



CH-3003 Bern

BAFU; GRM

POST CH AG

Bundesamt für Energie BFE  
Sektion Kernenergierecht  
3003 Bern

Aktenzeichen: BAFU-042.111.3-584/4; UVP 40.1

Ihre Referenz: Matthias Jaggi

Ittigen, 29. April 2025

## **Nagra: Geologisches Tiefenlager Nördlich Lägern, Rahmenbewilligungsverfahren, mit UVP, UVB, Vollständigkeitsprüfung**

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**

Die Nagra hat das Rahmenbewilligungsgesuch für das geologische Tiefenlager Nördlich Lägern beim Bundesamt für Energie (BFE) eingereicht. Das geologische Tiefenlager wird unabhängig von der Verpackungsanlage (BEVA) in einem separaten Verfahren beurteilt und gegebenenfalls bewilligt. In einem ersten Verfahrensschritt bittet uns das BFE nun, die Gesuchsunterlage NTB 24-05 (Umweltverträglichkeitsbericht [UVB] 1. Stufe mit Pflichtenheft für den UVB 2. Stufe) auf seine Vollständigkeit zu prüfen.

Da es nicht zweckmässig ist, zwei Jahre zu warten, ohne dass sich das BAFU detaillierter zu den Unterlagen äussert, wurden ARE und BAFU vom BFE um eine erweiterte Vollständigkeitsprüfung gebeten. Das bedeutet, dass wir vorliegend neben der Vollständigkeit des UVB auch schon erste materielle Aussagen machen, damit die Unterlagen noch angepasst werden können vor dem eigentlichen UVP-Verfahren.

Im Rahmen der Beurteilung von Voruntersuchung und Pflichtenheft für den UVB 1. Stufe haben wir uns mit Stellungnahme vom 6. Juli 2023 bereits zum Projekt geäussert.

Die vorliegende aktualisierte Stellungnahme erfolgt aufgrund der Besprechung vom 13. März 2025 zwischen der Nagra um dem BAFU.

Bundesamt für Umwelt BAFU  
Martin Grüter  
3003 Bern  
Standort: Worblentalstrasse 68, 3063 Ittigen  
Tel. +41 58 46 541 45 Fax +41 58 46 479 78  
martin.grueter@bafu.admin.ch  
<https://www.bafu.admin.ch>



Gemäss Ziffer 40.1 des Anhangs der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV; SR 814.011) untersteht das Projekt der UVP-Pflicht. Wir nehmen im Rahmen einer Vollständigkeitsprüfung zuhanden des BFE zum UVB 1. Stufe mit Pflichtenheft für die 2. Stufe Stellung.

## 2. Beurteilungsgrundlagen

Unsere Stellungnahme stützt sich auf folgende Unterlagen:

- Bericht NTB 24-05 (UVB 1. Stufe mit Pflichtenheft für die 2. Stufe) der Nagra vom November 2024
- Diverse weitere Unterlagen auf der online-Ablage «digitales Rahmenbewilligungsgesuch» der Nagra
- Stellungnahme BAFU vom 6. Juli 2023 zu Voruntersuchung und Pflichtenheft des UVB 1. Stufe
- Stellungnahme BAFU vom 25. Februar 2025
- Besprechung Nagra – BAFU vom 13. März 2025

## 3. Beurteilung

### 3.1. Natur und Landschaft

#### **Pflichtenheft für den Umweltbericht im Baubewilligungsverfahren (2. Stufe)**

##### Ökologischer Ausgleich

Der Kanton Zürich formulierte in seiner Stellungnahme vom 13. Dezember 2022 folgenden Antrag: «[7] Es ist aufzuzeigen, welche ökologischen Ausgleichsmassnahmen in angemessenem Umfang und hoher ökologischer Qualität (gemäss dem fachlich ausgewiesenen Bedarf zur Erhaltung der Biodiversität) geleistet werden.» Der Antrag wurde vom BAFU in seiner Stellungnahme vom 6. Juli 2023 unterstützt: « [5] Die Anträge der KOBU zu den Kapiteln 2.3 Naturschutz, 2.5 Landschaftsschutz, 2.11 Neobiota, 2.14 Oberflächengewässer und 2.15 Licht sind umzusetzen.»

Im Technischen Bericht vom November 2024 äussert sich die Nagra wie folgt: «Da es sich um ein Bundesvorhaben handelt, kommen kantonale Vorgaben betreffend ökologischen Ausgleichsmassnahmen nicht zum Tragen (d.h. es werden keine Ausgleichsmassnahmen realisiert).»

Darauf beantragte das BAFU am 25. Februar 2025 ökologische Ausgleichsmassnahmen vorzuschlagen und zu leisten. Die Nagra habe den Bericht NTB 24-05 für das Pflichtenheft für den UVB 2. Stufe entsprechend anzupassen.

Gemäss Besprechung vom 13. März 2025 mit der Nagra sollte mit dem Rechtsdienst des BAFU geklärt werden, wie die Kantone bei einem Bundesvorhaben die Umsetzung von ökologischen Ausgleichsmassnahmen veranlassen können (Art. 18b Abs. 2 NHG).

Der Kanton Zürich stützt sich für den ökologischen Ausgleich auf die Bestimmungen des Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz (NHG, Art. 18 Abs. 1 und Art 18b) sowie dessen Verordnung (NHV, Art. 13–15). Er hat keine eigenen gesetzlichen Grundlagen oder Vollzugshilfe.

Der Bund hat bei der Erfüllung seiner Aufgaben auf die Anliegen des Natur- und Heimatschutzes Rücksicht zu nehmen (Art. 78 Abs 2 BV). Art. 78 Abs. 4 BV «Er schützt bedrohte Arten vor Ausrottung» enthält zudem eine Zielvorgabe die u.a. mit Art. 18 Abs. 1 NHG «dem Aussterben einheimischer Tier- und Pflanzenarten ist durch die Erhaltung genügend grosser Lebensräume (Biotop) und andere geeignete Massnahmen entgegenzuwirken» erfüllt wird. Sowohl beim Schutz von Biotopen von regionaler und lokaler Bedeutung wie auch dem ökologischen Ausgleich handelt es sich um solche geeigneten Massnahmen. Es ergibt sich daraus, dass der Bund bei der Erfüllung seiner eigenen Aufgaben die Anliegen des ökologischen Ausgleichs und des Schutzes von Biotopen von regionaler und lokaler Bedeutung

berücksichtigt. Dies ist beispielsweise im Rahmen des Unterhalts von Bundes-Infrastrukturanlagen, insbesondere aber beim Erlass von Plangenehmigungsverfügungen von Bedeutung.

Der ökologische Ausgleich soll Verluste an Naturnähe aufgrund einer intensiven Nutzung kompensieren, indem er u.a. die Vernetzung fördert. Aufgrund der Nutzung und der Auswirkungen des Tiefenlagers auf die nähere Umgebung ist es deshalb unerlässlich, dass ökologische Ausgleichsmassnahmen vorgeschlagen und realisiert werden. Das Bundesrecht enthält keine Vorgabe zum Umfang der Ausgleichsmassnahmen. Angesichts der sehr offen formulierten Rechtsgrundlage kommt namentlich der Verhältnismässigkeit einer Ausgleichsmassnahme grosses Gewicht zu.

#### Wildtierkorridor

Der überregionale WTK ZH-10 «Glattfelden» grenzt nördlich an den Anlagenperimeter und liegt innerhalb des 50 m breiten Streifens des nördlichen Eingliederungssaums. Licht und Lärm, vor allem während der Nacht (insbesondere zwischen Dämmerung und Morgengrauen) können seine Funktionalität beeinträchtigen. Es ist darzulegen, welche Auswirkungen Licht und Lärm auf den WTK haben und welche Massnahmen zur Sicherstellung seiner Funktionalität vorgesehen sind. Der Bericht NTB 24-05 ist entsprechend anzupassen

Es ist zudem zu belegen, ob der Bau- und Betriebsverkehr auf den Zweidlenstrasse und Schwarzüststrasse die Durchlässigkeit des Wildtierkorridors gefährden. Auch hier können Licht und Lärm die Funktionalität des WTK beeinträchtigen. Des Weiteren präzisiert der Antrag, dass die Nagra für Massnahmen betreffend die Auswirkungen vom zusätzlichen Verkehrsaufkommen auf der Zweidlenstrasse und Schwarzüststrasse während dem Bau und/oder dem Betrieb des Tiefenlagers auf die Durchlässigkeit des WTK aufkommen muss.

Es ist sicherzustellen, dass die Rekultivierung des Kiesabbaugebiets im Rütifeld vor Baubeginn des Tiefenlagers beendet sein wird, um den gleichzeitigen Bau und/oder Betrieb mehrerer Infrastrukturanlagen, die störende Auswirkungen (Licht, Lärm, Umzäunung, Verkehr) auf die Fauna haben, zu verhindern. Nach Rücksprache beim Kanton und den Bundesämtern ziehen wir diesen Antrag zurück. Eine Koordination zwischen dem Vorhaben «Rekultivierung der Deponie Rütifeld» und «geologisches Tiefenlager nördlich Lägern» scheint verfrüht zu sein. Wir werden diese Koordination bei Bedarf im Rahmen der Plangenehmigung (UVP 2. Stufe) wieder thematisieren.

#### Vogelfreundliche Gestaltung

Die Massnahme PH-HU2 FFL 06 im NTB 24-05 sieht *vogelfreundliche Gestaltung gemäss* geltenden Empfehlungen (z.B. Rössler et al. 2022) vor, was wir begrüssen. Die Vogelkenntnisse als auch die Empfehlungen können aufgrund neuer Kenntnisse und Technologien über die Jahre noch ändern. Es soll deshalb lediglich auf den Einbezug von Fachspezialisten oder Fachinstitution verwiesen werden. Wir schlagen deshalb eine Anpassung der Massnahme vor im NTB 24-05 vor.

#### Amphibien und Reptilien

Zur Umsetzung der Massnahmen PH-HU2 FFL 07, PH-HU2 FFL 08 und PH-HU2 FFL 10 ist während des Baus eine Begleitung durch Amphibien- und Reptilienspezialisten vorzusehen.

#### Landschaft und Ortsbild (inkl. Lichtmissionen)

Die Auswirkungen der Lichtmissionen auf die nachtaktive Fauna und die Umgebung sind im Beleuchtungskonzept nachvollziehbar darzulegen. Insbesondere ist der Perimeter der Auswirkungen darzustellen und Massnahmen zur Behebung der Auswirkungen zu ergreifen. Der NTB 24-05 ist entsprechend anzupassen.

## Anträge

- [1] Die NAGRA hat im NTB 24-05 das Pflichtenheft für den UVB 2. Stufe wie folgt anzupassen: Es sind ökologische Ausgleichsmassnahmen in angemessenem Umfang und hoher ökologischer Qualität zu leisten die im Rahmen der Plangenehmigung zu definieren sind.  
*Begründung: der Bund nimmt bei der Erfüllung seiner Aufgaben Rücksicht auf die Anliegen des Natur- und Heimatschutzes, Art. 78 Abs. 2 Bundesverfassung (SR 101); Selbstverpflichtung der Bundesbehörden gemäss Art. 18 Abs. 1 Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG, SR 451). Ökologische Aufwertung intensiv genutzter Gebiete gemäss Art. 18b Abs. 2 NHG; nach Art. 15 Abs. 1 der Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV; SR 451. 11) bezweckt der ökologische Ausgleich i.S.v. Art. 18b Abs. 2 NHG insbesondere, isolierte Biotope miteinander zu verbinden, nötigenfalls auch durch die Neuschaffung von Biotopen, die Artenvielfalt zu fördern, eine möglichst naturnahe und schonende Bodennutzung zu erreichen und das Landschaftsbild zu beleben. Wir unterstützen weiterhin den Antrag des Kantons Zürich in seiner Stellungnahme vom 13.12.2022: «[7] Es ist aufzuzeigen, welche ökologischen Ausgleichsmassnahmen in angemessenem Umfang und hoher ökologischer Qualität (gemäss dem fachlich ausgewiesenen Bedarf zur Erhaltung der Biodiversität) geleistet werden.»*
- [2] Die Nagra hat im NTB 24-05 das Pflichtenheft für den UVB 2. Stufe wie folgt anzupassen: Es ist darzulegen, welche Auswirkungen Licht und Lärm auf den überregionalen WTK ZH-10 «Glattfelden» haben. Das Pflichtenheft für die 2. Stufe ist diesbezüglich mit Massnahmen zur Sicherstellung der Funktionalität des WTK zu ergänzen.  
*Begründung: siehe Antrag [3]*
- [3] Die Nagra hat im NTB 24-05 das Pflichtenheft für den UVB 2. Stufe wie folgt anzupassen: die Auswirkungen des zusätzlichen Verkehrsaufkommens auf der Zweidlenstrasse und Schwarzrütistrasse während dem Bau und/oder dem Betrieb des Tiefenlagers auf die Durchlässigkeit des WTK sind darzulegen. Das Pflichtenheft für die 2. Stufe ist gegebenenfalls mit Massnahmen zur Sicherstellung der Durchlässigkeit der Strassen für die Zielarten des WTKs zu ergänzen.  
*Begründung [2] und [3]: Sicherung des Raums und der Funktionalität eines Wildtierkorridors von überregionaler Bedeutung gemäss Art. 11a Abs. 2 JSG; Schutz der Mobilitätsansprüche der Arten resp. Sicherstellung der Vernetzung gemäss Art. 14 Abs. 3 Bst. e NHV.*
- [4] Die Nagra hat die Massnahme PH-HU2 FFL 06 im NTB 24-05 wie folgt anzupassen:  
«Die Bauten und Anlagen werden gemäss geltenden Empfehlungen (z.B. Rössler et al. 2022) von anerkannten Fachspezialisten vogelfreundlich gestaltet.»  
*Begründung: Langfristige Sicherstellung der besten Massnahmen zum Vogelschutz gemäss Art. 18 Abs. 1 u. Art. 20 Abs. 1 NHG.*
- [5] Die Nagra hat im NTB 24-05 das Pflichtenheft für den UVB 2. Stufe wie folgt anzupassen: Zur Umsetzung der Massnahmen PH-HU2 FFL 07, PH-HU2 FFL 08 und PH-HU2 FFL 10 während des Baus ist eine Begleitung durch Amphibien- und Reptilienspezialisten vorzusehen.  
*Begründung: Schutz von geschützten Tierarten gemäss Art 20 NHG und Art. 20 Abs. 2 NHV in Verbindung mit Anhang 3 NHV.*
- [6] Die Nagra hat im NTB 24-05 das Pflichtenheft für den UVB 2. Stufe wie folgt anzupassen: Im Beleuchtungskonzept ist der Perimeter der Auswirkungen durch Lichtimmissionen auf die Umgebung und die nachtaktive Fauna nachvollziehbar darzulegen.  
*Begründung: Schutz von geschützten Tier- und Pflanzenarten gemäss Art 20 NHG; Schutz der Mobilitätsansprüche der Arten oder Vernetzung ihrer Vorkommen gemäss Art. 14 Abs. 3 NHV.*

### 3.2. Wald

Aus den Umschreibungen im UVB geht nicht abschliessend hervor, ob die waldrechtliche Bedeutung und Umsetzung insbesondere der Niederhaltung von Wald, die einer nachteiligen Nutzung gemäss Art. 16 WaG entspricht, korrekt verstanden wurde.

Für die «Freihaltung» eines 30 m breiten Waldstreifens (vollständige Verhinderung des Aufkommens von Strauch- und Baumarten, d.h. gehölzfreie Fläche) ist eine Bewilligung für eine definitive Rodung (Art. 5 WaG) erforderlich, wofür Rodungersatz (Art. 7 WaG) zu leisten ist. Eine Umbenennung des «Niederhaltungsstreifens» in «Freihaltestreifen» ist für die Vermeidung von Missverständnissen zu empfehlen. Für das Baugesuch ist die effektiv zu rodende Fläche zu minimieren und ein Rodungsgesuch mit Begründung für die Notwendigkeit einer Rodung beizubringen. Sollte die Umzäunung des Anlagenperimeters zudem direkt an das Waldareal angrenzen, ergibt sich bereits daraus die Notwendigkeit einer Rodung. Dies ist ebenfalls zu beachten.

Der an die «freigehaltene» Fläche angrenzende stufige Waldrand von ca. 20 m bedarf einer entsprechenden waldbaulichen Behandlung, wofür keine walddrechtliche Bewilligung, sondern das Einverständnis der Grundeigentümer eingeholt werden muss.

Der «Eingliederungssaum» ist somit bezüglich der walddrechtlichen Handhabung (erforderliche Bewilligungen) und waldbaulichen Ausgestaltung (Pflegeeingriffe) zu überprüfen, auch hinsichtlich der geplanten Breiten im Waldareal von 50 m, 30 m und 20 m.

In der weiteren Planung ist die korrekte walddrechtliche Handhabung der beanspruchten Waldflächen unter Beizug des kantonalen Forstdienstes zu überprüfen.

### Anträge

- [7] Es wird darauf hingewiesen, dass der Begriff «Niederhaltung» im Kapitel Wald des NTB 24-05 durch den für gehölzfreie Flächen zutreffenderen walddrechtlichen Begriff «Freihaltung» ersetzt werden soll. Ausserdem ist das Pflichtenheft für den UVB 2. Stufe wie folgt zu ergänzen: In der weiteren Planung ist die korrekte walddrechtliche Handhabung der beanspruchten Waldflächen (Rodung, nachteilige Nutzung von Wald und Waldabstandsunterschreitung) unter Beizug des Forstdienstes des Kantons Zürich zu überprüfen, die effektiv zu rodende Fläche zu minimieren und die Notwendigkeit für eine allfällige Rodung zu begründen. Dies betrifft den 50 m breiten «Eingliederungssaum» mit dem 30 m breiten Freihaltestreifen und den daran anschliessenden, ca. 20 m breiten stufigen Waldrand. Sollte die Umzäunung des Anlagenperimeters zudem direkt an das Waldareal angrenzen, ergibt sich bereits daraus die Notwendigkeit einer Rodung. Dies ist ebenfalls zu beachten.
- [8] Im NTB 24-05 ist das Pflichtenheft für den UVB 2. Stufe wie folgt anzupassen: Die Massnahme PH-HU1 Wal 01 aus der Voruntersuchung, wonach die erforderlichen Rodungs- sowie Ersatzaufforstungsflächen zu ermitteln seien, wurde gestrichen. Sie ist wieder aufzunehmen.  
*Begründung: Rodung: Damit eine Rodungsbewilligung erteilt werden kann, müssen sowohl die Rodungsflächen als auch die Ersatzmassnahmen klar festgelegt sein (Art. 7 Waldverordnung, WaV; SR 921.01). Nachteilige Nutzung und Waldabstandsunterschreitung: Für die Bewilligung, die anschliessende Umsetzung und Kontrolle ist die Art und Weise der nachteiligen Nutzungen und der der Unterschreitung des Waldabstandes klar festzuhalten (Art. 16 und 17 WaG).*

### 3.3. Oberflächengewässer, Morphologie und aquatische Fauna

Für die Gewässer Dorfbach und Haberstalgraben ist der Gewässerraum gegenwärtig nicht festgelegt und es gilt jeweils der Gewässerraum gemäss der Übergangsbestimmung zur Änderung der GSchV vom 4. Mai 2011. Für eine stabile Planung ist bis zur nächsten Projektphase dieser jeweils festzulegen und im UVB und den Plänen entsprechend zu dokumentieren. Diese Dokumentation ist für das vorliegende Projekt als Ausgangslage über das gesamte Projekt zu verwenden, auch wenn die Gewässerräume gemäss Übergangsbestimmung grösser ausfallen als eine spätere eigentümerverbindliche Festlegung.

Im Projektperimeter liegt der zum Teil eingedolte Haberstalgraben. Dieser ist vom Projekt betroffen und muss somit ausgedolt werden, eine erneute Eindolung ist nicht zulässig. Gemäss NTB 24-05 wird in

Kapitel 5.7.3 der entsprechende Antrag 9 zur Ausdolung des Haberstalgrabens abgelehnt. In Kapitel 5.7.4 ist eine Umlegung und Wiedereindolung des Gewässers geplant. Nach dem Rückbau der obertägigen Anlagen ist eine Ausdolung und Renaturierung des Haberstalgrabens jedoch denkbar. Diese Aussage ist zu vage und muss im NTB 24-05 konkretisiert werden. Insbesondere sind Gründe für eine Ablehnung, Umlegung und Wiedereindolung zu ergänzen. Für das Baugesuch sind Varianten auszuarbeiten, die auch Varianten ohne Wiedereindolung umfassen. Das Pflichtenheft für den UVB 2. Stufe ist entsprechend zu ergänzen.

Sofern eine neue Brücke über ein Fliessgewässer gebaut werden muss, so muss die Länge der Brücke mindestens die natürliche Sohlenbreite des Gewässers überspannen, damit die aquatische Längsvernetzung nicht beeinträchtigt wird (Art 37 Abs. 2 GSchG.).

## Anträge

[9] Die Nagra hat den NTB 24-05 wie folgt anzupassen: Für die Gewässer Dorfbach und Haberstalgrabens sind die Gewässerräume bis zur nächsten Projektphase festzulegen und im UVB und den relevanten Plänen jeweils zu dokumentieren. Diese Dokumentation ist für das vorliegende Projekt als Ausgangslage über das gesamte Projekt zu verwenden, auch wenn die Gewässerräume gemäss Übergangsbestimmung grösser ausfallen als eine spätere eigentümerverbindliche Festlegung.

*Begründung: Art. 36a GSchG, Art. 41a GSchV*

[10] Die Nagra hat das Kapitel 5.7.5.1 im NTB 24-05 wie folgt anzupassen: Gründe für eine Ablehnung mit Umlegung und Wiedereindolung des Haberstalgrabens sind zu ergänzen. Die Aussagen zu einer späteren Ausdolung des Haberstalgrabens sind zu konkretisieren. Das Pflichtenheft für den UVB 2. Stufe ist wie folgt zu ergänzen: Für das Baugesuch ist ein Variantenstudium durchzuführen, welches auch Varianten ohne Wiedereindolung umfasst. Ist keine solche Variante realisierbar, ist eine Begründung beizubringen und eine Zusicherung erforderlich, dass eine spätere Ausdolung erfolgt. Der Zeitpunkt der Ausdolung mit klarer Darlegung der Ausgestaltung ist darzulegen.

*Begründung: Art 37 GSchG, Art 38 GSchG*

[11] Die Nagra hat im NTB 24-05 das Pflichtenheft für den UVB 2. Stufe wie folgt zu ergänzen: Für die Planung der Arealzufahrten in/über den Dorfbach und des Gewässerraums ist vorab ein Variantenstudium zu erstellen.

*Begründung: Art 41 GSchV*

[12] Die Nagra hat im NTB 24-05 das Pflichtenheft für den UVB 2. Stufe wie folgt zu ergänzen: Baustelleninstallationen (Baupisten und -plätze), müssen ausserhalb des Gewässerraums des Dorfbachs geplant und erstellt werden oder die unmittelbare Standortgebundenheit ist zu begründen.

*Begründung: Art 41 GSchV*

## Hinweis

[13] Folgender Hinweis ist von der Nagra im NTB 24-05 zu berücksichtigen: Falls Installationsanlagen in einem Gewässer oder dem Gewässerraum zu liegen kämen, so müsste deren unmittelbare Standortgebundenheit nachgewiesen werden oder die Anlagen aus dem Gewässerraum verlegt werden.

*Begründung: Art. 41c Abs. 1 GSchV. Die Standortgebundenheit im Sinne von Art. 41c Abs. 1 GSchV setzt voraus, dass die Bauten und Anlagen auf einen Standort im Gewässerraum angewiesen sind. Als standortgebunden können somit lediglich Bauten und Anlagen gelten, die aufgrund ihres Bestimmungszwecks oder aufgrund der standörtlichen Verhältnisse nicht ausserhalb des Gewässerraums angelegt werden können (BGer Urteil 1C\_247/2020 vom 12. Mai 2021 E. 7.3, BGE 146 II 304 E. 9.2 und BGer Urteil 1C\_282/2021 vom 10. Juni 2022 E. 7.7). Objektive*

*Gründe sind nicht ausreichend, um aufgrund der standörtlichen Verhältnisse den Bau einer Anlage im Gewässerraum zu rechtfertigen. Es muss der Nachweis erbracht werden, dass ein Vorhaben ausserhalb des Gewässerraums nicht realisiert werden kann. Dies kann sich beispielsweise aufgrund der standörtlichen Verhältnisse wie Schluchten oder durch Felsen eingeengte Platzverhältnisse ergeben, die das Erstellen einer Anlage ausserhalb des Gewässerraums verunmöglichen. In einem solchen Fall kann zum Beispiel das Erstellen von im öffentlichen Interesse liegenden Fahrwegen, Leitungen usw., welche nicht aufgrund ihres Bestimmungszwecks standortgebunden sind, im Gewässerraum zugelassen werden. Nur solche objektive, sachliche Gründe vermögen die Standortgebundenheit zu begründen. Eine relative Standortgebundenheit ist für Anlagen im Gewässerraum ausreichend. Es ist also nicht erforderlich, dass überhaupt kein anderer Standort in Betracht kommt. Es müssen jedoch besonders wichtige und objektive Gründe vorliegen, die den vorgesehenen Standort gegenüber anderen Standorten als bedeutend vorteilhafter erscheinen lassen.*

### **3.4. Grundwasser**

Unter 2.3 «Erforderliche Spezialbewilligungen» werden im UVB «Bauten im Grundwasser (Gewässerschutzbereich A<sub>u</sub>) nach Art. 19 Abs. 2 GSchG, Art. 31 Abs. 2 und Art. 32 Abs. 4 GSchV» aufgeführt. Bei dieser Formulierung fehlt die Art der Bewilligung und die Art. 31 und 32 GSchV sind vollständig zu beachten und nicht nur die Absätze 2 bzw. 4. Der Punkt zu «Bauten im Grundwasser» ist deshalb zu präzisieren.

Der UVB muss das Vorhaben aufgrund der Rechtsgrundlagen des Bundes beurteilen, deshalb soll das Kapitel 5.6.4.3 «Gewässerschutz» nur auf die im Gewässerschutzrecht des Bundes vorgesehenen Grundwasserschutzzonen und -areale und Gewässerschutzbereiche eingehen. Der Teil des ersten Abschnitts im zum «strategischen Interessengebiet Trinkwasser» ist deshalb zu streichen. Wie bereits verschiedentlich dargelegt hat dieses «strategische Interessengebiet Trinkwasser» keinerlei rechtliche Grundlage.

Der Punkt aus dem Pflichtenheft PH-HU1 GW 04 aus der Voruntersuchung (Beurteilung Thermal- und Tiefengrundwassersituation) ist in das Pflichtenheft für den UVB 2.Stufe zu übertragen. Da die Thermalquellen Lottstetten-Nack in Deutschland liegen muss dieses Thema zudem im Espoo-Bericht angesprochen und plausibel begründet werden.

Die Hinweise zum Grundwasserschutz in der Stellungnahme des BAFU zur Voruntersuchung vom 18. Mai 2017 zu den unterirdischen Anlageteilen (Antrag [14]) umfassen auch den qualitativen Grundwasserschutz bezüglich der wassergefährdenden Stoffe aus dem Abfallinventar (Vgl. Modellrechnungen NAB 14-35 vom Oktober 2014). Damals war vorgesehen, dass dies im Rahmen des UVB 1. Stufe nach dem neusten Wissensstand überprüft werden soll. Der NTB 24-05 enthält keine Angaben zu diesem Punkt und ist entsprechend zu ergänzen.

Der NTB 24-05 ist aus Sicht des Grundwasserschutzes folgendermassen zu überarbeiten:

#### **Anträge**

- [14] Die Nagra hat den NTB 24-05 bei der Aufzählung der erforderlichen Spezialbewilligungen, Punkt zu «Bauten im Grundwasser» folgendermassen zu präzisieren: «Gewässerschutzbewilligung für Bauten in besonders gefährdeten Bereichen (Gewässerschutzbereich A<sub>u</sub>) nach Art. 19 Abs. 2 GSchG i.V. m Art. 31 und Art. 32 GSchV. Gegebenenfalls Ausnahmegewilligung für Bauten unter dem mittleren Grundwasserspiegel nach Anh. 4 Ziff. 211 Abs. 2 GSchV».
- [15] Die Nagra hat im NTB 24-05 in Kapitel 5.6.4.3 «Gewässerschutz» im ersten Abschnitt den Teil zum «strategischen Interessengebiet Trinkwasser» zu streichen.

- [16] Die Nagra hat den NTB 24-05 wie folgt zu ergänzen: Im Berichtskapitel ist hydrogeologisch nachvollziehbar darzulegen, ob eine Gefährdung der Thermalquellen Lottstetten-Nack (D) besteht. Der ESPOO-Bericht ist ebenso zu ergänzen.
- [17] Die Nagra hat im NTB 24-05 das Pflichtenheft für den UVB 2. Stufe wie folgt zu ergänzen: Die nötigen Untersuchungen zu den Felsgrundwasservorkommen in der Molasse gemäss Antrag 30 der KOBu des Kanton Zürichs vom 13. Dezember 2022 sind vorgängig mit der zuständigen kantonalen Fachstelle abzustimmen.
- [18] Die Nagra hat die wichtigsten Erkenntnisse aus dem Sicherheitsnachweis mit Bezug zum Transport von wassergefährdenden Stoffen aus dem Abfallinventar im NTB 24-05 zusammenfassend zu dokumentieren. Die Gefährdung für die Umwelt ist nachvollziehbar darzulegen.

### 3.5. Entwässerung

Aus Sicht Entwässerung ist der NTB 24-05 vollständig.

### 3.6. Störfallvorsorge

Aus Sicht der Störfallvorsorge ist der NTB 24-05 vollständig.

### 3.7. Boden

Das Projekt sieht eine FFF-Kompensation. Wir weisen Nagra darauf hin, dass bei externen Verwertungen die neue, 2024 veröffentlichte Vollzugshilfe *Terrainveränderungen zum Zweck der Bodenaufwertung* (ein Modul der Vollzugshilfe «Bodenschutz beim Bauen») zu beachten ist.

#### Antrag

- [19] Die Nagra hat folgenden Punkt in den NTB 24-05 aufzunehmen: Es ist eine akkreditierte bodenkundliche Baubegleitung oder eine anerkannte ausgewiesene Fachperson mit der Erarbeitung eines Bodenprojekts (wie in der Vollzugshilfe *Sachgerechter Umgang mit Boden beim Bauen* festgelegt) zu beauftragen.  
*Begründung: Art. 6, 7 und 12 der Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo; SR 814.12); Art. 18 Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA; SR 814.600); Sachgerechter Umgang mit Boden beim Bauen (BAFU 2022); Normen des Schweizerischen Verbands der Strassen- und Verkehrsfachleute (VSS) 640 581 Erdbau, Boden, Bodenschutz und Bauen (VSS 2017)*

### 3.8. Abfälle

Betreffend die Entsorgung der Abfälle haben wir folgende Bemerkungen: Nach Art. 19 VVEA gilt die Verwertungspflicht für unverschmutztes Aushub- und Ausbruchmaterial. Dieses ist nach den in Abs. 1 genannten Möglichkeiten möglichst vollständig zu verwerten. Eine Ablagerung auf einer Deponie ist zu vermeiden.

#### Antrag

- [20] Die Nagra hat folgenden Punkt in den NTB 24-05 aufzunehmen: Unverschmutztes Aushub- und Ausbruchmaterial ist nach den in Art. 19 Abs. 1 VVEA aufgeführten Möglichkeiten möglichst vollständig zu verwerten. Eine Ablagerung auf einer Deponie ist zu vermeiden.  
*Begründung: Artikel 19 VVEA; VVEA-Vollzugshilfe Teil Modul Bauabfälle «Verwertung von Aushub- und Ausbruchmaterial» (BAFU 2021).*



### **3.9. Luft**

Aus Sicht Luftreinhaltung ist der NTB 24-05 vollständig.

### **3.10. Nichtionisierende Strahlung (NIS)**

Aus Sicht nichtionisierende Strahlung ist der NTB 24-05 vollständig.

### **3.11. Licht**

Aus Sicht Licht ist der NTB 24-05 vollständig.

### **3.12. Lärm**

Die Bau- und Betriebsphasen überlappen sich. Für allfällige Betroffene spielt es in dieser Zeit keine Rolle, ob die Lärmemissionen im Rahmen des Ausbaus der Anlage oder des Betriebs anfallen. Eine Unterteilung nach Bau und Betriebsphase macht ab Phase 2 (Betrieb Zentraler Bereich und Testbereich) für uns keinen Sinn mehr. Die Lärmemissionen sind daher ab Phase 2 bis zum Rückbau gesamthaft nach Anh. 6 LSV, bzw. für den Transport nach Art. 9 LSV zu beurteilen.

### **Antrag**

[21] Die Nagra hat den NTB 24-05 in dem Sinne anzupassen, als dass ab Phase 2 alle Lärmemissionen der Betriebsphase zuzuschreiben sind.

*Begründung: Art. 8 USG*

### **3.13. Erschütterungen**

Aus Sicht Erschütterungen ist der NTB 24-05 vollständig.

### **3.14. Naturgefahren**

Aus Sicht Naturgefahren ist der NTB 24-05 vollständig.

### **3.15. Erdbebenvorsorge**

Der Fokus liegt stark auf dem geologischen Tiefenlager, bedingt durch die Aspekte der nuklearen Sicherheit. Der konkrete Schutzgrad (z. B. Bauwerksklasse) für die Oberflächenanlagen hinsichtlich der Erdbebeneinwirkung ist nicht ersichtlich und muss in der weiteren Planung, sowohl für die Tragsicherheit als auch für die Gebrauchstauglichkeit festgelegt werden.

Im Gegensatz zum Arbeitsbericht NAB 22-28 vom September 2022 wird die Erdbebensicherheit im NTB 24-05 nicht behandelt. Die damalige Massnahme PH-HU1 NatG 02 hinsichtlich der Abklärungen zu den Anforderungen an die Erdbebensicherheit der Bauelemente und Bauweise ist in den aktuellen Unterlagen nicht aufgeführt. In der weiteren Planung sind konkret das angestrebte Sicherheitsniveau und die Anforderungen an die diversen Tragstrukturen sowie die relevanten sekundären Bauteile, Einrichtungen und Installationen der OFA festzulegen (Tragsicherheit und allfällig Gebrauchstauglichkeit), dies auch in der Erdbebenzone Z1a. Da es sich um ein Sonderobjekt handelt sind weiterführende Überlegungen zu führen, als in der Tragwerksnorm SIA 261:2020 definiert.

## **Antrag**

[22] Die Nagra hat im NTB 24-05 die Abklärungen zur Erdbebensicherheit der OFA (Festlegung der Anforderungen und konkrete Sicherheitsmassnahmen) aufzunehmen (siehe u.a. die Massnahmen PH-HU1 NatG 02 aus dem Arbeitsbericht NAB 22-28).

## **4. Schlussbemerkungen**

Wir bitten Sie, unsere Bemerkungen und Anträge der Nagra für die weitere Bearbeitung des Projekts zu übermitteln.

Freundliche Grüsse

Bundesamt für Umwelt

Martin Grüter  
Sektionsleiter