



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für  
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK  
Bundesamt für Energie BFE  
Sektion Entsorgung radioaktive Abfälle

22. Dezember 2015

---

# **Die sozioökonomischen und ökologischen Auswirkungen eines geologischen Tiefenlagers auf die Standortregion Wellenberg**

## Synthesebericht zur SÖW, den Zusatzfragen und der Gesellschaftsstudie

---

Bundesamt für Energie BFE  
Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen · Postadresse: CH-3003 Bern  
Tel. +41 58 462 56 11 • Fax +41 58 463 25 00 • [sachplan@bfe.admin.ch](mailto:sachplan@bfe.admin.ch) • [www.bfe.admin.ch](http://www.bfe.admin.ch)

# Inhalt

<b>Inhalt</b>	<b>3</b>
<b>1 Einleitung</b>	<b>5</b>
<b>2 Ziele und Stellenwert des zusammenfassenden Syntheseberichts</b>	<b>6</b>
<b>2.1 Vertiefte volkswirtschaftliche Untersuchungen (vvU) und Monitoring</b>	<b>6</b>
<b>3 Abgeltungen</b>	<b>7</b>
<b>4 Zentrale Ergebnisse und Hauptaussagen für die Standortregion Wellenberg</b>	<b>9</b>
<b>4.1 Allgemeine Informationen zur Standortregion</b>	<b>9</b>
<b>4.2 Umwelt</b>	<b>11</b>
4.2.1 Luft-/Lärmbelastung	11
4.2.2 Ökologische Wirkung der Transporte	11
4.2.3 Gefahrenquellen in der Umgebung	12
4.2.4 Grundwasser	12
4.2.5 Mineralquellen und Thermen	12
4.2.6 Landbeanspruchung	12
4.2.7 Natur und Landschaft	13
4.2.8 Artenvielfalt	13
<b>4.3 Wirtschaft</b>	<b>14</b>
4.3.1 Regionalwirtschaftliche Einkommens- und Beschäftigungseffekte	14
4.3.2 Besonders betroffene Branchen	14
4.3.3 Logistik und Verkehr	16
4.3.4 Unternehmensansiedlungen / -wegzug	16
4.3.5 Immobilien	17
4.3.6 Öffentliche Finanzen	17
4.3.7 Nutzungskonflikte und -synergien	18
<b>4.4 Gesellschaft</b>	<b>19</b>
4.4.1 Zukünftige Raumentwicklung	19
4.4.2 Bevölkerungsstruktur und Bevölkerungsentwicklung	19
4.4.3 Wohnqualität und gesellschaftliches Zusammenleben	20
4.4.4 Freizeit / Naherholung	20
4.4.5 Orts- und Landschaftsbild	21
4.4.6 Regionale Beziehungen	21
<b>4.5 Weitere Themen</b>	<b>22</b>
4.5.1 Auswirkungen von nuklearen Störfällen	22
4.5.2 Auswirkungen bei sonstigen, nicht-nuklearen Unfällen	22
<b>4.6 Allgemeine Stellungnahme der FG SÖW</b>	<b>23</b>
<b>4.7 Regionenspezifische Zusatzfragen, die noch nicht beantwortet wurden</b>	<b>23</b>
<b>5 Gesellschaftsstudie</b>	<b>24</b>
5.1 Ziele der Gesellschaftsstudie	24
5.2 Indikatoren zur Erhebung der Innensicht der Standortregion Wellenberg	24
<b>6 Themen mit Relevanz für die regionale Entwicklung aus Sicht der Verfasserin des Syntheseberichts Wellenberg</b>	<b>27</b>



# 1 Einleitung

Geologische Tiefenlager für radioaktive Abfälle können wirtschaftliche, ökologische und gesellschaftliche Auswirkungen auf eine Standortregion haben. Diese sollen möglichst früh und objektiv identifiziert werden, um negativen Entwicklungen entgegenzuwirken, aber auch um die Chancen für positive Entwicklungen nutzen zu können. Mit diesem Ziel hat das Bundesamt für Energie BFE seit 2011 in allen sechs potenziellen Standortregionen eine regionsübergreifende **sozioökonomisch-ökologische Wirkungsstudie (SÖW)** durchgeführt. Die SÖW betrachtet die drei Hauptaktivitäten Bau, Betrieb und Verschluss eines Tiefenlagers über einen Zeitraum von knapp 100 Jahren. Die SÖW wurde im November 2014 veröffentlicht, bestehend aus jeweils einem Bericht pro Region, einem Schlussbericht über alle Regionen sowie einem Methodikbericht. Des Weiteren konnten die Regionen, vertreten durch die Fachgruppen SÖW, **Zusatzfragen** zu Themen stellen, welche ihrer Meinung nach in der SÖW-Studie zu wenig abgedeckt waren. Die Beantwortung eines grossen Teils der Zusatzfragen konnte im März 2015 abgeschlossen werden. Einige Fragen können zum jetzigen Zeitpunkt jedoch noch nicht in der gewünschten Tiefe beantwortet werden.

Schliesslich wird mit dem Entscheid der Standortkantone eine **«Gesellschaftsstudie»** durchzuführen, dem Bedürfnis der Regionen nach weiteren Untersuchungen zu Image-Effekten und gesellschaftlichen Fragen Rechnung getragen. Die Gesellschaftsstudie läuft von Januar 2015 bis Ende Etappe 2 (Mitte 2017). Erste Ergebnisse zu den angewendeten Indikatoren liegen bereits vor und die Indikatoren flossen in den vorliegenden **Synthesebericht** ein. Beim Vorliegen von (Zwischen-) Resultaten aus der Gesellschaftsstudie kann der Synthesebericht ergänzt werden. Wirtschaftliche, ökologische und gesellschaftliche Fragen werden somit in der aktuellen Etappe des Auswahlverfahrens für geologische Tiefenlager auf unterschiedlichen Ebenen adressiert.

	SÖW	Zusatzfragen SÖW	Gesellschaftsstudie
Von wem?	Bund*	Standortregionen	Standortkantone
Worum geht's?	Mögliche wirtschaftliche, ökologische und gesellschaftliche Auswirkungen eines Tiefenlagers werden untersucht.	Die Standortregionen können weitere Fragen zu den wirtschaftlichen, ökologischen und gesellschaftlichen Auswirkungen abklären lassen.	Mögliche Image-Effekte der Standortwahl für ein geologisches Tiefenlager werden untersucht.
Warum wird's gemacht?	Um die Standorte vergleichen zu können und als Grundlage im weiteren Verfahren.	Als Ergänzung zur SÖW aus regionsspezifischer Sicht und zum Wissensgewinn in den Regionen.	Als Ergänzung zur SÖW und um mögliche Massnahmen gegen erkannte Nachteile ergreifen zu können.
Wie sind Image und Gesellschaft einbezogen?	Image-Aspekte wurden bewusst ausgeklammert. Gesellschaft ist eine der drei untersuchten Dimensionen.	Zusatzfragen, die Image-Effekte betreffen, sollen in die Gesellschaftsstudie einfließen.	Image und Gesellschaft stehen im Zentrum der Studie.
Wie hängen die Ergebnisse zusammen?	Alle Ergebnisse fliessen in die <b>Entwicklungsstrategien</b> der Standortregionen ein.  Um die Ergebnisse der drei Bereiche in einen Gesamtzusammenhang zu bringen, wird ein <b>«Synthesebericht»</b> erstellt.		

Quelle: Broschüre «Image, Gesellschaft und die Entsorgung der radioaktiven Abfälle»; BFE

\* Die Methodik der SÖW wurde in Zusammenarbeit mit den Kantonen und Deutschland erstellt.

Der Konzeptteil Sachplan geologische Tiefenlager (SGT) sieht vor, dass die Gemeinden der Standortregion in Etappe 2 mit Überlegungen zur Anpassung bestehender oder Erarbeitung neuer regionaler Entwicklungsstrategien starten sollen. Dieser Arbeitsschritt wurde in einem Konzept des BFE 2011 konkretisiert.<sup>1</sup> Die im Konzept vorgeschlagene Vorgehensweise wird im Rahmen der Planung von Etappe 3 mit Einbezug der Standortkantone und -regionen überprüft.

## **2 Ziele und Stellenwert des zusammenfassenden Syntheseberichts**

Die Hauptaussagen aus der SÖW und der Beantwortung der Zusatzfragen sollen nun im Synthesebericht zusammenfassend, verständlich und prägnant dargestellt werden. Die Indikatoren der Gesellschaftsstudie als auch nicht beantwortete Zusatzfragen werden ebenfalls im Synthesebericht aufgenommen, damit ein ganzheitliches Bild der Fragenlandschaft wiedergegeben werden kann und die entsprechenden Punkte zu einem späteren Zeitpunkt wieder aufgenommen werden können. Der Synthesebericht soll für die weiter im Sachplanverfahren verbleibenden Regionen ein «lebendiges» Dokument sein.

Ziel der SÖW, der Zusatzfragen, der Gesellschaftsstudie und somit auch des zusammenfassenden Syntheseberichts ist es, mögliche Auswirkungen eines geologischen Tiefenlagers auf Gesellschaft, Umwelt und Wirtschaft zu beschreiben. Damit wird eine Basis geschaffen, um sich Überlegungen bezüglich der weiteren nachhaltigen Entwicklung der Region machen zu können, falls ein Tiefenlager realisiert werden würde. Der Synthesebericht soll diesbezüglich Hinweise für die zu erarbeitende Bedürfnisanalyse ermöglichen, die Lücken in den bisherigen Untersuchungen, Synergien und Konflikte zu bestehenden Entwicklungsabsichten der Region aufzeigen soll. Auch gibt er Hinweise darauf, welche vertieften Abklärungen in Etappe 3 folgen sollen. In Etappe 3 sollen sodann basierend auf den Überlegungen hinsichtlich der nachhaltigen regionalen Entwicklung im Falle eines Tiefenlagers, Massnahmen und Projekte erarbeitet werden, die mögliche Nachteile kompensieren oder Vorteile nutzen können. Der Synthesebericht kann ferner eine Grundlage für die Festlegung von Indikatoren bilden, welche in das Monitoring aufgenommen werden sollen. Des Weiteren dient der Synthesebericht der Regionalkonferenz als eine Grundlage für die Erarbeitung ihrer Stellungnahme zu Etappe 2.

### **2.1 Vertiefte volkswirtschaftliche Untersuchungen (vvU) und Monitoring**

Gemäss Konzeptteil des Sachplans geologische Tiefenlager (SGT) sind in Etappe 3 zur Verbesserung der Daten-, Informations- und Entscheidungsbasis in Zusammenarbeit mit den Standortregionen vertiefte volkswirtschaftliche Untersuchungen (vvU) durchzuführen. Diese sollen dabei insbesondere auf die Einführung eines Monitorings der sozioökonomischen und ökologischen Auswirkungen sowie auf die Bedürfnisse der Regionen ausgerichtet werden.

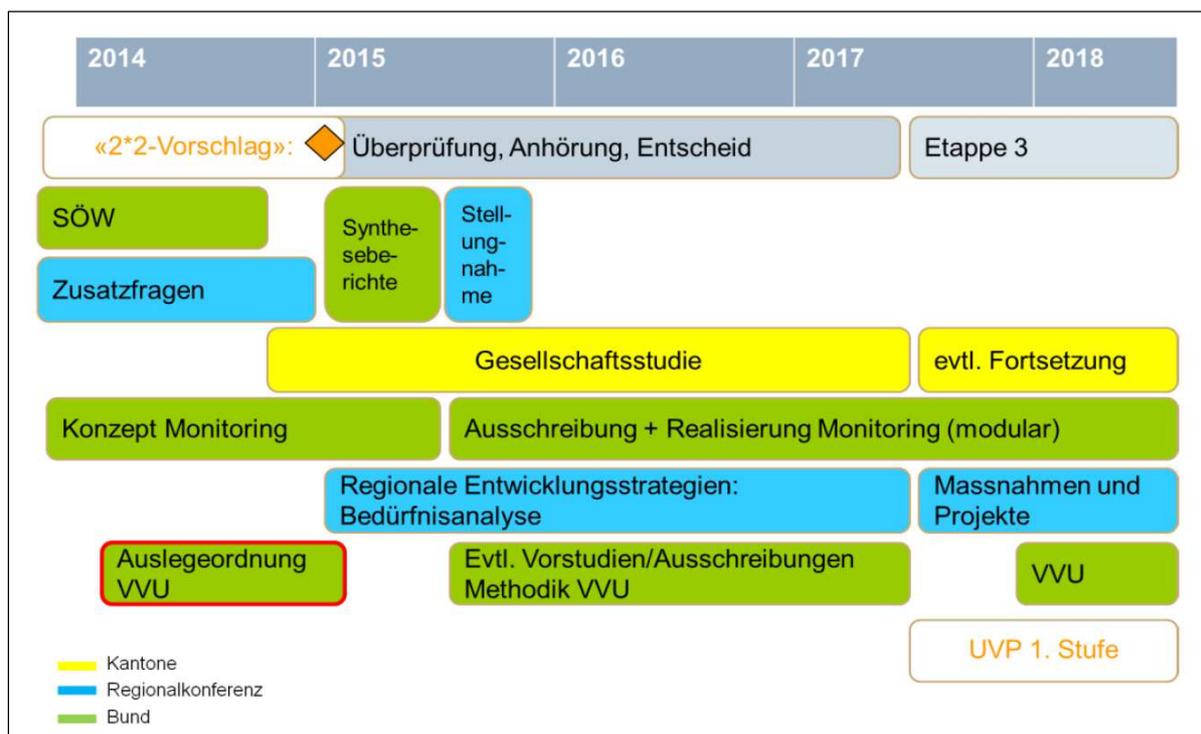
Zum Monitoring hat das BFE bereits eine erste Auslegeordnung erstellt. Nach der momentan laufenden Erarbeitung eines entsprechenden Detailkonzepts soll 2015 mit dem Monitoring gestartet werden. Die vvU bilden eine Grundlage für den Bundesratsentscheid zu Etappe 3 und sollen insbesondere folgende Beiträge leisten:

- Fundierte Abklärung der wirtschaftlichen regionalen Auswirkungen geologischer Tiefenlager
- Hintergrundinformation für die von einem Tiefenlagerstandort betroffene Region und der interessierten Bevölkerung

---

<sup>1</sup> BFE (2011), Sachplan geologische Tiefenlager. Die Ausarbeitung von Vorschlägen für regionale Entwicklungsstrategien. Konzept zu Ablauf und Organisation.

Ein Standortvergleich ist nicht das Ziel der vertieften volkswirtschaftlichen Untersuchungen und des Monitorings. Das heisst, die Resultate der Untersuchungen sind den Sicherheitsüberlegungen klar nachgelagert. Die Auswirkungen eines geologischen Tiefenlagers auf die Umwelt (ohne ionisierende Strahlung) werden durch den Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) resp. die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) in Etappe 3 des SGT, diejenigen auf die Gesellschaft durch die Gesellschaftsstudie der Kantone abgedeckt. Die nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick über die verschiedenen sozio-ökonomisch-ökologischen Abklärungen in der momentan noch laufenden Etappe 2 und der anschliessenden Etappe 3 des SGT.



Quelle: Bundesamt für Energie BFE

### 3 Abgeltungen

Für die im Konzeptteil des Sachplans geologische Tiefenlager (SGT) genannten Abgeltungszahlungen gibt es aktuell keine gesetzlichen Grundlagen. Bei Abgeltungen handelt es sich definitionsgemäss um freiwillige, dem Privatrecht unterstehende Zahlungen der Betreiber der Kernanlagen, deren Umfang mittels Verhandlungen festzusetzen ist. Allfällige Abgeltungen sind gemäss SGT nur für den Standortkanton und die Standortregion vorgesehen. Für Regionen, die im Auswahlverfahren schliesslich nicht berücksichtigt werden, ist keine Unterstützung vorgesehen. Die tatsächliche Ausrichtung von Abgeltungszahlungen ist seitens der Entsorgungspflichtigen<sup>2</sup> (vertreten durch die Nagra) vorgesehen. Eine zentrale Fragestellung ist die Sicherstellung der finanziellen Mittel für Abgeltungen. Trotz fehlender gesetzlicher Grundlagen werden heute diese Gelder durch entsprechende Äufnung im Entsorgungsfonds zurückgestellt. Diese werden in den Kostenstudien mit rund CHF 300 Millionen für ein SMA-Lager resp. CHF 500 Millionen für ein HAA-Lager ausgewiesen. Unter Einbezug des politischen wie auch des gesellschaftlichen Willens erscheint die tatsächliche Ausrichtung dieser Zahlungen daher nicht gefährdet. Ein Quervergleich mit dem europäischen Ausland zeigt, dass der Gedanke der finanziellen Abgeltung der Standortgemeinde und allenfalls einer Region, ebenfalls bekannt und gebräuchlich ist.

<sup>2</sup> Axpo Power AG, BKW Energie AG, KKW Gösgen-Däniken AG, KKW Leibstadt AG, Schweizerische Eidgenossenschaft, Zwiilag Zwischenlager Würenlingen AG

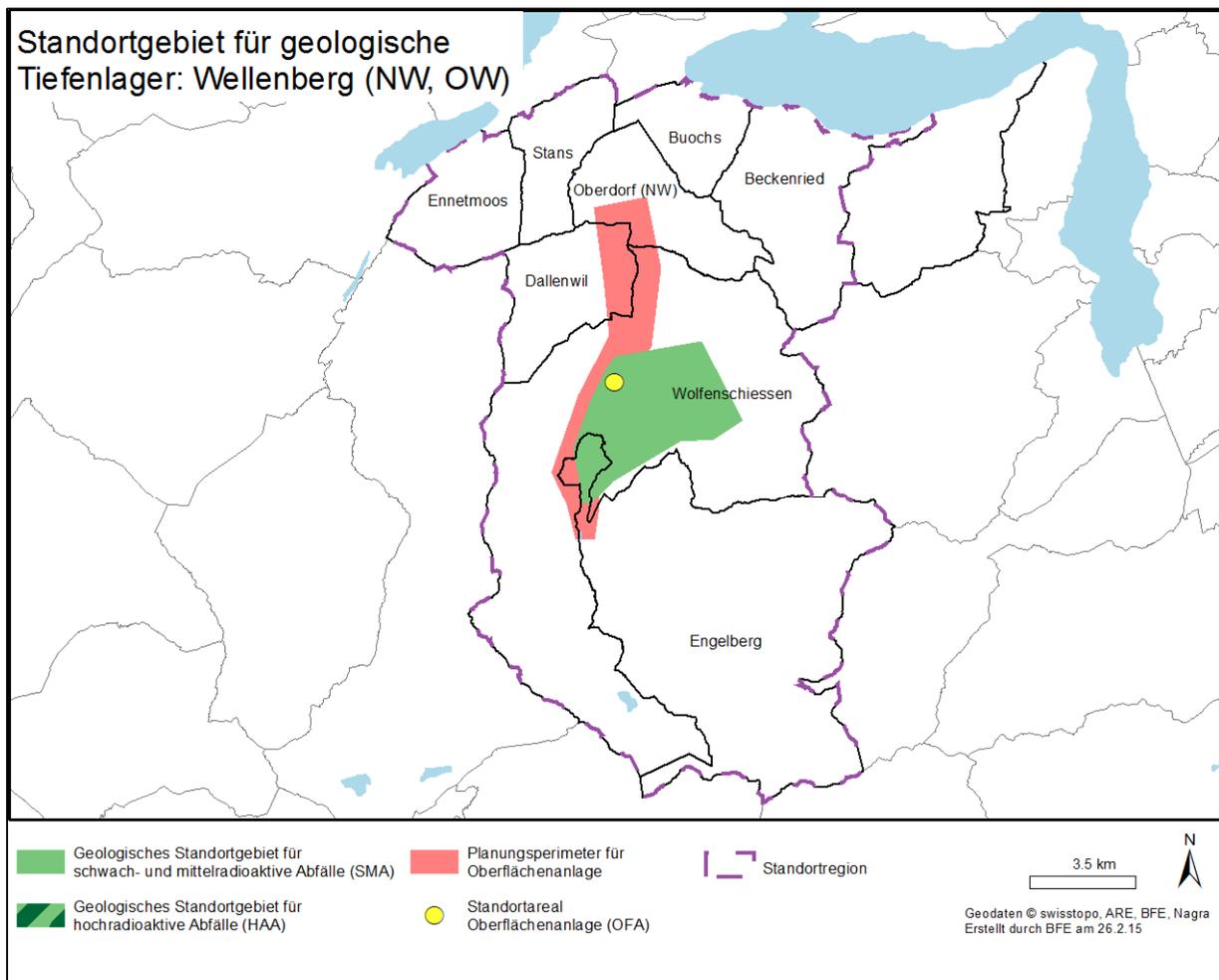
Der Bundesrat wurde von der Kommission für Umwelt, Raumplanung und Energie des Nationalrats im April 2013 beauftragt, im Rahmen eines Postulates (13.3286) verschiedene Fragen im Zusammenhang mit Abgeltungen, Kompensationsmassnahmen und Schadenersatz zu beantworten. Der Postulatsbericht liegt noch nicht vor.

# 4 Zentrale Ergebnisse und Hauptaussagen für die Standortregion Wellenberg

## 4.1 Allgemeine Informationen zur Standortregion

Die Standortregion Wellenberg umfasst sieben Nidwaldner sowie eine Obwaldner Gemeinde und wird als Standort für ein Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle (SMA) geprüft. Das Zentrum der Region ist Stans.

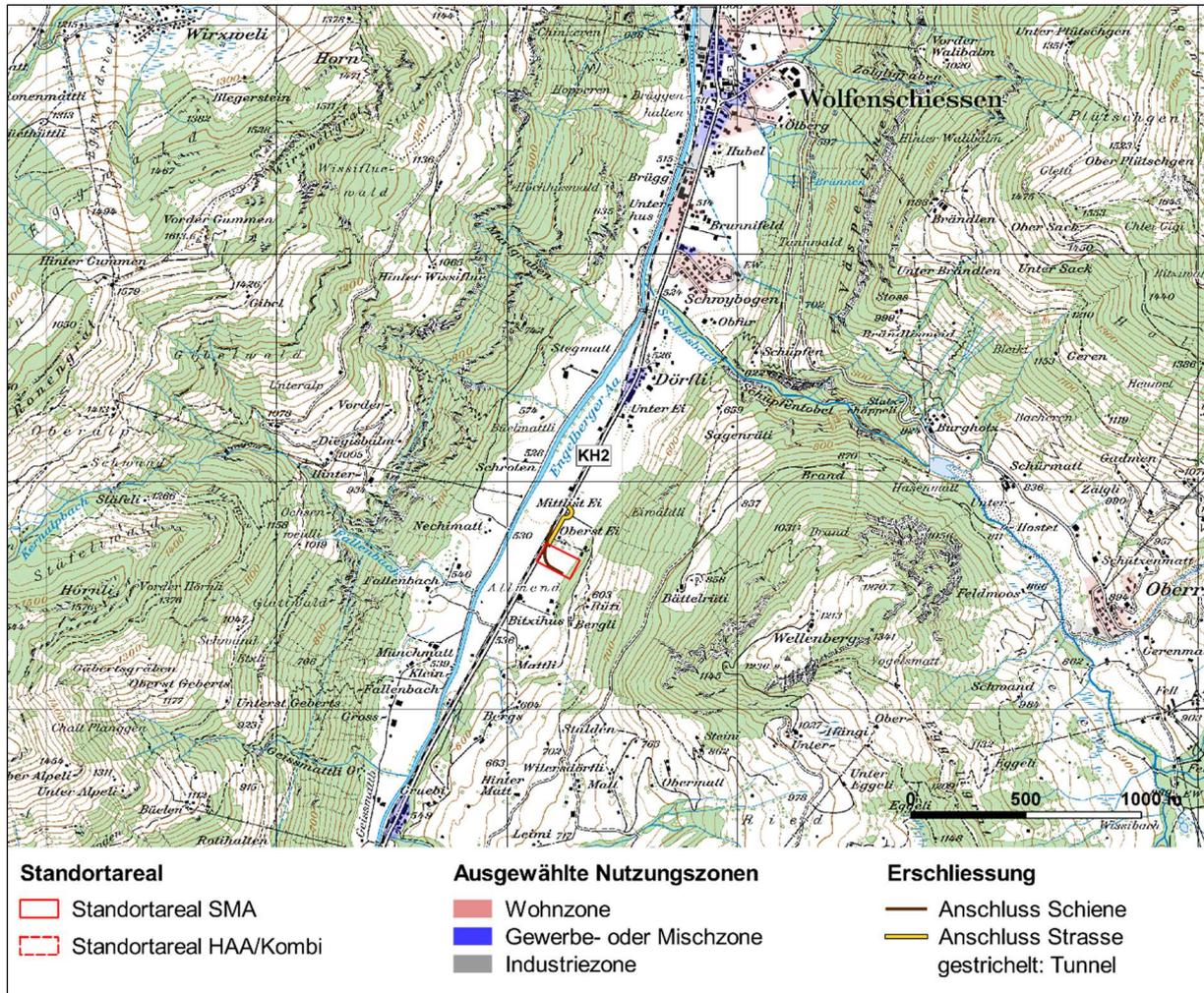
**Das Standortgebiet Wellenberg in der Übersicht:**



Quelle: Bundesamt für Energie BFE

Das Standortareal mit der Bezeichnung WLB-1 liegt im Engelbergertal auf Wolfenschiesser Gemeindegebiet circa 1,3 km südlich des Ortes am Fuss des Wellenbergs. Die nächste zusammenhängende Siedlung ist der 600 m entfernte Wolfenschiesser Weiler «Dörfli». Direkt am Standortareal führen die kantonale Hauptstrasse 2 und die Zentralbahnlinie Stans-Engelberg vorbei, das Flussbett der Engelberger Aa liegt rund 200 m westlich. Die Oberflächenanlage würde gemäss aktuellem Planungsstand der Nagra zu einem grossen Teil in den Berg gebaut.

### Situationsplan des Standortareals:



Quelle: Nagra NAB 13-61; swisstopo PK25, Amt für Raumentwicklung Kt. NW

## 4.2 Umwelt

### 4.2.1 Luft-/Lärmbelastung

Die Luft- und Lärmbelastung würde durch die tiefenlagerbedingten Transporte klar steigen, zumal der strassenseitige Mehrverkehr durch die Dörfer führen würde. Aufgrund der geringen Siedlungsdichte wären aber «nur» 900 Personen (Luftbelastung) bzw. 5'300 Personen (Lärmbelastung) von einer zusätzlichen Belastung spürbar betroffen (SÖW (2014): S. 70).

Gemäss der Studie von SNZ Ingenieure und Planer AG<sup>3</sup> zur Zusatzfrage Verkehr wäre 2030 die Gesamtverkehrsmenge inklusive des Verkehrs des Tiefenlagers nur geringfügig grösser als ohne Tiefenlager. Was sich jedoch ändern würde, wäre der Anteil an lärmintensiven Fahrzeugen aufgrund der vielen zusätzlichen Lastwagenfahrten. Der Emissionswert würde nochmals um ca. 1 dB steigen. Diese zusätzliche Veränderung wäre aber kaum wahrnehmbar. Was jedoch wahrnehmbar wäre, wären die Einzereignisse. Die grosse Anzahl an Lastwagen, welche durch die Dörfer fahren würde, könnte insbesondere auf sensible Menschen störend wirken.

#### Stellungnahme der FG SÖW

- Aus Sicht der FG SÖW mögen zwar im Vergleich mit den anderen Standortregionen nur relativ wenige Personen von Luft- und Lärmbelastung betroffen sein, für die Einzelperson kann diese Belastung aber bedeutend und übermässig störend sein.
- Bereits heute ist die Luft- und Lärmbelastung hoch, vor allem in Spitzenzeiten (Tourismusverkehr). Akzentuiert wird die Situation dadurch, dass keine Entlastungsrouten vorhanden sind.

*SÖW-Indikatoren: Anzahl betroffener Personen von einer Zu- oder Abnahme der Luft-/Lärmbelastung am Wohn- und Arbeitsort (U 2.1.1.1, U 2.2.1.1)*

*Zusatzfragen: Nr. 84*

### 4.2.2 Ökologische Wirkung der Transporte

Die Lage der Oberflächenanlage wäre hinsichtlich der Standorte, von denen radioaktive Abfälle angeliefert werden, unvorteilhaft. Zum einen wären die Transportdistanzen aufgrund der grossen Entfernung von der Mittellandachse sehr lang (insbesondere im Vergleich zu zentraler gelegenen Standorten). Zum anderen müsste die verkehrlich stark belastete Agglomeration Luzern gequert und – bei Bahntransporten – von Normal- auf Schmalspur umgespurt werden. Das Engelbergertal ist zudem nur von einer Seite erschlossen, was die Flexibilität zur Bewältigung der Transporte klar begrenzt. Gleiches gilt auch für die Anlieferung von Baumaterialien sowie für den Besucherverkehr mit Start oder Ziel in den grösseren Ballungszentren der Schweiz.

#### Stellungnahme der FG SÖW

- Das Schliessen der Barrieren hat bereits heute zur Folge, dass sich der Strassenverkehr staut. Verkehren mehr Züge auf der Strecke, führt dies unweigerlich auch zu mehr Stausituationen.

*SÖW-Indikatoren: Lage des Standorts bezüglich Quellstandorte und Anbindung an das Bahnnetz (U 2.4.1.1) bzw. Strassennetz (U 2.4.1.2)*

*Zusatzfragen: keine*

<sup>3</sup> SNZ Ingenieure und Planer AG (2014), Abschätzung allfälliger Auswirkungen eines geologischen Tiefenlagers auf den Verkehr in der potenziellen Standortregion Wellenberg. Beantwortung der Zusatzfrage zur sozioökologisch-ökonomischen Wirkungsstudie SÖW, Seiten 15 - 17.

### 4.2.3 Gefahrenquellen in der Umgebung

Gefahrenquellen für Störfallfolgen sind in der Umgebung der Oberflächenanlagen nicht vorhanden. Gefahrguttransporte auf den vorbeiführenden Verkehrsachsen sind selten.

#### Stellungnahme der FG SÖW

- Keine Ergänzungen seitens der FG SÖW.

*SÖW-Indikatoren: Anzahl Gefahrenquellen nach deren Gefahrenpotenzial im Umkreis des geologischen Tiefenlagers (U 2.3.1.1)*

*Zusatzfragen: keine*

### 4.2.4 Grundwasser

Das Standortareal würde zwar ausserhalb von Grundwasserschutz-zonen liegen, jedoch innerhalb des Gewässerschutzbereichs  $A_u$  sowie im kantonalen Interessensgebiet Grundwasser. Zudem würde der Abstand der Oberflächenanlage zum mittleren Grundwasserspiegel nur wenige Meter betragen. Bei Hochwasser wären die Baugrube (während der Bauphase) bzw. Teile der Baukörper (während der Betriebs- und Verschlussphase) gar eingestaut, d. h. unter dem Grundwasserspiegel liegend. Zwar wären diese Bauten volumenmässig gering (Tiefgarage und Strassenunterführung), die Anforderungen an bauliche Massnahmen zum Schutz des Grundwassers wären aber gross.

#### Stellungnahme der FG SÖW

- Für die FG SÖW ist es zentral, dass die Beweislast bei einer allfälligen Verunreinigung des Grund- bzw. Trinkwassers beim Betreiber liegt und nicht bei der Öffentlichkeit (betroffene Gemeinde). Die Beweislast müsste also umgekehrt werden.

*SÖW-Indikatoren: Beeinträchtigung von Grundwasserschutz-zonen und -arealen durch oberirdische Anlagen (U 1.2.1.1) und Gewässerschutzbereiche  $A_u$  durch unterirdische Anlagen (U 1.2.1.2)*

*Zusatzfragen: keine*

### 4.2.5 Mineralquellen und Thermen

Mineralquellen und Thermen sind in der Umgebung nicht vorhanden.

#### Stellungnahme der FG SÖW

- Keine Ergänzungen seitens der FG SÖW.

*SÖW-Indikatoren: Beeinträchtigung von Mineralquellen und Thermen (U 1.2.2.1)*

*Zusatzfragen: keine*

### 4.2.6 Landbeanspruchung

Da ein Teil der Oberflächenanlagen in den Wellenberg gebaut würde, wäre der Flächenverbrauch für die Oberflächenanlage und die Verkehrserschliessung nicht besonders gross. Allerdings würde der Grossteil der benötigten Fläche wertvolles Landwirtschaftsland (Fruchtfolgefleichen) betreffen. Während der Bauphase und während der Verschlussphase wäre der Flächenverbrauch aufgrund diverser Bauinstallationen grösser als während der Betriebsphase.

Rund die Hälfte des gesamten Ausbruchmaterials könnte gemäss SÖW aus heutiger Sicht in der Standortregion als Schüttmaterial für die Flachwasserzone im Alpnachersee und als Betonzuschlagstoff wiederverwertet werden. Bei der anderen Hälfte ist derzeit noch unklar, ob sich ebenfalls eine Verwendung innerhalb oder ausserhalb der Region finden liesse oder ob sie in der Region deponiert werden müsste (SÖW (2014): S. 49f).

Nach Auffüllung und Verschluss des Tiefenlagers nach 94 Jahren könnten laut Nagra die Oberflächenanlagen vollständig rückgebaut und der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt werden.<sup>4</sup>

#### **Stellungnahme der FG SÖW**

- Keine Ergänzungen seitens der FG SÖW.

*SÖW-Indikatoren: Fläche für Erschliessungsinfrastruktur (Bahn, Strasse) (U 1.1.1.1), Fläche Oberflächenanlagen (U 1.1.1.2), Fläche ergänzende Anlagen (U 1.1.1.3), Veränderung der Fruchtfolgeflächen (U 1.1.3.1), Verwendung des Ausbruchmaterials (ökologischer Aspekt) (U 1.1.4.1)*

*Zusatzfragen: keine*

### **4.2.7 Natur und Landschaft**

Schutzgebiete von nationaler, kantonaler oder kommunaler Bedeutung wären durch das Standortareal nicht tangiert.

#### **Stellungnahme der FG SÖW**

- Aus Sicht der FG SÖW ist die Landschaft in der Region sehr schön und wertvoll und damit schützenswert – unabhängig davon, ob ein nationales, kantonales oder kommunales Schutzgebiet vorliegt.

*SÖW-Indikatoren: Konflikte mit nationalen Schutzgebieten, Inventaren und Reservaten (ökologischer Aspekt) (U 1.1.2.1), Konflikte mit kantonalen Schutzgebieten, Inventaren und Reservaten (ökologischer Aspekt) (U 1.1.2.2), Konflikte mit kommunalen Schutzgebieten, Inventaren und Reservaten (ökologischer Aspekt) (U 1.1.2.3)*

*Zusatzfragen: keine*

### **4.2.8 Artenvielfalt**

Der Standort würde sehr partiell einen Wildtierkorridor von regionaler Bedeutung beeinträchtigen, der bereits heute durch die Verkehrsachsen gestört wird. Diese Beeinträchtigung ergäbe sich vor allem durch den Lärm während der Bauphase.

Weitere schützenswerte Lebensräume wie Randbiotop oder Hecken im Portalbereich der Oberflächenanlage sind nur punktuell betroffen und als Ganzes nicht gefährdet. Oberflächengewässer und angrenzende Uferzonen wären von der Anlage keine betroffen.

#### **Stellungnahme der FG SÖW**

- Keine Ergänzungen seitens der FG SÖW.

*SÖW-Indikatoren: Beeinträchtigung von Wildtierkorridoren (U 1.3.1.1), Beeinträchtigung von Oberflächengewässern (U 1.3.1.2), Beeinträchtigung von weiteren schützenswerten Lebensräumen (U 1.3.1.3), Beeinträchtigung gefährdeter Arten (Flora und Fauna) gemäss Roter Liste (U 1.3.2.1)*

*Zusatzfragen: keine*

<sup>4</sup> Basierend auf der schriftlichen Antwort der Nagra auf eine Zusatzfrage.

## 4.3 Wirtschaft

### 4.3.1 Regionalwirtschaftliche Einkommens- und Beschäftigungseffekte

Die in der Region Wellenberg ansässigen Betriebe wären in der Lage, rund 70 % der im Zusammenhang mit dem Tiefenlager anfallenden, nicht-spezialisierten Aufträge auszuführen (SÖW (2014): S. 18). Dadurch könnte die Wertschöpfung der Wirtschaft der Standortregion während der gesamten Projektdauer im Durchschnitt pro Jahr um 4,4 Millionen CHF höher ausfallen (SÖW (2014): S. 20). Dies entspräche 0,3 % der derzeitigen Wirtschaftsleistung der Region (SÖW (2014): S. 12). Der damit einhergehende durchschnittliche lokale Beschäftigungseffekt würde bei 35 Vollzeitstellen liegen. Besonders stark profitieren könnte die Wirtschaft in der Standortregion während der Bauphase des Tiefenlagers.

#### Stellungnahme der FG SÖW

Die Aussagen der SÖW zu den regionalwirtschaftlichen Auswirkungen beruhen auf vielen, sehr bedeutenden Annahmen. Folglich sind die SÖW-Aussagen zu relativieren bzw. mit grosser Vorsicht zu geniessen. Konkret sind insbesondere die folgenden Punkte zu nennen:

- Das öffentliche Submissionsverfahren beim Bau, Betrieb und Verschluss des Tiefenlagers wird nicht berücksichtigt. Es wird vielmehr unterstellt, dass die lokalen Betriebe sämtliche potenziellen Aufträge des Tiefenlagers ausführen würden. In Realität müssten die lokalen Firmen gegen externe Konkurrenz antreten und könnten deshalb Aufträge auch an diese verlieren.
- Ebenfalls wird unterstellt, dass eine Branche nur einen zusätzlichen Umsatzanstieg von maximal 10 % absorbieren könnte («Absorptionsfaktor»). Übersteigt das Auftragsvolumen diese 10 %, kämen zwingend externe Firmen zum Zug.
- Es wird eine Annahme getroffen, wie viele der im Tiefenlager angestellten Personen auch in der Standortregion wohnen würden («Ansässigkeitsfaktor»). Nur diese Personen tragen auch zur lokalen Nachfrage und zum Steuerertrag der natürlichen Personen bei.
- Bezüglich Arbeitsplätze kann folglich nur zu den direkt im Tiefenlager angestellten Personen eine gesicherte Aussage gemacht werden.

*SÖW-Indikatoren: Veränderung der Wertschöpfung (W 1.1.1.1), Veränderung der Anzahl Beschäftigter (W 1.1.2.1), Veränderung des Durchschnittseinkommens (W 1.1.3.1)*

*Zusatzfragen: keine*

### 4.3.2 Besonders betroffene Branchen

Tourismus:

Die Standortregion Wellenberg ist gemäss SÖW dank der Tourismusgemeinde Engelberg eine tourismusintensive Region mit einem hohen Anteil an Feriengästen und einer hohen Abhängigkeit von internationalen Reiseveranstaltern. Entsprechend deutlich würde sich die negative Wirkung eines Tiefenlagers auf den Tourismus zeigen. Die Lage der Oberflächenanlage an der einzigen Zufahrtsstrasse würde die Tourismuswirtschaft empfindlich auf potenzielle Störungen machen (vgl. weiter unten). Zwar würde das Tiefenlager zusätzliche Besucherinnen und Besucher anziehen, dies könnte aber den erwarteten Rückgang der übrigen Besucherinnen und Besucher nicht vollständig kompensieren. So dürfte die Nachfrage im Tourismus insgesamt um rund 2.8 Prozent gegenüber heute zurückgehen, was inklusive der Verluste bei den Vorleistungsbezügen einem Wertschöpfungsrückgang von 5.4 Mio. CHF pro Jahr entspricht (vgl. Kapitel 4.3.1) (SÖW (2014): S. 23). Ein solcher Rückgang wäre während der Bauphase und der Betriebsphase des Tiefenlagers zu erwarten, hingegen nicht während der Verschlussphase. Die SÖW geht für die einzelnen Gästekategorien von einem Rückgang der Gästezahl zwischen 0 % (Geschäftsreisende, Freizeitgäste mit Schwerpunkt Shopping/Gourmet, Besucher/innen von Verwandten und Bekannten) und maximal 5 % (Freizeitgäste mit Schwerpunkt Wellness/Sport/Natur) aus.<sup>5</sup> Gemäss den beiden in der Region Wellenberg durchgeführten Studien zu den Zusatzfragen Tourismus ist

<sup>5</sup> BFE (2012): Sachplan geologische Tiefenlager, Sozioökonomisch-ökologische Wirkungsstudie SÖW für den Standortvergleich in Etappe 2, Teil 1 (Zwischenbericht), Seite 229.

infolge des Tiefenlagers mit einem höheren Gästerückgang und somit mit deutlich ausgeprägteren negativen Effekten auf den Tourismus in Engelberg zu rechnen:

- Die Experten der HTW Chur gehen von einem Rückgang der Gästezahlen je nach Kategorie von bis zu 20 % (Freizeitgäste mit Schwerpunkt Wellness/Sport/Natur) aus. Insgesamt über alle Gästekategorien ist gemäss der Studie der HTW Chur mit einem Rückgang der Zahl der Tagesgäste um gut 5 % und jener der Übernachtungsgäste um knapp 17 % zu rechnen.<sup>6</sup>
- Die Befragung von insgesamt 1'112 Gästen in Engelberg zeigt, dass 16 bis 18 % der Gäste bei Existenz eines Tiefenlagers Wellenberg wohl auf den Besuch von Engelberg verzichten würden.<sup>7</sup>

Gründe hierfür sind laut den beiden Studien u. a. die Sichtbarkeit der Oberflächenanlagen und die Unvereinbarkeit eines Tiefenlagers mit der Positionierung Engelbergs als alpine Destination mit Fokus auf Natur und Landschaft.

Gemäss der Studie der HTW Chur<sup>8</sup> wären aufgrund des Gästerückgangs bis zu 18 von 22 Beherbergungsbetrieben in ihrer Existenz gefährdet. Auch auf die zwei Bergbahnen in Engelberg hätte ein Tiefenlager bedeutende finanzielle Auswirkungen. Die finanziell überdurchschnittlich gesunde Unternehmung Engelberg-Trübsee-Titlis AG könnte heute einen derartigen Umsatzrückgang besser verkraften als eine kleinere Unternehmung wie die Luftseilbahn Engelberg-Brunni AG. Für beide Unternehmen würde es aber in der Folge schwieriger, weitere Investitionen aus eigener Kraft zu finanzieren.<sup>9</sup>

Würde aufgrund von z. B. Demonstrationen gegen das Tiefenlager der Verkehrsweg nach Engelberg blockiert, so würden sich gemäss der Studie der HTW Chur<sup>10</sup> je nach Wittersituation und Saison pro Tag Umsatzeinbussen von zwischen 259'000 CHF und 1.1 Mio. CHF im Tourismus ergeben. Aufgrund der Vorleistungsbezüge des Tourismus wären von solchen Einbussen zudem weitere Branchen in der ganzen Region betroffen.

Zum gesamten Tourismusgebiet Vierwaldstättersee können laut Studie der HTW Chur<sup>11</sup> keine allgemeingültigen Aussagen bezüglich der Effekte eines Tiefenlagers gemacht werden, da dieses Gebiet sehr viele unterschiedliche Charakteristika aufweist.

Landwirtschaft:

Auch die Landwirtschaft wäre gemäss SÖW-Studie von einem Tiefenlager negativ betroffen. Der erwartete Absatzrückgang würde für die Region mit einer Wertschöpfungseinbusse von 0.1 Mio. CHF pro Jahr allerdings wertmässig nicht besonders ins Gewicht fallen (vgl. Kapitel 4.3.1) (SÖW (2014): S. 26). Für einzelne Betriebe könnte dieser aber bedeutend sein. Besonders betroffen von einem Rückgang wären – dies zeigt auch eine Studie von Flury & Giuliani<sup>12</sup> zur Zusatzfrage Landwirtschaft – Milch- und Fleischprodukte mit einer klaren regionalen Herkunftsbezeichnung. Wieweit auch Produkte in Direktvermarktung davon betroffen wären, ist umstritten: Der persönliche Kontakt zur Kundschaft spricht eher gegen eine starke negative Auswirkung, der direktere und damit stärkere Bezug zur Region eher für eine solche. Letztendlich dürfte dabei vor allem entscheidend sein, wie die Region mit einem Tiefenlager innerhalb und ausserhalb der Region wahrgenommen wird und wie stark die Produkte mit dem Tiefenlager in Verbindung gebracht würden.

#### **Stellungnahme der FG SÖW**

- Die FG SÖW betont explizit, dass der Besuchertourismus des Tiefenlagers *niemals* den Tourismusrückgang kompensieren könnte.

6 HTW Chur (2015), Abschätzung allfälliger Auswirkungen eines geologischen Tiefenlagers Wellenberg auf die regionale Tourismuswirtschaft, Seiten 36 und 42.

7 DemoSCOPE (2015): Gästebefragung zu den Auswirkungen eines geologischen Tiefenlagers auf die Zahl der Gäste in Engelberg, Schlussbericht, Seiten 4 und 13.

8 HTW Chur (2015), Abschätzung allfälliger Auswirkungen eines geologischen Tiefenlagers Wellenberg auf die regionale Tourismuswirtschaft, Seite 61.

9 HTW Chur (2015), Abschätzung allfälliger Auswirkungen eines geologischen Tiefenlagers Wellenberg auf die regionale Tourismuswirtschaft, Seite 54.

10 HTW Chur (2015), Abschätzung allfälliger Auswirkungen eines geologischen Tiefenlagers Wellenberg auf die regionale Tourismuswirtschaft, Seite 24.

11 HTW Chur (2015), Abschätzung allfälliger Auswirkungen eines geologischen Tiefenlagers Wellenberg auf die regionale Tourismuswirtschaft, Seiten 37 - 41.

12 Flury & Giuliani (2015), Abschätzung allfälliger Auswirkungen eines geologischen Tiefenlagers auf die Absatzchancen regionaler Landwirtschaftsprodukte, Seiten 24 - 26.

- Der Tourismus ist für die Standortregion ein zentraler Wirtschaftsfaktor. Bei einem Gästerückgang wären nicht nur die Tourismusbetriebe direkt betroffen, sondern indirekt aufgrund der Vorleistungsverknüpfungen auch ganz viele Unternehmen anderer Branchen. Entsprechend wären viele Arbeitsplätze in der Region gefährdet.

*SÖW-Indikatoren: Veränderung der Wertschöpfung (Tourismus) (W 1.2.1.1), Veränderung der Wertschöpfung (Landwirtschaft) (W 1.2.2.1), Veränderung der Wertschöpfung (andere Branchen) (W 1.2.3.1); Zusatzfragen: Nr. 79, Nr. 85, Nr. 86, Nr. 87*

### 4.3.3 Logistik und Verkehr

Gemäss einer Studie von SNZ Ingenieure und Planer AG<sup>13</sup> könnte sämtlicher tiefenlagerbedingte Zusatzverkehr in allen Bau- und Betriebsphasen vom bestehenden Strassennetz aufgenommen werden. Die Leistungsfähigkeit des A2-Anschlusses Stans Süd entwickelt sich aber im Betrachtungshorizont 2030 in der Abendspitzenstunde kritisch, dies jedoch auch ohne Zusatzverkehr eines Tiefenlagers. Die tiefenlagerbedingten Transporte fänden zudem aufgrund der normalen Arbeitszeiten weitgehend ausserhalb der Spitzenstunden des allgemeinen Verkehrs statt.

Auch die Kapazität der Bahnstrecke wäre gemäss der Studie von SNZ Ingenieure und Planer AG<sup>14</sup> für sämtliche tiefenlagerbedingte Transporte im betrachteten Zeithorizont in allen Bau- und Betriebsphasen ausreichend, sofern die geplanten Ausbauten bis dahin umgesetzt werden. Es wären dafür Bahntransporte in Rand- und Nachtstunden erforderlich. Ein kritisches Nadelöhr beim Bahngütertransport würde hingegen der Bahnhof Luzern darstellen, sowohl für die Zufahrt, als auch für das Umladen und Umschlagen von Gütern.

Würden die Transporte sowohl auf der Strasse als auch auf der Schiene erfolgen, wäre die Situation verständlicherweise weniger kritisch.

#### Stellungnahme der FG SÖW

- Die Verkehrserschliessung des Standortareals ist sehr kritisch, da es nur einen Zugang ins Engberger Tal gibt. Von Staus und Verkehrsunterbrüchen sind nicht nur die Touristen betroffen, sondern auch sämtliche Zulieferer und die Einwohner (vgl. auch die Stellungnahmen der FG SÖW in Kapitel 4.2.2). Entsprechend gross sind auch die Auswirkungen von Staus und Verkehrsunterbrüchen auf die gesamte Wirtschaft der Standortregion.

*SÖW-Indikatoren: keine; Zusatzfragen: Nr. 84 (WLB)*

### 4.3.4 Unternehmensansiedlungen / -wegzug

Ergebnisse der Zusatzfrage Nr. 60: *folgen später, voraussichtlich im Zusammenhang mit den vertieften volkswirtschaftlichen Abklärungen in Etappe 3*

#### Stellungnahme der FG SÖW

- Es ist für die Standortregion absolut zentral zu wissen, wie sich ein Tiefenlager auf Unternehmensansiedlungen und -wegzüge auswirken würde. Für die FG SÖW ist es deshalb unverständlich, warum dieses Thema nicht schon lange behandelt, sondern immer wieder hinausgeschoben wurde. Die Beantwortung der Zusatzfrage Nr. 60, die sich mit diesem Thema auseinandersetzt, hat für die Standortregion hohe Priorität.

*SÖW-Indikatoren: keine; Zusatzfragen: Nr. 60*

<sup>13</sup> SNZ Ingenieure und Planer AG (2014), Abschätzung allfälliger Auswirkungen eines geologischen Tiefenlagers auf den Verkehr in der potenziellen Standortregion Wellenberg. Beantwortung der Zusatzfrage zur sozioökologisch-ökonomischen Wirkungsstudie SÖW, Seiten 14 und 17.

<sup>14</sup> SNZ Ingenieure und Planer AG (2014), Abschätzung allfälliger Auswirkungen eines geologischen Tiefenlagers auf den Verkehr in der potenziellen Standortregion Wellenberg. Beantwortung der Zusatzfrage zur sozioökologisch-ökonomischen Wirkungsstudie SÖW, Seiten 32 und 34.

### 4.3.5 Immobilien

Gemäss einer Studie von Wüest & Partner<sup>15</sup> können «nukleare Projekte» sowohl positive als auch negative Auswirkungen auf Immobilien haben. Ein allfälliger Einfluss wird jedoch insgesamt als moderat eingeschätzt; die Preisänderungen würden sich zwischen +2 und -2 Prozent bewegen. Positiv auf die Preise würde sich der durch ein solches Projekt ausgelöste Zuzug zusätzlicher Arbeitskräfte auswirken. Die Sichtbarkeit einer solchen Anlage würde wiederum ein wichtiges negatives Kriterium darstellen: Je besser die Einsehbarkeit wäre, desto stärker können die Preisabschläge am betreffenden Ort ausfallen. Die Immobilienpreise könnten sich dabei bereits während des Standortauswahlverfahrens bzw. nach Bekanntgabe des definitiven Standortes verändern.

Sollte sich aufgrund der Sichtbarkeit der Oberflächenanlagen eine Wertverminderung ergeben, wären laut SÖW in der Region Wellenberg insgesamt nur einige Landwirtschafts- und Gewerbegebäude betroffen. So zeigt die Sichtbarkeitsanalyse, dass die Oberflächenanlagen faktisch nur in der unmittelbaren Umgebung gut sichtbar wären. Der Schwemmkegel (Secklisbach) würde einen Sichtbarkeitsriegel für weite Teile der Siedlungsgebiete von Wolfenschiessen darstellen. Und auch von den Höhen der linken Talflanken wären die Oberflächenanlagen nur punktuell von einigen Gehöften sichtbar (SÖW (2014): S. 32).

#### Stellungnahme der FG SÖW

- Es gibt noch weitere Faktoren als nur die Sichtbarkeit, welche zur Wertverminderung einer Immobilie beitragen können, namentlich Auswirkungen auf das Image einer Region. So wurde z. B. ein Schulprojekt im Hotel Terrace Engelberg von den japanischen Investoren in den 1990er Jahren wieder fallengelassen, nachdem diese erfahren hatten, dass die Region als potenzieller Standort für ein Tiefenlager untersucht werde. Die Investoren haben in der Folge das Hotel deutlich unter dem ursprünglichen Kaufpreis an die Gemeinde Engelberg verkauft.

*SÖW-Indikatoren: Veränderungen in den bestehenden Werten (Immobilienmarkt und Bodenpreise – ohne rechtlich geschuldete Entschädigungen) (W 1.3.1.1); Zusatzfragen: keine*

### 4.3.6 Öffentliche Finanzen

Da ein Tiefenlager keinen Gewinn erwirtschaftet, würden in der Standortregion nur die Einkommenssteuern der direkt und indirekt Beschäftigten sowie allfällige Unternehmenssteuern derjenigen Firmen anfallen, die Aufträge des Tiefenlagers ausführen würden (vgl. Abschnitt 4.3.1). Gleichzeitig würden Steuerausfälle aufgrund der Umsatzrückgänge beim Tourismus und der Landwirtschaft resultieren (vgl. Abschnitt 4.3.2). Netto hätte das Tiefenlager negative Auswirkungen auf das jährliche Steueraufkommen: Pro Jahr würden die Steuererträge von Kanton und Gemeinden durchschnittlich um 300 000 CHF tiefer ausfallen (SÖW (2014): S. 33).

Zwischen den Phasen bestünden aber grosse Unterschiede: Während der Bau- und der Verschlussphase könnte netto gegenüber heute mit einem Anstieg des Steueraufkommens gerechnet werden (höhere Steuereinnahmen dank der Bauaufträge bzw. Rückgang der Steuerausfälle beim Tourismus und der Landwirtschaft), während der Betriebsphase würden hingegen die Steuerausfälle stark überwiegen. Die Standortregion würde in Form von Abgeltungen für die übernommene Leistung (Lagerung nuklearer Abfälle) von den Entsorgungspflichtigen finanziell entschädigt. Die Höhe dieser Abgeltungen beträgt nach heutiger Veranschlagung der Kernkraftwerksgesellschaften insgesamt 300 Mio. CHF für ein SMA-Tiefenlager.

Die Kosten für Schutz und Sicherheit würden laut BFE und Nagra von den Entsorgungspflichtigen als Betreiberin des Tiefenlagers getragen werden, ausser es würde sich hierbei um die Gewährleistung der öffentlichen Ordnung und Sicherheit durch die kantonalen Polizeibehörden handeln (z. B. Ordnungsdienst bei Demonstrationen). Allerdings könnten auch diese Kosten allenfalls auf die Betreiberin überwälzt werden.<sup>16</sup>

<sup>15</sup> Wüest & Partner (2011), Wirkungen von geologischen Tiefenlagern für radioaktive Abfälle auf die regionalen Immobilienmärkte.

<sup>16</sup> BFE (2014), Zusatzfragen zur sozioökonomisch-ökologischen Wirkungsstudie SÖW, Kategorie c: «Über anderen Kanal zu beantworten», Seite 47.

#### **Stellungnahme der FG SÖW**

- Die Steuerausfälle wären noch viel grösser, da die Tourismusindustrie gemäss HTW-Studie weit negativer von einem Tiefenlager betroffen wäre, als dies in der SÖW angegeben wird (vgl. Kapitel 4.3.2) – mit entsprechenden Folgen für das Steueraufkommen.
- Zur Höhe der Abgeltungen existiert kein verbindlicher Beschluss. Offen ist auch die Frage der Kompensationen für entstehende Nachteile. Aus Sicht der FG SÖW ist diese Thematik in den nächsten Jahren im Auge zu behalten. Der Bund ist gefordert, rasch Klarheit zu schaffen.

*SÖW-Indikatoren: Veränderungen in den Einnahmen (W 2.1.1.1), Abgeltungen (W 2.1.1.2), Veränderungen in den Ausgaben (W 2.1.1.3), Veränderungen in den Finanzausgleichszahlungen (intra-kantonal) (W 2.1.1.6)*

*Zusatzfragen: Nr. 19, Nr. 20*

#### **4.3.7 Nutzungskonflikte und -synergien**

Aufgrund des Tiefenlagers wären keine Konflikte mit bestehenden Infrastrukturen oder geplanten Infrastrukturvorhaben zu erwarten. Alleine aufgrund des tiefenlagerbedingten Zusatzverkehrs würde kein Ausbaubedarf bei der Strasse resultieren. Das Bahn-Transportkonzept des Tiefenlagers würde die geplanten Ausbaumassnahmen im Zusammenhang mit dem Agglomerationsprogramm Nidwalden und FABI/STEP-Ausbau schritt 2025 voraussetzen (namentlich Doppelspur Hergiswil-Matt und Kreuzungsstelle Stans West). Dies bestätigt auch die Studie von SNZ Ingenieure und Planer AG.<sup>17</sup> Ein darüber hinausgehender Ausbaubedarf der Bahninfrastruktur ergäbe sich allenfalls erst durch ein Detailtransportkonzept (primär im Bahnhof Luzern für spezifische Umschlagsgeleise und -anlagen und allenfalls bei einzelnen Kreuzungsstellen im Netz).

Umgekehrt zeichnet sich aber auch nicht ab, dass Teile der neuen Tiefenlager-Infrastruktur auch von der Bevölkerung mitgenutzt werden könnten.

Nach Auffüllung und Verschluss des Tiefenlagers nach 94 Jahren wäre laut Nagra eine Nachnutzung der Areale an der Oberfläche uneingeschränkt möglich. Ebenso wäre eine Nachnutzung der Gebäude und der Erschliessungsinfrastruktur in Absprache mit der Region möglich.<sup>18</sup>

Zum Schutz des Tiefenlagers im geologischen Untergrund würde laut ENSI ein Schutzbereich eingerichtet. Dieser würde aber flächenmässig kleiner ausfallen als die heutigen geologischen Standortgebiete. Tiefreichende Nutzungen wie geothermische Einrichtungen, Rohstoffgewinnung oder untertägige Deponien wären hier langfristig wohl verboten. Untiefe Geothermieanlagen (bis 200 m Tiefe) wären hingegen kaum eingeschränkt. Im Bereich der Oberflächenanlage würde es nach der Schliessung des Tiefenlagers keine Nutzungseinschränkungen geben.<sup>19</sup>

#### **Stellungnahme der FG SÖW**

- Keine Ergänzungen seitens der FG SÖW.

*SÖW-Indikatoren: Konfliktpotenzial zu anderen Erschliessungsvorhaben (die zu Mehrausgaben führen) (W 2.1.1.4), Investitionen des TL von bleibendem Wert (im Besitz der öffentlichen Hand) (W 2.1.1.5)*

*Zusatzfragen: Nr. 84*

<sup>17</sup> SNZ Ingenieure und Planer AG (2014), Abschätzung allfälliger Auswirkungen eines geologischen Tiefenlagers auf den Verkehr in der potenziellen Standortregion Wellenberg. Beantwortung der Zusatzfrage zur sozioökologisch-ökonomischen Wirkungsstudie SÖW.

<sup>18</sup> BFE (2014), Zusatzfragen zur sozioökonomisch-ökologischen Wirkungsstudie SÖW, Kategorie c: «Über anderen Kanal zu beantworten», Seite 18.

<sup>19</sup> BFE (2014), Zusatzfragen zur sozioökonomisch-ökologischen Wirkungsstudie SÖW, Kategorie c: «Über anderen Kanal zu beantworten», Seite 9, 19.

## 4.4 Gesellschaft

### 4.4.1 Zukünftige Raumentwicklung

Die Oberflächenanlagen würden sich im Grundsatz nicht mit den raumstrategischen Absichten von Kanton und Standortgemeinde decken. Der betroffene Talabschnitt ist Landwirtschaftsgebiet (Fruchtfolgeflächen) und die Engelberger Aa soll zu einem Naherholungsgebiet aufgewertet werden (vgl. auch Kapitel 4.4.4). Die kantonalen Entwicklungsschwerpunkte «Arbeiten» befinden sich hingegen in den nördlichen Kantonsteilen, Synergien zum Standortareal gäbe es entsprechend keine. Relativierend wirkt, dass keine grösseren Wohngebiete betroffen wären und die direkte Einsehbarkeit sich auf die umliegenden Landwirtschaftsgebäude beschränken würde. Der Zersiedlungseffekt wäre damit mittelschwer (SÖW (2014): S. 79).

Auch die Verträglichkeit des Tiefenlagers mit den raumstrategisch-touristischen Absichten der Kantone Nidwalden und Obwalden wäre nicht gegeben. Der betreffende Talabschnitt selbst ist zwar keine bedeutende touristische Destination, aber der Weg zum touristischen Zentrum Engelberg würde am Standortareal vorbeiführen. Der tiefenlagerbedingte Mehrverkehr könnte den Tourismusverkehr und damit den Tourismus insgesamt beeinträchtigen (SÖW (2014): S. 80).

#### Stellungnahme der FG SÖW

- Seit bald zwei Jahren gibt es eine Kooperationsvereinbarung zwischen Wolfenschiessen Tourismus und Engelberg-Titlis Tourismus in Absprache und mit Unterstützung der Gemeinden Engelberg und Wolfenschiessen im Bereich Tourismus. Auch der Kanton Nidwalden hat über NRP Gelder das Projekt massgeblich unterstützt. Neu wird somit auch Wolfenschiessen selbst zu einem wichtigeren touristischen Ziel (Bannalp). Ein Tiefenlager würde dieser Entwicklung klar zuwiderlaufen.

*SÖW-Indikatoren: Grad der Übereinstimmung der zu erwartenden Entwicklung mit den gültigen Raumentwicklungskonzepten (Richtpläne) (G 1.1.1.1)*

*Zusatzfragen: keine*

### 4.4.2 Bevölkerungsstruktur und Bevölkerungsentwicklung

Der Anteil Erwerbstätige an der Gesamtbevölkerung würde sich aufgrund des Tiefenlagers nur ganz leicht erhöhen und dies primär während der Bauphase. Wenn überhaupt dürfte sich dadurch eine spürbare Veränderung der Bevölkerungsstruktur höchstens in der direkt betroffenen Gemeinde Wolfenschiessen ergeben.

Ergebnisse der Zusatzfrage Nr. 51: *folgen später, zusammen mit der Gesellschaftsstudie*

#### Stellungnahme der FG SÖW

- Es ist für die FG SÖW absolut zentral zu wissen, wie sich ein Tiefenlager auf die Bevölkerungsstruktur und die Bevölkerungsentwicklung auswirken würde. Für die FG SÖW ist es deshalb unverständlich, warum dieses Thema nicht schon lange behandelt, sondern immer wieder hinausgeschoben wurde. Die Beantwortung der Zusatzfrage Nr. 51, die sich mit diesem Thema auseinandersetzt, hat für die Standortregion hohe Priorität.

*SÖW-Indikatoren: Veränderung des Anteils der Erwerbstätigen an Gesamtbevölkerung (G 1.2.1.1), Veränderung des Anteils der jungen Bevölkerungsschichten an Gesamtbevölkerung (G 1.2.1.2), Zahl der Neuzuziehenden mit einem anderen kulturellen Hintergrund als die bestehende Gesellschaft (G 1.2.2.1)*

*Zusatzfragen: Nr. 51*

### 4.4.3 Wohnqualität und gesellschaftliches Zusammenleben

Das Gebiet im Umkreis von 2 km um die allfällige Oberflächenanlage Wellenberg ist bezüglich Wohnen wenig dicht besiedelt. Das unmittelbare Umfeld ist landwirtschaftlich geprägt. Die nächstgelegenen Wohnsiedlungen von Wolfenschiessen hätten zudem nur punktuell direkten Sichtkontakt zur Oberflächenanlage. Auch die Geschossflächen-Reserven rund um die allfällige Oberflächenanlage fallen aufgrund der Siedlungsstruktur im Bereich Wohnen sehr gering aus. Somit würden sowohl heute als auch zukünftig relativ wenige Personen im direkten Umfeld der Oberflächenanlagen leben (SÖW (2014): S. 84).

Wesentliche oder hinderliche Einschränkungen durch Sicherungsmassnahmen des Tiefenlagers wären gemäss BFE und Nagra für die Anrainerinnen und Anrainer nicht zu erwarten.<sup>20</sup>

Ergebnisse der Zusatzfrage Nr. 15: *folgt später zusammen mit der Gesellschaftsstudie*

#### Stellungnahme der FG SÖW

- Die bisherigen Erfahrungen in der Region zeigen, dass die Diskussionen rund um ein potenzielles Tiefenlager im Wellenberg bedeutende negative Auswirkungen auf das gesellschaftliche Zusammenleben haben. So gibt es noch heute Spannungen innerhalb der Gesellschaft, die auf die früheren Endlagerprojekte der Nagra am Wellenberg zurückzuführen sind.
- Für die Standortregion ist es deshalb absolut zentral zu wissen, wie sich ein Tiefenlager in Zukunft auf das gesellschaftliche Zusammenleben auswirken würde. Die FG SÖW möchte deshalb, dass dieses Thema endlich behandelt wird. So hat insbesondere die Beantwortung der Zusatzfrage Nr. 15, die sich mit diesem Thema auseinandersetzt, für die Standortregion hohe Priorität.
- Die FG SÖW bezweifelt, dass die Methodik zur Feststellung der Wohnqualität, wie sie in der SÖW angewendet wird, angemessen ist.

*SÖW-Indikatoren: Anzahl Einwohner/innen im Umkreis von 2 km um die Oberflächenanlagen (G 2.1.1.1), Anzahl Einwohner/innen im geologischen Standortgebiet (G 2.1.1.2), Grösse der Geschossflächen-Reserve im Umkreis von 2 km um die Oberflächenanlagen (G 2.1.2.1), Grösse der Geschossflächen-Reserve im geologischen Standortgebiet (G 2.1.2.2)*

*Zusatzfragen: Nr. 15, Nr. 20*

### 4.4.4 Freizeit / Naherholung

Vom Wanderweg und vom Radweg entlang des Flusses Engelberger Aa aus wäre die Oberflächenanlage sichtbar. Allerdings ist das Gebiet rund um die Oberflächenanlagen für die Naherholungsnutzung derzeit nicht bedeutend; andere, vor allem höher gelegene Gebiete in der Umgebung sind hierfür wichtiger. Somit bestünde durch das Tiefenlager aktuell keine Beeinträchtigung der Naherholungsnutzung. Mit der geplanten Renaturierung der Engelberger Aa (Hochwasserschutzmassnahmen) könnte dies aber ändern, da die Bedeutung dieses Gebiets als Naherholungsgebiet zunehmen würde.

#### Stellungnahme der FG SÖW

- Das Gebiet rund um die Oberflächenanlagen könnte dank der touristischen Kooperationsvereinbarung zwischen Engelberg und Wolfenschiessen (vgl. Stellungnahme der FG SÖW in Kapitel 4.4.1) zukünftig noch viel stärker für Freizeit, Naherholung und sanften Tourismus genutzt werden. Folglich würden die negativen Auswirkungen eines Tiefenlagers stärker ausfallen.

*SÖW-Indikatoren: Veränderung im Bestand bedeutender Naherholungsräume (gesellschaftlicher Aspekt) (G 2.2.1.1)*

*Zusatzfragen: keine*

<sup>20</sup> BFE (2014), Zusatzfragen zur sozioökonomisch-ökologischen Wirkungsstudie SÖW, Kategorie c: «Über anderen Kanal zu beantworten», Seite 20.

#### 4.4.5 Orts- und Landschaftsbild

Ein gewisses Konfliktpotenzial bestünde bezüglich Ortsbildschutz. Ein Bauernhaus und der Weiler «Dörfli», beides Ortsbilder von regionaler Bedeutung, würden in Sichtdistanz zur Oberflächenanlage liegen. Ortsbilder von nationaler oder kommunaler Bedeutung wären von einem Tiefenlager nicht betroffen. Es wären weder Landschaften von nationaler noch von kantonaler Bedeutung direkt beeinträchtigt. Das Orts- und Landschaftsbild könnte gemäss Nagra nach Auffüllung und Verschluss des Tiefenlagers vollständig in den ursprünglichen Zustand versetzt werden.

##### Stellungnahme der FG SÖW

- Keine Ergänzungen seitens der FG SÖW.

*SÖW-Indikatoren: Konflikte mit Ortsbildern von nationaler, kantonaler oder kommunaler Bedeutung (G 2.3.1.1, G 2.3.1.2), Konflikte mit Landschaften von nationaler, kantonaler oder kommunaler Bedeutung (G 2.3.2.1, G 2.3.2.2)*

*Zusatzfragen: keine*

#### 4.4.6 Regionale Beziehungen

##### Stellungnahme der FG SÖW

- Luzern ist für die Standortregion ein wichtiges (Wirtschafts-)Zentrum. Mit einem Tiefenlager wären die heutigen guten Beziehungen zu Luzern gefährdet, da Luzern von den negativen Auswirkungen mitbetroffen wäre (insbesondere Mehrverkehr, Bahnumlad), aber nicht von den positiven Effekten profitieren würde (insbesondere Abgeltungen).

*SÖW-Indikatoren: keine*

*Zusatzfragen: keine*

## 4.5 Weitere Themen

### 4.5.1 Auswirkungen von nuklearen Störfällen

Bei allen anzunehmenden Störfällen wäre laut BFE und Nagra mit keiner erheblichen Freisetzung von Radioaktivität an die Umwelt zu rechnen, da die Anlagen so gebaut und betrieben würden, dass dies sehr unwahrscheinlich wäre. Zudem ist die vorhandene Radioaktivität in einer Oberflächenanlage HAA beispielsweise 1000mal niedriger als in einem Kernkraftwerk und 100mal niedriger als im Zwischenlager in Würenlingen. Für eine Oberflächenanlage für SMA, wie sie in der Standortregion Wellenberg vorgesehen wäre, ist die vorhandene Radioaktivität nochmals um einige Grössenordnungen kleiner.<sup>21</sup>

Eine abschliessende Beurteilung durch die Sicherheitsbehörden kann erst durchgeführt werden, wenn das Projekt konkretisiert ist. Dies erfolgt mehrstufig: Die Betriebssicherheit einer Oberflächenanlage muss in den Rahmen-, Bau- und Betriebsbewilligungsgesuchen behandelt werden. Die detaillierten Störfallanalysen erfolgen anlässlich der Bau- und Betriebsbewilligungen. Dabei muss nachgewiesen sein, dass eine Anlage derart ausgelegt ist, dass durch entsprechende Massnahmen (aktive und passive Sicherheitssysteme) keine unzulässigen radiologischen Auswirkungen in der Umgebung der Anlage entstehen.<sup>22</sup>

#### Stellungnahme der FG SÖW

- Störfälle würden immer auch massive negative Effekte auf die Wirtschaft der Standortregion haben – unabhängig davon, ob Radioaktivität austritt oder nicht. Besonders betroffen wäre dabei der Tourismus. So zeigen Gespräche mit Tour-Organisatoren, dass diese die Region bei einem nuklearen Störfall kaum mehr für ihre Touren berücksichtigen würden, da sie «problemlose» und «verlässliche» Destinationen bevorzugen.

SÖW-Indikatoren: keine  
Zusatzfragen: Nr. 16

### 4.5.2 Auswirkungen bei sonstigen, nicht-nuklearen Unfällen

Störungen im nationalen Schienen- und Strassennetz sind alltägliche Ereignisse und werden von den Systemführenden (Schweizerische Bundesbahnen AG SBB und Bundesamt für Strassen ASTRA) aufgrund ihrer Aufgaben selbständig in Zusammenarbeit mit den kantonalen Behörden für Rettung und Sicherheit (BORS) behandelt. Grundsätzlich gilt im Landverkehr folgende Strategie: a) Das Schadengebiet grossräumig umfahren, b) Öffnen und Offenhalten (Kapazitätssteigerung) von Ausweichrouten. Dafür verfügen die Systemführenden über Verkehrsmanagementpläne, die mit den Kantonen abgesprochen sind und bei Ereignissen umgesetzt werden.<sup>23</sup>

Das BFE wird gemeinsam mit dem BAV eine «Risikoanalyse Logistik, Versorgung, Verkehr» erarbeiten. Es soll eine spezifische Risikoanalyse erstellt werden, welche auf die jeweiligen Verhältnisse explizit eingeht. Ursprünglich war vorgesehen, dass die Ergebnisse in den Synthesebericht einfließen können. Im Jahr 2014 wurde vom BFE beschlossen, dass die Risikoanalyse nur für die «2\*2-Regionen» durchgeführt werden solle. Dieses Vorgehen wurde von den Regionen akzeptiert.

#### Stellungnahme der FG SÖW

- Die Region Wellenberg hat verlangt, dass Szenarien zu bedeutenden Unfällen mit Wahrscheinlichkeit und Folgen aufgezeigt werden (z.B. bei Sperrung der Verkehrswege). Abgesehen davon, dass solche Szenarien nicht dargestellt wurden, sind die Antworten zum Unterbruch des Strassen- und Schienennetzes zu allgemein gehalten und gehen zu wenig auf die konkrete Situation ein. Der Verweis auf die Strategie «Schadengebiet grossräumig umfahren» und «Öffnen und Offenhalten von

21 BFE (2014), Zusatzfragen zur sozioökonomisch-ökologischen Wirkungsstudie SÖW, Kategorie c: «Über anderen Kanal zu beantworten», Seite 45.

22 BFE (2014), Zusatzfragen zur sozioökonomisch-ökologischen Wirkungsstudie SÖW, Kategorie c: «Über anderen Kanal zu beantworten», Seite 46.

23 BFE (2014), Zusatzfragen zur sozioökonomisch-ökologischen Wirkungsstudie SÖW, Kategorie c: «Über anderen Kanal zu beantworten», Seite 46.

Ausweichrouten» taugt für das Engelbergertal nicht, da der Zugang über Wolfenschiessen die einzige Möglichkeit darstellt, nach Engelberg zu gelangen.

- Für die Region ist es wichtig zu wissen, welche Folgen sich aus der Sperrung der Verkehrswege oder der Evakuierung der Bevölkerung ergeben. Wie Abklärungen im Bereich Tourismus ergeben haben, würde z.B. ein Unterbruch der Verkehrswege nach Engelberg (z.B. aufgrund eines Unfalls) gemäss Studie der HTW Chur<sup>24</sup> Umsatzeinbussen von bis zu 1.1 Mio. CHF pro Tag im Tourismus ergeben. Die Auswirkungen auf andere Branchen (Transportgewerbe etc.) sind dabei noch nicht berücksichtigt. Zu den Folgen grossangelegter Evakuierungen fehlen Ausführungen gänzlich.

SÖW-Indikatoren: keine; Zusatzfragen: Nr. 16

## 4.6 Allgemeine Stellungnahme der FG SÖW

- Es ist zu betonen, dass die in SÖW und Zusatzfragen ermittelten Auswirkungen mit grossen Unsicherheiten behaftet sind. Dies gilt vor allem für Auswirkungen, die mit Entscheidungen und Verhaltensweisen von Menschen (als Touristen, als Wohnungssuchende, als Käufer von Lebensmitteln etc.) verbunden sind. Entsprechend sind die Ergebnisse aus SÖW und Zusatzfragen zu relativieren.

## 4.7 Regionenspezifische Zusatzfragen, die noch nicht beantwortet wurden

Folgende regionenspezifischen Zusatzfragen konnten bisher noch nicht beantwortet werden:

- Zusatzfrage Nr. 15 zu den Auswirkungen auf den gesellschaftlichen Zusammenhalt
- Zusatzfrage Nr. 16 zu den Auswirkungen von sonstigen bedeutsamen Unfällen
- Zusatzfrage Nr. 51 zur Bevölkerungsentwicklung
- Zusatzfrage Nr. 60 zur Unternehmensansiedlung

Sobald Antworten zu diesen Zusatzfragen vorliegen, können die Hauptaussagen der betreffenden Kapitel ergänzt und damit vervollständigt werden. Falls eine Region zurückgestellt wird, wird der Synthesebericht nicht mehr ergänzt.

Zusatzfragen einer zurückgestellten Region, welche von übergeordnetem Interesse sind (Beispiel «Risikoanalyse Logistik, Versorgung, Verkehr»), werden weiter bearbeitet. Rein regionenspezifische Zusatzfragen einer zurückgestellten Region, werden jedoch nicht weiter bearbeitet.

Für die weiter im Sachplanverfahren verbleibenden Regionen soll der Synthesebericht ein «lebendiges» Dokument sein.

<sup>24</sup> HTW Chur (2015), Abschätzung allfälliger Auswirkungen eines geologischen Tiefenlagers Wellenberg auf die regionale Tourismuswirtschaft, Seite 24.

# 5 Gesellschaftsstudie

## 5.1 Ziele der Gesellschaftsstudie

Die Gesellschaftsstudie ermittelt, wie sich der gesellschaftliche Zusammenhalt und das Image im Zuge der Umsetzung des «Sachplans geologische Tiefenlager» in den Standortregionen verändert. Dabei werden insbesondere auch Ursachen von möglichen Konflikten und Konfliktpotenziale untersucht. Die Abbildung regionenspezifischer Konflikte und intraregionaler Unterschiede steht im Vordergrund. Die Ergebnisse der Studie sollen der Weiterentwicklung der regionalen Entwicklungskonzepte im Rahmen des Sachplans radioaktive Entsorgung dienen und die Situation im Jahre 2015 – im Sinne eines Ist-Zustands – in den Regionen festhalten.

Es ist ausdrücklich nicht das Ziel der Gesellschaftsstudie die Standortregionen aus gesellschaftlicher Sicht zu vergleichen oder deren Eignung als Standort für ein Tiefenlager zu beurteilen.

Methodisch stützt sich die Gesellschaftsstudie auf repräsentative Bevölkerungsbefragungen (Innensicht der Region und Aussensicht) sowie auf eine langfristig angelegte Beobachtung von Veranstaltungen und Akteuren im Umfeld des Tiefenlagerprojekts und auf eine Medienanalyse.

## 5.2 Indikatoren zur Erhebung der Innensicht der Standortregion Wellenberg

Nach dem «2\*2 Vorschlag» der Nagra hat die Standortregion Wellenberg beschlossen, weitere Arbeiten im Rahmen der Gesellschaftsstudie zu sistieren. Insbesondere soll aus den folgenden Gründen auf die Bevölkerungsbefragung verzichtet werden:

- Eine Befragung in einer Phase der «Rückstellung» ergibt keine sinnvollen Ergebnisse.
- Eine Befragung zum jetzigen Zeitpunkt würde in der Bevölkerung zu Verunsicherung führen.
- Der Erklärungsbedarf während der Befragung wäre zu hoch. Viele Fragen in Bezug auf das Tiefenlager könnten gar nicht sinnvoll gestellt werden.

Die untenstehende umfassende Indikatorenliste für die Innensicht auf die Standortregion Wellenberg ist mit der FG SÖW abgesprochen, aber noch nicht priorisiert. Sie ist noch zu umfassend und müsste vor einer allfälligen Befragung gekürzt werden.

### I. Indikatoren zum Image der Standortregion, zur Lebensqualität und möglichen Wirkungen eines Tiefenlagers darauf

- Subjektives Wohlbefinden in der Standortregion
- Wahrnehmung der Lebensqualität in der Region
- Spontane Assoziationen zur eigenen Region
- Zustimmung zu vorgegebenen Aussagen zur Region
  - Eine Region mit schöner Landschaft, schöner Natur
  - Eine Wirtschaftsregion mit Zukunft
  - Eine Region mit gesunder Umwelt, wenig Belastungen
  - Eine attraktive Ferienregion
  - Es ist eine attraktive Region zum Wohnen
  - Eine Region, wo man sich sicher fühlt
  - Eine Region mit familiärer Atmosphäre, man kennt sich
  - Hochwertige, vielfältige Alpkäse
  - Das ist eine gute Region für Familien mit Kindern
  - Da kann man unbeschwert leben
- Veränderung des Wohlbefinden in der Region durch das mögliche Tiefenlager
- Wegzugsneigung aus der Region im Falle des Baus eines Tiefenlagers

## **II. Indikatoren zur Auswirkung des geplanten Tiefenlagers auf den gesellschaftlichen Zusammenhalt in der Standortregion**

- Präsenz des Themas in der persönlichen Diskussion und Vehemenz der Diskussionen
- Heutiger Einfluss des Tiefenlagerprojekts auf die Lebensqualität
- Heutige und vergangene Konflikte im Zusammenhang mit dem Tiefenlagerprojekt
  - Ausmass und Tonalität der heutigen Konflikte, in verschiedenen Abstufungen
  - Streit im Freundeskreis oder in der Familie
  - Ausmass und Tonalität der Konflikte bei den früheren Wellenbergprojekten in verschiedenen Abstufungen
  - Streit im Freundeskreis oder der Familie bei früheren Wellenbergprojekten und Entwicklung allfälliger Streitereien im Laufe der Zeit, bis heute
  - Vergleich der Intensität von Konflikten von heute mit Konflikten bei den früheren Wellenbergprojekten
  - Umgang von Gegnern und Befürwortern untereinander und Chance für eine spätere Versöhnung
  - Akteure die Ziel des Ärgers sind
- Eigenes Verständnis, Interesse und Toleranz für entgegengesetzte Haltung zum Tiefenlager
- Toleranz der regionalen Bevölkerung gegenüber anderen Meinungen zum Tiefenlager
- Toleranz der regionalen Bevölkerung gegenüber anderer Meinung in den vergangenen Wellenbergprojekten
- Eigene Erfahrung mit Intoleranz anderer
- Heutiges Engagement für oder gegen das Tiefenlager

## **III. Indikatoren zur Abschätzung von Konfliktpotenzialen**

- Spontane kognitive Präsenz des Tiefenlagers
- Kenntnisstand über das Tiefenlagerprojekt in unterschiedlicher Abstufung
- Kenntnisstand zum Sachplanverfahren
- Persönliche Betroffenheit /nicht Betroffenheit durch das Tiefenlagerprojekt und Gründe dafür
- Persönliche Haltung gegenüber dem Tiefenlagerprojekt, abgestuft
- Gefestigkeit der eigenen Meinung zum Tiefenlagerprojekt
- Persönliche Meinung, ob ein sicheres Tiefenlager überhaupt gebaut werden kann
- Argumente die für oder gegen ein Tiefenlager in der Region sprechen
- Zustimmung zu Argumenten für das Tiefenlager
  - Arbeitsplätze durch das Tiefenlager
  - Gemeinden profitieren finanziell
  - Wenn sicherste Region, dann in der Pflicht die Aufgabe zu übernehmen
  - Steigende Bevölkerung da Zuzug der Familien der Beschäftigten im Tiefenlager
  - Besucher des Tiefenlagers kommen in die Region
  - Unternehmen profitieren von Aufträgen
- Zustimmung zu Argumenten gegen das Tiefenlager
  - Austretende Radioaktivität schädigt die Gesundheit
  - Verseuchung des Grundwassers
  - Unfallrisiko mit Austreten von Radioaktivität
  - Gefährdung der nachfolgenden Generationen
  - Lärm und Verkehr in Bauphase
  - Störung des Landschaftsbildes
  - Region weniger attraktiv für Firmen
  - Negative Wirkungen auf Freizeitbesucher/Feriengäste
  - Wertverlust der Immobilien
  - Negative Wirkungen auf den Absatz von Landwirtschaftsprodukten
  - Wegzug eines Teils der Bevölkerung
  - Wortbruch des Bundesrates
  - Region/Geologie nicht sicher genug für Tiefenlager
  - Die Region ist durch Natur und Berglandschaften geprägt, da passt ein Tiefenlager nicht hin

Möglichkeit von gewaltsamen Protesten in der Region

Eskalation von Konflikten in der Bevölkerung

- Mögliches zukünftiges Engagement für oder gegen das Tiefenlager
- Möglichkeit, sich mit drastischen Massnahmen dagegen zu wehren
- Akzeptanz des Tiefenlagers und allfällige Gründe dafür
- Vertrauen in das Verfahren
- Vertrauen in Politiker bei Aussagen zum Tiefenlager
- Haltung zur Aussage: Die Region hätte nicht mehr einbezogen werden dürfen
- Aktuelles Engagement für oder gegen das Tiefenlager und aktuellen Zusammenhalt in der Befürworter- bzw. Gegnerschaft
- Gewinner und Verlierer in der Region bei einer Realisierung des Tiefenlagers
- Persönliche Ansicht ob man selbst davon profitieren würde oder darunter leiden

#### **V. Weitere, vom Tiefenlager unabhängige Indikatoren**

- Verbundenheit mit der eigenen Gemeinde
- Grösse des Freundeskreises in der Region
- Zeitdauer die man in der Region wohnhaft ist
- Haltung zur Nutzung von Kernenergie
- Besitz von Immobilien
- Verbindung zur Landwirtschaft
- Geschlecht
- Alter
- Ausbildungsstand
- Haushaltsgrösse
- Kinder
- Finanzielle Situation des Haushalts

Für die Aussensicht sind keine Indikatoren erarbeitet worden.

## 6 Themen mit Relevanz für die regionale Entwicklung aus Sicht der Verfasserin des Syntheseberichts Wellenberg

### Empfehlungen für die regionale Entwicklung mit dem Tiefenlager

Wie in Kapitel 4 beschrieben hätte ein Tiefenlager sowohl negative wie auch positive Auswirkungen auf die Standortregion Wellenberg. Generell empfiehlt es sich, mittels geeigneter Massnahmen zu versuchen, die negativen Auswirkungen zu mildern und die positiven Auswirkungen zu verstärken. Konkret sollte insbesondere bei den nachfolgenden Themen geprüft werden, wieweit verstärkende bzw. mildernde Massnahmen z. B. im Rahmen der regionalen Entwicklungsstrategie ergriffen werden sollten:

- Gesichert kann nur rund die Hälfte des Ausbruchsmaterials in der Region wiederverwertet werden. Die andere Hälfte müsste vermutlich auf regionalen Deponien gelagert werden. Es sollte geprüft werden, ob nicht auch dieses Material sinnvoll genutzt werden könnte (z. B. durch Auffüllen von Kiesgruben, Schaffung von ökologisch wertvollen Flachwasserzonen).
- Es sollte eine Strategie ausgearbeitet werden, wie das regionale Gewerbe und die regionale Industrie befähigt werden kann, möglichst viele der durch das Tiefenlager ausgelösten Aufträge auch tatsächlich ausführen zu können. Da bereits heute ungefähr bekannt ist, welche Arbeiten beim Bau des Tiefenlagers anfallen, könnten sich die regionalen Unternehmen bereits darauf einstellen.
- Gemäss den verschiedenen Studien würde sich das Tiefenlager negativ auf die Tourismuswirtschaft auswirken. Es sollte deshalb überlegt werden, wie diese Auswirkungen mit geeigneten Massnahmen abgeschwächt werden könnten. Insbesondere muss verhindert werden, dass der Zugang zur Tourismusregion Engelberg eingeschränkt wird. Evtl. könnte auch die Sichtbarkeit der Oberflächenanlagen weiter reduziert werden. Absolut zentral dürfte aber vor allem sein, dass die Wahrnehmung der Region als Tourismusdestination nicht unter dem Tiefenlager leiden würde. Hier sind frühzeitig geeignete Marketing- und Kommunikations-Massnahmen an die Hand zu nehmen. Gleichzeitig ist der tiefenlagerbedingte Besuchertourismus zu fördern und dessen wirtschaftliches Potenzial mit weiteren Angeboten zu verstärken (z. B. Übernachtungsangebote, damit der Besuchertourismus nicht nur aus Tagestouristen bestehen würde). Wieweit dabei bewusst mit dem Tiefenlager als Tourismusattraktion geworben werden soll, ist zu prüfen.
- Der Absatz landwirtschaftlicher Produkte mit einem klaren regionalen Bezug könnte bei einem Tiefenlager zurückgehen. Ähnlich wie beim Tourismus ist auch diesbezüglich frühzeitig mit Marketing- und Kommunikations-Massnahmen Gegensteuer zu geben. Auch die Absatzkanäle, insbesondere die Direktvermarktung, sind langfristig sicherzustellen, z. B. mit einer offenen Informationspolitik bezüglich der Risiken eines Tiefenlagers und der Auswirkungen auf die Qualität der Produkte.
- Der Bahnhof Luzern könnte für die Transporte ins Tiefenlager ein Nadelöhr darstellen. Die damit verbundenen Schwierigkeiten sind vertieft zu untersuchen. Es sind Lösungen aufzuzeigen, wie der Bahnhof Luzern entlastet werden könnte.
- Ein Tiefenlager würde der geplanten räumlichen Entwicklung der Region zuwiderlaufen. Es ist deshalb zu prüfen, wieweit diese negativen Auswirkungen des Tiefenlagers minimiert werden könnten (z. B. besserer Sichtschutz). Insbesondere muss aber verhindert werden, dass das Tiefenlager dazu führen würde, die geplante regionale Entwicklung weiter zu untergraben (z. B. in dem eine Industriezone rund um das Tiefenlager angesiedelt wird).
- In diesem Zusammenhang ist auch zu eruieren, wo und wie die neuen Arbeitskräfte angesiedelt werden sollten. Es ist zu verhindern, dass diese hauptsächlich ausserhalb der Region Wohnsitz nehmen und täglich zupendeln.
- Die Engelberger Aa soll renaturiert und so das Tal zu einem Naherholungsgebiet aufgewertet werden. Die Oberflächenanlagen würden hier störend wirken. Auch diesbezüglich sollte deshalb die

Sichtbarkeit der Anlage mit geeigneten Massnahmen möglichst verkleinert werden. Auch ist zu verhindern – z. B. mittels Verlegung von Wegen –, dass Velo- und Wanderwege vom Betrieb des Tiefenlagers tangiert sind.

- Es ist vorgesehen, dass die Standortregion für das Tiefenlager Abgeltungen erhält. Diese zusätzlichen Mittel könnten dazu verwendet werden, obige Massnahmen zu realisieren. Allenfalls sind auch weitere Projekte zur Förderung der regionalen Entwicklung denkbar, die mittels Abgeltungen finanziert werden könnten. Es soll eine Strategie zur Nutzung allfälliger Abgeltungen ausgearbeitet werden.

### **Monitoring**

Es ist zu prüfen, ob folgende als kritisch eingestufte Auswirkungen zu monitoren sind:

- Die Luft- und Lärmbelastung der Anwohnerinnen und Anwohner aufgrund eines Tiefenlagers wären grundsätzlich nicht besonders gravierend. Allerdings sind Anwohnerinnen und Anwohner gewisser Strassenabschnitte in Dörfern besonders exponiert. Hier sollte weiterhin das Ausmass der Belastung überprüft werden.
- Die Oberflächenanlagen würden das Grundwasser tangieren. Grundsätzlich kann eine Beeinträchtigung mit baulichen Massnahmen verhindert werden. Da es sich beim Grundwasser aber um ein sehr sensibles Gut handelt, ist auch langfristig zu beobachten, ob es zu keiner Beeinträchtigung kommt.
- Der Wildtierkorridor von regionaler Bedeutung würde kaum von den Oberflächenanlagen beeinträchtigt. Allerdings stellt bereits die heutige Strasse ein Hindernis dar. Die Entwicklung der Wildwechsel sollte daher während allen drei Phasen beobachtet werden.
- Die Auswirkungen auf die Regionalwirtschaft – insbesondere den Tourismus – könnten gravierend sein. Parallel zur Ausarbeitung und Umsetzung von («Gegen»-)Massnahmen (vgl. oben) sollten deshalb die effektive Entwicklungen in der Regionalwirtschaft verfolgt werden und die Erkenntnisse daraus gegebenenfalls wiederum in Massnahmen einfliessen.

### **Stellungnahme der FG SÖW**

- Es ist ausgeschlossen, dass mit Marketing-Massnahmen die negativen Effekte eines Tiefenlagers auf den Tourismus beseitigt werden könnten. Einzig eine kluge Kommunikationsstrategie könnte evtl. etwas helfen.
- Dass der Besuchertourismus des Tiefenlagers von der Region aktiv beworben würde, wird ausgeschlossen. Dies würde nämlich dem Image der Tourismusregion diametral widersprechen.
- Um die tatsächlichen Auswirkungen eines Tiefenlagers auf die Standortregion Wellenberg frühzeitig erkennen zu können, sind verschiedene Monitoringmassnahmen auszuführen. Besonders wichtig ist dies für die Themen Tourismus, Landwirtschaft, Bevölkerungsentwicklung und Verkehrssituation sowie Regionalwirtschaft und Lebensqualität im Allgemeinen.

## A1 Matrix über die Zuteilung der SÖW-Indikatoren und Zusatzfragen

SÖW-Indikator	Kapitel im Synthesebericht
U 1.1.1.1: Fläche für Erschliessungsinfrastruktur (Bahn, Strasse)	4.2.6. Landbeanspruchung
U 1.1.1.2: Fläche Oberflächenanlagen	4.2.6. Landbeanspruchung
U 1.1.1.3: Fläche ergänzende Anlagen	4.2.6. Landbeanspruchung
U 1.1.2.1: Konflikte mit nationalen Schutzgebieten, Inventaren und Reservaten (ökologischer Aspekt)	4.2.7 Natur und Landschaft
U 1.1.2.2: Konflikte mit kantonalen Schutzgebieten, Inventaren und Reservaten (ökologischer Aspekt)	4.2.7 Natur und Landschaft
U 1.1.2.3: Konflikte mit kommunalen Schutzgebieten, Inventaren und Reservaten (ökologischer Aspekt)	4.2.7 Natur und Landschaft
U 1.1.3.1: Veränderung der Fruchtfolgeflächen	4.2.6. Landbeanspruchung
U 1.1.4.1: Verwendung des Ausbruchmaterials (ökologischer Aspekt)	4.2.6. Landbeanspruchung
U 1.2.1.1: Beeinträchtigung von Grundwasserschutzzonen und -arealen durch oberirdische Anlagen	4.2.4 Grundwasser
U 1.2.1.2: Beeinträchtigung von Gewässerschutzbereiche Au durch unterirdische Anlagen	4.2.4 Grundwasser
U 1.2.2.1: Beeinträchtigung von Mineralquellen und Thermen	4.2.5 Mineralquellen und Thermen
U 1.3.1.1: Beeinträchtigung von Wildtierkorridoren	4.2.8 Artenvielfalt
U 1.3.1.2: Beeinträchtigung von Oberflächengewässern	4.2.8 Artenvielfalt
U 1.3.1.3: Beeinträchtigung von weiteren schützenswerten Lebensräumen	4.2.8 Artenvielfalt
U 1.3.2.1: Beeinträchtigung gefährdeter Arten (Flora und Fauna) gemäss Roter Liste	4.2.8 Artenvielfalt
U 2.1.1.1: Anzahl betroffener Personen von einer Zu- oder Abnahme der Luftbelastung am Wohn- und Arbeitsort	4.2.1 Luft-/Lärmbelastung
U 2.2.1.1: Anzahl betroffener Personen von einer Zu- oder Abnahme der Lärmbelastung am Wohn- und Arbeitsort	4.2.1 Luft-/Lärmbelastung
U 2.3.1.1: Anzahl Gefahrenquellen nach deren Gefahrenpotenzial im Umkreis des geologischen Tiefenlagers	4.2.3 Gefahrenquellen in der Umgebung
U 2.4.1.1: Lage des Standorts bezüglich Quellstandorte und Anbindung an das Bahnnetz	4.2.2 Ökologische Wirkung der Transporte
U 2.4.1.2: Lage des Standorts bezüglich Quellstandorte und Anbindung an das Strassennetz	4.2.2 Ökologische Wirkung der Transporte
W 1.1.1.1: Veränderung der Wertschöpfung	4.3.1 Regionalwirtschaftliche Einkommens- und Beschäftigungseffekte
W 1.1.2.1: Veränderung der Anzahl Beschäftigter	4.3.1 Regionalwirtschaftliche Einkommens- und Beschäftigungseffekte
W 1.1.3.1: Veränderung des Durchschnittseinkommens	4.3.1 Regionalwirtschaftliche Einkommens- und Beschäftigungseffekte
W 1.2.1.1: Veränderung der Wertschöpfung (Tourismus)	4.3.2 Besonders betroffene Branchen

<b>SÖW-Indikator</b>	<b>Kapitel im Synthesebericht</b>
W 1.2.2.1: Veränderung der Wertschöpfung (Landwirtschaft)	4.3.2 Besonders betroffene Branchen
W 1.2.3.1: Veränderung der Wertschöpfung (andere Branchen)	4.3.2 Besonders betroffene Branchen
W 1.3.1.1: Veränderungen in den bestehenden Werten (Immobilienmarkt und Bodenpreise – ohne rechtlich geschuldete Entschädigungen)	4.3.5 Immobilien
W 2.1.1.1: Veränderungen in den Einnahmen	4.3.6 Öffentliche Finanzen
W 2.1.1.2: Abgeltungen	4.3.6 Öffentliche Finanzen
W 2.1.1.3: Veränderungen in den Ausgaben	4.3.6 Öffentliche Finanzen
W 2.1.1.4: Konfliktpotenzial zu anderen Erschliessungsvorhaben (die zu Mehrausgaben führen)	4.3.7 Nutzungskonflikte und -synergien
W 2.1.1.5: Investitionen des TL von bleibendem Wert (im Besitz der öffentlichen Hand)	4.3.7 Nutzungskonflikte und -synergien
W 2.1.1.6: Veränderungen in den Finanzausgleichszahlungen (intra-kantonal)	4.3.6 Öffentliche Finanzen
G 1.1.1.1: Grad der Übereinstimmung der zu erwartenden Entwicklung mit den gültigen Raumentwicklungskonzepten (Richtpläne)	4.4.1 Zukünftige Raumentwicklung
G 1.2.1.1: Veränderung des Anteils der Erwerbstätigen an Gesamtbevölkerung	4.4.2 Bevölkerungsstruktur und Bevölkerungsentwicklung
G 1.2.1.2: Veränderung des Anteils der jungen Bevölkerungsschichten an Gesamtbevölkerung	4.4.2 Bevölkerungsstruktur und Bevölkerungsentwicklung
G 1.2.2.1: Zahl der Neuzuziehenden mit einem anderen kulturellen Hintergrund als die bestehende Gesellschaft	4.4.2 Bevölkerungsstruktur und Bevölkerungsentwicklung
G 2.1.1.1: Anzahl Einwohner/innen im Umkreis von 2 km um die Oberflächenanlagen	4.4.3 Wohnqualität und gesellschaftliches Zusammenleben
G 2.1.1.2: Anzahl Einwohner/innen im geologischen Standortgebiet	4.4.3 Wohnqualität und gesellschaftliches Zusammenleben
G 2.1.2.1: Grösse der Geschossflächen-Reserve im Umkreis von 2 km um die Oberflächenanlagen	4.4.3 Wohnqualität und gesellschaftliches Zusammenleben
G 2.1.2.2: Grösse der Geschossflächen-Reserve im geologischen Standortgebiet	4.4.3 Wohnqualität und gesellschaftliches Zusammenleben
G 2.2.1.1: Veränderung im Bestand bedeutender Naherholungsräume (gesellschaftlicher Aspekt)	4.4.4 Freizeit / Naherholung
G 2.3.1.1: Konflikte mit Ortsbildern von nationaler oder kantonaler Bedeutung	4.4.5 Orts- und Landschaftsbild
G 2.3.1.2: Konflikte mit Ortsbildern von kommunaler Bedeutung	4.4.5 Orts- und Landschaftsbild
G 2.3.2.1: Konflikte mit Landschaften von nationaler oder kantonaler Bedeutung	4.4.5 Orts- und Landschaftsbild
G 2.3.2.2: Konflikte mit Landschaften von kommunaler Bedeutung	4.4.5 Orts- und Landschaftsbild

<b>Zusatzfrage</b>	<b>Kapitel im Synthesebericht</b>	
ZF 15 (WLB)	4.4.3 Wohnqualität und gesellschaftliches Zusammenleben	
ZF 16 (WLB, allgemein)	4.5.1 Auswirkungen von nuklearen Störfällen	4.5.2 Auswirkungen bei sonstigen, nicht-nuklearen Unfällen
ZF 19 (WLB, allgemein)	4.3.6 Öffentliche Finanzen	
ZF 20 (WLB, allgemein)	4.3.6 Öffentliche Finanzen	4.4.3 Wohnqualität und gesellschaftliches Zusammenleben
ZF 22 (WLB, allgemein)	3 Abgeltungen	
ZF 51 (WLB)	4.4.2 Bevölkerungsstruktur und Bevölkerungsentwicklung	
ZF 60 (WLB)	4.3.4 Unternehmensansiedlungen / -wegzug	
ZF 79 (WLB, ZNO, SR)	4.3.2 Besonders betroffene Branchen	
ZF 84 (WLB)	4.2.1 Luft-/Lärmbelastung	4.2.2 Ökologische Wirkung der Transporte
	4.3.3 Logistik und Verkehr	4.3.7 Nutzungskonflikte und -synergien
ZF 85 (WLB)	4.3.2 Besonders betroffene Branchen	
ZF 86 (WLB)	4.3.2 Besonders betroffene Branchen	
ZF 87 (WLB)	4.3.2 Besonders betroffene Branchen	