel im schleswig-holsteinischen Wattenmeer und entlang der Unterelbe ein ganzjähriges gutes Nahrungsangebot. Die Niststandorte schleswig-holsteinischer Brutpaare als auch die Aufenthaltsorte der mehrheitlich in Schleswig-Holstein überwinternden nordischen Vertreter sind also derart gewählt (höhere bzw. hohe Warten), dass eine leichte Jagd auf große Vogelmenen möglich ist. Die Reviergröße eines Wanderfalken in Schleswig-Holstein hat einen Radius von ca. 2-3 km, im Ausnahmefall ca. 5 km /20/.

Der Nistplatz der Wanderfalken am Standort des Kernkraftwerkes Brokdorf entspricht aufgrund seiner Lage im Raum der für die Nist- und Nahrungsbedürfnisse beschriebenen erforderlichen Eigenschaften. So bieten das von zahlreichen Entwässerungsgräben durchzogene Marschland, die am Kernkraftwerk vorkommenden Dohlen- und Haustaubenkolonien sowie der Kamin als hohe Warte - der Nistkasten befindet sich in 79,5 m Höhe - ideale Nist- und Brutbedingungen für die Wanderfalken /3/, /20/. Darüber hinaus gelten die in Schleswig-Holstein vorkommenden Wanderfalken als, auf das nahrungsökologische Angebot bezogen, besonders anpassungsfähig. Besondere Einflüsse von Witterung oder Klima gelten als dafür ursächlich /20/. Der Nistkasten ist ca. 215 m von der äußeren Umschließung des ZL-KBR (rechtwinklig gemessen) und ca. 280 m von den geplanten Baumaßnahmen entfernt.

### *Klima*

Großräumig gehört der Standort zur norddeutschen Tiefebene, dessen Klima ist durch die Lage im Küstengebiet und somit durch den Einfluss des Meeres geprägt. Im langjährigen Mittel beträgt die Jahresniederschlagsmenge 870 mm. Vorherrschend sind Winde aus westlicher Richtung. Das lokale Standortklima wird durch den Gebäudebestand und die bestehende Versiegelung des Betriebsgeländes des Kernkraftwerkes Brokdorf beeinflusst. Das Betriebsgelände selbst stellt bereits eine Wärmeinsel gegenüber dem umgebenden Freiraum dar. Das lokale Windfeld erfährt zudem Veränderungen durch die vorhandenen Baukörper.

### **3.2.3 Schutzkriterien**

Im Umfeld des Standortes befinden sich mehrere Natura-2000-Gebiete, sog. Fauna-Flora-Habitat (FFH-Gebiete) und Europäische Vogelschutzgebiete (Vogelschutzgebiete). Auf schleswig-holsteinischem Gebiet weist das FFH-Gebiet „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen“ (Gebiets-Nr. 2323-392) eine minimale Entfernung von 200 m zum ZL-KBR auf. Es umfasst den gesamten schleswig-holsteinischen Elbästuar (ab Strommitte) mit seinen Nebenflüssen und angrenzenden

Überflutungsbereichen. Die Unterelbe gilt zusammen mit den tidebeeinflussten Unterläufen ihrer Nebenflüsse als das am besten erhaltene und größte Ästuar Deutschlands mit einer Fläche von 19.279 ha (mit dem Vorkommen des Wanderfalken) und beinhaltet die in Schleswig-Holstein liegenden Vogelschutzgebiete „Unterelbe bis Wedel“ (Gebiets-Nr. 2323-401) und „Vorland St. Margarethen“ (Gebiets-Nr. 2121-402). Diese befinden sich südöstlich in ca. 1,5 km bzw. nordwestlich in 6,2 km Entfernung zum ZL-KBR. Der niedersächsische Elbästuar (ab Strommitte) mit seinen Außendeichsflächen mit Brack- und Süßwasserwatten, angrenzenden Wiesen, Weiden und Altarmen bildet das ca. 18.789 ha große FFH-Gebiet „Unterelbe“ (Gebiets-Nr. 2018-331). Es beinhaltet das gleichnamige Vogelschutzgebiet „Unterelbe“ (Gebiets-Nr. 2121-401) sowie mehrere Naturschutzgebiete in Niedersachsen. Die zwei dem Standort nächstgelegenen Naturschutzgebiete sind demnach „Allwörder Außendeich/ Brammersand“ (CDDA-Code 81265) und „Außendeich Nordkehdingen II“ (CDDA-Code 162299).

Als Biosphärenreservat ist das „Schleswig-Holsteinische Wattenmeer und Halligen“ mit einer bedeutenden Größe von 443.100 ha ausgewiesen. Nächstgelegenes Landschaftsschutzgebiet ist das in ca. 10 km Entfernung nordöstlich des ZL-KBR gelegene und 158 ha große „Geesthang bei Dägeling mit Bockwischer Moor“ (CDDA-Code 321013).

Im direkten Umfeld des Standortes befinden sich mehrere Biotope, die unter den gesetzlichen Schutz gemäß § 30 des Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) bzw. § 21 des Gesetzes zum Schutz der Natur des Landes Schleswig-Holstein (Landesnaturschutzgesetz - LNatSchG) fallen. Hierbei handelt es sich bspw. um artenarmes mesophiles Grünland frischer Ausprägung auf dem von Schafen beweideten Landesschutzdeich am Ufer der Elbe. Das Biotop erstreckt sich auf einer Fläche von knapp 4 ha südöstlich von Brokdorf bis zum Standort des Kernkraftwerkes Brokdorf. Verbreitete Arten sind u.a. das Wiesen-Kammgras (*Cynosurus cristatus*) und der Gewöhnliche Rot-Schwingel (*Festuca rubra*). Südlich des Standortes setzt sich dieser Biotoptyp auf einer Länge von ca. 1 km auf einer Fläche von ca. 1,5 ha fort. Auch hier dominiert neben dem verbreiteten Hopfenklee (*Medicago lupulina*), Weißklee (*Trifolium repens*) und der Weichen Trespe (*Bromus hordeaceus*) das Wiesen-Kammgras.

In ca. 200 m Entfernung zum Standort befinden sich zwei weitere Flächen gesetzlich geschützter Biotope und / oder Lebensraumtypen, die dem Biotoptyp des Schilf-Brackwasserröhricht bzw. des sonstigen Brackwasserröhricht zuzuordnen sind. Auf insgesamt 0,9 ha finden sich u.a. das Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), das Schilfrohr (*Phragmites australis*), die Kriech-Quecke (*Elymus repens*) oder auch die Echte Zaunwinde (*Calystegia sepium*) /21/.

Brokdorf ist dem Nahbereich der Stadt Wilster (in ca. 11 km Entfernung) zugeordnet, die mit rd. 4.400 Einwohnern als Unterzentrum fungiert. Brokdorf selbst weist überwiegend ländliche Strukturen auf und gilt demnach nicht als ein Gebiet hoher Bevölkerungsdichte. Das beantragte Änderungsvorhaben ist gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 2 des Raumordnungsgesetzes weder mit Siedlungstätigkeiten verbunden noch werden bestehende Freiräume in Anspruch genommen oder zerschnitten.

Auf dem Anlagengelände selbst befinden sich keine als Kultur- oder Sachgüter von besonderer Bedeutung eingestuft Objekte. Dies gilt auch für das naheste Umfeld des Standortes. In amtlichen Listen oder Karten verzeichnete Denkmale, Denkmalensembles, Bodendenkmale oder Gebiete, die als bedeutende Landschaft eingestuft worden sind, sind nicht vorhanden.

Der Standort liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten. Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet befindet sich in ca. 6,3 km nordöstlich des Standortes (Wasserwerk Krempermoor).

Nationalparke, Nationale Naturmonumente, Naturdenkmäler, Trinkwasserbrunnen oder Heilquellenschutzgebiete befinden sich nicht im näheren Umfeld des Standortes.

Gebiete mit lufthygienischen Belastungen oder Lärmbelastungen und solche, die vor Immissionen durch Schall oder Luftverunreinigungen zu schützen sind, befinden sich nicht in nächster Umgebung. Für die Stadt Itzehoe existiert jedoch ein Luftreinhalteplan. Zu Vorbelastungen tragen die verschiedenen Emittentengruppen wie Verkehr, Industrie, Gewerbe und Hausbrand in unterschiedlichem Maße bei. Bereiche mit naturschutzfachlichen Qualitätsmerkmalen werden durch das beantragte Änderungsvorhaben nicht beeinflusst.

Im näheren Umfeld des Standortes befinden sich keine Gebiete, in denen die von der EU festgelegten Umweltqualitätsziele bereits überschritten sind.

Es befinden sich keine nach Landesrecht geschützten Gebiete im näheren Umfeld des Standortes.

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

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

Mit dem beantragten Änderungsvorhaben sind Neu- und Teilversiegelung von 1.466 m<sup>2</sup> bzw. 1.718 m<sup>2</sup> sowie ein veranschlagter Erdaushub von 70 m<sup>3</sup> bzw. 20 m<sup>3</sup> Auftrag verbunden. Der von dem vorliegend beantragten Änderungsvorhaben nicht umfasste Neubau eines Wach- und Zugangsgebäudes (s. Kapitel 3.2.1) verursacht eine Neuversiegelung von 314 m<sup>2</sup> Rasenfläche, eine Teilversiegelung von 74 m<sup>2</sup> sowie einen Erdaushub von 350 m<sup>3</sup>. Hierbei treten räumlich sowie zeitlich begrenzt Emissionen von Schall, Licht und Luftschadstoffen auf. Konventionelle Abfälle und Abwässer werden ordnungsgemäß entsorgt.

Die aus dem ZL-KBR resultierende Strahlenexposition wird durch das beantragte Änderungsvorhaben nicht verändert. Der Einwirkungsbereich des beantragten Änderungsvorhabens entspricht dem des Grundvorhabens. Die aus der Aufbewahrung der Kernbrennstoffe im ZL-KBR resultierende effektive Dosis beträgt für Einzelpersonen der Bevölkerung in 163 m Abstand nordwestlich vom ZL-KBR ca. 0,005 mSv/a und 119 m westlich vom ZL-KBR ca. 0,003 mSv/a und liegt damit 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 beantragten Änderungsvorhabens auf das Lagergebäude und dessen unmittelbares Umfeld begrenzt bleiben, sind grenzüberschreitende Umweltauswirkungen sicher auszuschließen.

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

Baubedingte Immissionen sind auf das ZL-KBR bzw. auf das dem ZL-KBR nächste Umfeld beschränkt und treten temporär auf, die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme ist auf ein Mindestmaß begrenzt bzw. reversibel (Herstellung der Grün- und Verkehrsflächen, Flächen für die Baustelleneinrichtung). Es werden lediglich solche Böden und Flächen (Scherrasen) beansprucht, die bereits anthropogen stark überprägt sind und eine geringe Wertigkeit besitzen. Das beantragte Änderungsvorhaben liegt nicht nur in ausreichender Entfernung zu den nächstgelegenen FFH- und Vogelschutzgebieten, sondern es ergeben sich darüber hinaus keine Wirkpfade auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, so dass eine erhebliche Beeinträchtigung dieser Schutzgüter offensichtlich ausgeschlossen werden kann /22/. Eine weitergehende FFH-Verträglichkeitsprüfung ist demnach nicht erforderlich. Hinsichtlich des am Standort des Kernkraftwerkes Brokdorf vorkommenden Wanderfalken ist zu berücksichtigen, dass sich der Nistkasten in ca. 280 m Entfernung zur geplanten Baumaßnahme befindet und nach Osten hin ausgerichtet (Einflugloch) ist. Bezogen auf den Ort des Nistkastens werden die geplanten Baumaßnahmen

nord-westlich davon und an der vom Nistkasten abgewandten Seite des Lagergebäudes des ZL-KBR stattfinden. Der zum Einsatz kommende Turmdrehkran hat eine Hakenhöhe von 25 m und ist somit selbst nur unwesentlich höher als das Lagergebäude des ZL-KBR selbst (25 m Höhe). Der Mobilkran hingegen wird lediglich parallel zur Längsseite des Lagergebäudes bewegt, kommt zum Ersatz der Zuluftgitter der Lufteintrittsöffnungen zum Einsatz und wird außerhalb der Arbeitszeit eingefahren /4/. Es ist somit davon auszugehen, dass der entstehende bodennahe Baulärm durch das Lagergebäude selbst verschattet wird. Da der Wanderfalke als Art nicht lärmempfindlich ist, seine Fluchtdistanz 200 m beträgt /3/ und seine bevorzugte Jagd im freien Luftraum nicht eingeschränkt wird /20/, ist eine Beeinträchtigung des Wanderfalken durch das beantragte Änderungsvorhaben sicher auszuschließen. Eingriffe im naturschutzrechtlichen Sinne werden nicht vorgenommen - Verletzungen der Zugriffsverbote einschließlich des Störungsverbotes gemäß des besonderen Artenschutzes sind demnach sicher auszuschließen /3/, /23/.

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 beantragte Änderungsvorhaben somit nicht gegeben.

### **3.3.4 Wahrscheinlichkeit der Auswirkungen**

Da durch das beantragte Änderungsvorhaben keine Schutzgüter von relevanten nachteiligen Umweltauswirkungen bei planmäßiger Umsetzung der Baumaßnahmen betroffen sind, ist eine vertiefte Beurteilung der Wahrscheinlichkeit für das vorliegende Änderungsvorhaben nicht erforderlich.

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

Durch das beantragte Änderungsvorhaben kommt es zu 1.466 m<sup>2</sup> Neuversiegelung und zu 1.718 m<sup>2</sup> Teilversiegelung auf dem Anlagengelände. Diese anlagebedingten Wirkungen des beantragten Änderungsvorhabens werden während der Betriebsphase des ZL-KBR wirksam. Des Weiteren dauern die Wirkungen des Grundvorhabens sowie die der vorherigen Änderungen entsprechend der Aufbewahrungsgenehmigung in der Fassung der 3. Änderungsgenehmigung weiterhin an. Da das beantragte Änderungsvorhaben hierauf nicht in der Art Auswirkungen entfaltet, dass Schutzgüter von relevanten nachteiligen Umweltauswirkungen betroffen sind, resultieren daraus hinsichtlich Dauer, Häufigkeit und Umkehrbarkeit der Auswirkungen keine zu berücksichtigenden Aspekte. Baubedingte Immissionen treten lediglich temporär auf.

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

Die aus dem ZL-KBR resultierende Strahlenexposition wird durch das beantragte Änderungsvorhaben nicht verändert. Für die künftigen Vorhaben am Standort soll die aus der Direktstrahlung und den Ableitungen radioaktiver Stoffe resultierende Strahlenexposition ebenfalls derart begrenzt werden, dass der Grenzwert der effektiven Dosis gemäß § 46 StrlSchV von 1 mSv/a sicher eingehalten wird.

### **3.3.7 Möglichkeit, die Auswirkungen wirksam zu vermindern**

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

### 3.4 ZUSAMMENFASSENDE BEURTEILUNG

Aus dem vorliegend beantragten Änderungsvorhaben und den bisher gestatteten Änderungen ergeben sich hinsichtlich der die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im ZL-KBR insgesamt charakterisierenden Kriterien Gesamtschwermetallmasse und Gesamtaktivität keine Abweichungen gegenüber dem mit der gültigen Aufbewahrungsgenehmigung gestatteten Umfang. Die Gesamtwärmeleistung hingegen verringert sich und beträgt nunmehr bis zu 3,4 MW anstatt wie bisher genehmigt bis zu 3,75 MW.

Hinsichtlich Typ, Anzahl, Handhabung und Aufstellung der Transport- und Lagerbehälter bleibt das Lagerkonzept gegenüber der gültigen Aufbewahrungsgenehmigung im Wesentlichen unverändert. Beim mit der 3. Änderungsgenehmigung gestatteten Einsatz von modifizierten Behältern der Bauart CAS-TOR® 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 die Aufstellung der Behälter.

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 des beantragten Änderungsvorhabens gegenüber der gültigen Aufbewahrungsgenehmigung keine höheren Werte.

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

Hinsichtlich des Unfallrisikos während des Betriebes des ZL-KBR sind keine Veränderungen gegenüber der bestehenden Aufbewahrungsgenehmigung zu erwarten. Nach erfolgter Kranaufrüstung ist ein Lastabsturz eines Behälters vom Kran nicht zu unterstellen.

Die mit dem beantragten Änderungsvorhaben verbundene Neu- und Teilversiegelung von 1.466 m<sup>2</sup> bzw. 1.718 m<sup>2</sup> sowie der veranschlagte Erdaushub von 70 m<sup>3</sup> bzw. 20 m<sup>3</sup> Auftrag betrifft keine seltenen, gering veränderten Bodentypen oder seltene Böden mit einer besonderen Empfindlichkeit oder Wertigkeit (Scherrasen, Rasengittersteine, Asphalt). Die für das beantragte Änderungsvorhaben vorzunehmende Inanspruchnahme von Flächen ist zudem nicht erstmalig. Baubedingte Immissionen treten lediglich temporär auf und sämtliche, für die Baumaßnahmen einzurichtende Baustelleneinrichtungen, werden ausschließlich temporär genutzt, und nach Beendigung dieser werden die entsprechenden Flächen wieder in ihren ursprünglichen Zustand versetzt. Auch unter Berücksichtigung des Neubaus eines Wach- und Zugangsgebäudes, der damit verbundenen Neuversiegelung von 314 m<sup>2</sup> Rasenfläche, 74 m<sup>2</sup> Teilversiegelung (Rasen zu Rasengitterstein) sowie des veranschlagten Erdaushubs von 350 m<sup>3</sup> sind nachteilige Auswirkungen - insbesondere auf Menschen und die menschliche Gesundheit, Fläche, Boden, Landschaft, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Klima, Luft, Kultur- und sonstige Sachgüter einschließlich jeweiliger Wechselwirkungen und aus zuvor diskutierten Sachverhalten - nicht zu besorgen. Auch unter Berücksichtigung der bereits gestatteten Änderungen sind insgesamt keine relevanten Veränderungen der Vorhabensmerkmale festzustellen.

Ein klimawirksamer Beitrag, verursacht durch das beantragte Änderungsvorhaben, kann aufgrund der zuvor diskutierten Sachverhalte nicht erkannt werden.

## 4 ERGEBNIS

Die allgemeine Vorprüfung i. S. d. § 9 Abs. 1 S. 1 Nr. 2 i. V. m. § 7 UVPG hat ergeben, dass die sicherungstechnische Härtung des ZL-KBR zum Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter, einschließlich der Sachverhalte der 1. bis 3. Änderung der Aufbewahrungsgenehmigung und die beantragte Aufbewahrung von bestrahlten Brennelementen aus dem Kernkraftwerk Brokdorf in Transport- und Lagerbehältern der Bauart TN<sup>®</sup> 24 E keine zusätzlichen erheblichen nachteiligen oder andere erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen für das ZL-KBR hervorrufen.

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

Palmes