



31. August 2017

---

## **Sachplan geologische Tiefenlager: Raumplanerische Beurteilung der Zwischen- ergebnisse von Etappe 2**

Beurteilung der Evaluation möglicher Oberflächen-  
standorte für ein geologisches Tiefenlager sowie  
des Vorschlags der Entsorgungspflichtigen von  
mindestens zwei Standorten durch das ARE

---



## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1. Einleitung</b>	<b>4</b>
<b>2. Vorschlag der Entsorgungspflichtigen für mindestens zwei geologische Standortgebiete</b>	<b>5</b>
<b>3. Evaluationsprozess der potenziellen Standorte für eine Oberflächenanlage</b>	<b>6</b>
<b>4. Beurteilung der für Etappe 3 vorgeschlagenen, potenziellen Standorte für eine Oberflächenanlage</b>	<b>8</b>
<b>5. Schlussfolgerungen aus der raumplanerischen Beurteilung durch das Bundesamt für Raumentwicklung</b>	<b>12</b>
<b>Anhang</b>	<b>13</b>

# 1. Einleitung

Der vorliegende Bericht erfüllt die in Kapitel 5.1.3 des Konzeptteils Sachplan geologische Tiefenlager (SGT) formulierte Vorgabe: „Das ARE beurteilt die raumplanerischen Aspekte (...).“ Der Bericht ist ein Teil der Auflagendokumente für die Anhörung und öffentliche Mitwirkung gemäss Art. 19 RPV für die Etappe 2 SGT.

Das Bundesamt für Raumentwicklung (ARE) beurteilt dabei, ob

- die raumplanerischen Aspekte, welche im Vorschlag der Entsorgungspflichtigen von mindestens zwei geologischen Standortgebieten für ein geologisches Tiefenlager bzw. in dessen Begründung enthalten sind, fachlich richtig sind (Kapitel 2);
- der Evaluationsprozess, der zu den vorgeschlagenen Standortarealen für Oberflächenanlagen geführt hat, raumplanerische Überlegungen ausreichend berücksichtigt (Kapitel 3);
- die vorgeschlagenen Standortareale für Oberflächenanlagen in den für Etappe 3 vorgeschlagenen Standortregionen inklusive deren verkehrstechnische Erschliessung mit geltenden Plänen und Vorschriften von Bund und Kantonen über die Nutzung des Bodens vereinbar sind oder ob es Konflikte bzw. Koordinationsbedarf gibt (Kapitel 4);
- zuhanden des BFE im Hinblick auf den Bundesratsentscheid zu Etappe 2 Auflagen oder Empfehlungen vorzuschlagen sind (Kapitel 5).

Das ARE hat sich für seine Beurteilung insbesondere auf die Analyse folgender Dokumente gestützt (vgl. Anhang A-1):

- Vorschlag der Nagra<sup>1</sup> von mindestens zwei Standorten für ein geologisches Tiefenlager (NTB 14-01);
- Sicherheitstechnisches Gutachten des Eidgenössischen Nuklearsicherheitsinspektorat ENSI zum Vorschlag der in Etappe 3 SGT weiter zu untersuchenden geologischen Standortgebiete.
- Vorschläge und Begründungen der Nagra und verschiedener Standortregionen für potenzielle Oberflächenstandorte (NTB 11-01 / NAB 12-07)
- Schlussbericht der sozio-ökonomisch-ökologischen Wirkungsstudie (SÖW).
- Planungsstudien der Nagra für die in Etappe 2 SGT bezeichneten Standortareale für eine Oberflächenanlage in den 6 Standortregionen (NAB 13-61 ... NAB 14-29);

---

<sup>1</sup> Die Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle (Nagra) ist die Organisation der Entsorgungspflichtigen

## 2. Vorschlag der Entsorgungspflichtigen für mindestens zwei geologische Standortgebiete

Das Hauptdokument, in welchem die Nagra ihren Vorschlag der weiter zu untersuchenden geologischen Standortgebiete begründet, ist der Nagra Technischer Bericht NTB 14-01 (vgl. Anhang A-1). Die für die raumplanerische Beurteilung des Vorschlags massgebliche Aussage befindet sich bereits in der Einleitung:

*„Im SGT wurde festgelegt, dass im Standortwahlverfahren die Langzeitsicherheit des geologischen Tiefenlagers oberste Priorität hat. Dies gilt uneingeschränkt auch für die Erarbeitung der Vorschläge zur Einengung der geologischen Standortgebiete in Etappe 2. Ein Standortgebiet kann deshalb in Etappe 2 nur dann zurückgestellt werden, wenn es eindeutige sicherheitstechnische Nachteile im Vergleich mit den übrigen Standortgebieten aufweist. Der Sicherheit nachgeordnet sind **Aspekte der Raumplanung, Ökologie, Wirtschaft und Gesellschaft**. Die Resultate der SÖW **haben deshalb keinen Einfluss auf die Auswahl der vorzuschlagenden geologischen Standortgebiete in Etappe 2**. Die SÖW-Ergebnisse können [...] dazu beitragen, innerhalb eines Standortgebiets eine Auswahl zwischen mehreren Standortarealen für die Oberflächenanlage zu treffen. Gestützt auf die Zusammenarbeit mit den Regionen und Kantonen in Etappe 2 trifft dies jedoch nur für die Region Nördlich Lägern zu, in welcher zwei Standortareale bezeichnet wurden. Dort wäre die Wahl eines Standortareals in enger Diskussion mit Region und Kanton zu einem späteren Zeitpunkt zu treffen. In den übrigen Regionen wurde jeweils nur ein Standortareal für die Oberflächenanlage bezeichnet.“ (Kap. 1.1 NTB 14-01; S. 2; Hervorhebungen durch den Verfasser)*

Damit wird klargestellt, wie die Aussage im Konzeptteil des Sachplans geologische Tiefenlager „Raumnutzung und sozioökonomische Aspekte sollen bei der Standortwahl berücksichtigt werden, wenn sicherheitstechnisch gleichwertige Standorte zur Auswahl stehen.“ (vgl. Kap. 3.3, S. 37) ausgelegt wurde.

Anders als von der Nagra vorgeschlagen, soll die Region Nördlich Lägern nicht zurückgestellt werden, sondern in Etappe 3 zusammen mit den Regionen Jura Ost und Zürich Nordost vertieft untersucht werden. Da auch das entsprechende sicherheitstechnische Gutachten des ENSI zum Vorschlag der Nagra keine Aussagen zu Raumplanung, Ökologie, Wirtschaft und Gesellschaft enthält, bleibt festzuhalten, dass in Etappe 2 die raumplanerischen Aspekte bei der Auswahl der geologischen Standortgebiete, welche in Etappe 3 vertieft untersucht werden sollen, keine Rolle gespielt haben.

### **Fazit**

Weder in der Begründung der Nagra für ihren Vorschlag von mindestens zwei Standorten für geologische Tiefenlager noch im sicherheitstechnischen Gutachten des ENSI kommen raumplanerischen Argumente zum Tragen. Die Begründung der Standortauswahl (vgl. Kapitel 7 NTB 14-01) und die Schlussfolgerungen des ENSI-Gutachtens basieren ausschliesslich auf sicherheitstechnischen Überlegungen. Eine Beurteilung allfälliger raumplanerischer Aspekte bei der Begründung der Wahl der geologischen Standortgebiete entfällt somit.

### 3. Evaluationsprozess der potenziellen Standorte für eine Oberflächenanlage

Gestartet wurde der Evaluationsprozess Anfang 2012 mit insgesamt zwanzig Standortvorschlägen der Nagra in den sechs Standortregionen aus der Etappe 1 (zwischen einem und vier Vorschlägen pro Region; vgl. NTB 11-01 Beilagenband). Die Auswahl der zwanzig Vorschläge basierte auf der Berücksichtigung von vierzehn Kriterien (vgl. NTB 11-01, Anhang 4), wovon deren zwölf einen Bezug zu raumplanerischen Aspekten aufweisen. Der Auswahlprozess wurde von verschiedenen Akteuren in der Folge als zu wenig transparent kritisiert, worauf die Nagra den Arbeitsbericht NAB 12-07 nachreichte, in welchem das dem NTB 11-01 zugrunde liegende Vorgehen und die GIS-Analyse dokumentiert wurden.

Die Fachkoordination Standortkantone (FKS) hat danach im 2. Semester 2012 ein alternatives Vorgehen für eine GIS-Analyse entwickelt, das auf einer etwas anderen Reihenfolge und Gewichtung von insgesamt sehr ähnlichen Kriterien bzw. Indikatoren beruht (vgl. Evaluationskriterien für Potenzialräume bzw. mögliche Standorte von Oberflächenanlagen, FKS Jan. 2013). Auf der Basis dieser Potenzialräume und im fachlichen Austausch mit der Nagra und den Standortkantonen haben verschiedene Regionalkonferenzen zusätzliche Vorschläge für mögliche Standortareale einer Oberflächenanlage entwickelt (insgesamt dreizehn Vorschläge in vier Standortregionen).

Jede Standortregion bzw. jede Regionalkonferenz hat zuhanden des Bundesamts für Energie (BFE) und der Nagra eine Stellungnahme zu den in die Diskussion eingebrachten Standortvorschlägen (bzw. dem einzigen Standortvorschlag im Falle der Region Wellenberg) abgegeben. Basierend auf diesen Vorschlägen hat die Nagra sieben vorgeschlagene Standortareale (eines pro Region plus ein zweites Standortareal in der Region Nördlich Lägern) bezeichnet und für jedes jeweils Planungsstudien erstellt. In Kapitel 2 der einzelnen Planungsstudien sind verschiedene Aspekte des Evaluations- bzw. Einengungsprozesses dokumentiert worden. Daraus lässt sich ableiten, dass neben sicherheitstechnischen Fragen – u. a. zum Thema Grundwasser – zahlreiche raumplanerische Aspekte wie Erschliessung, Verhältnis und Sichtbeziehungen zu Wohngebieten, Naherholung und Berücksichtigung von Schutzgebieten eine zentrale Rolle gespielt haben. Daraus und aus der Mitwirkung in der Begleitgruppe der SÖW (s. nächster Abschnitt) wird auch ersichtlich, dass sich die Kantone und verschiedene Gremien der Regionalkonferenzen über viele Monate hinweg intensiv mit den Standortvorschlägen für eine Oberflächenanlage auseinandergesetzt haben und dabei auch ihre raumplanerischen Anliegen eingebracht haben. Aus Sicht des ARE sind die entsprechenden Aufgaben gemäss den Pflichtenheften im Konzeptteil des Sachplans (vgl. Anhang V: 10.8, 10.9, 11.2, 12.3 und 14.13) wahrgenommen worden.

#### ○ *Sozioökonomisch-ökologische Wirkungsstudie (SÖW)*

Die sieben, weiter oben erwähnten vorgeschlagenen Standortareale für eine Oberflächenanlage eines geologischen Tiefenlagers, welche aus den regionsspezifischen Evaluations- bzw. Einengungsprozessen hervorgegangen sind, sind im Rahmen der sozioökonomisch-ökologischen Wirkungsstudie (SÖW) bewertet und verglichen worden. Die Autoren der SÖW haben sich dabei auf die in Etappe 1 festgelegte raumplanerische Beurteilungsmethodik gestützt. Die Resultate der SÖW sind als Nutzwertpunkte zwischen den Maxima minus 5 bis plus 5 für sechs Oberziele (je zwei für die drei Nachhaltigkeitsdimensionen Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt) dargestellt. Die Werte der sechs Oberziele basieren auf den aggregierten Werten von 39 Einzelindikatoren mit einer im Voraus festgelegten Gewichtung. Ebenso wichtig wie die quantitativen Werte sind die qualitativen Erläuterungen dieser Werte. Aus Sicht des ARE ist die Experteneinschätzung der SÖW gut

dokumentiert und nachvollziehbar. Die verwendete Methodik und deren Resultate werden im Schlussbericht reflektiert.

Die Beurteilung des ARE, dass die SÖW gut dokumentiert und nachvollziehbar sei, wird auch durch die Stellungnahme des Bundesamts für Umwelt (BAFU) vom 23. Dezember 2015 zu den sieben Standortvorschlägen bzw. den umweltrelevanten Aussagen der SÖW grossmehrheitlich gestützt (vgl. Anhang A-2).

Da der intraregionale Vergleich ausser in der Region Nördlich Lägern keine Bedeutung erlangt hat, liegt der Stellenwert der SÖW stärker in einer ersten Analyse der Herausforderungen, welche im Hinblick auf eine Optimierung der Standorte für eine Oberflächenanlage besondere Beachtung verdienen, und somit im Hinweischarakter auf allfälligen Koordinationsbedarf für Etappe 3 (vgl. auch die Ausführungen zu den Standortvorschlägen in Kapitel 4; für die Region Nördlich Lägern wird dort auch auf die Frage des Standortvergleichs eingegangen).

Somit verbleibt die Beurteilung der Aussagen der SÖW bezüglich der Frage, inwieweit die vorgeschlagenen Standortareale mit geltenden Plänen und Vorschriften von Bund und Kantonen über die Nutzung des Bodens vereinbar sind. Dabei fällt auf, dass für den Indikator „Grad der Übereinstimmung mit den gültigen Raumentwicklungskonzepten (G 1.1.1.1)“ alle sieben Standortvorschläge negativ bewertet werden. Dieses Resultat ergibt sich aus dem einfachen Grund, dass keine Standortregion „auf ein geologisches Tiefenlager bzw. deren Oberflächenanlage gewartet hat“. Trotz der negativen Beurteilung dieses Indikators liegen aus Sicht des ARE jedoch in keinem der sieben vorgeschlagenen Standortareale so schwerwiegende Konflikte mit einem kantonalen Richtplan vor, dass sich in Etappe 2 ein koordiniertes Verfahren zur Anpassung des kantonalen Richtplans aufdrängen würde (vgl. Art. 18 Abs. 2 RPV bzw. Kapitel 2.4 Konzeptteil Sachplan geologische Tiefenlager). Ein Konflikt mit entsprechendem Koordinationsbedarf besteht beim vorgeschlagenen Standortareal NL-2 in der Gemeinde Weiach, und zwar bezüglich einer geplanten, kantonal bedeutsamen Grundwassernutzung gemäss Ziffer 16 in Kapitel 5.2.2 des Richtplans Kanton Zürich; der Standort NL-2 für eine Oberflächenanlage befindet sich zwar bezüglich Fliessrichtung des Grundwassers unterhalb des zu sichernden Entnahmegebiets, aber dennoch in dessen unmittelbarer Nähe. Auf die Konflikthaftigkeit bzw. den Koordinationsbedarf bezüglich Grundwasserschutz wird in den Ausführungen von Kapitel 4 zu den vorgeschlagenen Standortarealen NL-2 bzw. NL-6 in der Standortregion Nördlich Lägern näher eingegangen.

### **Fazit**

Im Evaluationsprozess, der zu den sieben vorgeschlagenen Standortarealen für Oberflächenanlagen geführt hat, sind raumplanerische Überlegungen ausreichend berücksichtigt worden. Mit dem Schlussbericht der sozio-ökonomisch-ökologischen Wirkungsstudie (SÖW) liegt ein Dokument vor, welches für die Vertiefungsarbeiten in der Etappe 3 SGT genutzt werden kann und soll. Die Einschätzung der Experten ist gut dokumentiert und nachvollziehbar. Die in der Begleitgruppe vertretenen Bundesämter BAFU und ARE erkennen keine Sachverhalte, welche in einzelnen oder mehreren Bereichen zu einer stark von der Expertenmeinung abweichenden Beurteilung führen würden.

#### 4. Beurteilung der für Etappe 3 vorgeschlagenen, potenziellen Standorte für eine Oberflächenanlage

Aufgrund des Vorschlags der Nagra gemäss NTB 14-01 sind die vorgeschlagenen Standortareale JO-3+ in der Gemeinde Villigen und ZNO-6b in der Gemeinde Marthalen zu beurteilen. Aufgrund der Schlussfolgerungen des sicherheitstechnischen Gutachtens des ENSI ist neben den Standortregionen Jura Ost und Zürich Nordost auch die Standortregion Nördlich Lägern in der nachfolgenden Etappe 3 vertieft zu untersuchen; deshalb werden auch die vorgeschlagenen Standortareale NL-2 in der Gemeinde Weiach und NL-6 in der Gemeinde Stadel beurteilt. Die nachfolgende Beurteilung dieser vier Standortvorschläge durch das ARE stützt sich neben den bereits erwähnten Grundlagen auch auf die Stellungnahme des BAFU sowie die Rückmeldungen des Bundesamtes für Kultur (BAK) und des Departements für Verteidigung Bevölkerungsschutz und Sport (VBS):

- Nach Aussagen des GS-VBS bzw. des zuständigen Portfoliomanagers bei armasuisse vom Herbst 2014 sind keine Konflikte zwischen den vier vorgeschlagenen Standortarealen (JO-3+, NL-2, NL-6 bzw. ZNO-6b) und militärischen Anlagen absehbar.
- Das BAK erklärt in seinen kurzen Stellungnahmen vom 30. November 2015 und 5. Januar 2017, dass es die unter Indikator G 2.3.1.1 „Konflikte mit Ortsbildern von nationaler Bedeutung“ aufgeführten Einschätzungen teilt, wonach Oberflächenanlagen an den vier Standorten in keinem grundsätzlichen Konflikt mit Objekten des Bundesinventars ISOS stehen.
- Das BAFU hat sich in seiner Stellungnahme vom 23. Dezember 2015 vor allem zur SÖW und ihrer Methodik geäussert (vgl. Anhang A-2). Seine eigentliche Umweltbeurteilung zu den einzelnen Standortvorschlägen, welche in Etappe 3 weiter untersucht werden, gibt das BAFU im Rahmen seiner Stellungnahmen zu den UVP-Voruntersuchungen der 1. Stufe ab<sup>2</sup>.

Grundsätzlich führt die sicherheitsgerichtete Standortevaluation im Sachplanverfahren zu einer zwar nicht kleinräumigen aber doch regionalen Standortgebundenheit für die Oberflächenanlage eines geologischen Tiefenlagers. Diese erlaubt es aus Sicht des Bundes, von einzelnen generellen Bestimmungen des kantonalen Richtplanes abzuweichen. Ein Abweichen von einzelnen generellen Bestimmungen des kantonalen Richtplanes bedeutet nicht, dass ein ausgeprägter Konflikt mit dem kantonalen Richtplan vorliegt, der die Erreichung eines Ziels des Sachplans geologische Tiefenlager, nämlich Standorte für Oberflächenstandorte festzulegen, verhindern oder unverhältnismässig erschweren würde.

##### **AJ Beurteilung des vorgeschlagenen Standortareals JO-3+ durch das ARE**

Das Standortareal JO-3+ in der Gemeinde Villigen ist von der Nagra basierend auf einem Vorschlag der Regionalkonferenz Jura Ost bezeichnet worden. Der Standort befindet sich in unmittelbarer Nähe des bestehenden Industrie- und Forschungsstandortes Paul-Scherrer-Institut. Durch den Standort auf der linken Aareseite sind gegenüber dem Vorschlag JO-4 der Nagra die Fragen rund um den Grundwasserschutz<sup>3</sup> und die Rodungsfrage entschärft worden. Hingegen ist der Koordinationsbedarf bezüglich der Erschliessung bzw. des Antransports der nuklearen Abfälle grösser und es ergeben sich Konflikte mit dem Schutz von Fruchtfolgefleichen sowie mit dem BLN-Gebiet 1108 «Aargauer Tafeljura» und dem Jurapark Aargau, welche zu beurteilen sind. Der Expertenbericht der SÖW hat die letztgenannten Konflikte aufgrund der schwachen Einsehbarkeit sowie der jeweils randlichen Lage nicht als gravierend eingestuft (vgl. Kapitel 5.7 SÖW-Regionsbericht Jura Ost, BFE 2014). Das BAFU weist diesbezüglich in seiner Stellungnahme vom 23. Dezember 2015 (vgl. Anhang A-2) darauf hin, dass die eidgenössische Natur- und Heimatschutzkommission (ENHK) den von der Nagra vorgeschlagenen Standort JO-3+ als schwerwiegende Beeinträchtigung des betroffenen BLN-

<sup>2</sup> Aus diesem Grund wurde darauf verzichtet, das BAFU nach Vorliegen des ENSI-Gutachtens, welches zur zusätzlichen Beurteilung der Standortareale für eine Oberflächenanlage der Standortregion Nördlich Lägern geführt hat, um eine entsprechende Stellungnahme anzufragen.

<sup>3</sup> Der Kanton AG hat in Etappe 1 gefordert: «Zugangsbauwerke sind so zu platzieren, dass dabei keine grösseren, nutzbaren Grundwasserströme durchfahren werden» (vgl. Bericht über die Ergebnisse der Anhörung zu Etappe 1 BFE, 2011; Kapitel 3.8.3.2).



Objektes Nr. 1108 „Aargauer Tafeljura“ bezeichnet hat. Dieselbe Ausgangslage würde für den nicht vorgeschlagenen Standort JO-3 gelten, der teilweise den Perimeter des BLN-Objektes Nr. 1108 betrifft. Der vorgeschlagenen Standort JO-3+ weist dabei gegenüber dem Standort JO-3 zwei Vorteile auf: er beeinträchtigt den überregionalen Wildtierkorridor weniger und liegt vollständig ausserhalb des kantonalen Interessensgebiets für Grundwassernutzung gemäss kantonalem Richtplan.

Insgesamt ist das ARE der Auffassung, dass in einem Projektumfeld, bei dem die Tiefendimension eine zentrale Rolle spielt, die entsprechenden Kriterien und darunter insbesondere die langfristige Berücksichtigung des Grundwasserschutzes gebührend zu berücksichtigen sind. Mit dem Standort auf der linken Aareseite, der an einen bestehenden Industrie- und Forschungsstandort anschliesst und gleichzeitig abseits von Wohnzonen liegt sowie von diesen nur schwer einsehbar ist, wurde ein gut vertretbarer Kompromiss zwischen den verschiedenen zur Debatte stehenden Schutzgütern und gesellschaftlichen Interessen gefunden. Die Realisierung einer Oberflächenanlage am vorgesehenen Standort JO-3+ würde zwar eine Beeinträchtigung der kleinen Landschaftskammer am Fuss des Aargauer Tafeljuras bzw. am Rand des entsprechenden BLN-Gebiets bedeuten. Es deutet jedoch nichts darauf hin, dass diese Beeinträchtigung nicht durch Projektoptimierungen im Rahmen der Etappe 3 reduziert sowie mit einem Vorschlag für Wiederherstellungs- und Ersatzmassnahmen ausgeglichen werden könnte. Auf die geforderten Nachweise gemäss Stellungnahme der ENHK vom 28. Oktober 2015 ist im Rahmen der Erläuterungen zu den Festlegungen des angepassten Objektblattes Jura-Ost einzugehen.

#### ***BJ Beurteilung des vorgeschlagenen Standortareals ZNO-6b durch das ARE***

Beim Standort ZNO-6b in den Gemeinden Marthalen und Rheinau handelt sich um ein Standortareal, welches nach längeren Diskussionen zwischen dem Kanton Zürich, der Regionalkonferenz Zürich Nordost und der Nagra bezeichnet worden ist. Auch in diesen Diskussionen haben die Fragen zum Grundwasserschutz eine grosse Rolle gespielt.

Der Standort ZNO-6b liegt etwas abseits von bestehenden Siedlungsgebieten und dabei je etwa hälftig auf Fruchtfolgeflächen und im Wald<sup>4</sup> sowie im Wesentlichen ausserhalb von Grundwasserschutzgebieten. Der Standort liegt innerhalb eines kantonalen Landschaftsfördergebietes und eines regionalen Wildtierkorridors. Verkehrsmässig ist der Standort sowohl Schienen- wie auch Strassen-seitig gut erschlossen bzw. erschliessbar.

Aus Sicht des ARE wurde auch beim Standortvorschlag ZNO-6b ein gut vertretbarer Kompromiss zwischen den verschiedenen zur Debatte stehenden Schutzgütern und gesellschaftlichen Interessen gefunden. Es deutet nichts darauf hin, dass den Beeinträchtigungen der Naturwerte nicht mit entsprechenden Ersatzmassnahmen begegnet werden kann. Den Fragen der landschaftlichen Integration ist dabei vor dem Hintergrund des aus den Sektoren Nordost bis Südost gut einsehbaren Standorts im Rahmen der Projektoptimierung in Etappe 3 des Sachplanverfahrens grosse Aufmerksamkeit zu schenken.

#### ***CJ Beurteilung der vorgeschlagenen Standortareale NL-2 und NL-6 durch das ARE***

Die Beurteilung der vorgeschlagenen Standortareale NL-2 und NL-6 umfasst mehrere Aspekte. Als Spezialfall der in allen Standortregionen diskutierten Fragen zum Grundwasserschutz ist die planerische Bedeutung des vom Kanton Zürich geltend gemachten strategischen Interessengebiets Grundwasser zu erörtern. Weiter werden die beiden Standortvorschläge einzeln beurteilt und es wird auf die Frage des Standortvergleichs eingegangen.

---

<sup>4</sup> Der Fachverband Schweizer Raumplaner FSU weist auf das Spannungsfeld hin, welches zwischen dem raumplanerischen Anliegen, wonach keine neuen, gesonderten Industrieflächen zuzulassen seien, und dem Anliegen eines grossen Teils der Bevölkerung nach genügend Abstand zu einer Anlage, in der mit radioaktivem Material operiert werde, bestehe. Damit eine optimierte Lösung dafür gefunden werden könne, sollten auch Rodungen in Betracht gezogen werden. (vgl. Bericht über die Ergebnisse der Anhörung zu Etappe 1 BFE, 2011; Kapitel 3.8.3.2)

○ *Planerische Bedeutung eines kantonalen, strategischen Interessengebiets Grundwasser*

Das strategische Interessengebiet Grundwasser, wie es in den NAB 14-03 bis 14-08 ausgewiesen wird, ist weder Bestandteil des kantonalen Richtplans noch der Gewässerschutzkarte des Kantons Zürichs<sup>5</sup>. Das vorgeschlagene Standortareal NL-2 befindet sich in der Nähe, aber ausserhalb des Grundwasserschutzareals Weiacher Hard, welches sowohl in der Richtplan- als auch in der Gewässerschutzkarte des Kantons Zürichs ausgewiesen wird. Dieses Grundwasserschutzareal wird in der Gewässerschutzkarte in der Gemeinde Weiach als „zukünftige Zone S2“ ausgewiesen und soll geplante Grundwasserfassungen bzw. Grundwasseranreicherungsgebiete aufnehmen. Ein schmaler Streifen ganz im Osten des Grundwasserschutzareals, der sich bereits auf Gemeindegebiet von Glattfelden befindet, ist der „zukünftige Zone S3“ zugewiesen.

Aus einer raumplanerischen Perspektive ist bei Vorhaben, welche im Rahmen eines Sachplanverfahrens geplant werden, auf die kantonalen Richtpläne und die geltenden gesetzlichen Bestimmungen abzustellen. Ein vom Kanton definiertes strategisches Interessengebiet Grundwasser (in den Gemeinden Weiach, Glattfelden, Stadel und allenfalls weiteren Gemeinden) ist dabei als verwaltungsinterne Fachgrundlage anzusehen, welche keine unmittelbare Wirkung auf die entsprechende laufende Sachplanung zu entfalten vermag. Basierend auf den standortunabhängigen Betrachtungen zur Sicherheit und zum Schutz des Grundwassers<sup>6</sup> für eine Oberflächenanlage für ein geologisches Tiefenlager und den Aussagen in Kapitel 5.2 des Richtplans Kanton Zürich liegt aus Sicht des ARE deshalb kein massgeblicher Konflikt der beiden Standortvorschläge NL-2 und NL-6 mit dem Richtplan des Kantons Zürich vor. Hingegen scheint ein Koordinationsbedarf zwischen den geplanten Grundwasserfassungen im Weiacher Hard und den weiteren Planungen von Bau und Betrieb eines geologischen Tiefenlagers, insbesondere im Fall des vorgeschlagenen Standortareals NL-2, vorzuliegen. Dieser Koordinationsbedarf ist vor bzw. zu Beginn von Etappe 3 auszuformulieren und anzugehen.

○ *Vorgeschlagenes Standortareal NL-2*

Beim Standortareal NL-2 in der Gemeinde Weiach handelt sich um einen 2011 erarbeiteten Standortvorschlag der Nagra. Der Standort liegt in einer offenen Terrassenlandschaft des Hochrheins zwischen den bestehenden Siedlungsgebieten von Weiach, Hohentengen (D) und Zweidlen (Gemeinde Glattfelden). Der Standort ist zurzeit stark vom Kiesabbau geprägt und befindet sich in einem Bereich mit nutzbarem Grundwasser in einer Mächtigkeit von ungefähr 8 bis 12 Metern bei gleichzeitig hohem Flurabstand. Er liegt ausserdem im Bereich eines Amphibienlaichgebiets von nationaler Bedeutung. Verkehrsmässig ist der Standort sowohl schienen- wie auch strassenseitig gut erschlossen bzw. erschliessbar.

Aus Sicht des ARE stellt der Standortvorschlag NL-2 einen vertretbaren Kompromiss zwischen den verschiedenen zur Debatte stehenden Schutzgütern und gesellschaftlichen Interessen dar. Den Beeinträchtigungen der Naturwerte sollte mit entsprechenden Ersatzmassnahmen begegnet werden können. Vor dem Hintergrund des aus Norden und Westen teilweise gut einsehbaren Standorts ist den Fragen der landschaftlichen Integration im Rahmen der Projektoptimierung in Etappe 3 des Sachplanverfahrens besondere Aufmerksamkeit zu schenken.

○ *Vorgeschlagenes Standortareal NL-6*

Das Standortareal NL-6 ist unter Berücksichtigung der Potenzialraumanalyse gemäss der Vorstellungen der Kantone sowie der im Jahr 2013 geführten Diskussion mit der Regionalkonferenz Nördlich Lägern von der Nagra bezeichnet worden. Der Standort liegt in einer Geländekammer mit dem Flurnamen Haberstal im Norden der Gemeinde Stadel und kommt je etwa hälftig auf Fruchtfolgeflächen und im Wald zu liegen (abhängig vom Lagertyp). Der Standort befindet sich bezüglich der Grundwasservorkommen in randlicher Lage, in einem Bereich mit einer Mächtigkeit unter 2 Metern. Für eine zweckmässige Erschliessung des Standorts sind verschiedene Vorarbeiten zu leisten, wobei eine direkte Erschliessung durch den Schienenverkehr nicht als zweckmässig erscheint.

<sup>5</sup> vgl. entsprechende Layer im GIS-Browser des Kantons Zürich unter <http://maps.zh.ch/>; abgerufen am 3.1.2017.

<sup>6</sup> Nagra (2013): Technischer Bericht 13-01.

Aus Sicht des ARE stellt der Standortvorschlag NL-6 einen vertretbaren Kompromiss zwischen den verschiedenen zur Debatte stehenden Schutzgütern und gesellschaftlichen Interessen dar. Der landschaftlichen Integration ist auch bei diesem Standort im Rahmen der Projektoptimierung in Etappe 3 des Sachplanverfahrens ausreichende Aufmerksamkeit zu schenken.

○ *Standortvergleich in der Region Nördlich Lägern*

Mit ihrem Vorschlag gemäss NTB 14-01 hat die Nagra auf die Auswahl eines der beiden bezeichneten Oberflächenareale in der Region Nördlich Lägern verzichtet. Eine Begründung einer entsprechenden Wahl – unter Beizug raumplanerischer Argumente – ist somit nicht erfolgt und soll nach Vorstellungen der Nagra auf einen späteren Zeitpunkt verschoben werden.

Der Konzeptteil des Sachplans geologische Tiefenlager enthält bezüglich der behördlichen Prüfung für die raumplanerischen Aspekte nur einen allgemeinen Passus<sup>7</sup>. Grundsätzlich wurde von der Nagra aber erwartet, dass sie nur ein Standortareal für die Oberflächenanlage (oben) pro Standortgebiet (unten) und Lagertyp bezeichnet. In begründeten Fällen sollten aber auch zwei oder mehr Standortareale vorgeschlagen werden können, beispielsweise wenn die Standortregion und der Standortkanton unterschiedliche Präferenzen haben, oder die abschliessende Abwägung von Vor- und Nachteilen verschiedener Standortareale für die Oberflächenanlage noch nicht möglich ist<sup>8</sup>.

Aus Sicht des ARE ist in der Standortregion Nördlich Lägern die oben beschriebene Situation gegeben: die abschliessende Abwägung von Vor- und Nachteilen der beiden Standortvorschläge NL-2 und NL-6 ist zurzeit nicht möglich, weil mit dem Kanton Zürich die Grundwasserfrage (vgl. obenstehender Punkt a) zu vertiefen ist und die Vor- und Nachteile der Erschliessungsmöglichkeiten – insbesondere für den Standort NL-6 – in detaillierterer Art und Weise bekannt sein sollten. Die Planungsstudien der Nagra (NAB 14-03 bis 14-08) zeigen diese Situation in der Standortregion Nördlich Lägern jeweils in Kapiteln 2.3 und 2.4 gut auf.

Entsprechend erscheint es nicht zweckmässig, wenn das ARE als Fachbehörde des Bundes einen eigenen raumplanerischen Standortvergleich vornehmen würde, um zuhanden des Bundesrates für die Standortregion Nördlich Lägern eine Empfehlung zur Auswahl von nur einem Standortareal für eine Oberflächenanlage abzugeben. Aus raumplanerischer Sicht spricht nichts gegen eine Weiterbearbeitung beider Standortvorschläge im Hinblick auf bzw. zu Beginn von Etappe 3.

### **Fazit**

Die vier in Zusammenarbeit mit den Regionalkonferenzen vorgeschlagenen Standortareale für Oberflächenanlagen in den drei zur vertieften Untersuchung vorgeschlagenen Standortregionen sind aus Sicht des ARE grundsätzlich mit den geltenden Plänen und Vorschriften des Bundes über die Nutzung des Bodens vereinbar. Zu den kantonalen Richtplänen liegen keine ausgeprägten Konflikte vor, die eine Anpassung eines kantonalen Richtplans erfordern würden.

Koordinationsbedarf, welcher in Etappe 3 anzugehen ist, besteht im Bereich der verkehrstechnischen Erschliessung. Desgleichen sind die Fragen der landschaftlichen Integration einer Oberflächenanlage in Etappe 3 zu vertiefen. Für die Standortregion Nördlich Lägern besteht ein spezieller Koordinationsbedarf bezüglich Grundwasserschutz, bzw. den im Weiacher Hard geplanten Grundwasserfassungen. Dieser Koordinationsbedarf ist im Hinblick auf Etappe 3 anzugehen und dessen Ergebnisse sind in der Auswahl eines einzigen Standortareals für die Oberflächenanlage für die Standortregion Nördlich Lägern zu berücksichtigen.

Die Standorte JO-3+, ZNO-6b, NL-2 und NL-6 sind das Resultat von vertieften regionsspezifischen Diskussionen und entsprechen aus Sicht des ARE einem gut vertretbaren Kompromiss zwischen den verschiedenen zur Debatte stehenden Schutzgütern und gesellschaftlichen Interessen.

<sup>7</sup> Vgl. Kapitel 5.1.3 in BFE (2011): Sachplan geologische Tiefenlager – Konzeptteil.

<sup>8</sup> Vgl. Frage 14 in BFE (2013): Standortauswahl und -prüfung in Etappe 2: Häufige Fragen und Antworten.

## 5. Schlussfolgerungen aus der raumplanerischen Beurteilung durch das Bundesamt für Raumentwicklung

Die Ausführungen in Kapitel 2, 3 und 4 führen zu folgenden Schlussfolgerungen:

- a. Im Rahmen der Evaluation der Standortareale für eine Oberflächenanlage ist mit den Gremien der regionalen Partizipation in Etappe 2 eine vertiefte Zusammenarbeit erfolgt, welche über die übliche Zusammenarbeit unter Behörden hinausgeht (vgl. Konzeptteil SGT, Kap. 2.3.2)
- b. Dabei sind die raumplanerischen Überlegungen der Kantone und Regionen gebührend eingeflossen. Die Aufgaben gemäss den Pflichtenheften des Konzeptteils Sachplan geologische Tiefenlager wurden wahrgenommen.
- c. In seiner ersten Beurteilung erkennt das ARE keine schwerwiegenden Widersprüche zu den Richtplänen der von einem vorgeschlagenen Standortareal für eine Oberflächenanlage betroffenen Kantone, welche in Etappe 2 eine besondere Abstimmung bzw. eine Anpassung des kantonalen Richtplans zwingend erfordern würden (vgl. Konzeptteil SGT, Kap. 2.4).
- d. Bei der Auswahl zwischen verschiedenen geologischen Standortgebieten, welche zum Vorschlag der Nagra bzw. dessen Erweiterung durch das ENSI bezüglich der in Etappe 3 weiter zu vertiefenden geologischen Standortgebiete für geologische Tiefenlager geführt haben, haben raumplanerische Aspekte keine Rolle gespielt. Eine raumplanerische Beurteilung des entsprechenden Auswahlstoffs ist somit hinfällig.
- e. Aus Sicht des ARE sind sowohl die vorgeschlagenen Standortareale für Oberflächenanlagen in den Standortregionen Jura Ost und Zürich Nordost [JO-3+ bzw. ZNO-6b] als auch die in der Standortregion Nördlich Lägern noch zur Diskussion stehenden Standortareale [NL-2 und NL-6] grundsätzlich geeignet, um eine Oberflächenanlage für ein geologisches Tiefenlager zu realisieren. Mit allen vier Standortvorschlägen können in Etappe 3 Vertiefungsarbeiten an die Hand genommen und präzisere räumliche Abstimmungen erreicht werden.

Das ARE empfiehlt den Entsorgungspflichtigen im Hinblick auf Etappe 3 des Sachplanprozesses folgende Punkte zu berücksichtigen:

- i. Neben den Hinweisen aus den UVP-Voruntersuchungen soll bei der Projektoptimierung der landschaftlichen Einbettung der Anlagen ein besonderes Augenmerk geschenkt werden. Es sollen unter Beizug der Kantone und der durch Sichtkontakt betroffenen Gemeinden verschiedene Varianten erarbeitet und diskutiert werden. Entsprechendes gilt im Rahmen der sicherheitstechnischen Anforderungen auch für Nebenanlagen wie beispielsweise Schachtkopfanlagen.
- ii. Die Anordnung und Ausgestaltung der Oberflächenanlage soll bereits in Etappe 3 darauf hin optimiert werden, durch ein kompaktes Design der Anlage das Siedlungsflächenwachstum und insbesondere den Verbrauch von Fruchtfolgefleichen sowie die Beanspruchung von Waldareal möglichst gering zu halten.
- iii. Im Hinblick auf die Festlegungen im Ergebnisbericht zu Etappe 3 des Sachplanprozesses sollen die Grundlagen geschaffen werden, um eine stufengerechte Differenzierung der oberirdischen Flächenansprüche vornehmen zu können<sup>9</sup>. Die Grundlagen sollen aufzeigen, wo welche Flächen in etwa gebraucht werden für eine kompakte Oberflächenanlage, einen allfälligen Erweiterungsbereich, neue Erschliessungsinfrastrukturen und externe Deponien (für die Endlagerung von nicht wiederverwertbarem Ausbruchmaterial) sowie für temporäre Nutzungen wie Bauinstallationsplätze und so genannte Langzeitdepots (für die Zwischenlagerung von wiederverwertbarem Ausbruchmaterial). Im Rahmen der Grundlagen sind auch mögliche Synergien mit anderen kantonalen bzw. kommunalen Projekten zu behandeln.

Zuhanden des Bundesamtes für Energie als verfahrensleitender Behörde beantragt das ARE, es sei sinngemäss folgende Auflage für Etappe 3 zu formulieren:

- o Die Nagra hat in Etappe 3 einen ersten Nachweis der optimalen Nutzung zu beanspruchender Fruchtfolgefleichen (gemäss Art. 30 RPV Abs. 1<sup>bis</sup> Buchstabe b.) zu erbringen.

<sup>9</sup> Vgl. Konzeptteil Sachplan geologische Tiefenlager, Kap. 6.1.2 (S. 50 oben) „...ungefähre Grösse und Lage der wichtigsten Bauten (ober- und unterirdisch)...“, bzw. letzter Abschnitt Kap. 3.3 (S. 38 Mitte).

## Anhang

### A-1 Liste der Dokumente, welche die Grundlage für die Beurteilung durch das Bundesamt für Raumentwicklung gebildet haben

- ARE (2011): Raumplanerische Beurteilungsmethodik für den Standortvergleich in Etappe 2 – Methodik für die sozioökonomisch-ökologische Wirkungsstudie SÖW. Bundesamt für Raumentwicklung, Bern.
- BFE (2011): Sachplan geologische Tiefenlager: Bericht über die Ergebnisse der Anhörung zu Etappe 1. Bundesamt für Energie, Bern.
- BFE (2014): Sozioökonomisch-ökologische Wirkungsstudie SÖW in Etappe 2; Schlussbericht und 6 Regionsberichte. Bundesamt für Energie, Bern.
- ENSI (2017): Sicherheitstechnisches Gutachten zum Vorschlag der in Etappe 3 SGT weiter zu untersuchenden geologischen Standortgebiete, ENSI 33/540, Eidgenössisches Nuklearsicherheitsinspektorat, Brugg.
- FKS (2013): Sachplan geologisches Tiefenlager – Evaluationskriterien für Potenzialräume bzw. mögliche Standorte von Oberflächenanlagen. Grundlagendokument für eine gemeinsame, überkantonale Haltung. Schlussfassung, Januar 2013. Fachkoordination der Standortkantone FKS für den Sachplan geologische Tiefenlager, Aarau.
- Nagra (2011): Vorschläge zur Platzierung der Standortareale für die Oberflächenanlage der geologischen Tiefenlager sowie zu deren Erschliessung (Genereller Bericht und Beilagenband). Nagra Technischer Bericht NTB 11-01. Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle, Wettingen.
- Nagra (2012): Vorschläge zur Platzierung der Standortareale für die Oberflächenanlage der geologischen Tiefenlager sowie deren Erschliessung. Vorgehen und Informationen zur Erarbeitung der Vorschläge – Eine Übersicht. Nagra Arbeitsbericht NAB 12-07. Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle, Wettingen.
- Nagra (2013 / 2014): Planungsstudien zu den Standortarealen JS1, JO-3+, NL-2, NL-6, SR-4, WLB-1, ZNO-6b (im Planungsperimeter der jeweiligen Standortregion) für die Oberflächenanlage eines geologischen Tiefenlagers SMA, HAA bzw. Kombi. Nagra Arbeitsberichte NAB 13-61, 13-64, 13-66 bis 13-68, 13-81, 14-03 bis 14-08 sowie 14-27 bis 14-29. Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle, Wettingen.
- Nagra (2014): SGT Etappe 2: Vorschlag weiter zu untersuchender geologischer Standortgebiete mit zugehörigen Standortarealen für die Oberflächenanlage. Nagra Technischer Bericht NTB 14-01. Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle, Wettingen.

**A-2 Stellungnahme des BAFU zu den Umweltaspekten der SÖW sowie zum Entwurf des vorliegenden Berichts**



CH-3003 Bern, BAFU, GRM

Bundesamt für Raumentwicklung ARE  
Sektion Bundesplanung  
3003 Bern

ARE							2016 JAN. 12		Z E	
an							BP/ZL		a/a	
Datum										
Visa										
Reg. Nr.							341.2			

Referenz/Aktenzeichen: O455-0111

Ihr Zeichen: L. Zwiauer

Unser Zeichen: 2015.11.05-013

Sachbearbeiter/in: GRM

Bern, 23. Dezember 2015

## Sachplan geologische Tiefenlager: Raumplanerische Beurteilung Etappe 2

Sehr geehrte Damen und Herren

Wir danken Ihnen für die Zustellung der Unterlagen zum erwähnten Bauvorhaben und nehmen wie folgt Stellung:

### 1 Projekt und Verfahren

Mit E-Mail vom 4. November 2015 haben Sie uns zur Stellungnahme der „Evaluation möglicher Oberflächenstandorte für ein geologisches Tiefenlager“ sowie des „Vorschlags der Entsorgungspflichtigen von mindestens zwei Standorten“ eingeladen. Wir nehmen dabei im Rahmen der raumplanerischen Beurteilung der Zwischenergebnisse von Etappe 2 durch das ARE Stellung. Unsere Stellungnahme wird in die Beurteilung des ARE einfließen. Die eigentliche Umweltbeurteilung des BAFU zu den zwei Standortvorschlägen der Nagra wird im Rahmen der Stellungnahme zu den UVP-Voruntersuchungen 1. Stufe (VU/PH) abgegeben.

### 2 Beurteilungsgrundlagen

Unsere Stellungnahme stützt sich auf folgende Unterlagen:

- Vorschlag der Nagra von mindestens zwei Standorten für ein geologisches Tiefenlager (NTB 14-01), Dezember 2014
- Vorschläge und Begründungen der Nagra und verschiedener Standortregionen für potenzielle Oberflächenstandorte (NTB 11-01 / NAB 12-07), Dezember 2011 / April 2012
- Schlussbericht der sozio-ökonomisch-ökologischen Wirkungsstudie (SÖW), November 2014

Martin Grüter  
BAFU, Sektion UVP und Raumordnung, 3003 Bern  
Tel. +41 58 46 541 45, Fax +41 58 46 479 78  
martin.grueter@bafu.admin.ch  
<http://www.bafu.admin.ch>

- Planungsstudien der Nagra für die ausgewählten Standortareale für eine Oberflächenanlage in den 6 Standortregionen, welche in Etappe 2 SGT vertieft untersucht worden sind, ab September 2013 bis Mai 2014
- Raumplanerische Beurteilung des ARE, interner Entwurf vom November 2015

### 3 Beurteilung

#### 3.1 Natur und Landschaft

Eine ausführliche Beurteilung im Bereich Natur und Landschaft werden wir im Rahmen unserer Stellungnahmen zu den VU/PH der beiden von der Nagra vorgeschlagenen Standorte (JO-3+ und ZNO-6b) abgeben.

In Ergänzung bleibt der Hinweis anzubringen, dass die vom BAFU unabhängige eidgenössische Natur- und Heimatschutzkommission (ENHK) in ihrer Stellungnahme vom 28. Oktober 2015 den von der Nagra vorgeschlagenen Standort JO-3+ als schwerwiegende Beeinträchtigung des betroffenen BLN-Objektes Nr. 1108 „Aargauer Tafeljura“ bezeichnet.

#### 3.2 Wald

##### SÖW

Die Beanspruchung von Waldareal für die Oberflächenanlage wird beim Ziel- und Indikatorensystem der SÖW unter „U 1.1 Landbeanspruchung vermeiden“ nicht explizit aufgeführt.

Wald wird implizit unter „U 1.3 Artenvielfalt erhalten“ angesprochen mit „1.3.1.3 Beeinträchtigung von weiteren schützenswerten Lebensräumen“.

Im SÖW-Schlussbericht von 2014 wird die Beanspruchung von Wald lediglich beim Standort Südranden erwähnt (vollkommen im Wald) – einerseits als Standort mit der geringsten Beanspruchung von Fruchtfolgeflächen und damit im Sinne von U 1.1.3.1 positiv, andererseits unter „1.3.1.3 Beeinträchtigung von weiteren schützenswerten Lebensräumen“.

Dieses Bewertungssystem bildet den geltenden Rechtsstatus nicht korrekt ab, da der Wald durch das Waldgesetz rechtlich strenger geschützt ist als das Kulturland inklusive Fruchtfolgeflächen.

##### Entwurf ARE-Stellungnahme

Wir unterstützen die Stellungnahme des ARE (Interner Entwurf vom November 2015) mehrheitlich.

In Kapitel 3 wird die Beanspruchung von Wald bei beiden Standorten, die von der Nagra Anfang 2015 für vertiefte Untersuchungen vorgeschlagen wurden, thematisiert (Entschärfung der Rodungsfrage durch Standortvorschlag JO-3+ gegenüber JO-3; hälftige Beanspruchung Wald/Fruchtfolgeflächen beim Standortvorschlag ZNO-6b).

Die Schlussfolgerungen in Kapitel 4 unterstützen wir aus waldrechtlicher Sicht vollumfänglich. Bei den anschliessenden Empfehlungen des ARE im Hinblick auf die Etappe 3 des Sachplanprozesses wird unter Punkt ii. sowie im Antrag zuhanden BFE aus unserer Sicht jedoch einseitig der Schutz der Fruchtfolgeflächen hervorgehoben.

Es ist darauf hinzuweisen, dass bei jedem Standort mit Beanspruchung von Waldareal aufzuzeigen sein wird, dass kein Standort ausserhalb des Waldes oder ein Alternativ-Standort mit weniger Waldflächenbeanspruchung in Frage kommt.

##### **Antrag**

- [1] Punkt 4 ii. ist wie folgt anzupassen: „...und insbesondere den Verbrauch von Fruchtfolgeflächen sowie die Beanspruchung von Wald möglichst gering zu halten.“



### **3.3 Grundwasser**

Standorte in Grundwasserschutzzonen und Grundwasserschutzzonen wurden bei der Erarbeitung der Vorschläge zur Platzierung der Standortareale für die Oberflächenanlage der geologischen Tiefenlager sowie deren Erschliessung ausgeschlossen. Der Flurabstand des Grundwasserspiegels, die Grundwassermächtigkeit, die Distanz zum Rand des Grundwasservorkommens sowie die Distanz zu relevanten Mineral- / Thermalwasserquellen wurden bei der Abgrenzung potenzieller Standorträume ausreichend berücksichtigt.

Wir sind mit der Beurteilung des Grundwasserschutzes in der SÖW einverstanden und haben keine weiteren Bemerkungen.

### **3.4 Störfallvorsorge / Katastrophenschutz**

Wir haben aus Sicht der Störfallvorsorge keine Bemerkungen.

### **3.5 Boden**

Wir sind mit den Ausführungen zum Thema Fruchtfolgeflächen im Entwurf des ARE einverstanden und haben keine weiteren Bemerkungen.

### **3.6 Abfälle**

#### SÖW

Verwendung des Ausbruchmaterials (U 1.1.4):

Bei der Beurteilung des Kriteriums Ausbruchmaterial wird die Verwertbarkeit der Deponierung gegenübergestellt und die beiden Entsorgungsmöglichkeiten gegeneinander abgewogen. Zur Bewertung der verschiedenen Standorte wird Folgendes aufgeführt: „Die höchsten Wiederverwertungsquoten innerhalb der Standortregion und in der Folge auch die höchsten Nutzwerte werden für NL-2 mit +2.4 Punkten und NL-6 mit +2.0 Punkten (etwas kleinere Ausbruchmenge) angenommen.“

Entgegen der Erläuterung in der SÖW ist der Anfall einer geringeren Menge an Ausbruchmaterial in jedem Fall positiver zu werten, da dadurch weniger Auffüllvolumen aufgebraucht wird. Grundsätzlich ist die Vermeidung von Abfällen der Verwertung vorzuziehen. Überdies ist das Auffüllvolumen von Materialentnahmestellen in der Schweiz begrenzt und Aushub- und Ausbruchmaterial fällt im Überfluss an. Daher muss die Materialmenge und die Deponierung negativ bewertet werden, die Verwertung positiv.

### **3.7 Luft**

Wir sind mit der Beurteilung der Luftreinhaltung in der SÖW einverstanden.

### **3.8 Lärm**

Wir sind mit der Beurteilung des Lärms in der SÖW einverstanden. Wir weisen darauf hin, dass wir im Rahmen unserer Beurteilung der Voruntersuchung mit Pflichtenheft UVP 1. Stufe detaillierter zu den beiden Standorten JO-3+ und ZNO-6b Stellung nehmen werden.

### **3.9 Naturgefahren**

In der raumplanerischen Beurteilungsmethodik wird in Kapitel 5, Anhang A, dargelegt, dass die Indikatoren „Hochwassergefährdete Gebiete“, Erosionsgefährdete Gebiete“ und „Weitere Naturgefahren“ über die Kosten berücksichtigt werden, um die Folgen solcher Gefahren zu verhindern.

Wir sind der Meinung, dass es oft sicherer und wirtschaftlicher ist, durch Naturgefahren gefährdete Gebiet zu meiden, als sich durch bauliche Massnahme zu schützen; dies gilt insbesondere bei sehr grossen Ereignissen. Wir empfehlen, dies bei der Standortevaluation zu berücksichtigen.

Einige Standortareale liegen nahe am Rhein und der Aare. Sie befinden sich im Wirkungsbereich der Flüsse und deren möglichen dynamischen Veränderungen insbesondere über sehr lange Zeiträume. Auch ohne genauere Kenntnis des Evaluationsverfahrens sei die Frage erlaubt, ob die Standortareale nicht ausserhalb des Wirkungsbereiches der beiden Flüsse vorgesehen werden sollten.

### **4 Schlussbemerkungen**

Wir bitten Sie, unsere Bemerkungen in Ihrem Bericht zu berücksichtigen. Der definitive Bericht ist uns elektronisch zuzustellen.

Freundliche Grüsse

Bundesamt für Umwelt BAFU



Thomas Baumann