

Standort-Zwischenlager Biblis

Allgemeine Vorprüfung zur Feststellung der UVP-Pflicht

Aufbewahrung von verfestigten hochradioaktiven Abfällen
aus der Wiederaufarbeitung in Transport- und Lagerbehäl-
tern vom Typ CASTOR® HAW28M
Änderungsantrag vom 29.09.2017

Az.: 873110/05

23. März 2018



Bundesamt für
kerntechnische
Entsorgungssicherheit

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

Pautzke

INHALT

0	FESTSTELLUNG – ZUSAMMENFASSUNG UND ERGEBNIS DER VORPRÜFUNG	2
1	GRUNDLAGEN	3
2	AUSGANGSLAGE	3
3	ALLGEMEINE VORPRÜFUNG	5
3.1	Merkmale des Änderungsvorhabens	5
3.1.1	Größe und Ausgestaltung des gesamten Änderungsvorhabens	6
3.1.2	Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben und Tätigkeiten.....	6
3.1.3	Nutzung natürlicher Ressourcen	7
3.1.4	Erzeugung von Abfällen	7
3.1.5	Umweltverschmutzungen und Belästigungen	7
3.1.6	Risiken von Störfällen	9
3.1.7	Risiken für die menschliche Gesundheit.....	9
3.2	Angaben zum Standort	9
3.2.1	Nutzungskriterien	9
3.2.2	Qualitätskriterien	10
3.2.3	Schutzkriterien	12
3.3	Merkmale der möglichen Auswirkungen des Änderungsvorhabens	13
3.3.1	Art und Ausmaß der Auswirkungen	13
3.3.2	Etwaiger grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen.....	13
3.3.3	Schwere und Komplexität der Auswirkungen	13
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	14
3.3.7	Möglichkeit, die Auswirkungen wirksam zu vermindern	14
3.4	Zusammenfassende Beurteilung	14
4	ERGEBNIS	15

0 FESTSTELLUNG – ZUSAMMENFASSUNG UND ERGEBNIS DER VORPRÜFUNG

Mit Schreiben vom 29.09.2017 beantragte die RWE Power AG, im Standort-Zwischenlager (SZL) Biblis auch verfestigte hochradioaktive Abfälle (high active waste, sogenannte HAW-Kokillen), die aus der Wiederaufarbeitung bestrahlter Kernbrennstoffe aus deutschen Kernkraftwerken bei der Sellafield Ltd. angefallen sind, in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® HAW28M aufzubewahren /1/. Seit dem 01.01.2018 wird das Änderungsverfahren von der RWE Nuclear GmbH geführt.

Die allgemeine Vorprüfung im Sinne des § 9 Abs. 1 Nr. 2 in Verbindung mit § 7 UVPG hat ergeben, dass diese Änderung keine zusätzlichen erheblichen nachteiligen oder anderen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen hervorruft.

Das Änderungsvorhaben hat die Aufbewahrung von verfestigten hochradioaktiven Abfällen in Form von HAW-Glaskokillen in bis zu sieben Behältern der Bauart CASTOR® HAW28M zum Ziel. Die Merkmale und die analysierten Wirkfaktoren des Grundvorhabens werden hierdurch im Betrieb aber nicht verändert. Die Behälter der Bauart CASTOR® HAW28M erfüllen alle wesentlichen Auslegungsanforderungen an Behälter zur Aufbewahrung von hochradioaktiven Stoffen im SZL Biblis. Insbesondere führt das Änderungsvorhaben nicht zu einer Erhöhung der von den Behältern ausgehenden Strahlenexposition durch Direktstrahlung oder von Emissionen radioaktiver Stoffe. Außerhalb des Lagergebäudes des SZL Biblis sind keine relevanten nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt zu prognostizieren.

Da das Änderungsvorhaben keine baulichen Veränderungen des SZL Biblis erforderlich macht und die bestehenden Anlagen des Zwischenlagers unverändert bleiben, sind mit dem Änderungsvorhaben keine baubedingten oder zusätzlichen anlagebedingten Wirkfaktoren verbunden.

Die ökologische Empfindlichkeit des Standorts einschließlich seiner Nutzungen und Schutzausweisungen bleibt von diesem Änderungsvorhaben unberührt. Insgesamt sind somit keine zusätzlichen erheblichen nachteiligen oder anderen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen, die über die bereits im Grundgenehmigungsverfahren geprüften hinausgehen, zu erwarten. Für dieses Änderungsvorhaben besteht daher keine Pflicht zur Durchführung einer UVP.

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

1 GRUNDLAGEN

Mit Schreiben vom 29.09.2017 beantragte die RWE Power AG, im Standort-Zwischenlager (SZL) Biblis auch verfestigte hochradioaktive Abfälle (high active waste, sogenannte HAW-Kokillen), die aus der Wiederaufarbeitung bestrahlter Kernbrennstoffe aus deutschen Kernkraftwerken bei der Sellafeld Ltd. angefallen sind, in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® HAW28M aufzubewahren /1/. Seit dem 01.01.2018 wird das Änderungsverfahren von der RWE Nuclear GmbH geführt.

Die Ergänzung der Aufbewahrungsgenehmigung um HAW-Kokillen als zusätzliche Inventare sowie um CASTOR® HAW28M-Behälter als zusätzliche Behälterbauart stellt eine wesentliche Änderung der genehmigten Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im SZL Biblis dar. Daher bedarf diese gemäß § 6 Abs. 1 Satz 2 des Gesetzes über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz - AtG) in der aktuell gültigen Fassung einer Genehmigung. Entsprechend liegt eine Änderung im Sinne des § 2 Abs. 4 Nr. 2a) des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der derzeit gültigen Fassung vor.

Im Rahmen des erforderlichen Änderungsgenehmigungsverfahrens nach § 6 AtG ist zu prüfen, ob eine Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) besteht. Bei dem beantragten Vorhaben handelt es sich um die Änderung eines bestehenden UVP-pflichtigen Vorhabens. Denn die am 22.09.2003 /2/ genehmigte vierzigjährige Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im SZL Biblis unterliegt nach Nr. 11.3 der Anlage 1 zum UVPG der unbedingten UVP-Pflicht. Im Rahmen des Grundgenehmigungsverfahrens wurde eine UVP durchgeführt, die bisher erteilten Änderungen wurden ohne UVP gestattet. Eine unbedingte UVP-Pflicht für die aktuelle Änderung besteht nicht. Nach § 9 Abs. 1 Satz 2 in Verbindung mit Satz 1 Nr. 2 UVPG besteht eine Verpflichtung zur Durchführung einer UVP, wenn eine Vorprüfung im Sinne des § 7 UVPG ergibt, dass die Änderung zusätzliche erhebliche nachteilige oder andere erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen hervorrufen kann.

2 AUSGANGSLAGE

Das SZL Biblis befindet sich innerhalb des Anlagensicherungszauns des Betriebsgeländes des Kernkraftwerks Biblis (KWB) und ist an das betriebliche Straßennetz sowie an die Werksgleisanlage angebunden.

Das SZL Biblis ist unterteilt in einen Verladebereich mit Behälterwartungsstation, zwei Lagerbereiche (Halle 1 und Halle 2) sowie einen Zugangs- und Technikbereich. Die beiden Lagerbereiche sind durch eine Betonwand voneinander getrennt und werden mittels Naturzug über Lüftungsöffnungen in den Längswänden sowie auf dem Dach belüftet. Das Lagergebäude ist ca. 92 m lang, ca. 38 m breit und ca. 19,5 m (einschließlich Abluftgauben) hoch. Die in Stahlbeton ausgeführten Wände haben eine Stärke von 0,85 m, die Decke von 0,60 m und die Betonbodenplatte von 1,50 m.

Im SZL Biblis werden die bestrahlten Brennelemente aus dem Betrieb der Blöcke A und B des KWB nach dem Prinzip der trockenen Zwischenlagerung in metallischen, dicht verschlossenen Behältern aufbewahrt. Die radioaktiven Inventare in den einzelnen Transport- und Lagerbehältern dürfen für einen Zeitraum von maximal 40 Jahren ab dem Zeitpunkt der Beladung aufbewahrt werden. Das Lagergebäude verfügt über eine Kapazität von 135 Stellplätzen. Mit der Grundgenehmigung vom 22.09.2003 sind bis zu 1.400 Mg Schwermetall, eine Gesamtaktivität von bis zu $8,5 \cdot 10^{19}$ Bq und eine Gesamtwärmeleistung von bis zu 5,3 MW in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/19 gestattet /2/.

Bisher wurden folgende Änderungen zugelassen:

- die Erneuerung der Zaundetektion, gestattet mit der 1. Änderungsgenehmigung vom 22.10.2005 /3/,
- die Aufbewahrung von Uran-Brennelementen mit integriertem Steuerelement, gestattet mit der 1. Ergänzung der Genehmigung vom 20.03.2006 /4/,
- der Einsatz der Prüfvorschrift 170 (PV 170), gestattet mit der 2. Änderungsgenehmigung vom 27.03.2006 /5/,
- die „Gemischte Lagerung“, d. h. die gleichzeitige Aufbewahrung von Transport- und Lagerbehältern mit bestrahlten Brennelementen (CASTOR® V/19-Behälter) sowie Transport- und Lagerbehältern mit konditionierten radioaktiven Abfällen (MOSAIK II-Behälter) in der Halle 2, gestattet mit der 3. Änderungsgenehmigung vom 16.06.2014 /6/,
- die Erweiterung des Schutzes des SZL Biblis gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter, gestattet mit der 4. Änderungsgenehmigung vom 22.07.2014 /7/,
- die Modifikation des Transport- und Lagerbehälters der Bauart CASTOR® V/19 mit zusätzlichen Beladevarianten und Inventaren, gestattet mit der 5. Änderungsgenehmigung vom 22.09.2015 /8/,
- die Aufrüstung und der Betrieb der Krananlagen nach den erhöhten Anforderungen der KTA 3902, Abschnitt 4.3, gestattet mit der 6. Änderungsgenehmigung vom 07.04.2016 /9/ und
- der Beitritt der RWE Nuclear GmbH als zusätzliche Genehmigungsinhaberin zu allen bestehenden Genehmigungen mit dem Ziel, den Teilbetrieb Kernenergie organisatorisch sowie operativ zukünftig ausschließlich in der RWE Nuclear GmbH zu führen, gestattet mit der 7. Änderungsgenehmigung vom 14.12.2017 /10/.

Damit ist im SZL Biblis die Aufbewahrung von Uran-Brennelementen, Uran-Hochabbrand-Brennelementen und Mischoxid-Brennelementen der Typen 16x16-20 und 16x16-20-4 sowie von Uran-Brennelementen mit integriertem Steuerelement in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/19 nach der 85er und der 96er Zulassung gestattet. Außerdem können bei der gemischten Lagerung in Halle 2 radioaktive Abfälle in Form von z. B. Filterkerzen, Corebauteilen und Verdampferkonzentraten in maximal 252 MOSAIK-Behältern gelagert werden. Seit der Erweiterung des baulichen Schutzes des SZL Biblis befinden sich vorgelagert der westlichen sowie der östlichen Längswand in ca. 3,5 m Abstand (bzw. ca. 5,5 m im Bereich eines Kabelschachtes) ca. 10 m hohe Stahlbetonwände, die den Gebäudekomplex auf bis zu 48 m verbreitern.

Als weitere wesentliche Änderung hat die RWE Power AG für das SZL Biblis die Aufbewahrung von in Köchern eingeschlossenen Kernbrennstoffen beantragt /11/. Es handelt sich um Sonderbrennstäbe (u. a. Brennstäbe mit geringfügigen Schäden, Hüllrohrschäden, gekapselte Brennstäbe, Brennstababschnitte oder loser, aus dem Hüllrohr ausgetretener Brennstoff oder unbestrahlte Brennstäbe), die gasdicht in sogenannte Köcher eingeschweißt werden. Hierfür wurde die Vorprüfung am 18.08.2017 abgeschlossen mit dem Ergebnis, dass diese Änderung nicht UVP-pflichtig ist /12/.

Im Rahmen des Ursprungsgenehmigungsverfahrens zur Aufbewahrung der Kernbrennstoffe im SZL Biblis wurde eine UVP durchgeführt. Es wurde eine zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen erstellt, auf deren Grundlage die Umweltauswirkungen des SZL Biblis bewertet wurden (s. Gutachten des Öko-Instituts) /13/. Für die beantragten Änderungen wurde jeweils eine allgemeine Vorprüfung zur Feststellung der UVP-Pflicht durchgeführt.

3 ALLGEMEINE VORPRÜFUNG

Der Beschreibung der Merkmale des Änderungsvorhabens sowie der nachfolgenden Darstellung des Standorts liegen zusammengefasst zum einen die von der RWE Nuclear GmbH eingereichte Antragsunterlage zur Abschätzung der Umweltauswirkungen /14/ als auch Erkenntnisse früherer Prüfungen des BfE zugrunde.

3.1 MERKMALE DES ÄNDERUNGSVORHABENS

Das Änderungsvorhaben hat die Aufbewahrung von verfestigten hochradioaktiven Abfällen in Form von HAW-Glaskokillen unter folgenden Randbedingungen zum Ziel:

- Einlagerung in bis zu sieben Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® HAW28M,
- Einlagerung von 28 HAW-Glaskokillen pro Behälter,
- maximale Nachzerfallswärmeleistung pro Behälter zum Zeitpunkt der Einlagerung von 32,4 kW,
- maximale Nachzerfallsleistung pro Glaskokille von 1,69 kW,
- maximale Nachzerfallsleistung der untersten Kokillenebene von 8,8 kW sowie
- maximale Gesamtaktivität pro CASTOR® HAW28M von $1,27 \cdot 10^{18}$ Bq.

Bei den Glaskokillen handelt es sich um hochaktive (HAW) Borsilikatglaskokillen, sogenannte Sellafield-Glaskokillen, mit einem Konzentrat aus Aktiniden- und Spaltproduktrestmengen aus der Zerkleinerung und Auflösung von Leichtwasser-(LWR-)Brennelementen während der Wiederaufarbeitung in Großbritannien. Die radioaktiven Stoffe in den HAW-Glaskokillen sind fest in einer Glasmatrix eingebunden. Die Kokillen sind in einer Hülle aus Edelstahl dicht eingeschweißt und werden trocken in den Behälter eingelagert.

Die Behälterbauart CASTOR® HAW28M ist für die Aufbewahrung von HAW-Glaskokillen aus der Wiederaufarbeitung konzipiert. Für die Aufbewahrung von HAW-Kokillen aus Frankreich im Transportbehälterlager Gorleben wurde die Behälterbauart bereits geprüft und genehmigt. Wie auch bei der Behälterbauart CASTOR® V besteht der CASTOR® HAW28M-Behälter aus einem dickwandigen zylindrischen Behälterkörper aus Gusseisen mit Kugelgraphit. Als Neutronenmoderator dienen zwei Reihen Polyethylenstäbe in der Wandung des Behälterkörpers, gekapselte Graphitsäulen im Behälterinnenraum, eine Polyethylenplatte im Bodenbereich sowie eine mehrteilige Polyethylenplatte auf dem mit einer Metallschicht verschlossenen Primärdeckel. Der Sekundärdeckel wird für die Lagerkonfiguration mit dem Behälterkörper dicht verschraubt. Zur Wärmeabfuhr an die Umgebung sind Radialkühlrippen an der Behälteroberfläche eingearbeitet. Für die Handhabung und für die Befestigung auf dem Transportmittel sind am Behälterkörper vier Tragzapfen angebracht. Mit einer Höhe von 6,12 m, einem Außendurchmesser von 2,48 m und einem Leergewicht von rund 100 t entsprechen Behälter der Bauart CASTOR® HAW28M im Wesentlichen den Abmessungen von Behältern der Bauart CASTOR® V (Höhe 5,53 m bzw. 5,94 m, Außendurchmesser 2,44 m und Leergewicht ca. 105 t bis 108 t).

Die Behälterbauart CASTOR® HAW28M erfüllt die Anforderungen für den Transport der radioaktiven Stoffe über eine verkehrsrechtliche Zulassung (Zulassungsschein Nr. D/4325/B(U)F-96). Hierbei ist allein der Primärdeckel Teil der verkehrsrechtlichen Zulassung. Der Sekundärdeckel wird für die Lagerkonfiguration im SZL Biblis aufgesetzt. Sollte während der Lagerdauer im SZL Biblis das Behälterüberwachungssystem ansprechen und hierfür die Ursache bei der Primärdeckeldichtung festgestellt oder vermutet werden, wird im Lagerbetrieb durch Aufschweißen eines Fügedeckels das Dichtsystem von zwei Deckeln wieder hergestellt.

Voraussetzung zur Stilllegung des SZL Biblis ist, dass die gelagerten Behälter abtransportiert werden können. Bisher besteht für einen an der Primärdeckeldichtung undicht gewordenen CASTOR® HAW28M-Behälter noch keine den Transportbedingungen konforme Möglichkeit, den Behälter tatsächlich aus dem SZL Biblis abzutransportieren. Auch besteht im SZL Biblis eine Reparaturmöglichkeit für den Primärdeckel derzeit nicht. Allerdings ist das Nachlassen der Dichtwirkung eines Primärdeckels als ein Ereignis mit sehr geringer Eintrittswahrscheinlichkeit anzusehen. Die RWE Nuclear GmbH zeigt dennoch in /15/ verschiedene Optionen auf, die die Beendigung des Betriebs des SZL Biblis gewährleisten sollen:

- Es ist geplant, die Abtransportierbarkeit durch Änderung der verkehrsrechtlichen Zulassung des Behältertyps zu ermöglichen; dafür sind zwei mögliche Vorgehensweisen dargestellt, u. a. durch Ergänzung der Transportkonfiguration um den Sekundärdeckel oder Fügedeckel als dichte Umschließung. Behälterzulassungen und deren Änderungen unterliegen einem eigenständigen gefahrgutrechtlichen Zulassungsverfahren außerhalb des Regelungsbereichs von § 6 AtG.
- Als „Rückfalloption“ für den von der Antragstellerin als unwahrscheinlich eingestuften Fall, dass die obige Vorgehensweise nicht realisiert werden kann, wird die Errichtung einer Primärdeckelwechselstation (PDWS) benannt, in der der Primärdeckel ausgetauscht und so die spezifikationsgerechte Dichtheit wiederhergestellt werden könnte. Die Errichtung einer solchen Anlage bedarf einer gesonderten Genehmigung und ist daher ebenfalls nicht Bestandteil einer Genehmigung nach § 6 AtG.

Eine eventuell erforderliche Anpassung der Behälterzulassung ist nicht Teil des beantragten Vorhabens und daher im Rahmen dieser Vorprüfung nicht zu beurteilen. Eine PDWS für das SZL Biblis ist derzeit nur eine von mehreren Optionen, die die Vorhabenträgerin auf Grundlage eines Grobkonzepts vorgelegt hat. Die Möglichkeit der Errichtung einer PDWS ist damit seitens der Vorhabenträgerin noch nicht hinreichend konkretisiert worden. Insbesondere ist sie gegenwärtig nicht Gegenstand des Änderungsantrags. Die Errichtung einer PDWS wird aus diesen Gründen nicht vom hier zu beurteilenden Vorhaben erfasst, so dass eine Berücksichtigung im Rahmen der Vorprüfung nicht erforderlich ist. Sollte der Bau und Betrieb einer solchen Anlage im SZL Biblis beantragt werden, sind die potentiell daraus resultierenden Umweltauswirkungen durch eine erneute Vorprüfung bzw. – je nach Zuordnung zu einem Trägerverfahren – in einer separaten Vorprüfung zu bewerten.

Da nach diesen Randbedingungen das Änderungsvorhaben keine baulichen Veränderungen des SZL Biblis erforderlich macht und die bestehenden Anlagen des Zwischenlagers unverändert bleiben, sind mit dem Änderungsvorhaben keine baubedingten oder zusätzlichen anlagebedingten Wirkfaktoren verbunden.

3.1.1 Größe und Ausgestaltung des gesamten Änderungsvorhabens

Mit dem Änderungsvorhaben sind keine Veränderungen der Gesamtanlage - weder des Lagergebäudes noch der Außenanlagen - verbunden. Durch den bestehenden Gebäudekomplex werden weiterhin die Temperatur- und Windverhältnisse am Standort beeinflusst. Die für das SZL Biblis gestattete Lagerkapazität von 135 Stellplätzen, die Gesamtaktivität von $8,5 \cdot 10^{19}$ Bq, die Schwermetallmasse von bis zu 1.400 Mg und die Gesamtwärmeleistung von bis zu 5,3 MW bleiben unverändert /14/.

3.1.2 Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben und Tätigkeiten

Etwa 10 m nördlich des SZL Biblis befindet sich ein Lager für schwach radioaktive Abfälle (low-aktive-waste, LAW-Lager). Ein weiteres Lager für radioaktive Abfälle und Reststoffe gemäß § 7 StrlSchV (LAW-Lager 2) wurde am 05.04.2016 genehmigt. Für die Stilllegung des KWB, Block A und B, wurde die Genehmigung gemäß § 7 Abs. 3 AtG am 30.03.2017 erteilt. Mit Ausnutzung dieser Genehmigung werden sich die Ableitungswerte der Blöcke A und B verändern.

3.1.3 Nutzung natürlicher Ressourcen

Das bestehende SZL Biblis nimmt durch das Gebäude und die Außenanlagen ca. 6.650 m² Fläche in Anspruch. Davon sind ca. 85 % dauerhaft versiegelt. Außerdem wird in geringem Umfang Trinkwasser für den Betrieb von Sanitärräumen gebraucht. Eine dauerhafte Wasserhaltung wurde bisher nicht betrieben und ist auch weiterhin nicht vorgesehen. Mit dem Änderungsvorhaben ist keine zusätzliche Nutzung von natürlichen Ressourcen verbunden.

3.1.4 Erzeugung von Abfällen

Konventionelle Abfälle

Während des Betriebs des SZL Biblis fallen jährlich geringe Mengen gewerbliche Siedlungsabfälle an. Das Änderungsvorhaben führt zu keiner zusätzlichen Erzeugung von Abfällen /14/.

3.1.5 Umweltverschmutzungen und Belästigungen

Direktstrahlung

Bei der Direktstrahlung (einschließlich Streustrahlung) sind als relevante Strahlungsarten Gamma- und Neutronenstrahlung zu berücksichtigen. Die Direktstrahlung geht im SZL Biblis im Wesentlichen von der Lagerung der Brennelemente und der radioaktiven Abfälle sowie von den damit verbundenen, zeitlich begrenzten Transport- und Handhabungsvorgängen auf dem Betriebsgelände des SZL Biblis aus. Maßgeblich für die Ermittlung und Bewertung der Strahlenexposition ist die Dosis am für die Bevölkerung ungünstigsten öffentlich zugänglichen Aufpunkt am Betriebszaun ca. 70 m südwestlich des Lagergebäudes. Im Rahmen der UVP für die Aufbewahrungsgenehmigung vom 22.09.2003 wurden hier bei unterstelltem ganzjährigem Daueraufenthalt von 8.760 Stunden im Jahr maximale Werte für die effektive Dosis im Kalenderjahr von maximal 69 µSv/a infolge der Aufbewahrung der Kernbrennstoffe prognostiziert /13/.

Als maximale Oberflächendosisleistung ist für die Behälter der Bauart CASTOR® HAW28M für die Neutronendosisleistung ein Wert von 250 µSv/h und für die Summe von Gamma- und Neutronendosisleistung ein Wert von 350 µSv/h festgelegt und unterschreitet damit die Werte für Behälter der Bauart CASTOR® V/19 nach der 96er Zulassung von 300 µSv/h für Neutronenstrahlung und von 450 µSv/h für die Summe von Gamma- und Neutronenstrahlung /15/. Eine Erhöhung der Strahlenexposition für die Bevölkerung in der Umgebung des SZL Biblis infolge der von Behältern der Bauart CASTOR® HAW28M ausgehenden Direktstrahlung ist daher auszuschließen.

Emission radioaktiver Stoffe (bestimmungsgemäßer Betrieb und Störfälle)

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

Die Gesamtaktivität des Inventars eines CASTOR® HAW28M-Behälters beträgt maximal $1,27 \cdot 10^{18}$ Bq und liegt damit geringfügig unterhalb der Gesamtaktivität eines CASTOR® V/19-Behälters nach der 96er Zulassung von maximal $1,9 \cdot 10^{18}$ Bq. In der Lagerkonfiguration entsprechen Aufbau und Dichtwirkung des Doppeldeckeldichtsystems beim CASTOR® HAW28M weitgehend demjenigen von Behältern der Bauartgruppe CASTOR® V, die Behälterüberwachung findet entsprechend statt. Hinsichtlich theoretischer Freisetzungen aus einem CASTOR® HAW28M-Behälter haben Prüfungen ergeben, dass bei einem mit HAW-Glaskokillen beladenen Behälter das maximal freizusetzende Inventar um mehrere Größenordnungen unter demjenigen eines Brennelementbehälters liegt /15/. Die im Rahmen des Grundgenehmigungsverfahrens auf Basis von CASTOR® V-Behältern ermittelten Werte sind somit sowohl für den bestimmungsgemäßen Betrieb als auch für die untersuchten Störfälle weiterhin abdeckend. Daher kann eine Erhöhung der Strahlenexposition in der Umgebung des SZL Biblis durch Emission radioaktiver Stoffe ausgeschlossen werden.

Radioaktive Abfälle (fest, flüssig und gasförmig)

Im bestimmungsgemäßen Betrieb des SZL Biblis wird in geringem Umfang mit sonstigen radioaktiven Stoffen umgegangen. Im Kontrollbereich fallen feste radioaktive Abfälle in Form von zum Beispiel Wischtestproben und Reinigungsmaterialien an. Radioaktive Abwässer können im Kontrollbereich als Reinigungs-, Tropf- und Kondenswasser sowie aus dem Handwaschbecken entstehen. Durch das in Glaskokillen gebundene radioaktive Inventar in den CASTOR® HAW28M-Behältern werden die anfallenden Mengen und Zusammensetzungen fester und flüssiger radioaktiver Abfälle nicht verändert /14/. Auch der Umgang mit den radioaktiven Abfällen ändert sich durch das Änderungsvorhaben nicht. Zusätzliche Beiträge zur Strahlenexposition durch radioaktive Abfälle können somit ausgeschlossen werden.

Konventionelle Abwässer

Im Sanitärbereich anfallende konventionelle Abwässer werden in die Schmutzwasserkanalisation des Standortes und von dort in das öffentliche Abwassernetz eingeleitet. 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 Schienen- oder Straßenfahrzeugen. Hierbei treten über die Betriebszeit verteilt in begrenztem Umfang Emissionen von Luftschadstoffen wie Stickoxiden, Schwefeldioxid, Kohlenmonoxid, Feinstaub und Benzol auf. Die Behälter der Bauart CASTOR® HAW28M werden genauso transportiert wie CASTOR® V/19-Behälter. Somit ergeben sich keine Änderungen der Transportvorgänge auf dem Gelände des SZL Biblis.

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 /14/.

Wärme

Die Transport- und Lagerbehälter geben Wärme an die Umgebung (Luft und Boden) ab. Im SZL Biblis weisen die Behälter der Bauart CASTOR® HAW28M mit einer maximalen Wärmeleistung von 32,4 kW eine geringere Wärmeleistung als CASTOR® V/19-Behälter mit bis zu 39 kW, so dass hinsichtlich der Wärmeemission einzelner Behälter sowie der Gesamtwärmeleistung des SZL Biblis keine höheren als die bisher geprüften auftreten /14/.

Licht

Das Lagergebäude und das Umfeld werden nachts beleuchtet. Veränderungen der Beleuchtungssituation im Bereich des SZL Biblis entstehen durch die Aufbewahrung von HAW-Glaskokillen in CASTOR® HAW28M-Behältern nicht /14/.

Erschütterungen

Der Betrieb des SZL Biblis ist nicht mit Erschütterungen verbunden. Die Aufbewahrung von HAW-Glaskokillen in CASTOR® HAW28M-Behältern hat darauf keinen Einfluss /14/.

3.1.6 Risiken von Störfällen

Vor Einlagerung der CASTOR® HAW28M-Behälter wird der Kran in Halle 1 nach KTA 3902, Abschnitt 4.3, ertüchtigt. Hierzu liegt bereits mit der 6. Änderungsgenehmigung für das SZL Biblis /9/ eine entsprechende Genehmigung vor. Nach erfolgter Umrüstung der Krananlage ist hier ein Lastabsturz eines Behälters nicht mehr zu unterstellen.

Im Übrigen sind hinsichtlich des Unfallrisikos beim Betrieb sowie bei den Transporten auf dem Gelände des SZL Biblis keine Veränderungen gegenüber der Aufbewahrungsgenehmigung vom 22.09.2003 zu erwarten. Auch unter Berücksichtigung des Änderungsvorhabens bleiben sowohl die möglichen Einwirkungen von innen als auch die möglichen Einwirkungen von außen unverändert /14/.

3.1.7 Risiken für die menschliche Gesundheit

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

3.2 ANGABEN ZUM STANDORT

Das SZL Biblis befindet sich in der Gemeinde Biblis, Gemarkung Biblis, Flur 7, Flurstück Nr. 103/2 im Kreis Bergstraße, Regierungsbezirk Darmstadt (Bundesland Hessen). Der Standort liegt in der Mannheim-Oppenheimer Rheinebene im sogenannten Ried auf einer Geländehöhe von 91 m ü. NN. In der Strommitte des Rheins verläuft die Grenze zwischen den Bundesländern Hessen und Rheinland-Pfalz.

3.2.1 Nutzungskriterien

Die nächstgelegene Siedlungsfläche (Wohnbebauung) ist Ibersheim, ein Stadtteil von Worms, rund 1,4 km nördlich des SZL Biblis, jenseits des Rheins in Rheinland-Pfalz. Die Siedlungsränder von Wattenheim, einem Ortsteil von Biblis, im Süden und Hamm (Rheinland-Pfalz) im Norden sind rund 2,4 km vom SZL Biblis entfernt. Gemeinbedarfsflächen oder Gemeinbedarfseinrichtungen befinden sich nicht im näheren Umfeld.

Das Wegenetz um den Standort wird teils touristisch (Radwanderer) und von Spaziergängern als Erholungsflächen genutzt. Im Umfeld sind einige Kieselseen unterschiedlichen Alters vorhanden. Nächstgelegene Kieselseen sind jene nordwestlich von Wattenheim in ca. 1,9 km Entfernung. An diesen Seen findet wassergebundene Freizeitnutzung statt. Vor allem ältere, vollständig rekultivierte Kieselseen spielen für Angler eine Rolle, während größere Kieselseen, vor allem wegen des noch betriebenen Abbaus und der fehlenden Ufervegetation, sich eher für eine Badenutzung eignen.

Auf beiden Seiten des Rheins dominieren intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen, im unmittelbaren Umfeld herrschen große Schläge vor. Die Umgebung des Standortes ist größtenteils von intensiv genutzten Acker- und Grünlandflächen geprägt. Größere Anbauflächen für Marktfrüchte liegen westlich und südlich. Die östlichen Bereiche sind kleinräumiger strukturiert, hier kommen auch Brachen und kleine Wiesenflächen vor. 500 m westlich des Standortes befinden sich die geschlossenen Laubbaumbestände des Steiner Waldes.

Der Standort ist über eine Anbindungsstraße an die Landesstraße L 3261, die etwa 2,2 km südlich des Betriebsgeländes verläuft, an das öffentliche Straßennetz angebunden. Die Werksgleisanlage ist in östlicher Richtung in ca. 3,2 km Entfernung an die Bahnstrecke der Riedbahn Mannheim – Frankfurt angebunden.

In der Umgebung des Standortes (im hessischen Ried) befinden sich zahlreiche Abbauflächen zur Kiesgewinnung durch Nassauskiesung. Größere Gewerbe- und Industrieflächen befinden sich erst in

Groß-Rohrheim ca. 5 km östlich des Standortes. Die nächstgelegene Fläche für Versorgungseinrichtungen sind die Flächen für die Umspannanlagen des KWB. Außerdem verläuft am Standort in minimaler Entfernung von 25 m zum SZL Biblis eine Erdgasleitung zur Wärmezentrale auf dem Betriebsgelände.

Zur radiologischen Vorbelastung tragen das bestehende LAW-Lager 1 sowie der Stilllegungs- und Abbaubetrieb der Blöcke A und B des KWB bei. Aus dem LAW-Lager 1 resultieren durch Direktstrahlung 137 $\mu\text{Sv/a}$. Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zur Stilllegung und zum Abbau des KWB wurden für die Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Luft eine effektive Dosis von 212 $\mu\text{Sv/a}$ und für die Ableitung mit dem Wasser eine effektive Dosis von 224 $\mu\text{Sv/a}$ zusammen für beide Blöcke A und B ermittelt /16, 17/. Darüber hinaus sind Beiträge zur Direktstrahlung durch die geplante Lagerung von Anlagenteilen auf Freiflächen zu erwarten, konkrete Werte sind in /16, 17/ aber nicht festgelegt. Zukünftige Änderungen sind aus der am 05.04.2016 erteilten Genehmigung gemäß § 7 StrlSchV für ein weiteres Lager für radioaktive Abfälle und Reststoffe (LAW-Lager 2) zu erwarten, der Beitrag aus Direktstrahlung durch den Betrieb des LAW-Lagers 2 wird auf 150 $\mu\text{Sv/a}$ abgeschätzt. Ohne Berücksichtigung der Freilagerflächen ist somit in Summe eine radiologische Vorbelastung am Standort von 723 $\mu\text{Sv/a}$ anzunehmen.

3.2.2 Qualitätskriterien

Fläche

Wie auch die Flächen auf dem umgebenden Betriebsgelände des KWB sind die Flächen des SZL Biblis zu weiten Teilen (ca. 85 %) durch Gebäude und Verkehrsflächen vollständig versiegelt. Angrenzend an das Lagergebäude liegen einige wenige Scherrasenflächen.

Boden

Der Standort ist während des Baus des KWB in einer Mächtigkeit von 3,5 m bis 4,0 m mit Material aus dem Aushub tiefer gegründeter Gebäudeteile aufgefüllt worden. Demzufolge ist auf dem Anlagengelände nur eine schwache Bodenentwicklung anzutreffen. Die Böden weisen keine gewachsenen natürlichen Bodenfunktionen auf und die Bodenfruchtbarkeit ist gering. Eine Empfindlichkeit der Böden gegenüber Bodenerosion und -verdichtung besteht aufgrund Textur, Lagerungsdichte und der grundlegend ebenen Geländebeziehungen nicht. Hinweise auf Altlasten oder Bodenverunreinigungen auf dem Anlagengelände liegen nicht vor.

Im Umfeld des Standorts herrschen vor allem mineralische und teilweise organisch geprägte Grundwasserböden vor. Die mineralischen Grundwasserböden können als Aueböden oder Gleyböden ausgebildet sein. Es befinden sich keine Bodenschutzgebiete im Umfeld des Standortes.

Landschaft

Das Landschaftsbild in der Umgebung ist hauptsächlich durch eine weitflächig ausgeräumte Agrarlandschaft geprägt, die der Rhein linienförmig durchzieht. Innerhalb dieser landwirtschaftlich genutzten Flächen sind weiträumige Sichtbeziehungen möglich, die teilweise durch Gehölzparzellen unterbrochen werden, welche entlang der Gräben (z. B. Mörschgraben, Langer Graben, Weichgraben) vorkommen. Siedlungen und Verkehrsachsen sind überwiegend im östlichen Teil des Untersuchungsraumes vorhanden.

Landschaftsbildprägend sind die dichten, hochaufragenden Baumbestände der den Rhein begleitenden Hart- und Weichholzaunenwälder. Sie geben dem Landschaftsbild hier einen naturnahen Charakter. Häufig wachsen entlang des Ufers säulenförmige Kulturpappelreihen. Gemeinsam mit den Auenwäldern schaffen sie ein blickdichtes Band, das entlang des Rheins so gut wie lückenlos verläuft.

Inmitten des naturnahen, uferbegleitenden Baumgürtels befindet sich das KWB, dessen Baukörper als technische Elemente dem übrigen Landschaftsbild entgegenstehen. Gleiches gilt für die Masten der beiden Hochspannungstrassen, die vom Kraftwerk in Richtung Süden und Osten abgehen. Die visuelle Fernwirkung dieser technischen Bauwerke ist weiträumig. Insbesondere die vier 80 m hohen Kühltürme

des KWB, welche die Baumbestände überragen, sind weithin sichtbar. Auf der östlichen Rheinseite bestehen direkte Sichtbeziehungen zum Standort des KWB vom ca. 3 km entfernten Ortsrand Biblis und dem gesamten Bereich der dazwischenliegenden Acker- und Grünlandflächen.

Die Landschaftsräume zu beiden Seiten des Rheins bieten Potential für landschaftsgebundene Erholung, der Rhein auch für den Wassersport.

Wasser

Der Standort liegt am rechten Rheinufer zwischen Rheinkilometer 454,4 und 455,8. Der Abstand vom Betriebsgelände des KWB zum Rheinufer beträgt ca. 150 m, das SZL Biblis liegt ca. 300 m südlich des Rheins. Etwa 500 m nordwestlich entfernt mündet die Weschnitz von Südwesten kommend in den Rhein. Im vorliegenden Abschnitt des Rheins liegen ein schlechter chemischer Gesamtzustand und ein mäßiger ökologischer Zustand vor. Das Teilstück „Untere Weschnitz“ der Weschnitz zeigt einen schlechten chemischen Zustand und einen ungenügenden ökologischen Zustand /14/. Der Rhein ist auf der gesamten, auf deutschem Territorium verlaufenden Strecke Bundeswasserstraße.

Auf dem Betriebsgelände liegt ca. 120 m südöstlich des Lagergebäudes ein Zierteich. Außerhalb finden sich südwestlich, südlich und südöstlich in ca. 2 km bis 3 km Entfernung mehrere Kiesseen.

Hydrogeologisch existieren im Oberrheingraben in der Standortumgebung zwei bzw. drei hydraulisch getrennte Grundwasserleiter mit Mächtigkeiten zwischen 20 m und 150 m. Der mittlere Grundwasserspiegel liegt etwa 5 m unter Geländeniveau und korrespondiert mit dem Vorfluter Rhein. Bei Niedrigwasserstand im Rhein fließt das Grundwasser dem Rhein zu, bei Hochwasser kehrt sich die Fließrichtung um. Hinweise auf eine besondere Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Stoffeinträge liegen nicht vor.

Natürliche Überschwemmungsgebiete stellen die Auen westlich des Hochwasserdeichs dar. Der aufgeschüttete Standortbereich ist hochwasserfrei.

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Der Standort liegt im nördlichen Oberrheintiefland im Naturraum „Mannheim-Oppenheimer Rheinniederung“ in der planaren Stufe der kontinentalen biogeographischen Region.

Die wenigen nicht versiegelten Bereiche des SZL Biblis sind regelmäßig gemähte, artenarme Rasenflächen. Die auf dem Betriebsgelände des KWB angrenzenden Freiflächen bestehen ebenfalls überwiegend aus artenarmen Scherrasen, dazwischen liegen wenige angepflanzte Ziergehölze und ein Zierteich. Aufgrund ihrer Struktur und Nutzung bieten diese Flächen allenfalls weit verbreiteten und anspruchslosen Arten einen Lebensraum und sind nicht als Bestandteil von Funktionsräumen für Arten mit großräumigen Lebensraumansprüchen anzusehen.

Unmittelbar westlich der äußeren Umschließung des Kernkraftwerksgeländes grenzt eine nährstoffreiche Feuchtwiese an, teilweise von Feldgehölzen, Schotterflächen mit Trockengebüschen und kurzlebigen Ruderalfluren umgeben. Im Umkreis von 300 m sind außerdem als Biotoptypen Hartholzauwald, trockene basenreiche Gebüsche, Feld- und Wiesenraine, ausdauernde Ruderalfluren, naturfern ausgebauten Gräben, Teiche, Extensivrasen, Grünlandeinsaat (Grasäcker mit Weidelgras) sowie magere Glatthaferwiesen auf dem Rheindamm zu finden. Westlich des SZL Biblis liegen in ca. 600 m Entfernung die geschlossenen Laubwaldbestände des Hartholzauwaldes „Steiner Wald“, besondere Waldfunktionen weisen diese Flächen jedoch nicht auf.

Aufgrund einer gewissen Strukturvielfalt bietet das Standortumfeld ein relativ abwechslungsreiches Spektrum an Lebensräumen. In /14/ wird auf eine Basiskartierung aus dem Jahr 2012 verwiesen, bei der insgesamt 24 seltene bzw. gefährdete Pflanzenarten nachgewiesen wurden. Außerdem gibt es in den umliegenden Gebieten ein hohes Potential für seltene oder gefährdete Vogelarten, Fledermäuse,

Reptilien, Amphibien und Schmetterlinge. Das Auftreten einzelner Individuen der Zauneidechse (*Lacerta agilis*), einer Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, ist auch auf dem Gelände des SZL Biblis nicht vollständig auszuschließen.

Klima

Der Standort ist dem Klimabereich der „Rheinebene“ zuzuordnen. Der für Mitteleuropa vergleichsweise kontinentale Charakter ist gekennzeichnet durch geringe Niederschläge mit leichtem Sommermaximum und extremen Temperaturen mit größerer Amplitude. Der thermische Einfluss des Rheins mildert in dessen Umgebung die Temperaturen ab. In der Region liegt die Jahresmitteltemperatur bei 9,8 °C und die Summe des Jahresniederschlags bei durchschnittlich 600 mm. Bei der Windverteilung dominieren Winde aus Südwest.

Die überwiegend bereits versiegelten Flächen des Standortes erzeugen eine Wärmeinsel, so dass das lokale Standortklima durch das KWB selbst überprägt wird. Die Flächen um den Standort herum sind als Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen ausgewiesen. Gebiete, die einer besonderen Belastung durch Luftschadstoffe oder Lärm unterliegen, befinden sich nicht in Standortnähe.

3.2.3 Schutzkriterien

Der Standort selbst ist nicht Bestandteil eines Schutzgebietes, aber im Umfeld befinden sich mehrere Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH-Gebiete) und Europäische Vogelschutzgebiete (EU-Vogelschutzgebiete). Jenseits des Kraftwerkszauns ist das Betriebsgelände des KWB allseitig von dem EU-Vogelschutzgebiet „Rheinauen bei Biblis und Groß-Rohrheim“ (Gebiets-Nr. 6216-450) umgeben. Es umfasst auch das nächstgelegene FFH-Gebiet „Hammer-Aue von Gernsheim und Groß-Rohrheim“ (Gebiets-Nr. 6216-303), das ca. 750 m nordöstlich des SZL Biblis liegt, sowie die Naturschutzgebiete „Steiner Wald von Nordheim“ (CDDA-Code 165717) ca. 600 m südwestlich, „Lochwiesen von Biblis“ (CDDA-Code 164496) ca. 1.100 m südöstlich und „Hammer-Aue von Gernsheim und Groß-Rohrheim“ (CDDA-Code 318498) ca. 800 m nordöstlich. Das FFH-Gebiet „Eich-Gimbsheimer Altrhein“ (Gebiets-Nr. 6216-302), deckungsgleich mit dem EU-Vogelschutzgebiet „Eich-Gimbsheimer Altrhein“ (Gebiets-Nr. 6216-401), befindet sich in nördlicher Richtung ca. 4,7 km entfernt und beinhaltet die Naturschutzgebiete „Eich-Gimbsheimer Altrhein“ und „Gimbsheimer Altrhein“.

Die hessische Seite des Standortumfeldes ist im Naturpark „Bergstraße/Odenwald“ sowie im Landschaftsschutzgebiet „Hessische Rheinuferlandschaft“ (CDDA-Code 378516) eingebettet, die rheinland-pfälzische Seite im Landschaftsschutzgebiet „Rheinhessisches Rheingebiet“ (CDDA-Code 555513997). Der nächstgelegene geschützte Landschaftsbestandteil befindet sich ca. 500 m entfernt. Ein Großteil der vorkommenden, gemäß § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) gesetzlich geschützten Biotope liegt innerhalb der bereits genannten Naturschutz- bzw. Natura-2000-Gebiete, das nächstgelegene ist das Biotop „Degradierete Auenwiese am Atomkraftwerk Biblis“ ca. 320 m westlich des SZL Biblis.

Im direkten Umfeld des Standortes gibt es keine Nationalparke, nationale Naturmonumente, Naturdenkmäler, Biosphärenreservate oder gemäß Landesrecht geschützten Gebiete. Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet „Eich 2“ befindet sich ca. 750 m nördlich des SZL Biblis im Bereich des rheinland-pfälzischen Rheinufers und ist als Zone III B des Wasserwerks Eich ausgewiesen. Weiter nördlich liegen auch die Zone I, II und III A dieses Wasserschutzgebietes. Daran schließt sich in ca. 1,6 km Entfernung südlich die Zone III des Wasserschutzgebietes „Osthofen“ an. Heilquellenschutzgebiete und auch Gebiete, in denen die von der EU festgelegten Umweltqualitätsziele bereits überschritten sind, befinden sich nicht in der näheren Umgebung des SZL Biblis.

Im Regionalplan Südhessen/Regionaler Flächennutzungsplan 2010 ist die Gemeinde Biblis als „Kleinzentrum zur Sicherstellung der Funktion als ergänzender Standort der überörtlichen Grundversorgung“ ausgewiesen. Biblis und die umgebenden Siedlungsbereiche weisen überwiegend ländliche Strukturen auf. Es handelt sich demnach nicht um ein Gebiet mit hoher Bevölkerungsdichte /14/.

Kultur- und Sachgüter sind in /14/ nicht benannt; ausgewiesene Bau- oder Bodendenkmälern sind am Standort selbst und in der näheren Umgebung nicht vorhanden.

3.3 MERKMALE DER MÖGLICHEN AUSWIRKUNGEN DES ÄNDERUNGSVORHABENS

3.3.1 Art und Ausmaß der Auswirkungen

Die aus dem SZL Biblis resultierende Strahlenexposition wird durch das Änderungsvorhaben nicht verändert. Der Einwirkungsbereich des Änderungsvorhabens zur Aufbewahrung auch von HAW-Glaskokillen in Behältern der Bauart CASTOR® HAW28M entspricht dem Einwirkungsbereich des Grundvorhabens. Die aus der Aufbewahrung der Kernbrennstoffe resultierende effektive Dosis beträgt für die Bevölkerung weiterhin 0,069 mSv/a und liegt damit weit unterhalb des Grenzwertes gemäß § 46 StrlSchV von 1 mSv/a. Auch durch andere Wirkfaktoren kommt es nicht zu relevanten Auswirkungen. Insgesamt betrachtet sind die Auswirkungen hinsichtlich Art und Ausmaß als nicht als erheblich einzustufen.

3.3.2 Etwaiger grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen

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

3.3.3 Schwere und Komplexität der Auswirkungen

Mit den zusätzlichen Aufbewahrung von HAW-Glaskokillen in CASTOR® HAW28M-Behältern sind keine Veränderungen der baulichen Anlage des SZL Biblis und somit keine Auswirkungen auf Biotope, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima, Luft und Landschaft verbunden. Zusätzliche konventionelle stoffliche und nicht-stoffliche Emissionen treten nicht auf. Darüber hinaus hat die Prognose zu Auswirkungen des Änderungsvorhabens auf Natura-2000-Gebiete ergeben, dass nachteilige Auswirkungen auf die nächstgelegenen Natura-2000-Gebiete, das Vogelschutzgebiet „Rheinauen bei Biblis und Groß-Rohrheim“ bzw. das FFH-Gebiet „Hammer-Aue von Gernsheim und Groß-Rohrheim“, nicht zu erwarten sind und somit eine weitergehende FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht erforderlich ist /18/. Des Weiteren kommt die Prognose zur artenschutzrechtlichen Verträglichkeit zu dem Ergebnis, dass eine Verletzung der Zugriffsverbote einschließlich des Störungsverbots gemäß des besonderen Artenschutzes auszuschließen ist /19/. Von dem Änderungsvorhaben gehen demnach keine Wirkungen aus, die außerhalb des Lagergebäudes relevante Auswirkungen auf eines der Schutzgüter haben können. Weitere Auswirkungen durch Wechselwirkungen sind auch unter Berücksichtigung möglicher Kumulations-, Synergie- und Verlagerungseffekte nicht abzuleiten. Eine besondere Schwere und Komplexität der Auswirkungen ist somit nicht gegeben.

3.3.4 Wahrscheinlichkeit der Auswirkungen

Durch die Aufbewahrung von HAW-Glaskokillen in Behältern der Bauart CASTOR® HAW28M selbst sind keine Schutzgüter von relevanten nachteiligen Umweltauswirkungen betroffen. Eine vertiefte Beurteilung der Wahrscheinlichkeit ist in diesem Zusammenhang nicht erforderlich.

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

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

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

Das Änderungsvorhaben führt nicht zu einer Erhöhung der vom SZL Biblis ausgehenden Strahlenexposition. Dies gilt auch unter Einbeziehung der gemischten Lagerung. Unter Berücksichtigung der radiologischen Vorbelastung durch die übrigen Vorhaben am Standort ergibt sich eine effektive Dosis von maximal 0,8 mSv/a. Die Summe der Gesamtstrahlenexposition liegt damit unterhalb des Grenzwertes von 1 mSv/a für die Bevölkerung in der Umgebung des SZL Biblis. Für die Tätigkeiten aus Stilllegung und Rückbau des KWB einschließlich Transport und Lagerung radioaktiver Reststoffe und Abfälle auf dem Anlagengelände soll die aus der Direktstrahlung resultierende Strahlenexposition ebenfalls so begrenzt werden, dass der Grenzwert der effektiven Dosis gemäß § 46 StrlSchV von 1 mSv/a sicher eingehalten wird /16, 17/. Da durch das Änderungsvorhaben keine anderen Wirkungen außerhalb des Lagergebäudes hervorgerufen werden, kommt es auch nicht zu weiteren kumulierenden Wirkungen mit den anderen Vorhaben im Umfeld des SZL Biblis, wie z. B. mit dem Bau des LAW-Lagers 2.

3.3.7 Möglichkeit, die Auswirkungen wirksam zu vermindern

Die radiologischen Auswirkungen in der Umgebung des SZL Biblis durch die beantragte Aufbewahrung auch von HAW-Glaskokillen in Behältern der Bauart CASTOR® HAW28M werden bereits durch die Konstruktion der Behälter sowie die Aufbewahrung der Behälter in einem geschlossenen Lagergebäude weitgehend vermindert. Darüber hinausgehende Maßnahmen zur Verminderung hat die Antragstellerin nicht vorgesehen.

3.4 ZUSAMMENFASSENDE BEURTEILUNG

Insgesamt ist festzustellen, dass für das aktuelle Änderungsvorhaben bau- und anlagebedingte Auswirkungen auszuschließen sind, da keine baulichen Maßnahmen durchgeführt werden und die bestehende Anlage des SZL Biblis unverändert bleibt. Betriebsbedingt werden die Merkmale und die analysierten Wirkfaktoren des Grundvorhabens durch die beantragte Aufbewahrung von HAW-Glaskokillen in CASTOR® HAW28M-Behältern nicht verändert. Alle relevanten Wirkfaktoren sind durch die Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen für das Grundvorhaben /13/ abgedeckt. Außerhalb des Lagergebäudes des SZL Biblis sind somit keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt zu erwarten.

Aus den bisher genehmigten Änderungen haben sich hinsichtlich der die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im SZL Biblis insgesamt charakterisierenden Kriterien Kernbrennstoffmasse, Gesamtaktivität und Gesamtwärmeabgabe keine Abweichungen gegenüber dem mit der Aufbewahrungsgenehmigung vom 22.09.2003 gestatteten Umfang ergeben. Auf diese Kriterien hat auch die gemischte Lagerung keinen weiteren Einfluss.

Zwar ist mit der Aufbewahrung von MOSAIK®-Behältern hinsichtlich Anzahl, Handhabung und Aufstellung der Transport- und Lagerbehälter in Halle 2 das Lagerkonzept verändert. Das grundlegende Lagerkonzept der trockenen Zwischenlagerung jedoch ist gegenüber der Aufbewahrungsgenehmigung vom 22.09.2003 im Wesentlichen unverändert geblieben. Bei den gestatteten modifizierten Behältern der Bauart CASTOR® V/19 nach 96er Zulassung ist der Behältertyp grundsätzlich der gleiche geblieben. Die Veränderungen betrafen keine sicherheitsrelevanten Auslegungsmerkmale.

Hinsichtlich der auf den einzelnen Behälter bezogenen Kriterien Wärmeabgabe und Oberflächendosisleistung sowie Leckagerate des Dichtungssystems (Standard-Helium-Leckagerate der Deckelbarrieren im Normalbetrieb und bei gemäß Nr. 0.5.1.1 UVPVwV zu betrachtenden Stör- und Unfällen) haben sich auch unter Berücksichtigung der genehmigten Änderungen gegenüber den Festlegungen der Aufbewahrungsgenehmigung vom 22.09.2003 keine höheren Werte ergeben.

Aus dem erweiterten Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen in Form der gemischten Lagerung resultieren keine weiteren relevanten Umweltauswirkungen. Im Übrigen ist der Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen einschließlich betrieblicher radioaktiver Abfälle grundsätzlich unverändert geblieben. Auch die Betrachtungen zum Störfallrisiko sind weiterhin gültig. In Halle 1 im SZL Biblis ist zur Handhabung der Behälter CASTOR® HAW28M eine Krananlage vorgesehen, die die erhöhten Anforderungen der KTA 3902, Abschnitt 4.3, und KTA 3903 erfüllt. Daher ist der Lastabsturz eines Behälters vom Kran hier nicht mehr zu unterstellen.

Die Maßnahmen zur Erweiterung des Schutzes des SZL Biblis gegen SEWD sind zwischenzeitlich umgesetzt worden. Die damit verbundene zusätzliche dauerhafte Versiegelung betraf auf ca. 420 m² Biotopflächen von mittlerer Wertigkeit. Die Auswirkungen durch baubedingte Emissionen von Luftschadstoffen, Lärm und Licht traten nur im unmittelbaren Umfeld der Baustelle und nur temporär auf und waren weder für den Menschen und die menschliche Gesundheit noch für Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt als erheblichen Beeinträchtigungen zu werten. Mit den übrigen Änderungsvorhaben waren keine Veränderungen der baulichen Anlage des SZL Biblis und somit keine Eingriffe in Biotope, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima, Luft und Landschaft verbunden. Zusätzliche konventionelle stoffliche und nichtstoffliche Emissionen traten nicht auf. Die bestehenden Wirkungen von Luftschadstoffen, Schall, Wärme und Licht bleiben insgesamt vernachlässigbar gering.

Das aktuelle Änderungsvorhaben führt auch unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastung durch das Grundvorhaben sowie unter Berücksichtigung der früheren Änderungen nicht zu relevanten Umwelt-(Mehr-)Belastungen. Insbesondere die Abstände zu den fachgesetzlichen Grenzwerten der Strahlenschutzverordnung bleiben unverändert und sind entsprechend ausreichend groß. Die ökologische Empfindlichkeit des Standorts einschließlich seiner Nutzungen und Schutzausweisungen bleibt von diesem Änderungsvorhaben unberührt. Selbst die Einbeziehung der bereits existierenden Anlagen am Standort bzw. ihrer Änderungen sowie anderer Vorhaben im Umfeld des SZL Biblis führt auch nicht zu einer anderen Beurteilung der Umweltauswirkungen. Insgesamt sind relevante Änderungen gegenüber dem bisherigen Zustand der Umwelt nicht zu prognostizieren.

4 ERGEBNIS

Im Rahmen der Vorprüfung wurden auch die örtlich zuständige untere Naturschutzbehörde beim Kreis Bergstraße und die gemäß § 16 Abs. 1 Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (HAGB-NatSchG) für die Entscheidung über die FFH-Verträglichkeit zuständige obere Naturschutzbehörde beim Regierungspräsidium Darmstadt beteiligt. In den jeweiligen Stellungnahmen /20, 21/ sind keine weitergehenden Hinweise oder Anmerkungen enthalten.

Die allgemeine Vorprüfung im Sinne des § 9 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 in Verbindung mit § 7 UVPG hat unter den oben genannten Randbedingungen ergeben, dass die Aufbewahrung auch von HAW-Glaskokillen in Behältern der Bauart CASTOR® HAW28M im SZL Biblis keine zusätzlichen erheblichen nachteiligen oder anderen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen hervorruft. Dies gilt auch unter Berücksichtigung der Sachverhalte der 1. bis 7. Änderung der Aufbewahrungsgenehmigung. Die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung ist für dieses Änderungsvorhaben nicht erforderlich.