

## Strategische Umweltprüfung zum Nationalen Entsorgungsprogramm

Zusammenfassung zum Umweltbericht

Darmstadt / Köln,  
27.03.2015

### **Autorinnen und Autoren**

#### **Öko-Institut e. V.:**

Mathias Steinhoff  
Beate Kallenbach-Herbert  
Manuel Claus  
Dr. Mathias Englert  
Christian Küppers  
Peter Küppers  
Falk Schulze  
Angelika Spieth-Achtnich

#### **Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit:**

Thomas Beuth  
Dr. Thorsten Faß  
Peter-Jürgen Larue  
Dr. Henrich Meyering  
Dr. Dietmar Weiß

#### **Öko-Institut e.V.**

**Geschäftsstelle Freiburg**  
Postfach 17 71  
79017 Freiburg

#### **Büro Darmstadt**

Rheinstraße 95  
64295 Darmstadt  
Telefon +49 6151 8191-0  
[info@oeko.de](mailto:info@oeko.de)  
[www.oeko.de](http://www.oeko.de)

#### **Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) gGmbH**

Schwertnergasse 1  
**50667 Köln**  
Telefon +49 221 2068-0



## Das Nationale Entsorgungsprogramm

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) hat mit Datum vom 6. Januar 2015 das Programm für eine verantwortungsvolle und sichere Entsorgung bestrahlter Brennelemente und radioaktiver Abfälle - Nationales Entsorgungsprogramm (NaPro) - im Entwurf veröffentlicht. Die tragenden Elemente des Nationalen Entsorgungsprogramms sind durch folgende Eckpunkte gekennzeichnet:

- Die Entsorgung von radioaktiven Abfällen erfolgt grundsätzlich in nationaler Verantwortung. Die Endlagerung soll im Inland erfolgen. Bestrahlte Brennelemente aus Versuchs-, Demonstrations- und Forschungsreaktoren können in ein Land, in dem Brennelemente für Forschungsreaktoren bereitgestellt oder hergestellt werden, verbracht werden.
- Es sollen an zwei Standorten Endlager errichtet werden: Das Endlager Konrad für radioaktive Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung und ein Endlager nach dem Standortauswahlgesetz für insbesondere Wärme entwickelnde radioaktive Abfälle.
  - Die radioaktiven Abfälle aus der Schachanlage Asse II sollen zurückgeholt und vorsorglich bei der Planung des Endlagers nach dem Standortauswahlgesetz berücksichtigt werden; eine Erweiterung des Endlagers Konrad für geeignete Abfälle wird nicht ausgeschlossen und soll ggf. nach dessen Inbetriebnahme geprüft werden.
  - Das in Deutschland angefallene und anfallende abgereicherte Uran aus der Urananreicherung soll für den Fall, dass eine weitere Verwertung nicht erfolgt, vorsorglich bei der Planung des Endlagers nach dem Standortauswahlgesetz berücksichtigt werden; eine Erweiterung des Endlagers Konrad für diese radioaktiven Stoffe wird nicht ausgeschlossen und soll ggf. nach dessen Inbetriebnahme geprüft werden.
- Der Rückbau aller Leistungsreaktoren sowie anderer kerntechnischer Anlagen und Einrichtungen, die im Betrachtungszeitraum außer Betrieb gehen, soll in Abhängigkeit eines verfügbaren Endlagers so rechtzeitig erfolgen, dass die dabei entstehenden vernachlässigbar Wärme entwickelnden radioaktiven Abfälle in das Endlager Konrad eingelagert werden können.
- Das Endlager Konrad geht voraussichtlich im Jahr 2022 in Betrieb. Der Einlagerungsbetrieb für das planfestgestellte Abfallvolumen von 303.000 m<sup>3</sup> soll 40 Jahre nicht überschreiten.
- Der Standort für das Endlager für insbesondere Wärme entwickelnde Abfälle soll gemäß dem Standortauswahlgesetz bis zum Jahr 2031 festgelegt werden. Das Endlager soll um das Jahr 2050 in Betrieb gehen.
- Mit der ersten Teilgenehmigung für das Endlager für insbesondere Wärme entwickelnde Abfälle soll am Standort auch ein Eingangslager für alle bestrahlten Brennelemente und Abfälle aus der Wiederaufarbeitung genehmigt und damit die Voraussetzung für den Beginn der Räumung der bestehenden Zwischenlager geschaffen werden.
- Die bestrahlten Brennelemente und die Abfälle aus der Wiederaufarbeitung sollen bis dahin an vorhandenen Zwischenlagerstandorten aufbewahrt werden.
- Die Einlagerung von schwach- und mittelradioaktiven Abfällen in das Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben ist beendet. Das Endlager soll stillgelegt und langfristig sicher verschlossen werden.

Für die Entsorgung radioaktiver Abfälle gilt bis zur Abgabe an ein Endlager oder eine Landes-sammelstelle das Verursacherprinzip im Sinne der Handlungspflicht. So haben diejenigen, die mit radioaktiven Stoffen umgehen, dafür Sorge zu tragen, dass anfallende radioaktive Reststoffe sowie ausgebaute oder abgebaute radioaktive Anlagenteile schadlos verwertet oder als radioaktive Abfälle geordnet beseitigt werden.

Radioaktive Abfälle aus Industrie, Medizin und Forschung müssen zunächst an die Sammelstellen der Länder (Landessammelstellen) abgeliefert und dort zwischengelagert werden. Die Landes-sammelstellen führen die bei ihnen zwischengelagerten radioaktiven Abfälle an ein Endlager ab.

### Strategische Umweltprüfung des Nationalen Entsorgungsprogramms

Das NaPro wird einer Strategischen Umweltprüfung (SUP) unterzogen. In der SUP des NaPro werden die Umweltauswirkungen folgender geplanter Maßnahmen zur Entsorgung von bestrahlten Brennelementen und radioaktiven Abfällen untersucht:

- Standortauswahlverfahren und Endlagerung insbesondere der Wärme entwickelnden Abfälle, einschließlich der Brennelemente aus Versuchs-, Demonstrations- und Forschungsreaktoren
- Alternativ – soweit im Rahmen dieser SUP bewertbar: Verbringung der Brennelemente von Versuchs-, Demonstrations- und Forschungsreaktoren in ein Land, in dem Brennelemente für Forschungsreaktoren bereitgestellt oder hergestellt werden
- Zwischenlagerung von bestrahlten Brennelementen und Abfällen aus der Wiederaufarbeitung
- Entsorgung der rückgeholten radioaktiven Abfälle aus der Schachanlage Asse II und Stilllegung der Schachanlage Asse II
- Entsorgung des abgereicherten Urans aus der Urananreicherung

Jede dieser Maßnahmen wird in einzelne Projekte gegliedert, für die die Umweltauswirkungen ermittelt werden.

Die geplanten, oben genannten Maßnahmen des NaPro werden in Anlagen oder Einrichtungen realisiert, deren Standorte und Auslegung noch nicht festgelegt sind. Daher sind in der SUP des NaPro keine realen Anlagen oder Umweltbestandteile von Untersuchungsgebieten darstellbar. Stattdessen werden die von Anlagen oder Einrichtungen ausgehenden Wirkfaktoren qualitativ oder als quantitative Bandbreite abgeschätzt und beschrieben. Die Umweltauswirkungen der so beschriebenen Wirkfaktoren werden unter Annahmen zur Betroffenheit von Schutzgütern und geschützten Umweltbestandteilen prognostiziert und im Hinblick auf die Einhaltung allgemeiner Umweltziele bewertet. Die Bewertung erfolgt im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge. Wirkfaktoren, die Vorsorgewerte überschreiten, werden als potenziell relevante Umweltauswirkungen identifiziert: Potenziell erhebliche Umweltauswirkungen ergeben sich, wenn Wirkfaktoren in ihrer Ausprägung dazu führen können, dass die Umweltziele nicht eingehalten werden.

In der SUP des NaPro werden folgende Wirkfaktoren berücksichtigt:

- Flächeninanspruchnahme und Raumwirkung
- Luftschadstoffe, Lärm und Erschütterungen (quantitative Betrachtung nur für das Schutzgut Mensch)
- Grundwasserabsenkung

- konventionelles Abwasser aus Bauvorhaben (Grundwasserabsenkung), Bergbau (Grundwasserabsenkung, Drainagewasser, Haldenentwässerung) und Betrieb von Anlagen
- wassergefährdende Stoffe, Regenwasser auf Verkehrs- und Dachflächen, Sanitärabwasser
- konventionelle Abfälle, Wärmeeintrag, Lichtemissionen
- Medieneintrag, Blow Out, hydraulischer Kurzschluss, Setzung der Tagesoberfläche und Radonemissionen
- Direktstrahlung und radioaktive Betriebsabfälle
- Emissionen radioaktiver Stoffe über den Luft- und über den Wasserpfad (Ableitungen)
- Emissionen von radioaktiven Stoffen oder anderen Schadstoffen aus Endlagern in der Nachverschlussphase
- Störfälle

Die Wirkfaktoren wassergefährdende Stoffe, Regenwasser auf Verkehrs- und Dachflächen, Sanitärabwasser, konventionelle Abfälle, Lichtemissionen und Radonemissionen sind projektspezifisch nicht darstellbar und für die SUP des NaPro von untergeordneter Bedeutung.

Die Maßnahmen und Projekte des NaPro sind mit folgenden potenziell relevanten bzw. potenziell erheblichen Umweltauswirkungen verbunden:

### **Standortauswahlverfahren und Endlagerung insbesondere von Wärme entwickelnden radioaktiven Abfällen**

Für das Standortauswahlverfahren und die Endlagerung insbesondere von Wärme entwickelnden radioaktiven Abfällen sind die Umweltauswirkungen folgender Projekte zu betrachten:

- oberirdische Erkundung mehrerer Standorte für ein Endlager,
- untertägige Erkundung von Standorten für ein Endlager (Auffahren, Betrieb und Einstellung des Betriebes von Erkundungsbergwerken, Stilllegungs- und Verschlussmaßnahmen),
- Überführung der im Endlager für Wärme entwickelnde Abfälle endzulagernden Abfälle von den Zwischenlagerstandorten zum Endlagerstandort,
- Aufbewahrung der endzulagernden Abfälle im Eingangslager des Endlagers (Errichtung, Betrieb und Stilllegung),
- Endlagerechte Konditionierung aller im Endlager endzulagernden Abfälle (Errichtung, Betrieb und Beendigung des Betriebs) sowie
- Endlagerung (Errichtung sowie Betrieb des Endlagers, Endlagerverschluss und Nachverschlussphase).

In der nachfolgenden Bewertung wird zwischen konventionellen Wirkfaktoren bei Errichtung und Rückbau, konventionellen Wirkfaktoren in der Phase des Betriebs und radiologischen Wirkfaktoren unterschieden:

### *Konventionelle Wirkfaktoren bei Errichtung und Abbau von Anlagen/Einrichtungen und beim Transport*

Die Befestigung von Erkundungsflächen sowie die Errichtung von Gebäuden und Halden für die Eingangslagerung, die Konditionierung, die Erkundung und die Endlagerung führen zu Flächenversiegelungen, die als potenziell erhebliche Umweltauswirkungen auszugleichen sind. Bei einem späteren Rückbau aller Gebäude und Halden werden diese Flächen wieder entsiegelt. Die Versiegelung von Erkundungsflächen erfolgt lediglich über den kurzen Zeitraum der oberirdischen Erkundung.

Die oberirdische Erkundung eines Endlagerstandortes ist neben vorübergehender Flächenversiegelung mit folgenden Wirkfaktoren verbunden, die zu potenziell relevanten Umweltauswirkungen führen, die in den Genehmigungsverfahren zu minimieren sind:

- Luftschadstoffe und Lärm innerhalb eines Abstandes von einigen 100 m

Bau und Rückbau des Eingangslagers und der Konditionierungsanlage sowie der Bau und Verschluss des Erkundungsbergwerks und des Endlagers können für folgende konventionelle Wirkfaktoren zu potenziellen Umweltauswirkungen führen:

- Luftschadstoffe- innerhalb eines Abstands von 700 m (Errichtung Erkundungsbergwerk) bzw. 1000 m (Errichtung Konditionierungseinrichtung, Eingangslager und Endlager)
- Lärmemissionen und Erschütterungen, innerhalb eines Abstandes von etwa 1000 m hinsichtlich des Schutzgutes Mensch
- Grundwasserabsenkung
- Ableitung von konventionellem Abwasser aus Bauvorhaben (Grundwasserabsenkung), Bergbau (Drainagewasser, Haldenentwässerung)
- Raumwirkung durch errichtete Gebäude und Halden

Entlang der Transportrouten für Baustoffe, konventionelle Abfälle und Haldenmaterial können innerhalb eines Abstandes von etwa 100 m potenziell relevante Umweltauswirkungen durch Lärm bestehen.

### *Konventionelle Wirkfaktoren beim Betrieb von Bergwerken und Anlagen*

Für Bergwerke zur untertägigen Erkundung und zur Endlagerung sind auch während des Betriebes und während der Einstellung des Betriebes bzw. des Endlagerverschlusses potenziell relevante Umweltauswirkungen durch Grundwasserabsenkung sowie konventionelle Abwässer aus der Einleitung von Grundwasser, Drainagewasser und Haldenentwässerung zu berücksichtigen.

Während des Betriebs der Konditionierungsanlage sind Ableitungen von konventionellem Abwasser zu berücksichtigen.

Beim Betrieb des Eingangslagers können potenziell relevante Umweltauswirkungen aufgrund der Einleitung von Wärme in den Untergrund auftreten, für die im Genehmigungsverfahren Maßnahmen zur Minimierung zu betrachten sind.

### *Radiologische Wirkfaktoren*

Das Standortauswahlverfahren für ein Endlager beinhaltet keine radiologischen Wirkfaktoren.

Die Endlagerung Wärme entwickelnder Abfälle führt hinsichtlich radiologisch relevanter Wirkfaktoren zu folgenden potenziell relevanten Umweltauswirkungen:

- Eingangslager: Direktstrahlung und Risiken möglicher Störfälle
- Konditionierungsanlage: Direktstrahlung, Emissionen radioaktiver Stoffe über den Luft- und über den Wasserpfad (Ableitungen), Risiken möglicher Störfälle
- Betrieb und Verschluss des Endlagers: Risiken möglicher Störfälle

Emissionen von radioaktiven Stoffen oder anderen Schadstoffen aus Endlagern in der Nachverschlussphase können in geringfügigen Mengen nicht ausgeschlossen werden. Diese sind aber durch die Vorgaben der Sicherheitsanforderungen an die Endlagerung Wärme entwickelnder radioaktiver Abfälle und des Wasserhaushaltsgesetzes begrenzt. Da sich diese Phase über einen extrem langen Zeitraum von einer Million Jahre erstreckt, für den die Entwicklung der Schutzgüter, auf die die potentiellen Umweltauswirkungen einwirken, nicht genau prognostizierbar ist, sind die Bewertungen nicht unmittelbar mit denen für die anderen Projekte vergleichbar. Daher wird für die Nachverschlussphase eines Endlagers auf die Einordnung der Umweltauswirkungen in die üblicherweise verwendeten Bewertungskategorien verzichtet.

### **Alternativ: Verbringung der Brennelemente von Versuchs-, Demonstrations- und Forschungsreaktoren in ein Land, in dem Brennelemente für Forschungsreaktoren bereitgestellt oder hergestellt werden**

Die für den Transport zu berücksichtigenden Wirkfaktoren Luftschadstoffe und Lärm, Direktstrahlung und Freisetzung radioaktiver Stoffe auf Grund von Unfällen führen nicht zu potenziell relevanten Umweltauswirkungen. Die sich anschließenden Entsorgungsschritte, Aufbereitung der Brennelemente und Endlagerung der daraus resultierenden Abfälle, die beide im Ausland stattfinden, sind nicht Gegenstand der SUP, da sie unter dem regulatorischen Regime des annehmenden Landes erfolgen.

### **Zwischenlagerung von bestrahlten Brennelementen und Abfällen aus der Wiederaufarbeitung**

Hinsichtlich der Umweltauswirkungen im Kontext der Zwischenlagerung von bestrahlten Brennelementen und Abfällen aus der Wiederaufarbeitung sind

- die verlängerte Zwischenlagerzeit für bestrahlte Brennelemente und Abfälle aus der Wiederaufbereitung,
- die Erweiterung der zulässigen Abfallarten von dezentralen Zwischenlagern zur Aufbewahrung von Abfällen aus der Wiederaufarbeitung und
- die Zwischenlagerung von Brennelementen aus Versuchs-, Demonstrations- und Forschungsreaktoren

zu betrachten.

Für die daraus resultierenden Veränderungen des Betriebs existierender Zwischenlager werden die Wirkfaktoren Wärmeeintrag, radioaktive Betriebsabfälle, Direktstrahlung und Risiken möglicher

Störfälle betrachtet. Im Rahmen der übergreifenden Bewertung der SUP sind keine daraus resultierenden potenziell relevanten Umweltauswirkungen zu berücksichtigen.

### **Entsorgung der rückgeholtten radioaktiven Abfälle aus der Schachtanlage Asse II und Stilllegung der Schachtanlage Asse II**

Zur Rückholung der radioaktiven Abfälle aus der Schachtanlage Asse II sind folgende Projekte erforderlich:

- Rückholung und Konditionierung der radioaktiven Abfälle aus der Schachtanlage Asse II (Betrieb der Schachtanlage Asse II zur Rückholung; Errichtung, Betrieb und Rückbau einer Konditionierungsanlage),
- Zwischenlagerung der konditionierten Abfälle (Errichtung, Betrieb und Beendigung des Betriebs),
- Stilllegung der Schachtanlage Asse II,
- Transport der Abfälle vom Zwischenlager zum Endlager,
- Endlagerung der Abfälle im Endlager nach Standortauswahlgesetz sowie
- Option: Endlagerung der rückgeholtten radioaktiven Abfälle im Endlager Konrad

#### *Konventionelle Wirkfaktoren bei Errichtung und Abbau von Anlagen und beim Transport*

Der Bau weiterer Gebäude für den Rückholbetrieb, einer Konditionierungsanlage und eines Zwischenlagers führen zu potenziell erheblichen Umweltauswirkungen durch Flächenversiegelung, die auszugleichen sind.

Bau und ggf. Rückbau des Zwischenlagers und der Konditionierungsanlage sowie die Errichtung von Anlagen für die Rückholung der radioaktiven Abfälle aus der Schachtanlage Asse II können für folgende konventionelle Wirkfaktoren zu potenziell relevanten Umweltauswirkungen führen,:

- Luftschadstoffe innerhalb eines Abstandes von etwa 1,5 km
- Lärm und Erschütterungen innerhalb eines Abstandes von etwa 1,5 km hinsichtlich des Schutzgutes Mensch
- Luftschadstoffe sowie Lärm durch Transport von Baustoffen, Abfällen oder Haldenmaterial innerhalb eines Abstandes von etwa 100 m zu den Transportrouten
- Grundwasserhaltung und Ableitung geförderten Grundwassers als konventionelles Abwasser
- Raumwirkung durch Gebäude

Bei der Errichtung von Anlagen für die Rückholung der radioaktiven Abfälle aus der Schachtanlage Asse II können folgende Wirkfaktoren zu potenziell relevanten Umweltauswirkungen führen:

- Luftschadstoffe und Lärm (Schutzgut Mensch) innerhalb eines Abstandes von etwa 700 m
- Raumwirkung durch ein Schachtgebäude sowie ggf. weitere Gebäude

Während der Stilllegung der Schachtanlage Asse II reduzieren sich alle Auswirkungen allmählich.



### *Konventionelle Wirkfaktoren beim Betrieb von Anlagen*

Während des Betriebs der Konditionierungsanlage bestehen Ableitungen von konventionellem Abwasser.

Während des Rückholbetriebs treten im Sinne der übergreifenden Betrachtungsweise der SUP keine nennenswerten konventionellen Wirkungen auf.

### *Radiologische Wirkfaktoren*

Die Rückholung, Konditionierung und Zwischenlagerung der radioaktiven Abfälle aus der Schachanlage Asse II führen hinsichtlich radiologischer Wirkfaktoren zu folgenden potenziell relevanten Umweltauswirkungen:

- Rückholbetrieb: Emissionen radioaktiver Stoffe über den Luftpfad und Risiken möglicher Störfälle
- Konditionierungsanlage: Direktstrahlung, Emissionen radioaktiver Stoffe über den Luft- und Wasserpfad, Risiken möglicher Störfälle
- Zwischenlager: Direktstrahlung und Risiken möglicher Störfälle

Der Transport der Abfälle führt nicht zu potenziell relevanten Umweltauswirkungen.

Eine Endlagerung der aus der Schachanlage Asse II zurückgeholten radioaktiven Abfälle im Endlager für Wärme entwickelnde Abfälle oder optional im Endlager Konrad führt auf Basis der übergeordneten Betrachtungen der SUP zu vergleichbaren Umweltauswirkungen. Potenziell relevante Umweltauswirkungen ergeben sich während des Betriebs des Endlagers durch Emissionen radioaktiver Stoffe über den Luftpfad und Risiken möglicher Störfälle.

## **Entsorgung abgereicherten Urans aus der Urananreicherung**

Die Entsorgung abgereicherten Urans aus der Urananreicherung umfasst folgende Projekte:

- Endlagergerechte Konditionierung der Abfälle (Errichtung, Betrieb und Stilllegung),
- Überführung der Abfälle in das Endlager,
- Endlagerung der Abfälle im Endlager nach Standortauswahlgesetz und
- Option: Endlagerung der Abfälle im Endlager Konrad

### *Konventionelle Wirkfaktoren bei Errichtung und Abbau von Anlagen*

Der Bau einer Konditionierungsanlage und eines Zwischenlagers führen zu potenziell erheblichen Umweltauswirkungen durch Flächenversiegelung, die auszugleichen sind.

Bau und Rückbau des Zwischenlagers und der Konditionierungsanlage können für folgende konventionelle Wirkfaktoren zu potenziellen Umweltauswirkungen führen:

- Luftschadstoffe und Lärm (Schutzgut Mensch) innerhalb eines Abstandes von etwa 1 km
- Lärm durch Transport von Baustoffen, Abfällen oder Haldenmaterial innerhalb eines Abstandes von etwa 100 m zu den Transportrouten

- Grundwasserabsenkung und Ableitung des geförderten Grundwassers als Abwasser
- Raumwirkung durch Gebäude (Zwischenlager, Konditionierungsanlage)

#### *Konventionelle Wirkfaktoren beim Betrieb von Anlagen*

Während des Betriebs der Konditionierungsanlage bestehen Ableitungen von konventionellem Abwasser.

#### *Radiologische Wirkfaktoren*

Die Zwischenlagerung und Konditionierung der nicht verwertbaren Abfälle aus der Urananreicherung führen hinsichtlich radiologischer Wirkfaktoren zu folgenden potenziell relevanten Umweltauswirkungen:

- Zwischenlagerung: Risiken möglicher Störfälle
- Konditionierungsanlage: Emissionen radioaktiver Stoffe über den Luft- und Wasserpfad sowie Risiken möglicher Störfälle
- Die Endlagerung der Abfälle aus der Urananreicherung in einem Endlager nach Standortauswahlgesetz oder im Endlager Konrad führt während des Betriebs des Endlagers zu potenziellen Umweltauswirkungen durch Risiken möglicher Störfälle.

Der Transport der Abfälle führt nicht zu potenziell relevanten Umweltauswirkungen.

### **Realisierbarkeit der Maßnahmen, grenzüberschreitende Auswirkungen, hypothetische Nullvarianten und nachfolgende Umweltprüfungen**

Bei den vorliegenden Ergebnissen der Bewertung von Umweltauswirkungen wurden Vorsorgeaspekte zu Grunde gelegt und die Betroffenheit von empfindlichen Schutzgütern wie z. B. Wohnbebauungen unterstellt. Maßnahmen der Vermeidung und Minimierung wurden nicht berücksichtigt. Daher müssen die aufgeführten potenziell relevanten Umweltauswirkungen bei der Realisierung der Maßnahmen und Projekte des NaPro nicht zwangsläufig auftreten.

Unter Berücksichtigung real betroffener Schutzgüter und Nutzung von Vermeidungs- und Minimierungspotenzialen können die Maßnahmen und Projekte des NaPro unter Einhaltung der Umweltziele realisiert werden, sodass mit Ausnahme der auszugleichenden Flächenversiegelungen keine erheblichen Umweltauswirkungen verbleiben.

Da nahezu alle Standorte für die Maßnahmen und Projekte des NaPro nicht festgelegt sind, können derzeit grenznahe Realisierungen nicht ausgeschlossen werden. In diesem Falle können grenzüberschreitend potenzielle Umweltauswirkungen innerhalb ggf. angegebener Entfernungen zu vorhandenen Schutzgütern bestehen.

In der SUP des NaPro wurden hypothetische Nullvarianten, eine Langzeitlagerung der Wärme entwickelnden Abfälle, der aus der Schachanlage Asse II rückgeholt radioaktiven Abfälle und des abgereicherten Urans aus der Urananreicherung, das nicht verwertet wird, untersucht und im Hinblick auf Umweltwirkungen mit den Entsorgungsplänen des NaPro zur Endlagerung verglichen. Die hypothetischen Nullvarianten einer Langzeitlagerung würden im Vergleich zur im NaPro vorgesehenen Endlagerung zu einer überwiegenden Verschlechterung des Umweltzustandes führen.

Bei der Realisierung der Maßnahmen und Projekte des NaPro werden Umweltverträglichkeitsprüfungen nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung der Bundesrepublik Deutschland (UVPG) /UVPG 2013/ durchgeführt. Dabei werden die realen Umweltbestandteile im Untersuchungsgebiet im Hinblick auf den erforderlichen Schutz berücksichtigt.

Die betroffenen Nachbarstaaten werden bei Hinweisen auf grenzüberschreitende Umweltauswirkungen an den zukünftigen Genehmigungsverfahren nach Maßgabe des UVPG beteiligt.