

Regionalkonferenz Jura Ost

FG Oberflächeninfrastrukturen

Oberflächeninfrastrukturen (OFI) eines geologischen Tiefenlagers für radioaktive Abfälle:

Bewertung der Standortvorschläge durch die Regionalkonferenz Jura Ost

Definitive Stellungnahme

Genehmigt durch die Vollversammlung am 16. September 2021

16. September 2021

Geschäftsstelle Jura Ost
Laufengasse 19
5080 Laufenburg
T 062 874 47 52
info@jura-ost.ch
www.jura-ost.ch

Impressum

Zitiervorschlag FG OFI Jura Ost 2021: Bewertung der Standortvorschläge durch die Regionalkonferenz Jura Ost, definitive Stellungnahme

Datum 16. September 2021

Herausgeber Regionalkonferenz Jura Ost

Kontakt Geschäftsstelle Jura Ost
Laufengasse 19
5080 Laufenburg
Schweiz
Tel. +41 62 874 47 52
www.jura-ost.ch
info@jura-ost.ch

Thönen Gerry, lic. phil. (gerry.thoenen@jura-ost.ch)

Bewertung der Oberflächenstandorte Regionalkonferenz Jura Ost
Fachgruppe Oberflächeninfrastrukturen (OFI)

Mitglieder der Fachgruppe OFI:

- Hirt Peter, Gemeindevertreter Döttingen, Vorsitz
- Brändli Therese, Gemeindevertreterin Bözberg, Vorsitz Stv.
- Dobler Heiko, Vertreter Nicht-Organisierte, D-Laufenburg
- Erne Lukas, Gemeindevertreter Mandach
- Fehlmann Markus, Gemeindevertreter Remigen
- Grünenfelder Leo, Gemeindevertreter Mülligen
- Koller Marlène, Gemeindevertreterin Untersiggenthal
- Läuchli Karl, Gemeindevertreter Rüfenach
- Leuthard Urs, Gemeindevertreter Schinznach
- Meier Alex, Gemeindevertreter Böttstein
- Müller Ueli, Gemeindevertreter Riniken
- Probst René, Gemeindevertreter Villigen
- Zoppi André, Gemeindevertreter Würenlingen (bis 2020)
- Zimmermann Patrick, Gemeindevertreter Würenlingen (ab 2021)

Fachbegleitung Porta AG
Neumarkt 1
5201 Brugg
Tel. +41 58 580 97 97
www.portaag.ch

- Porta Reto, dipl. Ing. ETH et lic. oec. HSG (reto.porta@porta-group.ch)
- Kohl Christina, M.Sc. Raumplanung (christina.kohl@bcplanung.ch)
- Brunner Christina, B.Sc. Business Administration FHNW (christina.brunner@porta-group.ch)

Version 1.14

Auftrags-Nr. 4170PBM019

Dateiname 20210916_definitive Stellungnahme.docx

Versionenübersicht

Version	Datum	Kommentar/Mutation	Status
1.0	15.10.2019		Entwurf
1.1	02.12.2019	Ergänzung Bewertungsergebnisse	Entwurf
1.2	06.12.2019	Ergänzung Kap. 2.2.6	Entwurf
1.3	18.12.2019	Anpassung FG OFI	Entwurf
1.4	08.01.2020	Redaktionelle Bereinigung	Entwurf
1.5	23.07.2020	Anpassung gemäss Sitzungsergebnis FG OFI vom 25.06.2020	Entwurf
1.6	17.08.2020	Anpassung gemäss Sitzungsergebnis FG OFI vom 05.08.2020	Entwurf
1.7	11.09.2020	Redaktionelle Korrekturen	Entwurf
1.8	24.09.2020	Anpassung gemäss Protokoll FG Si vom 23.09.2020 und Input FG RE vom 02.09.2020	Entwurf
1.9	30.10.2020	Anpassung gemäss Sitzungsergebnis FG OFI vom 28.10.2020	Entwurf
1.10	15.12.2020	Ergänzung überregionale Diskussion externe Verpackungsanlage (Kap. 4)	Entwurf
1.11	18.01.2021	Bereinigung gemäss Sitzung FG OFI vom 14.01.2021	Entwurf
1.12	10.03.2021	Ergänzung Stellungnahmen FG Si und FG RE zum vorliegenden Entwurf	Entwurf
1.13	20.05.2021	Anpassung Name auf „Definitive Stellungnahme“	Entwurf
1.14	16.09.2021	Finalisierung definitive Stellungnahme nach Genehmigung an Vollversammlung vom 16.09.2021	

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	8
2	Vorläufige Bewertung der FG OFI	11
2.1	Ausgangslage und Aufgabenstellung	11
2.1.1	Aufgabenstellung	11
2.1.2	Zusammensetzung der Fachgruppe Oberflächeninfrastrukturen	11
2.1.3	Vorgehen bei der Bewertung	12
2.1.4	Koordination und Zusammenarbeit der Fachgruppe mit anderen Stellen	18
2.2	Bewertungsinstrument	18
2.2.1	Aufbau Bewertungsinstrument	18
2.2.2	Dimensionen	20
2.2.3	Oberziele	21
2.2.4	Teilziele	21
2.2.5	Gewichtung	25
2.2.6	Bewertung	25
2.2.7	Ausschlusskriterien	26
2.3	Beschreibung der OFI Vorschläge der Nagra	27
2.3.1	Oberflächenanlage OFA	27
2.3.2	Nebenzugangsanlage Betriebstunnel NZA-B	33
2.3.3	Nebenzugangsanlage Lüftung NZA-L	34
2.4	Bewertung / Vergleich der OFA-Standorte mit NZA-B (Bewertungsinstrument 1)	38
2.4.1	Bewertung der Dimensionen	38
2.4.2	Bewertung der Oberziele	41
2.4.3	Bewertung der Teilziele	42
2.4.4	Gesamtresultat	45
2.4.5	Detailbewertung der Standortareale	46
2.4.6	Schlussfolgerungen aus der Bewertung	75
2.4.7	Alternative Standortvariante	80
2.5	Bewertung / Vergleich der NZA-L-Standorte (Bewertungsinstrument 2)	81
2.5.1	Bewertung der Dimensionen	81
2.5.2	Bewertung der Oberziele	82
2.5.3	Bewertung der Teilziele	82
2.5.4	Gesamtresultat	85
2.5.5	Detailbewertung der Standortareale	86

2.5.6	Schlussfolgerungen aus der Bewertung	96
3	Inputs der Fachgruppen Regionale Entwicklung und Sicherheit.....	99
3.1	Input FG RE.....	99
3.2	Input FG Si	101
4	Überregionale Diskussion – Externe Verpackungsanlage.....	103
4.1	Ausgangslage	103
4.2	Ergebnis der überregionalen Diskussion	103
4.3	Würdigung der überregionalen Diskussion durch die FG OFI.....	105
5	Antrag an die Vollversammlung der Regionalkonferenz vom 16. September 2021.....	107
6	Literatur- und Quellenverzeichnis.....	108
7	Abkürzungsverzeichnis	109

Verzeichnis der Anhänge

Anhang 1	Auftrag Fachgruppe Obeflächeninfrastruktur (FG OFI) in Etappe 3, Stand 19.11.2018.....	112
Anhang 2	Bewertungsinstrumente: Bewertung der Oberflächeninfrastrukturen, Stand September 2019	113
Anhang 3	Input Fachgruppe Regionale Entwicklung, Stand 02.09.2020	114
Anhang 4	Input Fachgruppe Sicherheit, Stand 04.02.2020	115

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Vorgehensweise bei der Bewertung der Standortvorschläge	18
Tabelle 2:	Beschreibung der Teilziele	24
Tabelle 3:	Detailbewertung Vorschlag 1 JO-3+ „Aare West“	52
Tabelle 4:	Detailbewertung Vorschlag 2, Variante 1 JO-3+-o „Zwilag Nord“	58
Tabelle 5:	Detailbewertung Vorschlag 2, Variante 2 JO-3+-o „Zwilag Mitte“	64
Tabelle 6:	Detailbewertung Vorschlag 2, Variante 3 JO-3+-o „Zwilag Süd“	70
Tabelle 7:	Detailbewertung NZA-B „Schmidberg“	75

Tabelle 8:	Optimierungen und Nachforderungen OFA „Aare West“	78
Tabelle 9:	Optimierungen und Nachforderungen NZA-B „Schmidberg“	79
Tabelle 10:	Detailbewertung NZA-L „Itele“	91
Tabelle 11:	Detailbewertung NZA-L „Matten“	96
Tabelle 12:	Optimierungen und Nachforderungen NZA-L „Matten“	98

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Mitglieder der Fachgruppe Oberflächeninfrastrukturen (Q: G. Thönen)	11
Abbildung 2:	Auswertung der Online Umfrage zur Gewichtung der Dimensionen	13
Abbildung 3:	Besichtigung Anlagenstandorte vom 15. August 2019 (Q.: G. Thönen)	14
Abbildung 4:	Schematische Darstellung der Bewertungsinstrumente	19
Abbildung 5:	Baumförmige Struktur des Bewertungsinstrumente	20
Abbildung 6:	Dimensionen des Bewertungsinstruments	20
Abbildung 7:	Gewichtung am Beispiel der Dimension „Technik / Logistik / Sicherheit“	25
Abbildung 8:	Vorschlag 1 „Aare West“ (Q.: NAB 19-08_2, S. 18)	27
Abbildung 9:	Vorschlag 2 „Aare Ost“ (Q.: NAB 19-08_2, S. 18)	28
Abbildung 10:	Übersicht Vorschlag 1 JO-3+ „Aare West“ (Q.: NAB 19-08_2, S. 10)	29
Abbildung 11:	Übersicht Vorschlag 2 JO-3+-o „Aare Ost“ (Q.: NAB 19-08_2, S. 15)	30
Abbildung 12:	Konfiguration Zwilag Nord (Q.: NAB 19-08_2, S. D-11)	31
Abbildung 13:	Konfiguration Zwilag Mitte (Q.: NAB 19-08_2, S. D-13)	32
Abbildung 14:	Konfiguration Zwilag Süd Q.: NAB 19-08_2, S. D-14)	33
Abbildung 15:	Luftbild Standortareal NZA-B „Tongrube Schmidberg“ (Q.: G. Thönen)	34
Abbildung 16:	Standortvorschläge NZA-L JO-L1 JO-L2 (Q.: NAB 19-08_2, S. 11)	35
Abbildung 17:	Luftbild NZA-L Standorte (Q.: G. Thönen)	35
Abbildung 18:	Luftbild Standortareal JO-L1 „Itele“ (Q.: G. Thönen)	36
Abbildung 19:	Luftbild Standortareal JO-L2 „Matten“ (Q.: G. Thönen)	37
Abbildung 20:	Spinnendiagramme zur Bewertung der Dimensionen (OFA)	39
Abbildung 21:	Spinnendiagramm zur Bewertung der Dimensionen (NZA-B)	40
Abbildung 22:	Bewertung der Oberziele OFA und NZA-B	41
Abbildung 23:	Bewertung Teilziele OFA und NZA-B	45
Abbildung 24:	Gewichtete Gesamtbewertung der Standortvorschläge OFA und NZA-B	46

Abbildung 25:	Spinnendiagramme zur Bewertung der Dimensionen (NZA-L)	81
Abbildung 26:	Bewertung der Oberziele NZA-L.....	82
Abbildung 27:	Bewertung der Teilziele NZA-L.....	85
Abbildung 28:	Gewichtete Gesamtbewertung der Standortvorschläge NZA-L	86

1 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Das Bundesamt für Energie (BFE) führt im Auftrag des Bundesrates das Sachplanverfahren Geologische Tiefenlager (SGT) in drei Etappen durch. Das SGT hat zum Ziel, Standorte für geologische Tiefenlager zur Lagerung radioaktiver Abfälle in der Schweiz festzulegen. In der ersten Etappe (2008 bis 2011) des SGT wurden sechs mögliche Standortgebiete ausgeschieden, in denen in der zweiten Etappe (2012 bis 2018) Regionalkonferenzen (RK) etabliert wurden.

Im November 2018 wurde die zweite Etappe des SGT abgeschlossen und die dritte Etappe begonnen. Der Bundesrat hat gestützt auf die Ergebnisse der Etappen 1 und 2 entschieden, dass die drei Standortgebiete Jura Ost (JO), Nördlich Lägern (NL) und Zürich Nordost (ZNO) in der dritten Etappe weiter zu untersuchen sind.

Der Bundesrat hat die Räume für die Platzierung der Standortareale für die Oberflächenanlage (OFA), die in der zweiten Etappe bezeichnet wurden, als Zwischenergebnis im Sachplan festgelegt. In der Standortregion JO wurde der Raum des Standortareals JO-3+ in Villigen an der Hauptstrasse (via a vis des Paul Scherrer Institutes PSI) festgelegt.

Ausgehend vom Bundesratsentscheid werden in Etappe 3 die Areale für die Nebenzugangsanlagen (NZA) und deren Funktion festgelegt. Für die Standortregion JO ermittelte die Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle (Nagra) zwei Vorschläge:

- Vorschlag 1: JO-3+ mit Verpackungsanlage für abgebrannte Brennelemente und hochaktive Abfälle (VA BE / HAA) (Standortvorschlag „Aare West“)
- Vorschlag 2: JO-3+-o ohne VA BE/HAA (Standortvorschlag „Aare Ost“) mit drei verschiedenen Konfigurationen für die Verpackungsanlage: „Zwilag Nord“, „Zwilag Mitte“ und „Zwilag Süd“

Anmerkung: Die OFA wird auch beim Standortvorschlag 2 „Aare Ost“ westlich der Aare realisiert, allerdings auf einem reduzierten Areal. Die Verpackungsanlage wird östlich der Aare auf dem Areal Zwilag platziert, weshalb die Variante im Arbeitsbericht NAB19-008 als „Aare Ost“ bezeichnet wird.

Das Areal der Nebenzugangsanlage Betriebstunnel (NZA-B) wird bei beiden Vorschlägen am Standort JO-B1 in der „Tongrube Schmidberg“ platziert.

Für die Nebenzugangsanlage Lüftungsschacht (NZA-L) sind die beiden Standorte JO-L1 „Itele“ oder JO-L2 „Matten“ von der Nagra definiert worden.

In den Regionalkonferenzen (RK) bestehen die drei Fachgruppen „Oberflächeninfrastruktur (FG OFI)“, „Regionale Entwicklung (FG RE)“ und „Sicherheit (FG Si)“. Die Fachgruppen bereiten die inhaltlichen Entscheidungsgrundlagen für die RK vor. Die FG OFI prüft die Vorschläge der Nagra für die Platzierung der Nebenzugangsanlagen und liefert der RK eine Entscheidungsgrundlage zuhanden des Bundesamtes für Energie (BFE).

Die Bewertung der Varianten-Vorschläge wird mit Zielen und Bewertungskriterien aus den Dimensionen „Umwelt“, „Gesellschaft und Wirtschaft“, „Technik, Logistik, Sicherheit“, „politische und rechtliche Anforderungen“ im Detail durchgeführt.

Die Bewertungsergebnisse für die einzelnen Standortvorschläge werden auf Ebene der Dimensionen, der Oberziele und der Teilziele angeschaut und untereinander verglichen. Ausserdem wird das aggregierte Gesamtergebnis der einzelnen Standortvorschläge ermittelt.

Die Auswertung der Bewertungsergebnisse zeigt, dass der OFA-Standort „Aare West“ mit VA BE/HAA in Kombination mit der NZA-B „Schmidberg“ am besten bewertet wird.

Im weiteren Verlauf des Verfahrens zeigte sich insbesondere aufgrund der Diskussion mit dem PSI, dass allenfalls auch eine Variante mit Verpackungsanlage beim Zwilag weiterverfolgt werden soll. **Als Alternative kommt daher auch die Variante JO3+-o (reduzierter Flächenbedarf) in Kombination mit dem Areal Zwilag Nord und der NZA-B „Schmidberg“ in Frage.** Voraussetzung für diese Alternative mit Verpackungsanlage beim Zwilag ist jedoch eine **umfassende Nachbesserung / Optimierung** (vgl. Kap 2.4.7) des Standortes seitens der Nagra.

Zu berücksichtigen ist, dass alle Standortvorschläge die NZA-B im Gebiet „Schmidberg“ vorsehen. Es wurden durch die FG OFI demnach nur unterschiedliche Kombinationen aus OFA-Standort und NZA-B Standort „Schmidberg“ bewertet. Isoliert betrachtet schneidet der NZA-B Standort „Schmidberg“ bei der Beurteilung durch die Fachgruppe OFI nicht gut ab, jedoch besteht gemäss den vorliegenden Standortvorschlägen keine Alternative. Gleichwohl wird grundsätzlich gutgeheissen, dass durch die NZA-B am Standort „Schmidberg“ der Flächenverbrauch des OFA-Areals deutlich reduziert werden kann. Für die Auswahl der besten Option einer externen NZA-B, wäre jedoch die Prüfung von Varianten erforderlich.

Für die Platzierung der NZA-L wird der Standort „Matten“ besser bewertet.

Die Standorte „Aare West“, „Schmidberg“ und „Matten“ sollen demnach weiterverfolgt werden. Als Alternative soll die Variante JO3+-o (reduzierter Flächenbedarf) in Kombination mit einer Verpackungsanlage auf dem Areal Zwilag Nord weiterverfolgt werden.

Gleichwohl sind diese Standortvorschläge (noch) nicht als gut geeignet zu bewerten. Gewisse Themen können auf Grundlage der vorliegenden Informationen noch gar nicht abschliessend beurteilt werden (Nachforderungsbedarf). Zu nennen sind:

- Informationen zu den Transportwegen
- Informationen zu den Aushubmengen und Wiederverwendungsmöglichkeiten
- Erstellen von geeigneten Visualisierungen
- Informationen zu allfälligen Auswirkungen auf PSI und Jurapark Aargau

Ausserdem sind die Standortvorschläge im Hinblick auf diverse Kriterien zu verbessern (Optimierungsbedarf). Zu prüfen sind:

- Minimierung der Arealflächen durch Verschieben der Bauten

- Aufzeigen von Varianten für die Zwischenlagerung des Aushubmaterials
- Verschieben der Standorte (Lage ausserhalb Gewässerraum und Optimierung der Einsehbarkeit)
- Optimierung der Verkehrsführung, Prüfung eines Förderbandes für NZA-B
- Bauliche Optimierungen (Architektur, Geländemodellierung, Umpflanzung)

Details zu den erforderlichen Optimierungen und Nachforderungen sind den Kap. 2.4.6 und 2.5.6 zu entnehmen. Die Nachforderungen und Optimierungsvorschläge müssen für die Erarbeitung der definitiven Stellungnahme geklärt werden.

2 Vorläufige Bewertung der FG OFI

2.1 Ausgangslage und Aufgabenstellung

2.1.1 Aufgabenstellung

In Etappe 3 ist eine Gesamtbetrachtung der Oberflächeninfrastruktur möglich, inkl. Nebenzugangsanlagen und Baulogistik. Die Beurteilung der Standortvorschläge in Bezug auf nukleare Risiken und Störfälle ist nicht Aufgabe der FG OFI.

Die Standortregionen diskutieren die Variantenvorschläge der Nagra und geben eine Empfehlung aus regionaler Sicht ab.

2.1.2 Zusammensetzung der Fachgruppe Oberflächeninfrastrukturen

An der Gründungsversammlung der RK JO vom 18. Juni 2011 wurde durch die RK das Einsetzen einer FG OFA beschlossen. Der Auftrag der FG OFA war mit dem Abschluss des Berichts zur Etappe 2 des Sachplanverfahrens abgeschlossen.

Im Hinblick auf die dritte Etappe des Sachplanverfahrens wurde im Januar 2019 gemäss den Vorgaben des BFE eine provisorische FG OFI eingesetzt. Kernaufgabe der FG OFI in Etappe 3 ist die Gesamtbetrachtung der Oberflächeninfrastruktur, inkl. Nebenzugangsanlagen und Baulogistik.



Abbildung 1: Mitglieder der Fachgruppe Oberflächeninfrastrukturen (Q: G. Thönen)
(Stand April 2019. Es fehlen Marlene Koller und Karl Läuchli, die im August 2019 Mitglieder der FG OFI wurden.)

Einige der Mitglieder der FG OFI waren bereits in Etappe 2 Mitglieder der FG OFA.

Die FG OFI ist das Fachgremium der RK und hat den Auftrag, zuhanden des Vorstandes und der Vollversammlung Berichte und Stellungnahmen zu ihrem Fachbereich zu erarbeiten. Eine detaillierte Beschreibung der Aufgaben und Arbeitsweise der FG OFI findet sich im Anhang (siehe Anhang 1).

2.1.3 Vorgehen bei der Bewertung

Allgemeines

Seitens Nagra wurden Standortvorschläge für die Platzierung der Oberflächenanlage (OFA), der Nebenzugangsanlage Betriebstunnel (NZA-B) und der Nebenzugangsanlage Lüftungsschacht (NZA-L) in der Region Jura Ost gemacht. Die FG OFI JO unterzog die Variantenvorschläge der Nagra einer detaillierten Bewertung aus regionaler Sicht. Alle Bewertungsschritte und Ergebnisse wurden der Vollversammlung der RK zur Diskussion und Genehmigung unterbreitet.

Die FG OFI tagte erstmals am 24. Januar 2019 und begann anschliessend mit der Erarbeitung eines Instruments für die Bewertung der Standorte der Oberflächeninfrastrukturen. Zur Prozessbegleitung wurde die Firma Porta AG, Brugg als Fachbegleitung beigezogen.

Die Ausarbeitung des Bewertungsinstruments und die anschliessende Bewertung der seitens Nagra vorgeschlagenen Varianten erfolgten in einem mehrstufigen Prozess:

Erarbeitung des Bewertungsinstruments in der Fachgruppe Oberflächenanlagen

Ausgehend von einem Grobentwurf der Firma LEP Consultant AG, Zürich, entwickelte die FG OFI im Rahmen von mehreren Fachgruppensitzungen ein Bewertungsinstrument, welches auf die spezifischen Bedürfnisse der Region Jura Ost zugeschnitten ist (siehe Kap. 2.2, Anhang 2).

Um eine bestmögliche Vergleichbarkeit mit den Standortregionen ZNO und NL zu gewährleisten, erfolgten im Rahmen von Koordinationstreffen aller Standortregionen geringfügige Modifikationen und Ergänzungen des Instruments.

Das Bewertungsinstrument besteht aus Dimensionen, Oberzielen und Teilzielen, die jeweils unterschiedlich gewichtet werden. Mit der Gewichtung wird ausgedrückt, welches Ziel wie wichtig ist. So ist es möglich, die Besonderheiten der Standortregion JO zu berücksichtigen und trotzdem eine bestmögliche Vergleichbarkeit mit den anderen Regionen zu gewährleisten.

Alle Mitglieder der FG OFI haben mit einem Online Tool individuell zu Hause eine Gewichtung der Dimensionen, Oberziele und Teilziele vorgenommen. Die Einzelresultate wurden von der Fachbegleitung Porta AG zusammengetragen und auf Plausibilität geprüft. Die Porta AG präsentierte anlässlich einer FG OFI Sitzung jeweils den Maximalwert, den Minimalwert und den

Median der abgegebenen Gewichtungen. Da der Median - wie auch der Mittelwert - keine abschliessende Aussagekraft haben, wurden stets auch die „Ausreisser“ angeschaut.

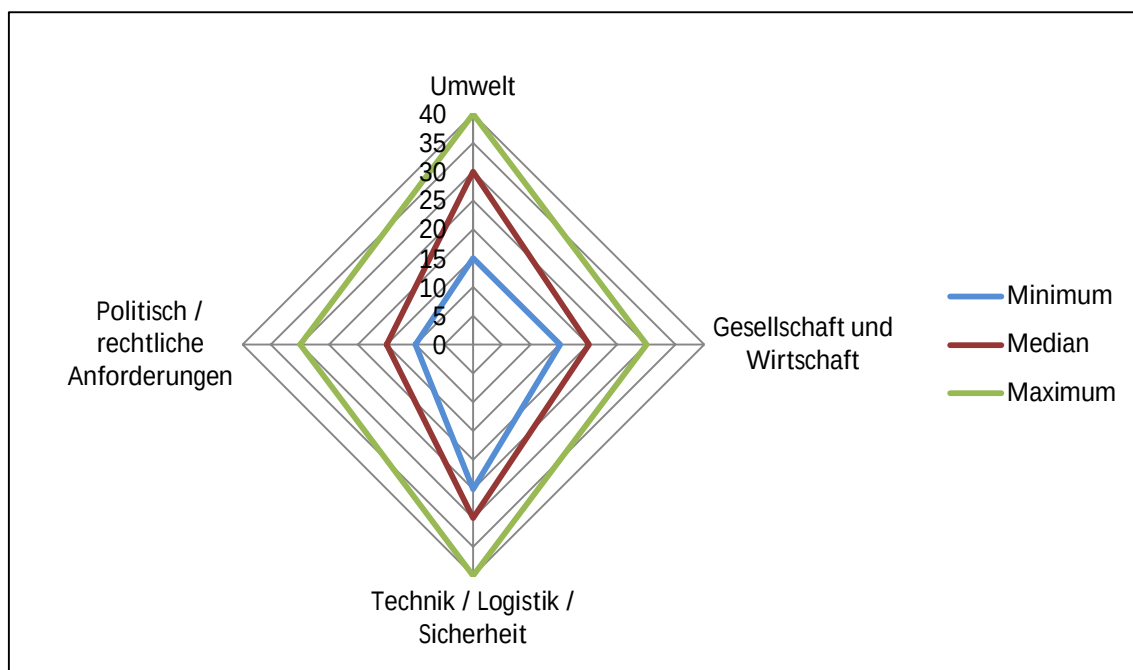


Abbildung 2: Auswertung der Online Umfrage zur Gewichtung der Dimensionen

Gestützt auf die Auswertung der Umfrageergebnisse, legte die FG OFI an ihrer Sitzung vom 04. April 2019 die Gewichtung aller Dimensionen, Oberziele und Teilziele fest.

Präsentation und Genehmigung des Bewertungsinstruments an der Regionalkonferenz

An der Regionalkonferenz vom 09. Mai 2019 wurde das Bewertungsinstrument (Dimensionen, Oberziele und Teilziele) inklusive der Gewichtungen präsentiert und detailliert erläutert. Die Mitglieder der Regionalkonferenz hatten an diesem Abend die Möglichkeit, im Rahmen von Gruppenworkshops Fragen zu stellen und Korrekturen anzubringen. Die eingegangenen Fragen wurden anschliessend im Plenum besprochen und über die Anträge wurde abgestimmt.

Anlässlich der Vollversammlung der Regionalkonferenz vom 09. Mai 2019 wurden folgende Themen diskutiert:

- Gewichtung Oberziel Gewässer sei allenfalls mit mehr als 30 % zu gewichten
- Es sei nachvollziehbar aufzuzeigen, ob und wie positive Auswirkungen beurteilt werden
- Die Nachvollziehbarkeit / Vergleichbarkeit mit anderen Regionen muss gewährleistet sein
- Einfluss der Region auf den Standortentscheid ist unklar: „wer hat das letzte Wort“

Gestützt auf die Diskussion wurde das Bewertungsinstrument inkl. Gewichtung mit der folgenden Änderung genehmigt:

Die Erläuterung zum Teilziel U11 wird wie folgt konkretisiert: „Der Grundwasserschutz muss während der Bau- und Betriebsphase gewährleistet sein. Dabei

sind neben dem Standort der Oberflächeninfrastruktur auch der Stollenverlauf und die Standorte von Lüftungs- und Entwässerungsschächten zu betrachten.“

Besichtigung der Anlagenstandorte

Am 15. August 2019 besichtigte die Fachgruppe OFI gemeinsam mit Vertretern von Nagra und dem Kanton Aargau die vorgeschlagenen Anlagenstandorte, um sich ein konkretes Bild machen zu können. Gleichzeitig konnten der Nagra Fragen gestellt werden.



Abbildung 3: Besichtigung Anlagenstandorte vom 15. August 2019 (Q.: G. Thönen)

Festlegung der Bewertungskriterien / -skalen

Zur Operationalisierung der teilweise abstrakten Ziele, werden durch die FG OFI Bewertungskriterien erarbeitet. Die Bewertungskriterien sind teilweise quantitativ und teilweise qualitativ. Für jedes Bewertungskriterium wird eine Skalierung erarbeitet, wobei ein Wert von 1 keine Eignung bedeutet und ein Wert von 4 einer guten Eignung entspricht.

Präsentation des Bewertungsinstruments inkl. Bewertungskriterien/-skalierung an der Regionalkonferenz

An der Vollversammlung der Regionalkonferenz vom 12. September 2019 wurde das Bewertungsinstrument inkl. der festgelegten Bewertungskriterien/-skalierungen präsentiert.

Die Mitglieder der Regionalkonferenz hatten an diesem Abend wiederum die Möglichkeit, im Rahmen von Gruppenworkshops Fragen zu stellen und allfällige Einwendungen anzubringen.

Die eingegangenen Fragen wurden in bekannter Manier im Plenum besprochen und über die Anträge wurde abgestimmt.

Anlässlich der Vollversammlung der Regionalkonferenz vom 12. September 2019 wurden folgende Themen diskutiert:

- Unklar sei, welcher Radius mit „genügend grosser Distanz zu Siedlungen“ gemeint ist
- Teilziel T2 „Wiederverwendung und Lagerung“ sei schwer zu beurteilen
- Zustrombereiche für Trinkwasser müssen bekannt sein, um eine Bewertung vorzunehmen

Gestützt auf die Diskussion wurde das Bewertungsinstrument inkl. Kriterien und Skalierungen mit folgender Konkretisierung genehmigt:

Kriterium für die Bewertung von Teilziel G3: *Bevölkerungsdichte, Bevölkerung im Radius von 1000 m für OFA und NZA-B bzw. 500 m für NZA-L.*

Individuelle Online-Bewertung der Varianten-Vorschläge

Jedes Mitglied der FG OFI bewertete die Standortvorschläge anhand der festgelegten Ziele und Kriterien / Skalierungen. Die Bewertung erfolgte auf Grundlage des genehmigten Bewertungsinstruments mit einem Online-Tool. Zusätzlich zur Bewertung mit Punkten (Bewertung 1 bis 4) konnten die Fachgruppenmitglieder individuelle Kommentare zu den Standortvorschlägen abgeben.

Diskussion in der FG OFI

Die Resultate der Online-Bewertung wurden durch die Porta AG zusammengetragen und auf Plausibilität geprüft. Seitens der Fachbegleitung wurden jeweils der Median, das arithmetische Mittel sowie der Minimal- und Maximalwert zu den einzelnen Bewertungsergebnissen präsentiert. Da der Median und der Mittelwert nur bedingt aussagekräftig sind, wurden alle Teilziele, insbesondere solche mit grosser Streuung in der Bewertung und Ausreisser, anlässlich der Fachgruppensitzung diskutiert. Gestützt auf die Diskussion wurde die numerische Bewertung aller Standortvorschläge festgelegt.

Gleichzeitig mit der numerischen Bewertung wurden die Kommentare, Beurteilungen und Begründungen, die die Mitglieder aus der eigenen Sichtweise abgegeben haben, besprochen. Die Kommentare, Beurteilungen und Begründungen dienen im vorliegenden Bericht als Basis für die verbale Begründung der Einzelbewertung der Standortvorschläge (vgl. Kap. 2.5.5).

Nachdem die Bewertung bereits abgeschlossen war und die Würdigung intensiv in der Fachgruppe diskutiert wurde, fand am 01.04.2020 eine Besprechung zwischen Vertretern der FG OFI und Vertretern des PSI statt. Die FG OFI würdigt die herausragende Bedeutung des PSI als Forschungseinrichtung und ist deswegen bestrebt, negative Auswirkungen für das PSI zu vermeiden und allfällige positive Auswirkungen respektive Synergien zu nutzen. Dies wurde bereits in Etappe 2 in den Nachforderungen formuliert, indem die Variante JO-3+ an die Bedingung ge-

knüpft wurde, dass der Bau und der Betrieb einer OFA an diesem Standort die Forschungstätigkeit des PSI nicht in unzumutbarer Weise einschränkt. Anlässlich der gemeinsamen Besprechung vom 01.04.2020 zeigte sich, dass das PSI in gewissen Punkten zu einer abweichenden Bewertung kommt wie die FG OFI. Die FG OFI hat daraufhin an der Fachgruppensitzung vom 05.08.2020 nochmals intensiv diskutiert, ob und inwiefern den Belangen des PSI besser Rechnung getragen werden kann. Gestützt auf diese Diskussion wurde eine alternative Standortvariante mit Verpackungsanlage beim Zwiilag bestimmt (vgl. Kap. 2.4.7).

Präsentation der Bewertungsergebnisse an der Regionalkonferenz

Die Bewertungsergebnisse wurden an der Vollversammlung der Regionalkonferenz vom 10. September 2020 präsentiert. Die vorliegende definitive Stellungnahme basiert auf den Bewertungsergebnissen und Diskussionsergebnissen der FG OFI.

Übersicht der Sitzungen

Die Vorgehensweise bei der Bewertung der Standortvorschläge ist in der nachstehenden Tabelle zusammengefasst.

Startsitzung • Rückblick auf die Tätigkeit der FG OFA in Etappe 2 • Information zur Zusammensetzung der FG OFI und deren Aufgaben in Etappe 3	FG-Workshop 1: Do. 24. Januar 2019
Erstellung Bewertungsraster und Definition Ziele • Grobentwurf (als Diskussionsgrundlage) von LEP • Überarbeitung (Ergänzungen, Korrekturen) mit FG OFI	FG-Workshop 2: Do. 21. Februar 2019
Bereinigung Bewertungsinstrument • Diskussion des überarbeiteten Grobentwurfs • Abstimmung des weiteren Vorgehens	FG-Workshop 3: Do. 07. März 2019
Fragebogen: Gewichtung Dimensionen und Ziele • Online-Umfrage für Mitglieder FG OFI	15. bis 26. März 2019
Online-Tool: Gewichtung Dimensionen und Ziele • Online-Umfrage für Mitglieder FG OFI	28. März bis 01. April 2019
Gewichtung der Ziele und Ablauf Regionalkonferenz • Diskussion der ausgewerteten Umfrage • Ablauf / Inhalt / Zuständigkeiten Regionalkonferenz	FG-Workshop 4: 04. April 2019
Schlussbereinigung Bewertungsinstrument & Vorbereitung Regionalkonferenz • Diskussion der ausgewerteten Umfrage • Ablauf / Inhalt / Zuständigkeiten Regionalkonferenz	FG-Workshop 5: 1. Mai 2019
Regionalkonferenz • Beschluss Bewertungsinstrument (inkl. Gewichtung)	Vollversammlung 9. Mai 2019

Diskussion der Bewertungskriterien Festlegung von qualitativen und quantitativen Kriterien	FG-Workshop 6: 5. Juni 2019
Besichtigung der Anlagenstandorte	15. August 2019
Diskussion der Bewertungskriterien und -skalierungen - Diskussion der Kriterien und Skalierungen - Ablauf / Inhalt / Zuständigkeiten Regionalkonferenz	FG-Workshop 7: 15. August 2019
Regionalkonferenz Beschluss Bewertungsinstrument (inkl. Kriterien und Skalierung)	Vollversammlung 12. September 2019
Vorbereitung der Bewertung Diskussion der Bewertungsgrundlagen für die Teilziele U1 bis U13	FG-Workshop 8: 27. September 2019
Fragebogen: Bewertung der Standortvorschläge Online-Umfrage für Mitglieder FG OFI zur Bewertung der Standortvorschläge (Teilziele U1 bis U13)	bis 16. Oktober 2019
Bewertung der Standortvorschläge - Vorbereitung der Bewertung (Teilziele G1 bis P3) - Besprechung Bewertungsergebnisse (Teilziele U1 bis U13)	FG-Workshop 9: 23. Oktober 2019
Online-Tool: Bewertung der Standortvorschläge Online-Umfrage für Mitglieder FG OFI zur Bewertung der Standortvorschläge (Teilziele G1 bis P3)	Bis Ende Oktober 2019
Bewertung der Standortvorschläge - Besprechung der Bewertungsergebnisse (Online-Umfrage) - Festlegung der Bewertung	FG-Workshop 10: 06. November 2019
Regionalkonferenz Information über den Stand der Bewertung	Vollversammlung 28. November 2019
Provisorische Stellungnahme - Besprechung der Ergebnisse der Vollversammlung vom 28. November 2019 - Besprechung provisorische Stellungnahme	FG-Workshop 11: 18. Dezember 2019
Provisorische Stellungnahme - Besprechung Inputs FG Si und FG RE (Teilnahme von Vertretern aus den Fachgruppen Si und RE) - Überarbeitung provisorische Stellungnahme	FG-Workshop 12: 25. Juni 2020
Provisorische Stellungnahme - Bereinigung der überarbeiteten provisorischen Stellungnahme - Diskussion der Besprechungsergebnisse, Sitzung mit dem PSI vom 01.04.2020 - Vorbereitung Vollversammlung vom 10. September 2020	FG-Workshop 13: 5. August 2020
Regionalkonferenz - Präsentation Stand der Arbeiten - Kenntnisnahme der provisorischen Stellungnahme	Vollversammlung 10. September 2020

Provisorische Stellungnahme Bereinigung der überarbeiteten provisorischen Stellungnahme	FG-Workshop 14: 28. Oktober 2020
Provisorische Stellungnahme Bereinigung der überarbeiteten provisorischen Stellungnahme	FG-Workshop 15: 14. Januar 2021

Tabelle 1: Vorgehensweise bei der Bewertung der Standortvorschläge

2.1.4 Koordination und Zusammenarbeit der Fachgruppe mit anderen Stellen

Bundesamt für Energie BFE

Das Bundesamt für Energie (BFE) ist zuständig für die Durchführung des Sachplanverfahrens geologische Tiefenlager. Die FG OFI stand während des gesamten Bewertungsprozesses in engem Kontakt mit den BFE-Vertretern Pascale Künzi und Niklaus Schranz. Ein Vertreter des BFE nahm an allen Sitzungen der FG OFI teil und unterstützte die Fachgruppe, wodurch ein steter Informationsaustausch zwischen Bund und Regionalkonferenz Jura Ost gewährleistet war.

Das BFE organisierte zudem regelmässig Koordinationstreffen, an denen sich die Vorsitzenden der FG OFI aus den Standortregionen ZNO, NL und JO zum Austausch trafen und sich gegenseitig über den Stand der Arbeiten informierten.

Nagra

Die Nagra ist das technische Kompetenzzentrum für die Entsorgung radioaktiver Abfälle in geologischen Tiefenlagern.

Die technischen Berichte und die Arbeitsberichte der Nagra bilden eine Grundlage für die Bewertung der Oberflächeninfrastrukturen in der Region Jura Ost. Darüber hinaus stand die Nagra der Fachgruppe Oberflächeninfrastrukturen bei der Klärung von Fragen im Zusammenhang mit den Oberflächeninfrastrukturen zur Verfügung. An der Besichtigung der Anlagenstandorte vom 15. August 2019 nahmen ebenfalls Vertreter der Nagra teil.

Kanton Aargau

Die Fachgruppe FG OFI stand während des Bewertungsprozesses in Kontakt mit Vertretern des Kantons Aargau. Dr. Edith Beising oder Lea Kiefer nahmen als Kantonsvertreter an den Sitzungen der FG OFI teil und brachten die kantonalen Anliegen in den Prozess ein.

2.2 Bewertungsinstrument

2.2.1 Aufbau Bewertungsinstrument

Das Bewertungsinstrument zur Beurteilung der Standortvorschläge wurde im Rahmen von mehreren Fachgruppensitzungen erarbeitet und fortlaufend angepasst (siehe Kap. 2.1.3). Das In-

strument ist nach dem Prinzip einer Nutzwertanalyse aufgebaut. Als Grundlage wurde das Bewertungsinstrument von LEP Consultants AG, Zürich herangezogen. Dieses wurde durch die FG OFI in Zusammenarbeit mit der Fachbegleitung auf die spezifischen Bedürfnisse der Region Jura Ost angepasst.

Im Verlauf des Bewertungsprozesses zeigte sich, dass eine Unterteilung in zwei Bewertungsinstrumente sachgerecht ist. Mit dem ersten Instrument werden die OFA und die Nebenzugangsanlage Betriebstunnel (NZA-B) bewertet. Sowohl bei der OFA als auch bei der NZA-B wird die Bewertung in die Bauphase einerseits und die Betriebsphase andererseits unterteilt.

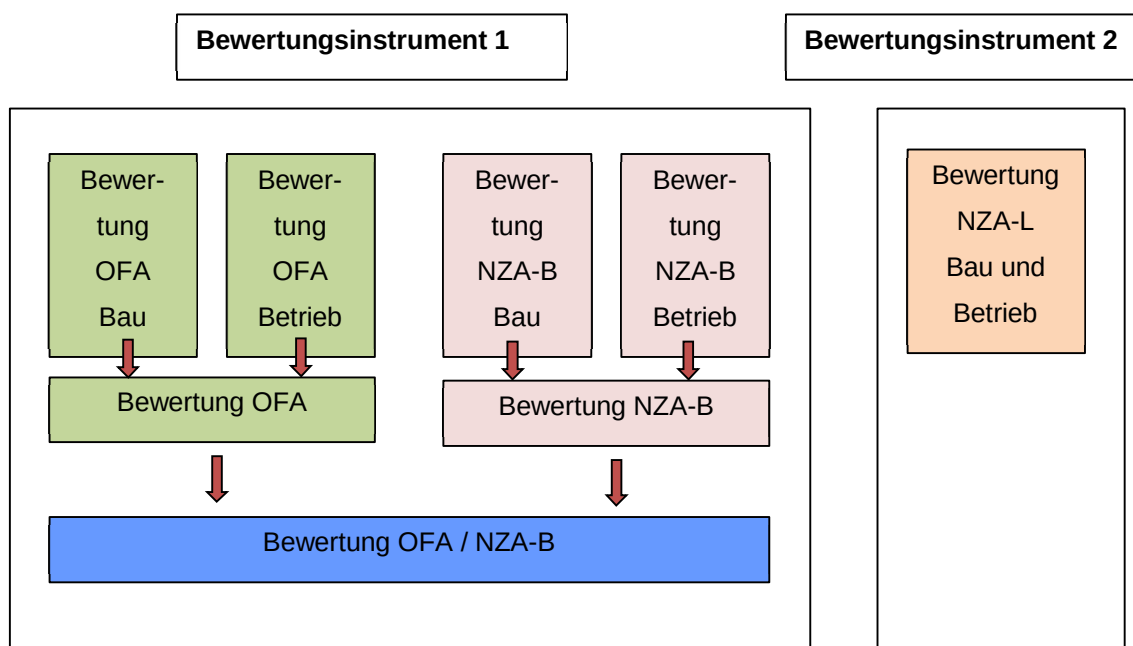


Abbildung 4: Schematische Darstellung der Bewertungsinstrumente

Die Nebenzugangsanlage Lüftungsschacht (NZA-L) wird mit einem separaten Bewertungsinstrument beurteilt. Dieses Instrument ist identisch aufgebaut wie das Instrument zur Bewertung von OFA und NZA-B, die Skalierungen der Bewertungskriterien unterscheiden sich jedoch teilweise.

Beide Bewertungsinstrumente sind baumförmig aufgebaut. In der ersten Spalte befinden sich die Dimensionen. Diese sind jeweils in mehrere Oberziele unterteilt. Die Oberziele wiederum teilen sich in mehrere Teilziele auf. Gesamthaft gibt es 31 Teilziele, deren Erfüllung durch spezifische Kriterien und Skalierungen beurteilt wird.

Dimension			Ziele			Teilziele		
Formulierung	Gewichtung	gewichtete Bewertung	Formulierung	Gewichtung	gewichtete Bewertung	Nr.	Formulierung	Gewichtung
Dimension			Oberziel 1			U1	Flächenbeanspruchung für den Bau und Betrieb der OFI minimieren	15%
			U2			U2	Negative Auswirkungen durch Erschliessungsbauwerke (Strassen, Stromleitungen, Wasserleitungen) möglichst gering sein. Mögliche negative Auswirkungen sind zum Beispiel Zerschneidungen von Lebensräumen. Relevant sind beispielsweise eine mögliche Bündelung der Erschliessungsbauwerke an einem Ort und möglichst kurze Distanzen zu bestehenden Erschliessungsbauwerken, an die angeschlossen werden kann.	15%
						U3	Verwendungsmöglichkeit der Areale nach temporärer Beanspruchung und nach Rückbau der OFI gewährleisten	10%
			U4			U4	Schutzgebiete und Lebensräume für Flora und Fauna erhalten (Naturschutzgebiete, Faunareine, Vögelkorridore, etc.)	15%
						U5	Landwirtschaftliche Flächen (insb. Fruchtfolgeflächen und Spezialkulturen) schonen (Minimierung des Verlustes an Kulturlandflächen, Lage an Hängen)	20%
			U6					U6
				U7	Landschaftsbild erhalten (typische Landschaften, Kulturlandschaften, charakteristische geologische Formen, Landschaftsschutzgebiete, BLN-Gebiete)			15%
			Oberziel 2			U8	Luftbelastung minimieren (Anlage und Transporte)	40%
			U9			U9	Lärmbelastung minimieren (Anlage und Transporte)	40%
						U10	Lichtemissionen minimieren	20%
			Oberziel 3			U11	Grundwasserschutz gewährleisten	40%
			U12			U12	Mineral-, Trinkwasser- und Thermalquellen schützen	40%
						U13	Unterirdische Leitungen schützen	20%

Abbildung 5: Baumförmige Struktur des Bewertungsinstrumente

2.2.2 Dimensionen

Das Bewertungsinstrument beinhaltet vier Dimensionen.

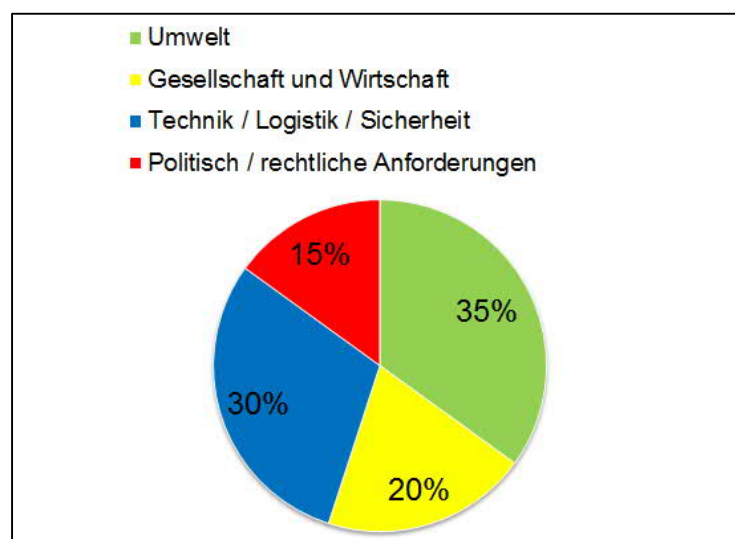


Abbildung 6: Dimensionen des Bewertungsinstrumente

Die Dimension „Umwelt“ wird bei der Beurteilung mit 35 % am stärksten gewichtet. Die Dimension „Technik / Logistik / Sicherheit“ erhält eine Gewichtung von 30 %, die Dimension „Gesellschaft und Wirtschaft“ eine Gewichtung von 20 % und die Dimension „Politisch / rechtliche Anforderungen“ eine Gewichtung von 15 %.

2.2.3 Oberziele

Die Oberziele definieren den Inhalt der vier Dimensionen näher. Die Dimension „Umwelt“ wird unterteilt in drei Oberziele, die Dimension „Technik / Logistik / Sicherheit“ in zwei Oberziele und die Dimension „Politisch / rechtliche Anforderungen“ in ein Oberziel. Bei der Dimension „Gesellschaft und Wirtschaft“ werden keine Oberziele definiert. Die Dimension wird unmittelbar in Teilziele unterteilt.

2.2.4 Teilziele

Jedes Oberziel besteht aus drei bis sieben Teilzielen. Insgesamt umfasst das Bewertungsinstrument 31 Teilziele. Zu jedem Teilziel wird ein detaillierter Erläuterungstext ausformuliert, um ein einheitliches Verständnis der Teilziele zu gewährleisten. Anhand der Teilziele, die mit qualitativen oder quantitativen Bewertungskriterien konkretisiert werden, erfolgt die Bewertung der verschiedenen Varianten-Vorschläge.

Die Erläuterung der Teilziele findet sich in der nachstehenden Tabelle:

Teilziele der Dimension Umwelt (Oberziel Ressourcen schonen)	
U1	Flächenbeanspruchung für den Bau und Betrieb der OFI minimieren Die Flächenbeanspruchung für die Oberflächeninfrastruktur und die notwendigen Erschliessungsanlagen soll minimiert werden. Möglichkeiten dafür sind die Wahl eines Standorts mit idealer Geländeform (genügende Breite) und falls möglich die unterirdische Platzierung der Oberflächeninfrastruktur in steilen Hängen.
U2	Negative Auswirkungen durch Erschliessungsbauwerke minimieren (Strassen, Stromleitungen, Wasserleitungen) Der Standort der Oberflächeninfrastrukturen ist so zu wählen, dass die negativen Auswirkungen durch die Erschliessungsbauwerke (Strassen, Stromleitungen, Wasserleitungen) möglichst gering sind. Mögliche negative Auswirkungen sind zum Beispiel Zerschneidungen von Lebensräumen. Relevant sind eine mögliche Bündelung der Erschliessungsbauwerke an einem Ort und möglichst kurze Distanzen zu bestehenden Erschliessungsbauwerken, an die angeschlossen werden kann.
U3	Verwendungsmöglichkeit der Areale nach temporärer Beanspruchung und nach Rückbau der OFI gewährleisten Das Areal und wenn möglich auch Teile der baulichen Infrastruktur sollen nach dem Ende der Nutzung als Oberflächeninfrastruktur anderen Zwecken zur Verfügung stehen (Umnutzung) oder ein Rückbau und Neubau sollen möglich sein. Ansonsten muss ein vollständiger Rückbau in den natürlichen Ursprungszustand möglich sein.
U4	Schutzgebiete und Lebensräume für Flora und Fauna erhalten (Naturschutzgebiete, Flussräume, Wildtierkorridore, etc.) Die Oberflächeninfrastruktur soll keine Biotope, Oberflächengewässer, Wildtierkorridore und Vernetzungsräume tangieren und auch nicht in der Nähe von solchen zu liegen kommen.
U5	Landwirtschaftliche Flächen (insb. Fruchtfolgeflächen und Spezialkulturen) schonen (Minimierung des Verlustes an Kulturlandflächen, Lage an Hängen) Der Verlust von Kulturland, insbesondere von Fruchtfolgeflächen und Spezialkulturen (z.B. Rebberge), soll mi-

	nimiert werden. Ermöglicht wird dies durch das Anlegen der Oberflächeninfrastruktur an einem bereits versiegelten Standort oder auf unproduktiven Flächen. Falls landwirtschaftliche Flächen in Anspruch genommen werden, sollten dies bevorzugt schlecht zu bewirtschaftende Flächen (z.B. Lage an Hängen) sein.
U6	Waldflächen schonen (Minimierung des Verlustes an Wald) Der Verlust an Waldflächen soll minimiert werden.
U7	Landschaftsbild erhalten (natürliche Landschaften, Kulturlandschaften, charakteristische geologische Formen, Landschaftsschutzgebiete, BLN-Gebiete) Durch den Bau der Oberflächeninfrastrukturen soll das Landschaftsbild möglichst nicht respektive nur geringfügig beeinträchtigt werden. Die Oberflächeninfrastruktur soll möglichst nicht in der unmittelbaren Nähe von natürlichen Landschaften, Kulturlandschaften, charakteristischen geologischen Formen, Landschaftsschutzgebieten und BLN-Gebieten zu liegen kommen.
Teilziele der Dimension Umwelt (Oberziel Emissionen und Immissionen vermeiden):	
U8	Luftbelastung minimieren (Anlage und Transporte) Die Bauarbeiten für die Oberflächeninfrastruktur führen zu Belastungen der Luft mit Schadstoffen (Kohlenstoffe, Stickoxide) und Staub. Die relative Zunahme der Immissionen auf die umliegenden Siedlungen und Naherholungsgebiete ist zu minimieren. Im Betriebszustand sind insbesondere Luftbelastungen durch Transporte zu berücksichtigen.
U9	Lärmbelastung minimieren (Anlage und Transporte) Die Bauarbeiten für die Oberflächeninfrastruktur führen zu Lärmbelastungen. Die relative Zunahme der Immissionen auf die umliegenden Siedlungen und Naherholungsgebiete ist zu minimieren. Im Betriebszustand sind insbesondere Lärmbelastungen durch Transporte zu berücksichtigen.
U10	Lichtimmissionen minimieren Die Bauarbeiten für die Oberflächeninfrastruktur und der Betrieb der Oberflächeninfrastruktur führen zu Lichtimmissionen. Die relative Zunahme der Immissionen auf die umliegenden Siedlungen und Naherholungsgebiete ist zu minimieren.
Teilziele der Dimension Umwelt (Oberziel negative Auswirkungen auf Gewässer vermeiden):	
U11	Grundwasserschutz gewährleisten Der Grundwasserschutz muss während der Bau- und Betriebsphase gewährleistet sein. Dabei sind neben dem Standort der Oberflächeninfrastruktur auch der Stollenverlauf und die Standorte von Lüftungs- und Entwässerungsschächten zu betrachten.
U12	Mineral-, Trinkwasser- und Thermalquellen schützen Im Standortgebiet liegen mehrere kommunale Trinkwasserquellen. Der Schutz dieser Quellen genießt hohe Priorität. Mit Schinznach Bad, Bad Zurzach, Bad Säckingen und Rheinfelden liegen zudem bedeutende Thermalquellen im oder angrenzend an das Einzugsgebiet der Region Jura Ost. Der Schutz dieser Quellen genießt hohe Priorität.
U13	Oberflächengewässer schützen Der Schutz von Oberflächengewässern (Seen, Weiher, Flüsse, Bäche, etc.) soll gewährleistet werden.

Teilziele der Dimension Gesellschaft und Wirtschaft:	
G1	Verkehrsaufkommen durch die Siedlungen minimieren Insbesondere während der Bauphase (aber auch im Betrieb) ist mit erhöhtem Verkehrsaufkommen zu rechnen. Die Transporte sollen soweit möglich über die Bahn abgewickelt werden. Die trotzdem notwendigen Lastwagenfahrten sollen nicht durch die umliegenden bewohnten Gebiete führen.
G2a	Siedlungsbild schützen Das Siedlungsbild soll durch die Oberflächeninfrastruktur möglichst nicht beeinträchtigt werden (Einpassung in das Siedlungsbild aus einer Aussenbetrachtung, also Einpassung der Infrastrukturanlagen in das Gesamtbild).
G2b	Einehbarkeit der OFI von Siedlungen minimieren Die Oberflächeninfrastruktur soll von Siedlungen möglichst schlecht einsehbar sein (Blick von innen, wie gut sichtbar ist die Infrastruktur von der bestehenden Siedlung aus zu beurteilen / zu sehen).
G3	Genügend grosse Distanz der OFI zu den Siedlungen Die Oberflächeninfrastruktur soll möglichst weit entfernt von bewohnten Gebieten realisiert werden. Dabei soll nicht nur die Distanz, sondern nach Möglichkeit auch die Bevölkerungsdichte als Kriterium verwendet werden.
G4	Naherholungsräume erhalten Durch die Oberflächeninfrastruktur sollen möglichst keine Naherholungsräume beeinträchtigt werden. Idealerweise sollte die Oberflächeninfrastruktur auch nicht in der Nähe von beliebten Naherholungsräumen der umliegenden bewohnten Gebiete zu liegen kommen.
G5	Kulturgüter erhalten (Denkmäler, historische Bauobjekte) Kulturgüter dürfen durch die Oberflächeninfrastruktur nicht zerstört werden. Die Oberflächeninfrastruktur soll auch nicht in der unmittelbaren Nachbarschaft von Kulturdenkmälern und historischen Bauobjekten zu liegen kommen, damit das Bild der Kulturgüter in der Landschaft nicht beeinträchtigt wird.
G6	Synergiepotential mit Tourismus, Gastronomie und Handel Die Oberflächeninfrastruktur als Arbeitsplatz, Forschungsort, Seminarort und Ziel von Reisen und Fachexkursionen soll zu positiven Auswirkungen für die regionale Gastronomie und Hotellerie führen.
G7	Notwendige Infrastruktur auch für die Öffentlichkeit nutzbar machen (Strassen, Bahnlinie, Energieversorgung, Wasser) Teile der Infrastruktur, welche für den Bau und den Betrieb der Oberflächeninfrastruktur erstellt werden müssen, sollen auch der umliegenden Bevölkerung zur Verfügung stehen: Strassen, Autobahnanschlüsse, Bahnlinien, Energie- und Wasserversorgung, etc.
Teilziele der Dimension Technik / Logistik / Sicherheit (Oberziel Synergien nutzen):	
T1	Nutzung bestehender Bahn- und Strassenanschlüsse Bestehende Bahn- und Strassenanschlüsse sollen möglichst für die Bau- und Betriebsphase genutzt werden.
T2	Potential zur Wiederverwendung des Aushubmaterials vor Ort Aushubmaterial vom Bau der Oberflächeninfrastruktur und vom Zugangsstollen soll möglichst vor Ort wiederverwendet werden, z.B. als Bauzuschlagsstoffe, als Schüttmaterial für Gruben oder zur Schaffung von ökologischen Massnahmen.

T3	Rückbau von vorhandenen Altlasten ermöglichen Der Bau und Rückbau der Oberflächeninfrastruktur soll verwendet werden, um vorhandene sanierungsbedürftige Altlasten zu beseitigen oder zu sichern.
Teilziele der Dimension Technik / Logistik / Sicherheit (Oberziel Sicherheit der Oberflächeninfrastruktur und sensibler Anlagen in der Umgebung gewährleisten):	
T4	Risiken durch Naturgefahren (Hochwasser, Murgänge, Steinschlag, Erdbeben) Die Oberflächeninfrastruktur soll an einem Standort realisiert werden, wo Gefahren durch Hochwasser, Murgänge und Steinschlag möglichst gering sind.
T5	Vorhandensein von technischen Gefahrenquellen gemäss Störfallverordnung (Fabriken, Anlagen, Bauten, Gasleitungen, etc.) Die Oberflächeninfrastruktur soll an einem Standort realisiert werden, von dem aus nur geringe Gefahren von umliegenden Anlagen ausgehen, welche der Störfallverordnung unterliegen (z.B. Fabrikanlagen mit Gefahrstoffen, Transportachsen für Gefahrgut, Gasleitungen, etc.).
T6	Standort mit grosser Distanz zu bekannten Flugkorridoren auswählen Die Oberflächeninfrastruktur soll möglichst an einem Standort realisiert werden, der ausserhalb eines bekannten Flugkorridors liegt.
T7	Negative technische Auswirkungen auf Infrastrukturen (Forschungseinrichtungen, Verkehrsinfrastrukturen, Gewerbe, etc.) Negative Auswirkungen durch den Bau der Oberflächeninfrastruktur auf sensitive Einrichtungen in der Umgebung (z.B. sensible Messanlagen von Forschungseinrichtungen) sollen minimiert werden.
Teilziele der Dimension Politisch / rechtliche Anforderungen:	
P1	Übereinstimmung mit raumplanerischen Zielen und Strategien gewährleisten: Richtplanung und Nutzungsplanung (CH), Regionalplanung und Bauleitplanung (D) Die Standortwahl der Oberflächeninfrastruktur soll mit den Raumentwicklungskonzepten von Bund und Kanton, dem Richtplan des Kantons Aargau und mit den Regionalplänen des Bundeslandes Baden-Württemberg übereinstimmen. Die Standortwahl der Oberflächeninfrastruktur soll mit den Leitbildern und Nutzungsplanungen der umliegenden Schweizer Gemeinden und mit den Bauleitplanungen der umliegenden deutschen Gemeinden übereinstimmen.
P2	Distanz der OFI zu Deutschland Bei der Standortwahl soll die Entfernung zur Landesgrenze (Luftlinie zwischen OFI und Landesgrenze) berücksichtigt werden.
P3	Verträglichkeit mit Pärken gemäss der Pärkeverordnung des Bundes (CH) und Pärken gemäss Bundesnaturschutzgesetz (D) Die Standortwahl der Oberflächeninfrastruktur soll die Pärkeverordnung des Bundes, die Statuten und Ziele des Juraparks Aargau und die Zielsetzungen weiterer Pärke in der Region nicht negativ beeinflussen.

Tabelle 2: Beschreibung der Teilziele

2.2.5 Gewichtung

Mit der Gewichtung wird ausgedrückt, welches Ziel als wie relevant betrachtet wird. Dazu werden alle Teilziele innerhalb eines Oberziels zu einer Gesamtsumme von 100 % zusammengefasst. Ebenfalls werden die Oberziele und die Dimensionen gewichtet. Durch Aufrechnungen der einzelnen Gewichtungen entsteht eine kumulierte Gesamtgewichtung. Diese zeigt auf, wie stark ein einzelnes Teilziel zum Gesamtbewertungsergebnis beiträgt. Die Zuteilung der Gewichtung erfolgt in 5 % Schritten.

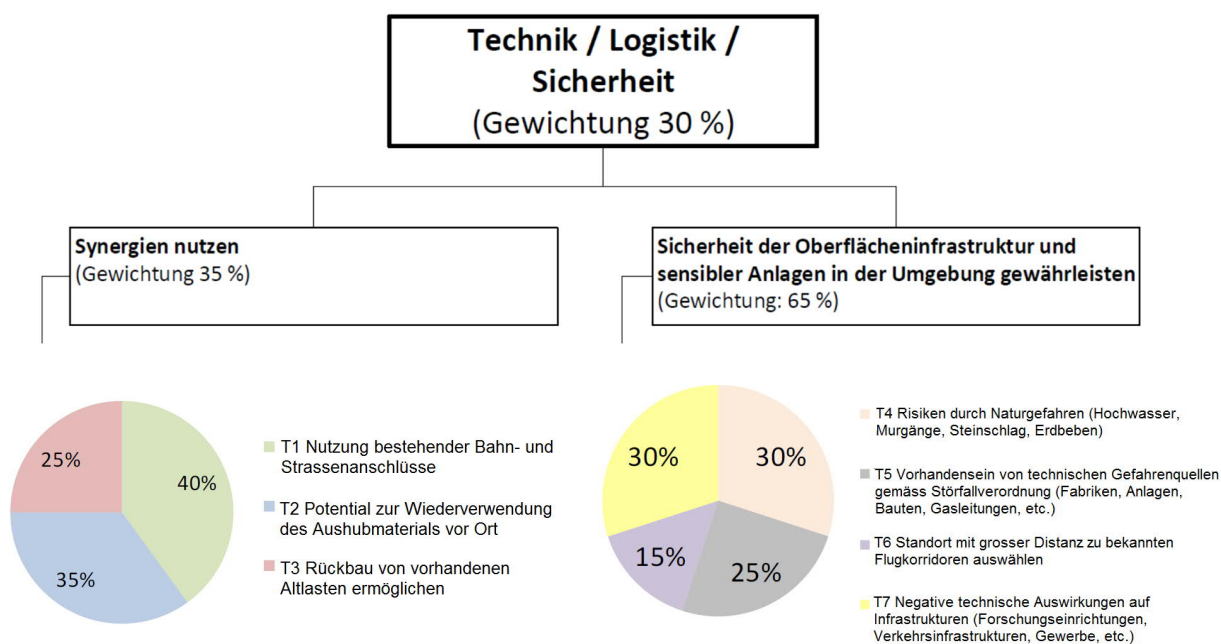


Abbildung 7: Gewichtung am Beispiel der Dimension „Technik / Logistik / Sicherheit“

Zum Beispiel wird die Dimension „Technik / Logistik / Sicherheit“ mit 30 % gewichtet. Die zu dieser Dimension gehörenden Oberziele werden mit 35 % und 65 % gewichtet. Die einzelnen Teilziele innerhalb einer Dimension ergeben zusammen jeweils wieder 100 %.

Durch die baumartige Struktur des Bewertungsinstruments entsteht eine kumulierte Gewichtung. Das Teilziel T1 „Nutzung bestehender Bahn- und Strassenanschlüsse“ wird beispielsweise mit 40 % gewichtet. Dies entspricht einer kumulierten Gewichtung von 4.20 % (40 % von 35 % von 30 %).

2.2.6 Bewertung

Die Bewertung erfolgt mit einer Skalierung von 1 bis 4

- 1 = nicht geeignet
- 2 = weniger geeignet
- 3 = geeignet
- 4 = gut geeignet

Für einige Bewertungskriterien wurde anstelle einer Skalierung die Abfrage von Ja-/Nein-Kriterien vorgenommen. Ist eines der Kriterien erfüllt, erfolgt ein Punktabzug von der Ausgangsnote 4. Das bedeutet, wenn kein Kriterium zutrifft, erfolgt die Bewertung „4“. Wenn ein Kriterium zutrifft, erfolgt die Bewertung „3“ usw.

Ergibt sich in der Bau- und Betriebsphase eine unterschiedliche Bewertung, so ist die schlechter bewertete Phase für die Gesamtbewertung massgebend. Das numerische Bewertungsergebnis (vgl. Kap. 2.4 und 2.5) bildet somit immer die schlechtere Phase ab. Durch dieses Vorgehen kann sichergestellt werden, dass negative Auswirkungen, welche allenfalls nur phasenweise auftreten, dennoch in der Gesamtbewertung angemessen berücksichtigt werden.

Die Bewertung erfolgt auf Ebene der Teilziele anhand der definierten Kriterien. Anschliessend werden die Ergebnisse auf Stufe Oberziele, Dimensionen und Gesamtbewertung aggregiert.

Für die Gesamtbeurteilung sind die Resultate auf allen Stufen relevant. Das bedeutet, zuerst wird das Gesamtergebnis des jeweiligen Standorts betrachtet. Im zweiten Schritt wird analysiert, ob und wie weit ausgeglichen die einzelnen Dimensionen erfüllt werden. Anschliessend wird untersucht, ob einzelne Oberziele oder Teilziele zu einer negativeren Einschätzung führen, als es die aggregierten Resultate würden.

Zu diesem Zweck wird zusätzlich zur numerischen Bewertung eine Detailbewertung zu jeder der vorgeschlagenen Varianten verfasst (vgl. Kap. 2.4.5 und Kap. 2.5.5). Die Detailbewertung zeigt die Bewertungsergebnisse, weist detailliert auf schlecht bewertete Teilziele hin, die in der aggregierten numerischen Gesamtbewertung nicht auffallen und benennt Verbesserungsvorschläge.

2.2.7 Ausschlusskriterien

Das Bewertungsinstrument enthält keine Ausschlusskriterien (No-Go), da die Varianten bereits auf ihre grundsätzliche Umsetzungstauglichkeit durch die Nagra geprüft wurden. Deshalb verzichtete der Kanton im Gegensatz zur Etappe 2 auch auf die Erstellung einer Ausschlusskriterienliste.

Es ist aber unstrittig, dass gewisse Mindestanforderungen (Randbedingungen) erfüllt sein müssen, damit eine Variante tatsächlich in Frage kommt. Konkret bedeutet dies:

- In der FG OFI wurden alle Standorte aus Sicht der Fachgruppe diesbezüglich detailliert diskutiert. Mindestanforderungen (Randbedingungen) werden bei Bedarf als Nachforderungen definiert (vgl. Kap. 2.4.6 und Kap. 2.5.6). Es ist die Erwartungshaltung der FG OFI, dass die Nachforderungen im weiteren Verfahrensablauf berücksichtigt werden und eine entsprechende Rückmeldung gegeben wird.
- Es wurde im Weiteren diskutiert, ob eine Variante in den Punkten, die schlecht bewertet wurden, optimiert werden kann (vgl. Kap. 2.4.6 und Kap. 2.5.6).

- Für jede Variante wurde die Bewertung der Teilziele, Oberziele und Dimensionen separat behandelt und diskutiert. Deshalb wurde beim Vergleich der Standortvorschläge nicht nur auf das Gesamtergebnis abgestellt.
- Alle Standortvorschläge der Nagra werden untereinander verglichen und es wird aufgezeigt, welcher von den vorgeschlagenen Standorten die höchste Bewertung erhält. Es werden seitens der FG OFI keine Standortvorschläge grundsätzlich ausgeschlossen. Gleichwohl wird kritisch angemerkt, dass für die NZA-B nur der Standortvorschlag „Schmidberg“ vorliegt, sodass bei der Bewertung kein Vergleich mit einem anderen Standort möglich ist (fehlende Alternative). Dieser Standortvorschlag wird daher von der FG OFI sowie auch von den FG RE und FG Si kritisch hinterfragt.

2.3 Beschreibung der OFI Vorschläge der Nagra

Seitens Nagra werden Vorschläge zur Platzierung der Oberflächenanlage (OFA), der Nebenzugangsanlage Betriebstunnel (NZA-B) und der Nebenzugangsanlage Lüftungsschacht (NZA-L) gemacht. Bei den Varianten handelt es sich um Standortvorschläge und nicht um ausgearbeitete Projekte mit dem Detaillierungsgrad eines Bauprojekts.

2.3.1 Oberflächenanlage OFA

Es werden zwei Varianten-Vorschläge für die OFA gemacht (Vorschlag 1 JO-3+ „Aare West“ und Vorschlag 2 JO3+-o „Aare Ost“).

Bei dem Vorschlag JO-3+-o „Aare Ost“ wird die OFA auch westlich der Aare platziert, es gibt aber drei unterschiedliche Konfigurationen („Zwilag Nord“, „Zwilag Mitte“ und „Zwilag Süd“) für die Platzierung der BEVA. Insgesamt sind vier mögliche Konfigurationen zu bewerten, die sich im Hinblick auf die Platzierung der OFA und der BE/HAA-Verpackungsanlage unterscheiden.

Vorschlag 1	OFA	NZA-B	NZA-L	Bemerkungen
Bezeichnung / Ort	JO-3+ mit VA BE/HAA ("Aare West")	JO-B1 in "Tongrube Schmidberg"	JO-L1 "Itele" oder JO-L2 "Matten"	Verbindung Zwilag – OFA mit Aarebrücke Nord SMA-VA ist auf dem Zwilag-Areal
Erschliessung	Strasse	Strasse	Strasse	Verladebahnhof östlich Beznau-Insel für Ausbruchmaterial
Arealflächen [ha]	ca. 6.2	ca. 3.5	ca. 1	1.2 ha zusätzlich für Verladebahnhof
Baustelleninstallationsflächen [ha]	ca. 3.5	ca. 2	ca. 3	1 ha zusätzlich bei Verladebahnhof 1 ha zusätzlich im Raum Zwilag

Abbildung 8: Vorschlag 1 „Aare West“ (Q.: NAB 19-08_2, S. 18)

Vorschlag 2	OFA	NZA-B	NZA-L	Bemerkungen
Bezeichnung / Ort	JO-3+-o ohne VA BE/HAA ("Aare Ost") und Konfiguration Zwilag Nord, Mitte oder Süd	JO-B1 in "Tongrube Schmidberg"	JO-L1 "Itele" oder JO-L2 "Matten"	Verbindung Zwilag – JO-3+-o mit Aarebrücke Nord oder Süd Alle VA sind im Raum Zwilag (VA SMA auf dem Zwilag-Areal; VA BE/HAA mit Konfigurationen Nord, Mitte, Süd
Erschliessung	Strasse	Strasse	Strasse	Verladebahnhof östlich Beznau-Insel für Ausbruchmaterial
Arealflächen [ha]	ca. 3 und ca. 1.4	ca. 3.5	ca. 1	1.2 ha zusätzlich für Verladebahnhof
Baustelleninstalla- tionsflächen [ha]	ca. 3.5 und ca. 1	ca. 2	ca. 3	1 ha zusätzlich bei Verladebahnhof

Abbildung 9: Vorschlag 2 „Aare Ost“ (Q.: NAB 19-08_2, S. 18)

Der Standort JO-3+ ist das Ergebnis aus Etappe 2. In Etappe 2 wurde allerdings gefordert, den Flächenbedarf am Standort JO-3+ möglichst zu reduzieren. Die Nebenzugangsanlage Betriebstunnel NZA-B wird daher gemäss den aktuellen Vorschlägen der Nagra nicht mehr auf dem Areal der OFA angeordnet, sondern befindet sich bei allen OFA-Vorschlägen ausserhalb, auf dem Areal „Schmidberg“. Grundsätzlich wird die Platzierung der NZA-B ausserhalb des OFA-Standortes aufgrund der Flächenreduktion positiv beurteilt. Zu beanstanden ist jedoch, dass lediglich ein möglicher Standort für die NZA-B (nämlich das Areal „Schmidberg“) vorgeschlagen wird. Um eine sachgerechte Beurteilung vorzunehmen, wäre der Vergleich von zwei möglichen NZA-B Standorten erforderlich.

2.3.1.1 Vorschlag 1 JO-3+ „Aare West“

Der Vorschlag 1 sieht die Platzierung der OFA mit BE/HAA-Verpackungsanlage auf dem Areal JO-3+ vor. Die Verpackung der SMA erfolgt auf dem bestehenden Areal der Zwilag.

In der Einlagerungsphase der radioaktiven Abfälle ist das OFA-Areal durch eine neu zu erstellende Verbindung bestehend aus einer Aarebrücke und einem Tunnel mit dem Zwilag verbunden. Somit wird der Transfer der radioaktiven Abfälle zur OFA innerhalb eines gesicherten internen Korridors ermöglicht. Von der OFA erfolgt anschliessend der Transport der endlagergerecht verpackten Abfälle ins geologische Tiefenlager.

Das OFA-Areal wird erst ab der Bauphase benötigt und auch nur bis zur Verschlussphase des Hauptlagers in Anspruch genommen. In diesen Phasen ist die OFA mit einem Tunnel für die Einlagerung mit dem kombinierten Zugangs- und Betriebstunnel verbunden.

Die NZA-B für den kombinierten Zugangs- und Betriebstunnel liegt in der Tongrube „Schmidberg“ südlich der Gemeinde Böttstein. Ein möglicher Alternativstandort besteht nicht.

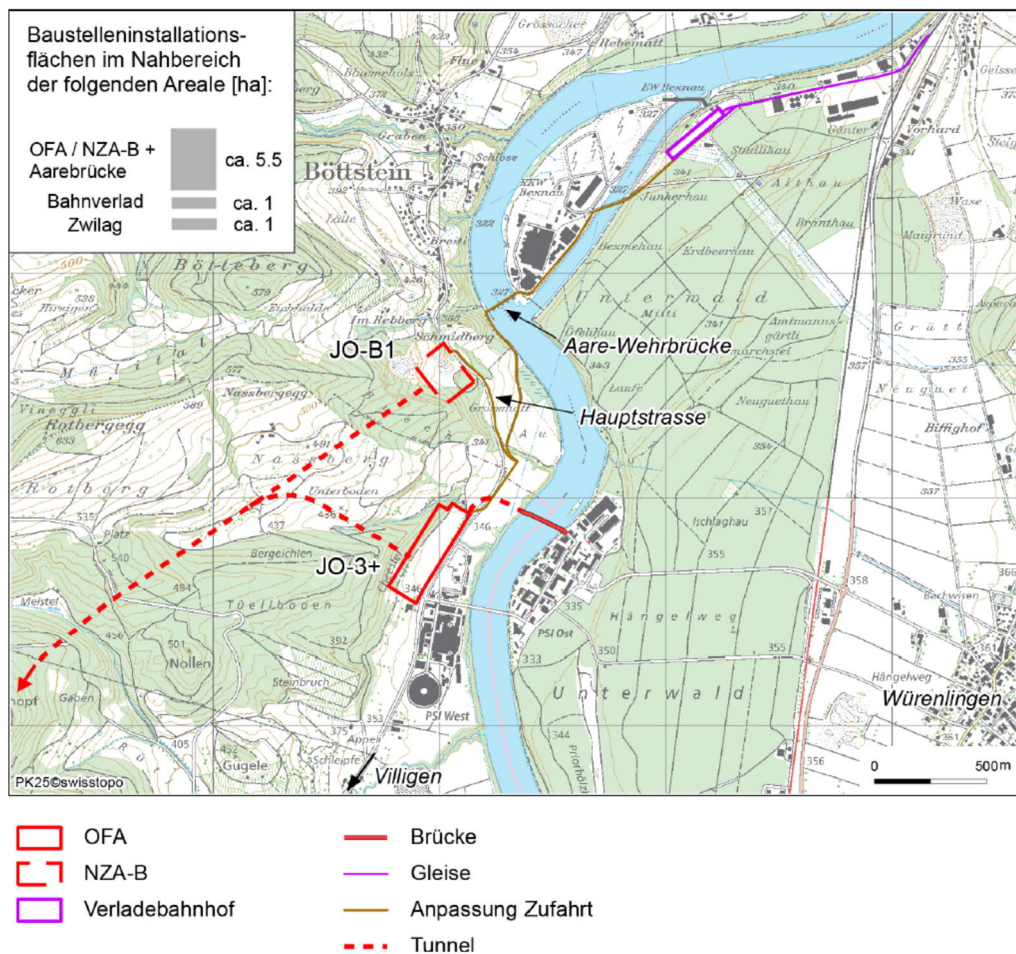


Abbildung 10: Übersicht Vorschlag 1 JO-3+ „Aare West“ (Q.: NAB 19-08_2, S. 10)

2.3.1.2 Vorschlag 2 JO-3+ „Aare Ost“

Die OFA (ohne BE/HAA-Verpackungsanlage) liegt bei Vorschlag 2 westlich der Aare auf einer reduzierten Arealfläche des Standorts JO-3+. Die Verpackung der SMA erfolgt östlich der Aare auf dem Areal der heutigen Zwiilag und die Verpackung der BE/HAA ebenfalls im Zwiilag, direkt angrenzend an die heutige Infrastruktur.

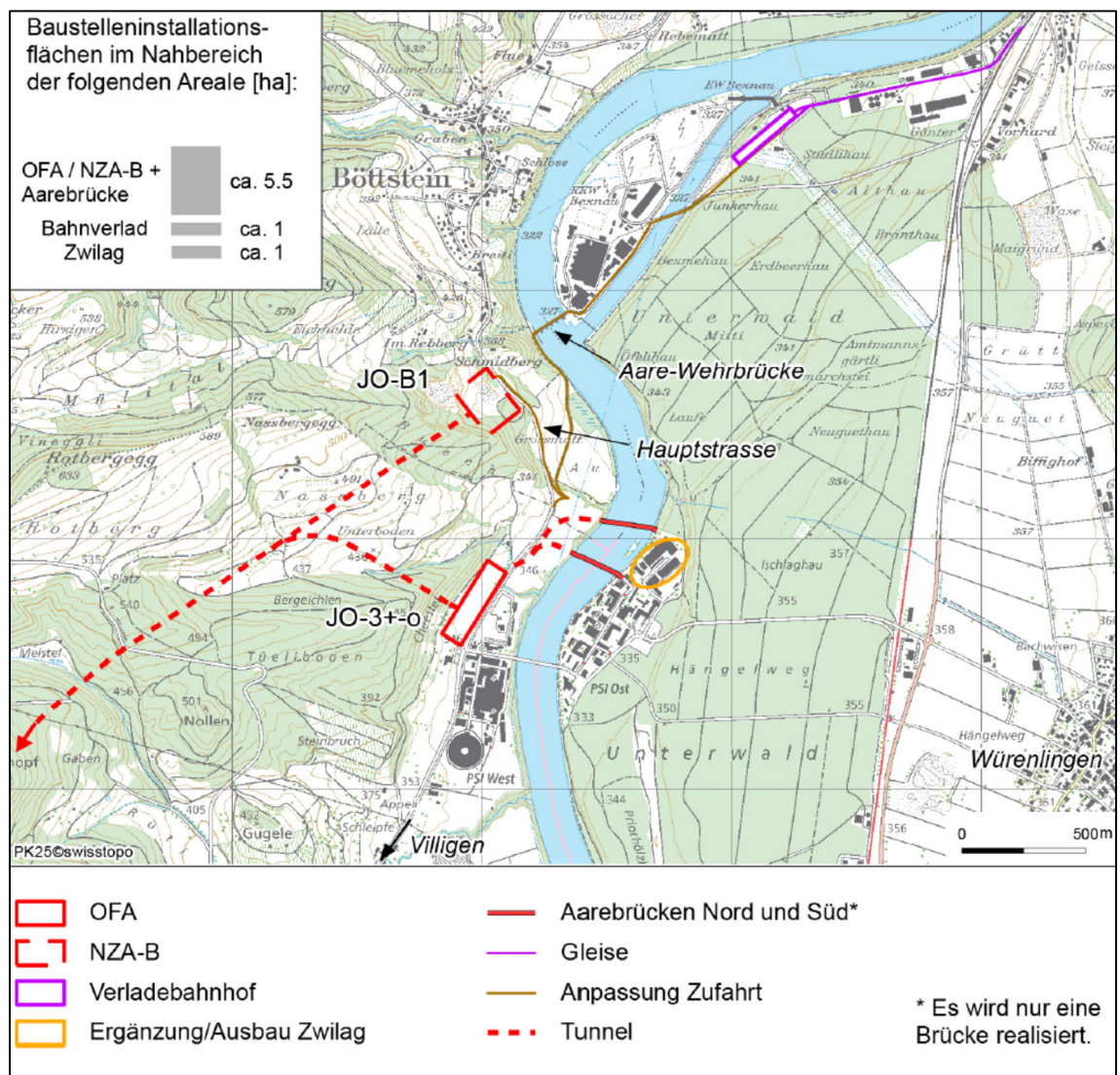


Abbildung 11: Übersicht Vorschlag 2 JO-3+ „Aare Ost“ (Q.: NAB 19-08_2, S. 15)

In der Einlagerungsphase der radioaktiven Abfälle ist der Raum Zwilag durch eine neu zu erstellende Aarebrücke und einen Verbindungstunnel via OFA JO-3+ mit dem Zugangs- und Betriebstunnel verbunden. Somit wird der Transfer der radioaktiven Abfälle zur OFA innerhalb eines gesicherten internen Korridors ermöglicht.

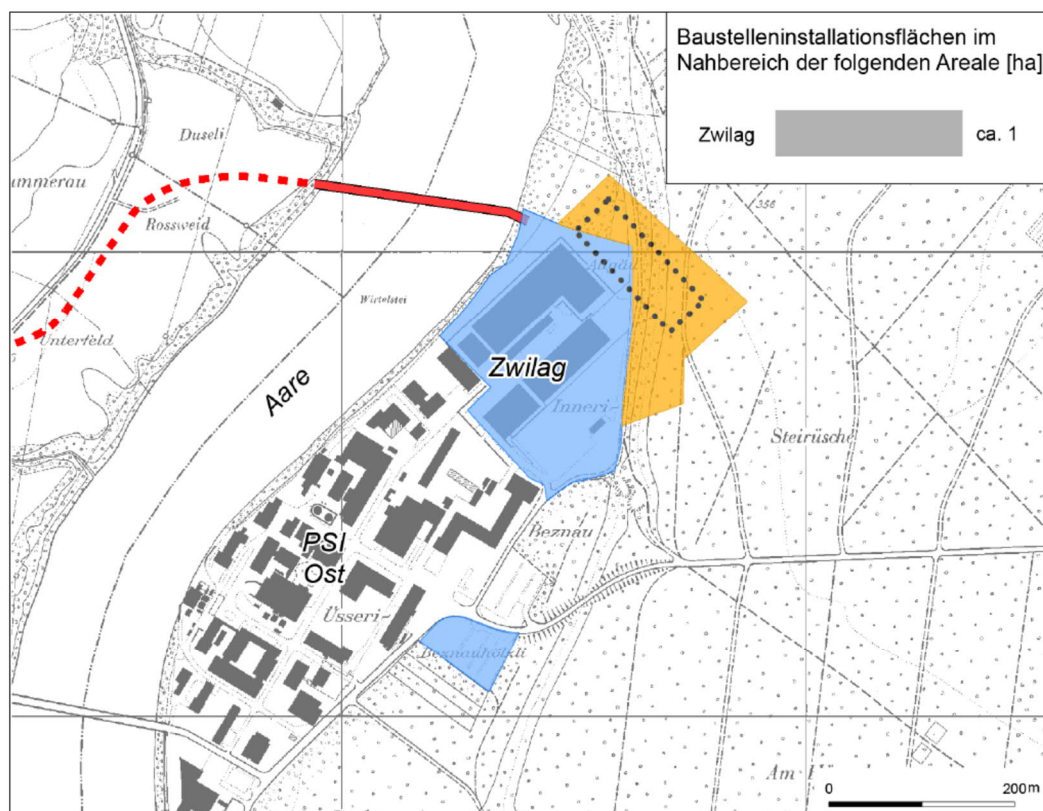
Die NZA-B liegt, genau wie bei Vorschlag 1, in der „Tongrube Schmidberg“. Ein möglicher Alternativstandort besteht nicht.

Der Vorschlag 2 beinhaltet drei mögliche Konfigurationen für die Anordnung der BE/HAA-Verpackungsanlage im Raum Zwilag, die nachstehend beschrieben werden.

Bei der Standortbewertung werden jeweils die Zwilag-Konfigurationen in Kombination mit der OFA auf dem reduzierten JO-3+ ohne VA BE/HAA Areal bewertet. Eine isolierte Bewertung der Zwilag-Varianten ist nicht erfolgt.

Konfiguration Zwilag Nord

Das Areal der Konfiguration Zwilag Nord, das im Zusammenhang mit dem reduzierten Areal der OFA (JO-3+ ohne VA BE/HAA) überprüft wird, grenzt nordöstlich an das heutige Areal der Zwilag an. Seine Lage zeichnet sich dadurch aus, dass es nahe bei den derzeitigen Lagerplätzen für die Transport- und Lagerbehälter (TBL) liegt, in denen HAA zwischengelagert werden. Durch die Lage des Areals ist es möglich, den Sicherungssperimeter entsprechend zu gestalten. Der Transportweg für die TLB zur BE/HAA-Verpackungsanlage ist kurz. Zudem werden das PSI und die bestehenden Gebäude der Zwilag nicht tangiert. Eine Ausnahme sind bestehende Parkplätze, für welche als Ersatz die Erstellung eines Parkhauses angedacht ist.



Konfiguration Zwilag Nord

-  Ungefähres Areal zur Platzierung der VA BE/HAA
-  Areal der Zwilag und tangierte Areale des PSI
-  Zusätzlich benötigte Flächen

-  Aarebrücke Nord
-  Verbindungstunnel

Abbildung 12: Konfiguration Zwilag Nord (Q.: NAB 19-08_2, S. D-11)

Die Konfiguration Zwilag Nord benötigt ca. 2.5 ha Fläche für die permanent zu errichtenden Bauten / Anlagen und ca. 1 ha für temporär beanspruchte Flächen für Baustelleninstallationen.

Konfiguration Zwilag Mitte

Das Areal der Konfiguration Zwilag Mitte, das im Zusammenhang mit dem reduzierten Areal der OFA (JO-3+ ohne VA BE/HAA) überprüft wird, zeichnet sich dadurch aus, dass es südlich an-

grenzend an die bestehende Lagerhalle für SMA zu liegen kommt. Die Lage erfordert, dass u.a. die Lagerung konventioneller Betriebsmittel der Zwilag anderweitig erfolgen muss. In der Konfiguration Zwilag Mitte wird die BE/HAA-Verpackungsanlage so weit nach Nordosten verschoben, dass bestehende Gebäude des PSI nicht tangiert werden. Als Ersatz für die bestehenden Parkplatzflächen ist seitens Nagra der Bau eines Parkhauses angedacht.

Die TLB sind über einen Transferkanal zur BE/HAA-Verpackungsanlage zu befördern.

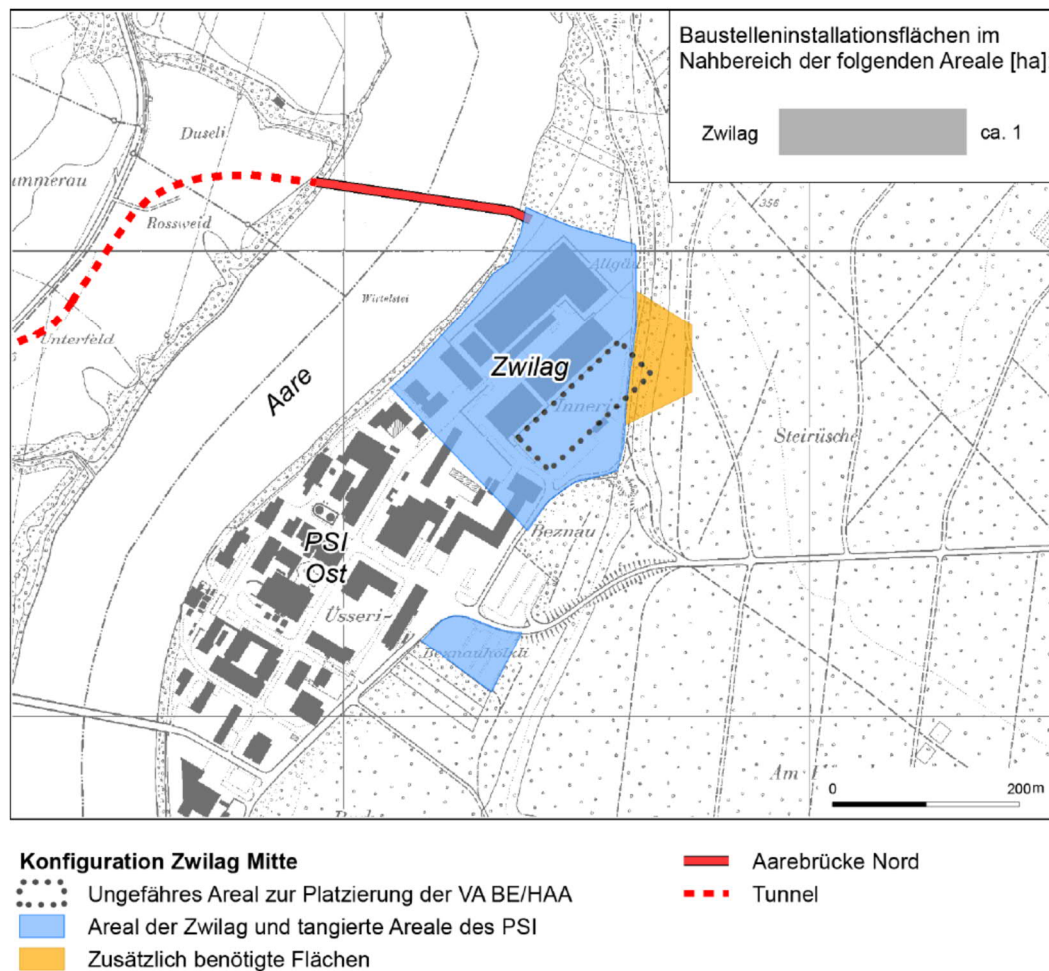


Abbildung 13: Konfiguration Zwilag Mitte (Q.: NAB 19-08_2, S. D-13)

Die Konfiguration Zwilag Mitte benötigt ca. 1.5 ha Fläche für die permanent zu errichtenden Bauten / Anpassungen und ca. 1 ha für temporär beanspruchte Flächen für Baustelleninstallationen.

Konfiguration Zwilag Süd

Das Areal der Konfiguration Zwilag Süd, das im Zusammenhang mit dem reduzierten Areal der OFA (JO-3+ ohne VA BE/HAA) überprüft wird, zeichnet sich dadurch aus, dass es ebenso wie bei Konfiguration Zwilag Mitte südlich angrenzend an die bestehende Lagerhalle für SMA zu liegen kommt und u.a. die Lagerung konventioneller Betriebsmittel der Zwilag anderweitig erfol-

gen muss. Ebenso muss das Refuna-Fernwärmenetz umgelegt werden und als Ersatz für bestehende Parkplatzflächen ist die Erstellung eines Parkhauses angedacht.

Aufgrund der Grösse der BE/HAA-Verpackungsanlage wird bei dieser Konfiguration eine Substitution bestehender Gebäude des PSI notwendig.

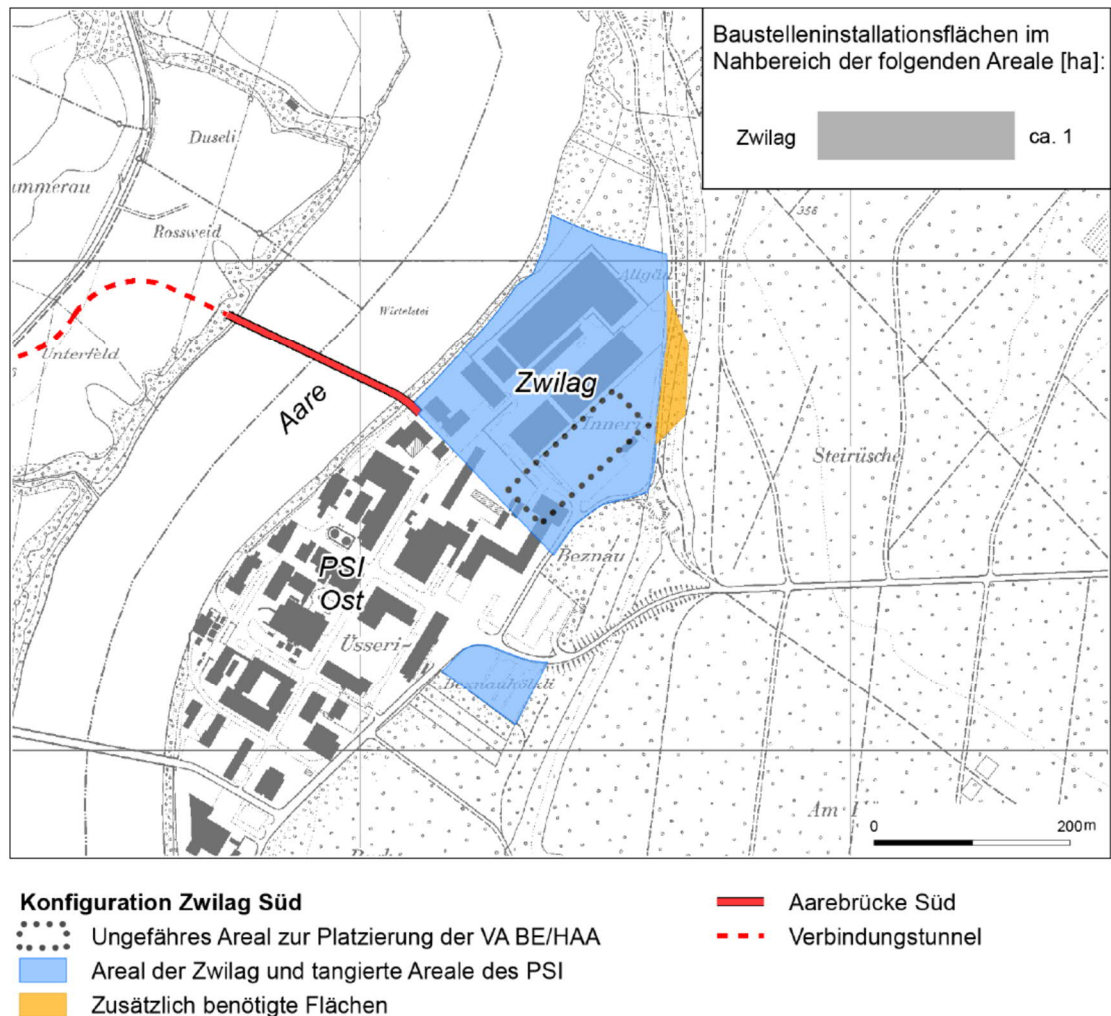


Abbildung 14: Konfiguration Zwilag Süd Q.: NAB 19-08_2, S. D-14)

Die TLB sind, wie bei der Konfiguration Zwilag Mitte, über einen Transferkanal zur BE/HAA-Verpackungsanlage zu befördern.

Die Konfiguration Zwilag Süd benötigt ca. 1.5 ha Fläche für die permanent zu errichtenden Bauten / Anpassungen und ca. 1 ha für temporär beanspruchte Flächen für Baustelleninstallationen.

2.3.2 Nebenzugangsanlage Betriebstunnel NZA-B

Die Nebenzugangsanlage Betriebstunnel (NZA-B) ist bei allen OFA-Varianten in der „Tongrube Schmidberg“, südlich der Gemeinde Böttstein vorgesehen. Von diesem Areal aus erfolgen sämtliche Bauaktivitäten des Tiefenlagers. Die Erschliessung des Areals respektive die Baulo-

gistik werden gemäss dem Vorschlag der Nagra voraussichtlich über eine kreuzungsfreie Zufahrt parallel zur bestehenden Hauptstrasse (Kantonsstrasse) und via Aare-Wehrbrücke über die Beznau-Insel geführt. Östlich der Beznau-Insel wird für den Abtransport des Ausbruchmaterials ein Verladebahnhof errichtet, welcher an die bestehende Bahnlinie zwischen Koblenz und Turgi angeschlossen wird. Das Areal des NZA-B wird während sämtlichen neun Realisierungsphasen des geologischen Tiefenlagers genutzt.

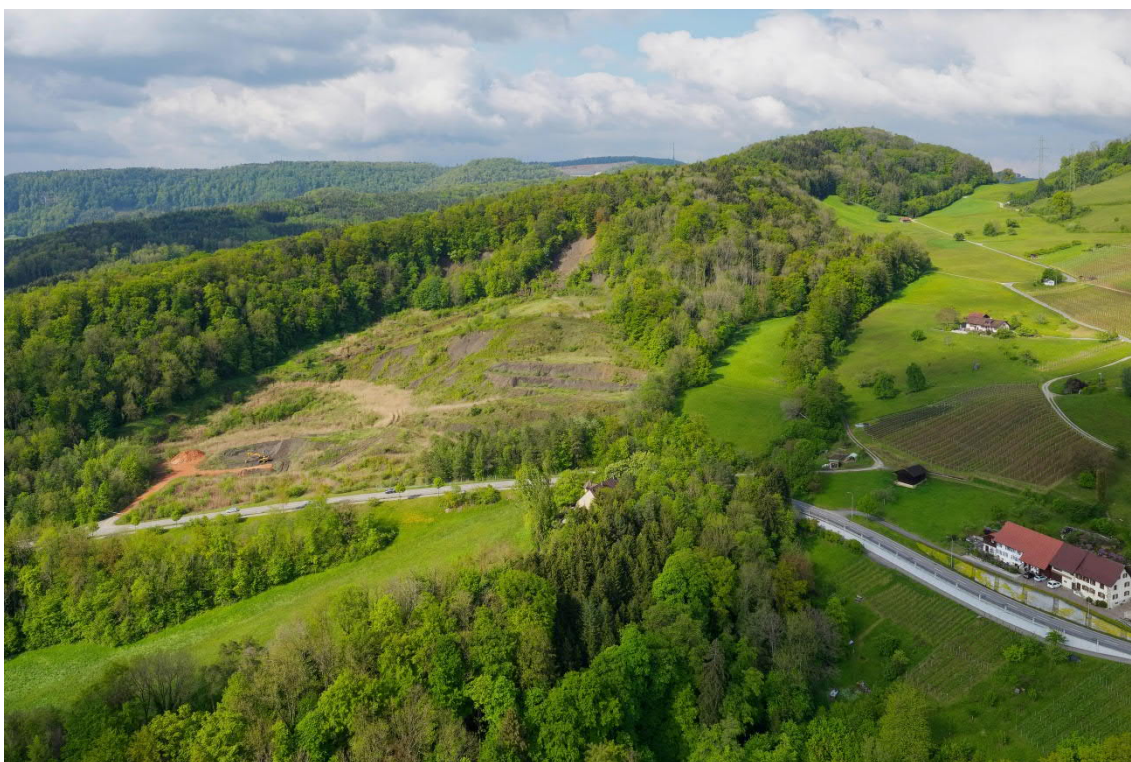
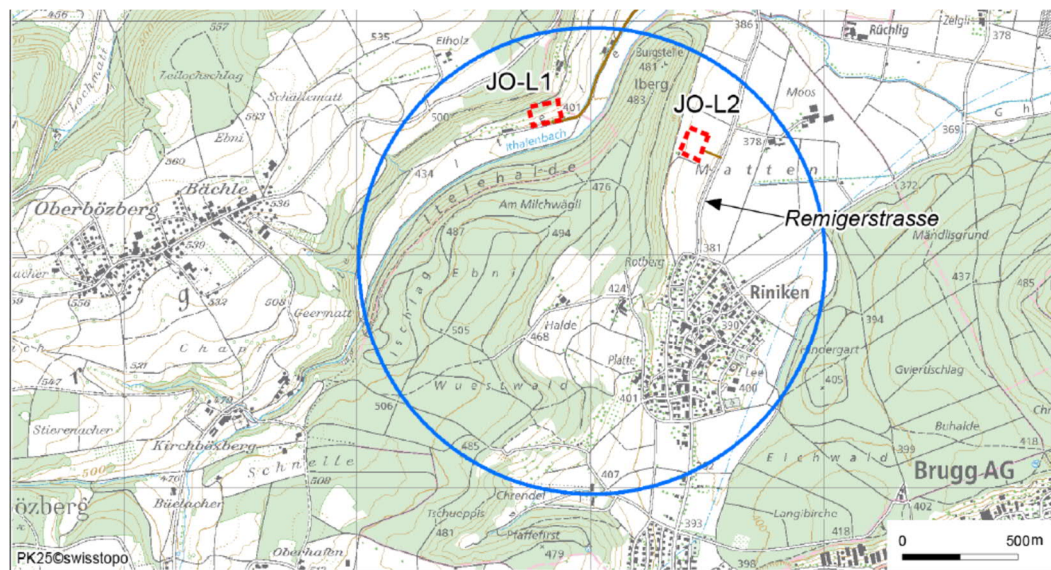


Abbildung 15: Luftbild Standortareal NZA-B „Tongrube Schmidberg“ (Q.: G. Thönen)

2.3.3 Nebenzugangsanlage Lüftung NZA-L

Für die Nebenzugangsanlage NZA-L gibt es zwei Standortvorschläge: JO-L1 „Itele“ oder JO-L2 „Matten“.

Das Areal der NZA-L wird während allen Realisierungsphasen des geologischen Tiefenlagers in Anspruch genommen. Die Bauaktivitäten beschränken sich bei der NZA-L auf die erste und letzte Phase und sind gemäss der Angaben der Nagra von geringer Intensität.



- NZA - Perimeter
 NZA-L*
 Anpassung Zufahrt
 * Es wird nur ein Standort für eine NZA-L benötigt / realisiert.

Abbildung 16: Standortvorschläge NZA-L JO-L1 JO-L2 (Q.: NAB 19-08_2, S. 11)



Abbildung 17: Luftbild NZA-L Standorte (Q.: G. Thönen)

Das Areal JO-L1 befindet sich im Taleinschnitt „Itele“ und wird voraussichtlich via Italenrainweg und Rinikerstrasse (Kantonsstrasse) erschlossen.



Abbildung 18: Luftbild Standortareal JO-L1 „Itele“ (Q.: G. Thönen)

Das Areal JO-L2 liegt nördlich von Riniken im Bereich „Matten“ und wird voraussichtlich über die Remigerstrasse (Kantonsstrasse) erschlossen.



Abbildung 19: Luftbild Standortareal JO-L2 „Matten“ (Q.: G. Thönen)

Bei allen OFA-Vorschlägen könnte die NZA-L sowohl am Standort „Itele“ als auch am Standort „Matten“ realisiert werden. Dementsprechend kann der Standort der NZA-L unabhängig vom OFA und NZA-B Standort beurteilt werden.

2.4 Bewertung / Vergleich der OFA-Standorte mit NZA-B (Bewertungsinstrument 1)

Die OFA-Vorschläge unterscheiden sich insbesondere in Bezug auf die Platzierung der Verpackungsanlage. Bei der Variante am Standort „Aare-West“ wird westlich der Aare sowohl die OFA als auch die BE/HAA-Verpackungsanlage realisiert.

Bei den Varianten „Aare Ost“ wird auf den Areal JO-3+-o westlich der Aare nur die OFA ohne VA BE/HAA realisiert. Die VA BE/HAA wird östlich der Aare platziert. Hierfür werden seitens Nagra die drei Varianten „Zwilag Nord“, „Zwilag Mitte“ und „Zwilag Süd“ vorgeschlagen.

Die vier OFA-Varianten wurden individuell bewertet. Die Varianten „Aare Ost“ wurden jeweils als Gesamtkonfiguration aus JO-3+ ohne VA BE/HAA und VA BE/HAA beim Zwilag bewertet.

Eine isolierte Bewertung der VA BE/HAA im Bereich Zwilag ist nicht erfolgt. Dementsprechend beziehen sich die vorliegenden Zwilag-Bewertungen stets auf eine Kombination mit dem Standort JO-3+ ohne VA BE/HAA. **Die Bewertung des Zwilag als externe VA BE/HAA für eine OFA in einer anderen Region ist kein Bestandteil der vorliegenden Bewertung.** Die Fachgruppe OFI nimmt zum Ergebnis der überregionalen Diskussion zur Platzierung einer externen Verpackungsanlage unabhängig von der vorliegenden Bewertung der Standortvorschläge Stellung. Für die Beurteilung und Würdigung der Ergebnisse der überregionalen Diskussion wird auf Kap. 4 der vorliegenden definitiven Stellungnahme verwiesen.

Nachstehend werden die Ergebnisse der einzelnen Varianten untereinander verglichen. Dabei wird einerseits der Standort „Aare West“ mit VA BE/HAA den Zwilag-Varianten gegenübergestellt und andererseits auch die einzelnen Zwilag-Varianten miteinander verglichen.

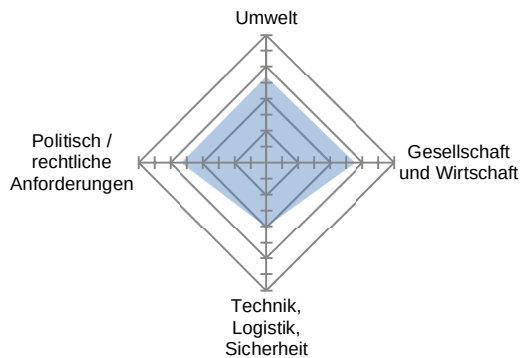
Für die NZA-B gibt es nur einen Vorschlag („Schmidberg“). Da eine Alternative für die NZA-B fehlt, wird der NZA-B jeweils in Kombination mit den OFA-Varianten betrachtet.

2.4.1 Bewertung der Dimensionen

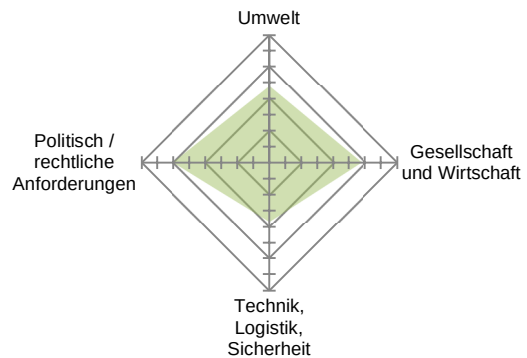
Die Bewertung der einzelnen Standortvorschläge erfolgte auf Basis der Teilziele. Die Bewertungsergebnisse werden sodann auf Stufe Oberziel, Dimension und die Gesamtbewertung aggregiert. Nachstehend erfolgt ein Vergleich der Bewertungsergebnisse auf Stufe Dimension.

Die Betrachtung der Bewertungsergebnisse (absolute Werte) der vier Dimensionen ergibt für die OFA-Standortvorschläge folgendes Bild:

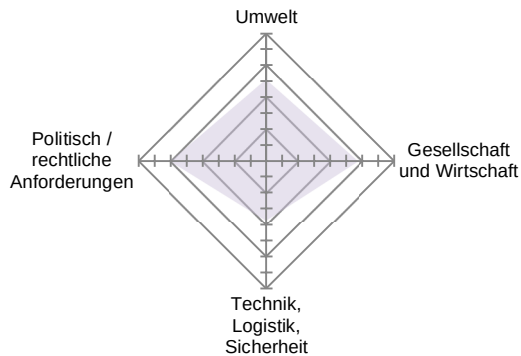
OFA JO-3+ "Aare West"



OFA JO-3+-o "Zwilag Nord"



OFA JO-3+-o "Zwilag Mitte"



OFA JO-3+-o "Zwilag Süd"

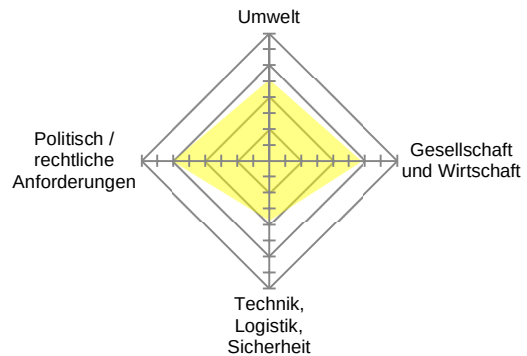


Abbildung 20: Spinnendiagramme zur Bewertung der Dimensionen (OFA)

Auf den ersten Blick lassen sich deutliche Parallelen zwischen den einzelnen Standorten erkennen. Alle Standorte schneiden in den Dimensionen „Politisch / rechtliche Anforderungen“ und „Gesellschaft und Wirtschaft“ besser ab, wohingegen die Bewertungen in den Dimensionen „Umwelt“ und „Technik, Logistik, Sicherheit“ schlechter ausfallen.

Der Standort „Aare West“ mit VA BE/HAA schneidet mit 2.69 Punkten in der **Dimension „Umwelt“** deutlich besser ab als die drei Varianten mit Verpackungsanlage beim Zwilag. Ausschlaggebend für die bessere Bewertung in der Dimension Umwelt ist, dass am Standort „Aare West“ alle Anlagen gebündelt werden können. Ausserdem wird der Standort „Aare West“ insbesondere wegen der geringeren Auswirkungen auf Gewässer bevorzugt.

Werden die drei Zwilag-Varianten untereinander verglichen, so zeigen sich in der Dimension „Umwelt“ keine Unterschiede zwischen der Variante "Zwilag Mitte" und „Zwilag Süd“, die beide 2.54 Punkte erhalten haben. Aufgrund der Inanspruchnahme von Waldflächen bei der Variante „Zwilag Nord“, fällt die Bewertung der Dimension „Umwelt“ hier mit 2.38 Punkten am schlechtesten aus.

Auch in der **Dimension „Technik, Logistik, Sicherheit“** schneidet der Standort „Aare West“ mit 2.00 Punkten deutlich besser ab als die „Zwilag-Varianten“ mit 1.86 Punkten. Zwischen den einzelnen Ost-Varianten bestehen in der Dimension „Technik, Logistik, Sicherheit“ keine Unterschiede.

Die Bewertung der **Dimension „Gesellschaft und Wirtschaft“** ist an allen Standorten recht ausgeglichen. Der Standort „Aare West“ schneidet mit 2.75 Punkten in dieser Dimension geringfügig schlechter ab als die drei Varianten mit VA BE/HAA auf dem Zwilag Areal mit jeweils 2.88 Punkten.

In der **Dimension „Politisch / rechtliche Anforderungen“** werden die Standortvorschläge bei allen drei Zwilag-Varianten mit 3.00 Punkten bewertet und weisen somit ein besseres Ergebnis auf als der Standort „Aare West“ mit 2.64 Punkten.

Die Gegenüberstellung der absoluten Bewertungsergebnisse in den einzelnen Dimensionen ist nur bedingt aussagekräftig. Zu berücksichtigen sind in Bezug auf das Gesamtergebnis die Gewichtungen der einzelnen Dimensionen. Das grösste Gewicht haben die Dimensionen „Umwelt“ und „Technik, Logistik, Sicherheit“, die beide am Standort „Aare West“ besser bewertet werden. Unter Berücksichtigung der Gewichtung der einzelnen Dimensionen ist insbesondere der Unterschied der OFA Standorte in Bezug auf die Dimension Umwelt relevant.

NZA-B "Schmidberg"

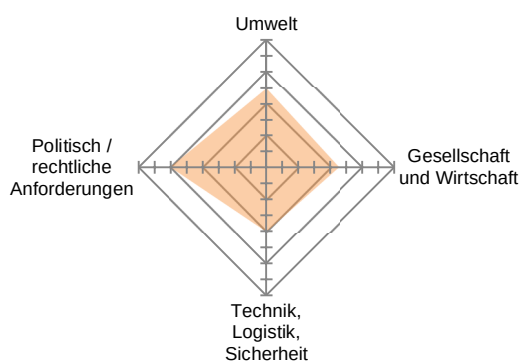


Abbildung 21: Spinnendiagramm zur Bewertung der Dimensionen (NZA-B)

Der Standortvorschlag NZA-B schneidet in mehreren Dimensionen schlecht ab. Einzig in der Dimension „politisch / rechtliche Anforderungen“ wird mit 3.00 Punkten ein hoher Wert erreicht.

Da es nur einen Standortvorschlag für die NZA-B gibt, ist kein Vergleich mit einem anderen Standort möglich. Aufgrund fehlender NZA-B-Alternativen, ergeben sich die Unterschiede zwischen den einzelnen Kombinationen aus OFA und NZA-B („Aare West mit Schmidberg“ oder „Zwilag-Varianten mit Schmidberg“) ausschliesslich durch die unterschiedlichen Bewertungen der OFA-Standorte.

2.4.2 Bewertung der Oberziele

Die Dimensionen „Umwelt“ und „Technik / Logistik / Sicherheit“, die gemäss Bewertungsinstrument am stärksten gewichtet sind, wurden jeweils in mehrere Oberziele unterteilt (vgl. Kap. 2.2.3).

Die Dimension „Gesellschaft“ wurde unmittelbar in Teilziele unterteilt und hat keine Oberziele. Die Dimension „Politisch / Rechtliche Anforderungen“ hat ein Oberziel, das mit der Dimension übereinstimmt.

Um die einzelnen Standortvorschläge miteinander vergleichen zu können, ist neben der Betrachtung der Dimensionen (vgl. Kap. 2.4.2) auch ein Vergleich der Oberziele relevant.

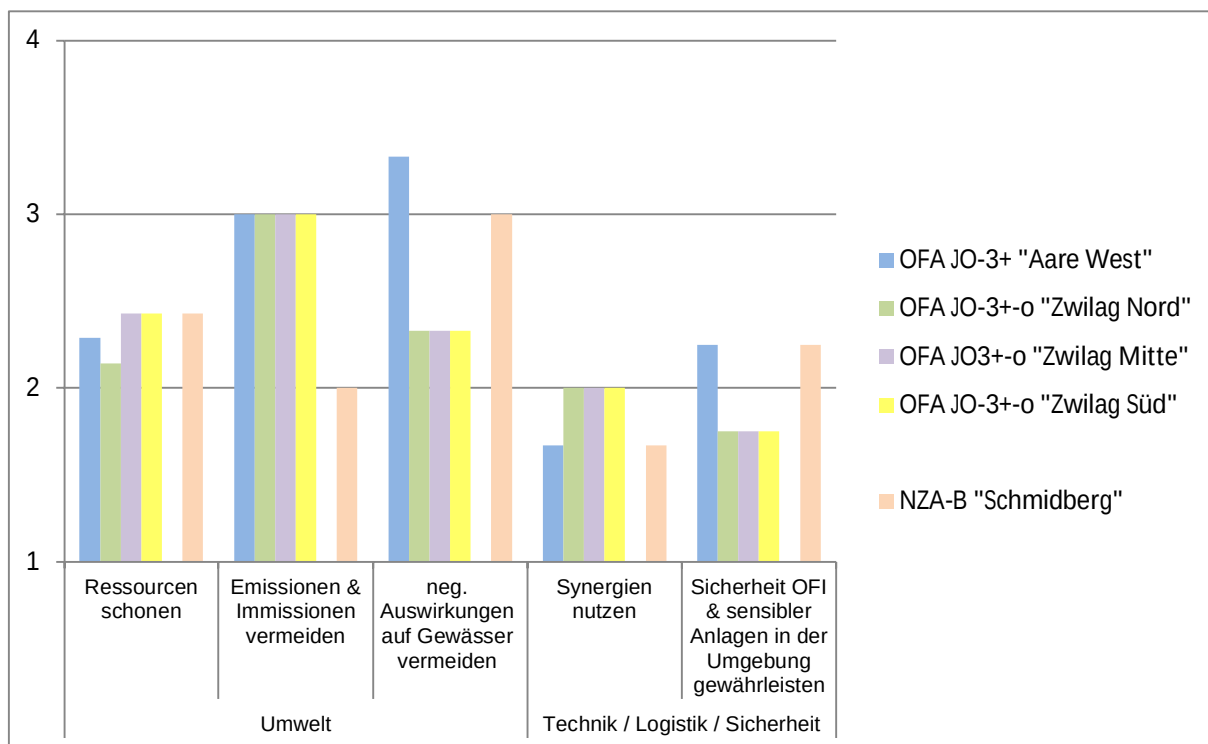


Abbildung 22: Bewertung der Oberziele OFA und NZA-B

Wie in der vorstehenden Abbildung ersichtlich ist, gibt es relevante Unterschiede in der Bewertung der einzelnen Standortvorschläge. Der Standort „Aare West“ schneidet nur beim Oberziel „Synergien nutzen“ schlechter ab als die Zwilag-Standortvorschläge.

Bei den Oberzielen „Ressourcen schonen“, „negative Auswirkungen auf Gewässer vermeiden“ und „Sicherheit der OFI und sensibler Anlagen in der Umgebung gewährleisten“ wird der Standort „Aare West“ deutlich besser bewertet als die Varianten Ost. Insbesondere in Bezug auf den Gewässerschutz sind die Unterschiede auffallend.

Relevante Unterschiede zwischen den 3 Zwilag-Konfigurationen bestehen nicht. Es fällt jedoch auf, dass die Zwilag Varianten insgesamt alle deutlich schlechter bewertet werden als die Variante Aare West.

Der Standort NZA-B „Schmidberg“ weist die kontroversesten Ergebnisse auf. Während der „Schmidberg“ bei den Oberzielen „negative Auswirkungen auf Gewässer vermeiden“ und „Sicherheit der OFI und sensibler Anlagen in der Umgebung gewährleisten“ auffallend gut abschneidet, ist dieser Standort in Bezug auf die Vermeidung von Emissionen und Immissionen sehr gering bewertet. Das kontroverse Bewertungsergebnis des Standorts NZA-B „Schmidberg“ ergibt sich zudem insbesondere aufgrund des Interessenskonflikts mit Park InnovAARE und PSI. Besonders positiv wird gewertet, dass die Nebenzugangsanlage „Schmidberg“ zu einer deutlichen Reduktion des Flächenbedarfs am OFA-Standort führt. Dies war in Etappe 2 ein wichtiges Anliegen der Regionalkonferenz Jura Ost.

Zu berücksichtigen ist im Hinblick auf den Standort „Schmidberg“, dass die Verkehrssituation in der Umgebung gemäss Beurteilung des PSI bereits heute unbefriedigend ist. Eine zusätzliche Verkehrsbelastung wird seitens PSI / ParkInnovAARE nicht akzeptiert. Es ist nach jetzigem Kenntnisstand davon auszugehen, dass durch die Platzierung der NZA-B im Gebiet „Schmidberg“ nicht mehr Verkehr in der Umgebung des PSI entsteht. Dies gilt es im weiteren Verfahren jedoch definitiv abzuklären.

Hinsichtlich der Erschütterungen bringt der Standort NZA-B „Schmidberg“ nach jetzigem Kenntnisstand keine nennenswerte Entlastung für das PSI, führt jedoch auch nicht zu grösseren Erschütterungsproblemen. Bis zur Zusammenführung der beiden Zugänge „Schmidberg“ und „JO-3+“ könnte der Nebenzugang allenfalls den Belastungszeitraum für PSI und Park InnovAARE verlängern.

In Ermangelung eines Alternativ-Standortes ist jedoch vorliegend kein Vergleich mit einem potentiellen anderen NZA-B-Standort möglich.

2.4.3 Bewertung der Teilziele

Die Bewertung der Standortvorschläge erfolgte auf Ebene der Teilziele. Deswegen lassen sich auf Ebene der Teilziele die grössten Unterschiede in der Bewertung der Standortvorschläge erkennen.

Die Standortvorschläge weisen einige Gemeinsamkeiten in der Bewertung auf. Nachfolgend werden die Teilziele benannt, die an allen Standorten gleich bewertet wurden. Resultierend aus dem Vergleich der gemeinsamen Stärken und Schwächen, können die Teilziele eruiert werden, deren Bewertung sich an den einzelnen Standorten massgeblich unterscheidet.

Gemeinsame Stärken der Standortvorschläge

Alle OFA-Standorte wurden im Hinblick auf folgende Teilziele als gut geeignet (Bewertungsergebnis 4) bewertet:

- Verwendungsmöglichkeit der Areale nach temporärer Beanspruchung und Rückbau der Anlagen gewährleisten (**U3**): Es wird angenommen, dass an allen Standorten langfristig eine Nachnutzung der Areale möglich ist. Alle Anlagenteile können zurückgebaut werden. Rest-

flächen, die nach Verschluss des Tiefenlagers keinerlei weitere Verwendung haben, bestehen nicht. Gleichwohl ist der Zeithorizont, bis die Areale wieder frei werden, sehr lang.

- Genügend grosse Distanz der Anlagen zu den Siedlungen (**G3**): Alle Standortvorschläge liegen genügend weit entfernt von bewohnten Gebieten und werden deswegen hinsichtlich dieses Kriteriums positiv bewertet.
- Distanz der Anlagen zu Deutschland (**P2**): Alle Anlagen liegen mindestens 7 km von der Landesgrenze entfernt und sind im Hinblick auf das Kriterium positiv zu bewerten.

Alle OFA-Standorte wurden im Hinblick auf folgende Teilziele als geeignet (Bewertungsergebnis 3) bewertet:

- Die negativen Auswirkungen durch Erschliessungsbauwerke (**U2**) werden an allen OFA-Standorten als gering beurteilt. Beim NZA-B hingegen werden die Auswirkungen als mittel-gross beurteilt.
- Luft-, Lärm- und Lichtimmissionen minimieren (**U8 bis U10**): Es wird davon ausgegangen, dass insbesondere während der Bauphase derartige Immissionen bestehen. Während der Betriebsphase wird aber nur von geringen Immissionen ausgegangen, weshalb alle Standortvorschläge als geeignet beurteilt werden. Grössere Auswirkungen werden hingegen beim NZA-B erwartet.
- Der Schutz von Oberflächengewässern (**U13**) wird an allen OFA-Standorten als grundsätzlich gewährleistet beurteilt. Am Standort der NZA-B hingegen werden diesbezüglich grössere Konflikte gesehen.
- In Bezug auf Kulturgüter (**G5**) und Synergiepotential mit Tourismus, Gastronomie und Handel (**G6**) werden alle OFA-Standorte (ohne NZA-B) als geeignet beurteilt.
- An allen Standortvorschlägen können bestehende Strassenanschlüsse genutzt werden (**T1**), so dass alle Standorte in diesem Teilziel grundsätzlich eine gute Eignung aufweisen.
- Bezüglich der Verträglichkeit mit Parks gemäss der Pärkeverordnung des Bundes (CH) und Parks gemäss Bundesnaturschutzgesetz (D) (**P3**) wird an allen Standorten nur ein geringer Widerspruch gesehen.

Gemeinsame Schwächen der Standortvorschläge

Alle OFA-Standorte wurden im Hinblick auf folgende Teilziele als weniger geeignet (Bewertungsergebnis 2) bewertet:

- Die Flächenbeanspruchung (**U1**) ist an allen Standorten relativ hoch.
- Naherholungsräume erhalten (**G4**): Alle Standorte haben heute eine Funktion für die Naherholung, die durch die Nutzung beeinträchtigt wird. Dementsprechend sind alle Standorte in Bezug auf dieses Teilziel eher negativ zu bewerten.
- Notwendige Infrastruktur auch für die Öffentlichkeit nutzbar machen (**G7**): Potential, die Infrastruktur auch für die Öffentlichkeit nutzbar zu machen, wird an allen Standorten nur sehr bedingt gesehen.

Alle OFA-Standorte wurden im Hinblick auf folgende Teilziele als nicht geeignet (Bewertungsergebnis 1) bewertet:

- Alle OFA-Standortvorschläge (ohne NZA-B) werden hinsichtlich der Schonung von landwirtschaftlichen Flächen (**U5**) negativ bewertet.
- Gemäss aktuellen Kenntnisstand besteht an keinem der Standortvorschläge ein grosses Potential zur Wiederverwendung des Aushubmaterials (**T2**).
- Standort mit grosser Distanz zu bekannten Flugkorridoren auswählen (**T6**): Es gibt verschiedene An-/Abflugkonzepte des Flughafens Zürich. Im „Ostanflugkonzept“ erfolgt der Abflug entweder über den Mutschellen oder über die Region Jura Ost. Aufgrund dessen sind alle Standortvorschläge in Bezug auf die Distanz zu bekannten Flugkorridoren negativ zu bewerten. Die Beurteilung erfolgte auf Grundlage des heutigen Kenntnisstandes. Es ist nicht auszuschliessen, dass sich die Flugkorridore zukünftig ändern. Allfällige zukünftige Veränderungen entziehen sich jedoch der Kenntnis der FG OFI und wurden dementsprechend nicht berücksichtigt.

Teilziele, die sich an den einzelnen Standorten deutlich unterscheiden

Neben den Teilzielen, die an allen potentiellen Standorten ähnlich bewertet wurden, gibt es Teilziele, die sich unterscheiden.

Im direkten Vergleich der einzelnen Standortvorschläge fällt auf, dass der Standort „Aare West“ insbesondere bei den Umweltzielen besser bewertet wird. Ausserdem schneidet der Standort „Aare West“ in den Teilzielen Vorhandensein von technischen Gefahrenquellen (**T5**), negative technische Auswirkungen auf Infrastrukturen (**T7**) und Übereinstimmung mit raumplanerischen Zielen und Strategien gewährleisten (**P1**) deutlich besser ab.

Vorteile der Zwilag-Standorte werden in Bezug auf die Teilziele Einsehbarkeit von Siedlungen minimieren (**G2b**) und Risiken durch Naturgefahren (**T4**) gesehen.

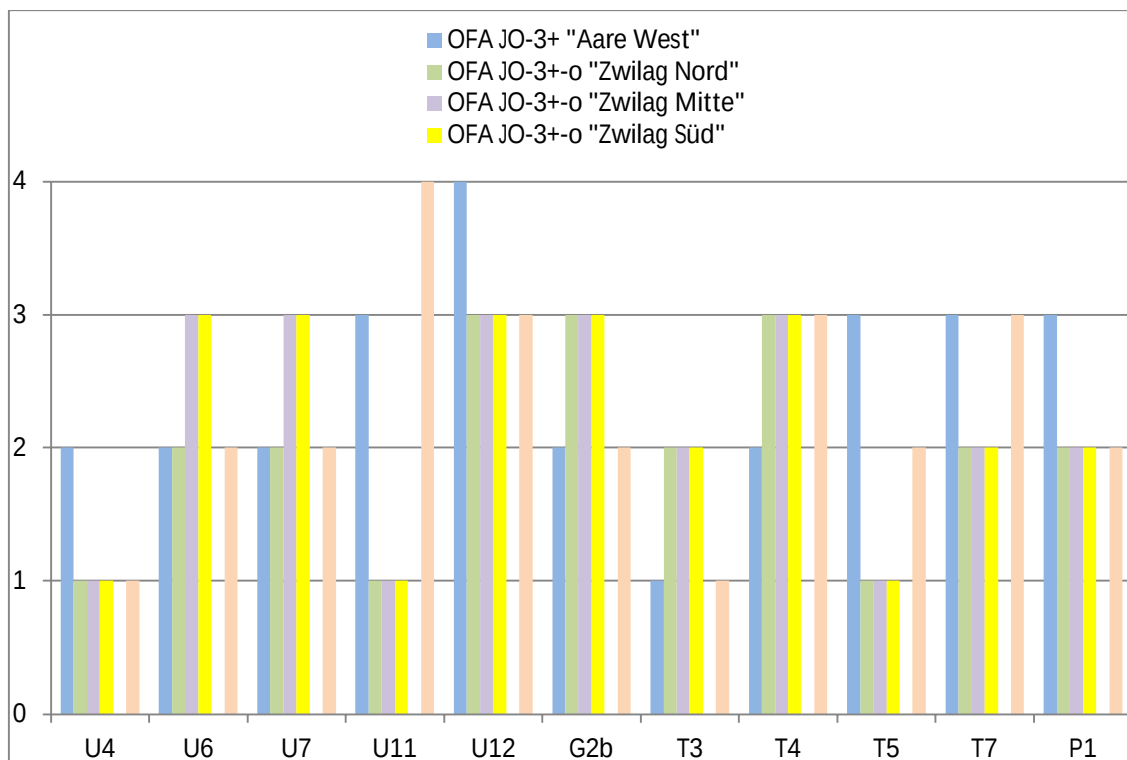


Abbildung 23: Bewertung Teilziele OFA und NZA-B

Der „Schmidberg“ fällt bei den Teilzielen Grundwasserschutz (**U11**) und technische Infrastrukturen (**T7**) positiv auf. Dagegen sind die Ziele Schutzgebiete und Lebensräume für Flora und Fauna (**U4**) sowie die Möglichkeit von Rückbau vorhandener Altlasten (**T3**) am Standort „Schmidberg“ sehr kritisch beurteilt worden. Da es nur einen Standortvorschlag für die NZA-B gibt, ist kein Vergleich mit Alternativstandorten möglich.

2.4.4 Gesamtergebnis

In der gewichteten Gesamtbetrachtung der OFA-Standorte wird der Standortvorschlag „**Aare West**“ mit insgesamt **2.64** Punkten deutlich besser bewertet als die Standortvorschläge mit Verpackungsanlage östlich der Aare.

Die Ost-Varianten „Zwilag Mitte“ und „Zwilag Süd“ schneiden mit jeweils 2.41 Punkten bereits deutlich schlechter ab als der Vorschlag „Aare West“. Noch grösser fällt der Unterschied bei der Variante „Zwilag Nord“ aus, die mit nur 2.36 Punkten bewertet wird.

Der Standortvorschlag **NZA-B „Schmidberg“** hat eine gewichtete Gesamtbewertung von **2.43**. Die Bewertung der NZA-B ist jeweils im Zusammenhang mit den OFA Varianten zu betrachten.

Ein Vergleich mit den Resultaten aus Etappe 2 des Sachplanverfahrens zeigt verschiedene Differenzen in der Gesamtbeurteilung. Dies ist einerseits auf die Anpassungen am Bewertungsinstrument zurück zu führen, verschiedene neue Teilziele wurden eingeführt. Die Bewertung dieser Ziele hat Einfluss auf den ermittelten, numerischen Endwert. Andererseits ist die FG

OFI neu zusammengesetzt. Die neuen Mitglieder haben zu Recht ihre persönliche Bewertung vorgenommen, was zu Anpassungen im Gesamtergebnis führt.

Zudem wurden die Standortvorschläge gegenüber den Ergebnissen aus Etappe 2 modifiziert. Weder die NZA-B Schmidberg noch die Standortvorschläge östlich der Aare sind Ergebnis aus Etappe 2. Dementsprechend ergibt sich vorliegend eine andere Bewertung als in Etappe 2.

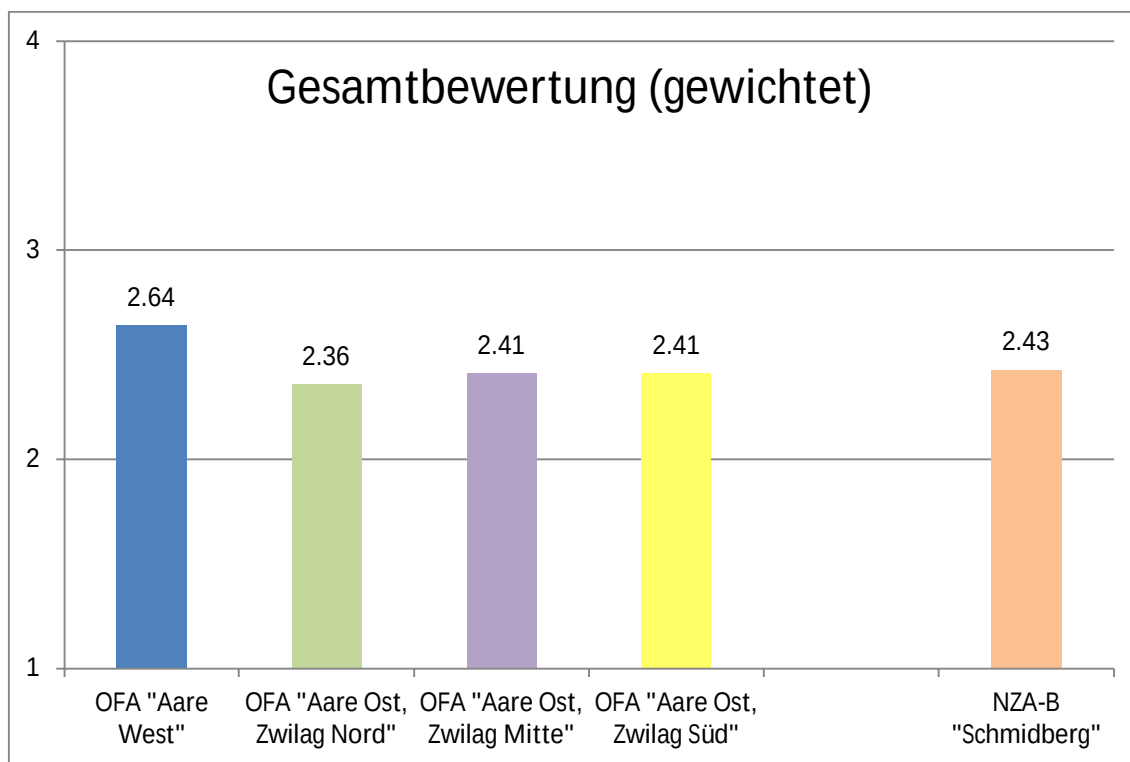


Abbildung 24: Gewichtete Gesamtbewertung der Standortvorschläge OFA und NZA-B

Die Differenzen im Gesamtergebnis sind teilweise gering, so dass sich allein aufgrund der numerischen Bewertung nicht alle Unterschiede in der Eignung der Standortvorschläge ableiten lassen. Für die abschliessende Beurteilung der Eignung, müssen die individuellen Eigenschaften der einzelnen Standorte detailliert betrachtet werden (Verweis Kap. 2.4.5), um daraus Optimierungspotentiale ableiten zu können (Verweis Kap. 2.4.6). Zudem wurden im Nachgang der Bewertung Gespräche mit zentralen Akteuren (insbesondere PSI) durchgeführt, um deren Interessen abzuholen.

2.4.5 Detailbewertung der Standortareale

Nachfolgend werden die Teilziel-Bewertungen der einzelnen Standorte aufgezeigt. Zur übersichtlichen Darstellung wird zusätzlich zur exakten Bewertungszahl eine Farbcodierung verwendet:

4	Gut geeignet (Bewertung 4)
3	Geeignet (Bewertung 3)

2	Weniger geeignet (Bewertung 2)
1	Nicht geeignet (Bewertung 1)

Nachforderungsbedarfe und zu prüfende Optimierungspotentiale, die sich aus der Bewertung ergeben haben, sind **fett hervorgehoben** und werden im Kap. 2.4.6 respektive 2.5.6 näher erläutert.

Detailbewertung Vorschlag 1 JO-3+ „Aare West“

Nr.	Teilziel und Kommentare zur Bewertung	Bewertung
U1	Flächenbeanspruchung für den Bau und Betrieb der OFI minimieren Es handelt sich um eine rein quantitative Beurteilung. Die Qualität der Flächen wird nicht berücksichtigt. Die Aarefläche könnte durch Verschiebung / Verzicht auf einzelne Gebäude sehr gut minimiert werden. Vorstellbar wäre die Errichtung des Besucherzentrums oder der Feuerwehr im Bereich Zwilag (im bestehenden Areal ohne Ausbau) oder am NZA-B Standort. Ausserdem könnte die Zwischenlagerung des Ausbruchmaterials im Bereich Beznau oder im Steinbruch Gabenchopf in Villigen erfolgen. Eine Optimierungsmöglichkeit könnte in Bezug auf die Feuerwehr bestehen. Die Betriebsfeuerwehr des PSI sowie die Feuerwehr Geissberg sind im Strahlenschutz ausgebildet und rund um die Uhr einsatzbereit. Aare West ist die einzige Variante mit Verpackungsanlage BE/VA. Es werden keine zusätzlichen Flächen im Bereich Zwilag in Anspruch genommen. Auch auf den Bau einer neuen Aarebrücke könnte verzichtet werden (für Transporte in die OFA kann die bisherige Verladestation und die Strasse / Brücke PSI genutzt werden), wodurch dem angrenzenden Auenschutzpark, Wildtierkorridor und Gewässerschutzbereich Au Rechnung getragen wird. Es werden detaillierte und konkrete Angaben zu den Beziehungen zwischen den Bauten und den entsprechend benötigten Flächen pro Gebäude nachgefordert.	2
U2	Negative Auswirkungen durch Erschliessungsbauwerke minimieren (Strassen, Stromleitungen, Wasserleitungen) Die Beeinträchtigung ist während der Bauphase temporär höher. Da die Bau- und Betriebsphase in zeitliche Relation zueinander gestellt werden, wird der Standort als geeignet (Bewertung 3) bewertet. Wenn alle Anlagen westlich der Aare angesiedelt werden, könnte auf den Bau der VA BE/HAA im Bereich des Zwilag verzichtet werden.	3
U3	Verwendungsmöglichkeit der Areale nach temporärer Beanspruchung und nach Rückbau der OFI gewährleisten Gemäss Aussage der Nagra können nach Verschluss des Tiefenlagers alle Anlagenteile zurückgebaut werden. Restflächen, für die es nach dem Verschluss keinerlei Verwendung gibt, verbleiben nicht. Dementsprechend werden alle Standortvorschläge als gut geeignet	4

	bewertet. Gleichwohl ist zu berücksichtigen, dass der Zeithorizont, bis das Areal Aare-West wieder frei wird, extrem lang ist.	
U4	Schutzgebiete und Lebensräume für Flora und Fauna erhalten (Naturschutzgebiete, Flussräume, Wildtierkorridore, etc.) Der Standort „Aare West“ wird heute landwirtschaftlich genutzt, liegt aber in unmittelbarer Nähe von geschützten Flächen.	2
U5	Landwirtschaftliche Flächen (insb. Fruchtfolgeflächen und Spezialkulturen) schonen (Minimierung des Verlustes an Kulturlandflächen, Lage an Hängen) An allen OFA-Standorten sind landwirtschaftliche Flächen betroffen. Der OFA-Standort „Aare West“ ist bei gleichem Bewertungsergebnis dennoch schlechter zu bewerten als die Standorte „Aare Ost“, da die betroffene landwirtschaftliche Fläche deutlich grösser ist.	1
U6	Waldflächen schonen (Minimierung des Verlustes an Wald) Der Standort „Aare West“ benötigt mit 1 bis 2 ha zwar Waldflächen, allerdings handelt es sich nicht um geschützte Waldflächen.	2
U7	Landschaftsbild erhalten (natürliche Landschaften, Kulturlandschaften, charakteristische geologische Formen, Landschaftsschutzgebiete, BLN-Gebiete) Die Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild werden als mittel beurteilt. Die Beeinträchtigungen entsprechen denen eines normalen Industriebaus. In der Umgebung der OFA-Standorte sind bereits ähnlich hohe Gebäude vorhanden (PSI Villigen, zukünftig auch Park innovAARE)	2
U8	Luftbelastung minimieren (Anlage und Transporte) Die Luftbelastung an den Standorten „Aare Ost“ ist höher als am Standort „Aare West“, da eine zusätzliche Baustelle erforderlich wird. Ausserdem sind Belastungen für das PSI voraussichtlich stärker als am Standort „Aare West“. Eine Entlastung für die Anwohner könnte erreicht werden, indem der Materialtransport über die Kantonsstrasse oder via Förderband nach Beznau geführt wird. Es muss sichergestellt werden, dass Materialtransporte nach Möglichkeit nicht durch die umliegenden Siedlungen in Böttstein und Villigen erfolgen.	3
U9	Lärmbelastung minimieren (Anlage und Transporte) Die Lärmbelastung an den Standorten „Aare Ost“ ist höher als am Standort „Aare West“, da eine zusätzliche Baustelle erforderlich wird. Ausserdem sind Belastungen für das PSI voraussichtlich stärker als am Standort „Aare West“. Eine abschliessende Beurteilung ist mangels detaillierter Informationen zu den Transportwegen nicht möglich.	3

U10	Lichtimmissionen minimieren Trotz gleicher Bewertung aller OFA Standortvorschläge ist das Areal „Aare West“ geringfügig schlechter zu beurteilen, da in diesem Bereich heute keine (beleuchteten) Gebäude bestehen.	3
U11	Grundwasserschutz gewährleisten Der OFA-Standortvorschlag „Aare West“ liegt teilweise im Grundwasserschutzbereich Au. Bezüglich der Lage einer Oberflächenanlage im Grundwasserschutzbereich Au werden seit Beginn der Diskussionen über die Platzierung der Oberflächenanlagen durch den Bund und die Standortkantone unterschiedliche Auffassungen vertreten. Gemäss dem Beschluss des AdK soll der Bau einer OFA in strategischen Interessensgebieten für die Grundwassernutzung oder im Bereich von wichtigen Grundwasserströmen nicht erfolgen. Im Grundwasserschutzbereich Au ist der Bau einer OFA gemäss AdK-Beschluss grundsätzlich möglich, sollte aber vermieden werden, wenn Alternativstandorte bestehen. Das Vorhaben eines geologischen Tiefenlagers ist in seiner Art gemäss Beurteilung der Standortkantone einzigartig und mit anderen, bestehenden Anlagen nicht vergleichbar. Mit dem Vorhaben verbundene Risiken sind zu minimieren. Sofern alternative Standorte bestehen, sind die OFI-Standorte gemäss Beurteilung der Standortkantone daher möglichst nicht über bedeutsamen Trinkwasserressourcen anzuordnen. Der Schutz von bedeutsamen Trinkwasserressourcen sei dabei höher zu gewichten als der Schutz anderer Güter wie bspw. Wald, Landschaft, landwirtschaftliche Nutzbarkeit und Einsehbarkeit. Gemäss dem Bundesargumentarium (Stellungnahme der Bundesbehörden) stellt die OFA keine besondere Gefahr im Sinne des Gewässerschutzrechts dar, so dass eine OFA im Gewässerschutzbereich Au zulässig wäre. Auch das ENSI hat die Machbarkeit einer OFA im Grundwasserschutzbereich Au grundsätzlich bestätigt. Eine Höhergewichtung einzelner Schutzgüter führe zu unausgewogenen Lösungen, kein Schutzgut geht anderen Schutzgütern generell und in jedem Fall vor. Mit Schreiben vom 16.06.2020 nimmt das BAFU detailliert Stellung zum Fragenkatalog der Standortkantone in Bezug auf den Gewässerschutz bei Oberflächeninfrastrukturen. Das BAFU hält an der bisherigen Einschätzung fest und kommt zu dem Schluss, dass die bundesrechtlichen Vorschriften zum Grundwasserschutz ausreichen, um das Grundwasser beim Bau von OFI und BEVA effektiv zu schützen. Sinn und Zweck des Gewässerschutzbereichs Au sei zudem nicht, den Bau von Industrie- und Infrastrukturanlagen zu verbieten. Der Bereich Au diene vielmehr dazu, die nutzbaren Grundwasserressourcen durch geeignete Massnahmen in qualitativer und quantitativer Hinsicht zu erhalten. Die Fachgruppe OFI nimmt alle Stellungnahmen betreffend Grundwasserschutz von BAFU, AdK, BFE und ENSI zur Kenntnis. Die FG OFI stellt fest, dass der Standortvorschlag „Aare West“ nur teilweise im Grundwasserschutzbereich Au liegt, wohingegen die Zwiilag-Konfigurationen des Standortvorschlags „Aare Ost“ vollständig im Au liegen. Deswegen wird in diesem Punkt eindeutig die Variante „Aare West“ bevorzugt. Eine Beurteilung, ob der Bau der OFI im Au grundsätzlich zulässig ist oder nicht, liegt nicht im Zuständigkeitsbereich der FG OFI.	3
U12	Mineral-, Trinkwasser- und Thermalquellen schützen Keine relevanten Unterschiede zwischen den Varianten „Aare Ost“. „Aare West“ hingegen	4

	ist besser geeignet. Gleichwohl wird darauf hingewiesen, dass in Bezug auf die Herkunft des Thermalwassers noch Ungewissheiten bestehen. Diese gilt es im weiteren Verfahren aufzuklären, um einen bestmöglichen Schutz der vorhandenen Quellen zu ermöglichen.	
U13	Oberflächengewässer schützen Der Gewässerraum des Krebsbachs ist geringfügig tangiert. Optimierungen des Areals sollen geprüft werden, so dass der Gewässerraum nicht tangiert wird.	3
G1	Verkehrsaufkommen durch die Siedlungen minimieren Bei allen Standortvorschlägen sind Lastwagenfahrten unumgänglich. Fahrten durch die Siedlungsgebiete in Böttstein und Villigen sollten nach Möglichkeit vermieden werden.	3
G2a	Siedlungsbild schützen Die Auswirkungen auf das Siedlungsbild sind klein, da in unmittelbarer Umgebung bereits ähnlich hohe Gebäude bestehen (Zwilag, PSI und bis dann auch PARK InnovAARE). Die OFA wird gemeinsam mit den bestehenden Bauten als Einheit wahrgenommen. Daher eher schwache zusätzliche Beeinträchtigung.	3
G2b	Einsehbarkeit der OFI von Siedlungen minimieren Die OFA „Aare West“ wird sichtbar sein. Für die abschliessende Beurteilung braucht es weitere konkretere Angaben. Die vorliegenden Visualisierungen sind für eine definitive Beurteilung nicht ausreichend.	2
G3	Genügend grosse Distanz der OFI zu den Siedlungen Die Bevölkerungsanzahl im Umkreis des Standortes ist gering. Relevante Unterschiede zwischen den verschiedenen OFA-Standortvorschlägen bestehen nicht.	4
G4	Naherholungsräume erhalten Keiner der Standortvorschläge dient aktuell als Naherholungsgebiet. Alle liegen jedoch in unmittelbarer Nähe zu Naherholungsgebieten. Relevante Unterschiede zwischen den verschiedenen OFA-Standortvorschlägen bestehen nicht.	2
G5	Kulturgüter erhalten (Denkmäler, historische Bauobjekte) Die nächstgelegenen Kulturgüter liegen über 200 m vom Standort entfernt. Relevante Unterschiede zwischen den verschiedenen OFA-Standortvorschlägen bestehen nicht.	3
G6	Synergiepotential mit Tourismus, Gastronomie und Handel Das Potential ist abhängig von den jeweiligen Akteuren und kann nur schwer pauschal beantwortet werden. Relevante Unterschiede zwischen den einzelnen OFA-Standortvorschlägen bestehen nicht. Vorstellbar sind Besichtigungen der Anlage durch Gruppen. Synergiepotential könnte sich somit allenfalls für die Gastronomiebetriebe in der Umgebung (z.B. das Betriebsrestaurant des PSI) ergeben.	3

G7	Notwendige Infrastruktur auch für die Öffentlichkeit nutzbar machen (Strassen, Bahnlinie, Energieversorgung, Wasser) Das Synergiepotential ist gering.	2
T1	Nutzung bestehender Bahn- und Strassenanschlüsse Alle OFA-Standortvorschläge sind durch bestehende Strassenanschlüsse erreichbar. Relevante Unterschiede zwischen den einzelnen Standortvorschlägen bestehen nicht.	3
T2	Potential zur Wiederverwendung des Aushubmaterials vor Ort Gemäss den vorliegenden Nagra Arbeitsberichten NAB 13-66, NAB 13-67 und NAB 13-68 ist der verwertbare Anteil für den Eigenbedarf gering. Das Potential zur Verwertung ist höher, als es die Bewertung aufzeigt, allerdings findet die potentielle Verwertung nicht unmittelbar vor Ort statt (der Steinbruch Gabenchopf in Villigen befindet sich zum Beispiel weiter entfernt und wird in der Skalierung nicht erfasst). Um das Teilziel abschliessend beurteilen zu können, sind weitere Informationen erforderlich. Basierend auf dem jetzigen Kenntnisstand gibt es zwischen den einzelnen Standortvorschlägen keine relevanten Unterschiede.	1
T3	Rückbau von vorhandenen Altlasten ermöglichen Es sind keine Altlasten in diesem Gebiet bekannt. Dementsprechend können keine Altlasten zurückgebaut werden.	1
T4	Risiken durch Naturgefahren (Hochwasser, Murgänge, Steinschlag, Erdbeben) Das Standortgebiet „Aare West“ liegt zum Teil in einem potentiellen Gebiet für Rutschanfälligkeit und hat zudem eine Gefährdung durch Hochwasser des Krebsbachs.	2
T5	Vorhandensein von technischen Gefahrenquellen gemäss Störfallverordnung (Fabriken, Anlagen, Bauten, Gasleitungen, etc.) Alle Standortvorschläge liegen an einer Durchgangsstrasse, auf der gefährliche Stoffe transportiert werden könnten. Am Standort „Aare West“ gibt es darüber hinaus keine weiteren technischen Gefahrenquellen.	3
T6	Standort mit grosser Distanz zu bekannten Flugkorridoren auswählen Alle Nagra-Standortvorschläge in der Region Jura Ost liegen rund 25 km entfernt vom Flughafen Zürich (ZRH). Es gibt derzeit drei verschiedene An-/Abflugkonzepte für den Flughafen Zürich. Für die Region Jura Ost ist das „Ostanflugkonzept“ am schlechtesten. Im „Ostanflugkonzept“ erfolgt der Abflug entweder über den Mutschellen oder über die Region Jura Ost. Nennenswerte Unterschiede zwischen den einzelnen Standortvorschlägen bestehen jedoch nicht. Die Beurteilung erfolgte auf Grundlage des heutigen Kenntnisstandes. Es ist nicht auszuschliessen, dass sich die Flugkorridore zukünftig ändern. Allfällige zukünftige Veränderungen entziehen sich jedoch der Kenntnis der FG OFI und wurden dementsprechend nicht	1

	berücksichtigt.	
T7	Negative technische Auswirkungen auf Infrastrukturen (Forschungseinrichtungen, Verkehrsinfrastrukturen, Gewerbe, etc.) Insbesondere sind die Auswirkungen auf das PSI und den PARK InnovAARE zu berücksichtigen. Es ist abzuklären, welche konkreten Massnahmen die Nagra aufgrund der Stellungnahme des PSI ergreift respektive vorschlägt. Die Stellungnahme des PSI ist nur für die Bauphase, nicht aber für den Betrieb relevant.	3
P1	Übereinstimmung mit raumplanerischen Zielen und Strategien gewährleisten: Richtplanung und Nutzungsplanung (CH), Regionalplanung und Bauleitplanung (D) An allen Standorten bestehen Widersprüche zu den raumplanerischen Zielen und Strategien. Die Standorte „Aare Ost“ werden schlechter bewertet, da sie teilweise im NKBW liegen.	3
P2	Distanz der OFI zu Deutschland Kein Standortvorschlag liegt in unmittelbarer Nähe zur Landesgrenze.	4
P3	Verträglichkeit mit Parks gemäss der Pärkeverordnung des Bundes (CH) und Parks gemäss Bundesnaturschutzgesetz (D) Der Standort „Aare West“ liegt im Jurapark. Bereits in Etappe 2 wurden Informationen zu allfälligen Auswirkungen auf den Jurapark gefordert. Die damaligen Abklärungen haben zu dem Ergebnis geführt, dass die Auswirkungen der OFA hinsichtlich der Beeinträchtigung des Juraparks vergleichbar mit denen eines Industriebaus sind. Nach derzeitigem Kenntnisstand verträgt sich ein geologisches Tiefenlager daher mit dem Jurapark.	3

Tabelle 3: Detailbewertung Vorschlag 1 JO-3+ „Aare West“

Detailbewertung Vorschlag 2, Variante 1 JO-3+-o „Zwilag Nord“

Nr.	Teilziel und Kommentare zur Bewertung	Bewertung
U1	Flächenbeanspruchung für den Bau und Betrieb der OFI minimieren Es handelt sich um eine rein quantitative Beurteilung. Die Qualität der Flächen wird nicht berücksichtigt. Die Arealfläche könnte durch Verschiebung / Verzicht auf einzelne Gebäude sehr gut minimiert werden. Vorstellbar wäre die Errichtung des Besucherzentrums oder der Feuerwehr im Bereich Zwilag (bestehendes Areal) oder am NZA-B Standort. Ausserdem könnte die Zwischenlagerung des Ausbruchmaterials im Bereich Beznau oder im Steinbruch Gabenchopf in Villigen erfolgen. Eine Optimierungsmöglichkeit könnte in Bezug auf die Feuerwehr bestehen. Die Betriebsfeuerwehr des PSI sowie die Feuerwehr Geissberg sind im Strahlenschutz ausgebildet und rund um die Uhr einsatzbereit. Es werden detaillierte und konkrete Angaben zu den Beziehungen zwischen den Bauten und den entsprechend benötigten Flächen pro Gebäude nachgefordert.	2
U2	Negative Auswirkungen durch Erschliessungsbauwerke minimieren (Strassen, Stromleitungen, Wasserleitungen) Die Beeinträchtigung ist während der Bauphase temporär höher. Da die Bau- und Betriebsphase in zeitliche Relation zueinander gestellt werden, wird der Standort als geeignet (Bewertung 3) bewertet. Bei allen Varianten östlich der Aare muss eine Verbindungsbrücke errichtet werden. Der Bau einer neuen Brücke stellt eine negative Beeinträchtigung dar.	3
U3	Verwendungsmöglichkeit der Areale nach temporärer Beanspruchung und nach Rückbau der OFI gewährleisten Gemäss Aussage der Nagra können nach Verschluss des Tiefenlagers alle Anlagenteile zurückgebaut werden. Restflächen, für die es nach dem Verschluss keinerlei Verwendung gibt, verbleiben nicht. Dementsprechend werden alle Standortvorschläge als gut geeignet bewertet. Gleichwohl ist zu berücksichtigen, dass das Zwilag-Areal auf Jahrzehnte nicht frei wird. Ausserdem ist nicht davon auszugehen, dass die Flächen im Bereich des Zwilag nach dem Rückbau interessant für eine landwirtschaftliche Nutzung sind. Dementsprechend erhalten die Varianten „Aare West“ und „Aare Ost“ zwar dieselbe Bewertung. Das Potential zur Wiederverwendung ist bei den „Aare Ost“ Varianten allerdings schlechter zu bewerten, als bei der Variante „Aare West“.	4
U4	Schutzgebiete und Lebensräume für Flora und Fauna erhalten (Naturschutzgebiete, Flussräume, Wildtierkorridore, etc.) Alle Zwilag Varianten beeinträchtigen das NkbW, ein Amphibien Schwerpunktgebiet und einen Wildtierkorridor und sind dementsprechend schlechter zu bewerten, als die Variante „Aare West“.	1

U5	Landwirtschaftliche Flächen (insb. Fruchtfolgeflächen und Spezialkulturen) schonen (Minimierung des Verlustes an Kulturlandflächen, Lage an Hängen) An allen OFA-Standorten sind landwirtschaftliche Flächen betroffen. Der OFA-Standort „Aare West“ ist bei gleichem Bewertungsergebnis dennoch schlechter zu bewerten als die Standorte „Aare Ost“, da die betroffene landwirtschaftliche Fläche deutlich grösser ist.	1
U6	Waldflächen schonen (Minimierung des Verlustes an Wald) Der Standort „Aare Ost, Zwilag Nord“ benötigt mit ca. 1.85 ha die meiste Waldfläche. Zudem handelt es sich um Naturschutzgebiete von kantonaler Bedeutung im Wald. Daher ist der Standort, bei gleicher Bewertung, schlechter zu beurteilen als der Standortvorschlag „Aare West“.	2
U7	Landschaftsbild erhalten (natürliche Landschaften, Kulturlandschaften, charakteristische geologische Formen, Landschaftsschutzgebiete, BLN-Gebiete) Die Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild werden als schwach beurteilt. Die Beeinträchtigungen entsprechen denen eines normalen Industriebaus. In der Umgebung der OFA-Standorte sind bereits ähnlich hohe Gebäude vorhanden (Zwilag, PSI).	2
U8	Luftbelastung minimieren (Anlage und Transporte) Die Luftbelastung an den Standorten „Aare Ost“ ist höher als am Standort „Aare West“, da eine zusätzliche Baustelle erforderlich wird. Ausserdem sind Belastungen für das PSI voraussichtlich stärker als am Standort „Aare West“. Eine Entlastung für die Anwohner könnte erreicht werden, indem der Materialtransport über die Kantonsstrasse oder via Förderband nach Beznau geführt wird. Es muss sichergestellt werden, dass Materialtransporte nach Möglichkeit nicht durch die umliegenden Siedlungen in Böttstein und Villigen erfolgen.	3
U9	Lärmbelastung minimieren (Anlage und Transporte) Die Lärmbelastung an den Standorten „Aare Ost“ ist höher als am Standort „Aare West“, da eine zusätzliche Baustelle erforderlich wird. Ausserdem sind Belastungen für das PSI voraussichtlich stärker als am Standort „Aare West“. Eine abschliessende Beurteilung ist mangels detaillierter Informationen zu den Transportwegen nicht möglich.	3
U10	Lichtimmissionen minimieren Trotz gleicher Bewertung aller OFA Standortvorschläge ist das Areal „Aare Ost“ geringfügig besser zu beurteilen, da in diesem Bereich bereits heute (beleuchtete) Gebäude bestehen. Zu nennen sind insbesondere die Gebäude des PSI.	3
U11	Grundwasserschutz gewährleisten Alle OFA-Standortvorschläge liegen im Grundwasserschutzbereich Au („Aare West“ nur teilweise). Die Standortvorschläge „Aare Ost“ liegen zudem innerhalb eines kantonalen	1

	Interessensgebietes für die Grundwassernutzung und in einem Gebiet mit grosser Grundwassermächtigkeit. Bezüglich der Lage einer Oberflächenanlage im Grundwasserschutzbereich Au werden seit Beginn der Diskussionen über die Platzierung der Oberflächenanlagen durch den Bund und die Standortkantone unterschiedliche Auffassungen vertreten. Gemäss dem Beschluss des AdK soll der Bau einer OFA in strategischen Interessensgebieten für die Grundwassernutzung oder im Bereich von wichtigen Grundwasserströmen nicht erfolgen. Im Grundwasserschutzbereich Au ist der Bau einer OFA gemäss AdK-Beschluss grundsätzlich möglich, sollte aber vermieden werden, wenn Alternativstandorte bestehen. Das Vorhaben eines geologischen Tiefenlagers ist in seiner Art gemäss Beurteilung der Standortkantone einzigartig und mit anderen, bestehenden Anlagen nicht vergleichbar. Mit dem Vorhaben verbundene Risiken sind zu minimieren. Sofern alternative Standorte bestehen, sind die OFI-Standorte gemäss Beurteilung der Standortkantone daher möglichst nicht über bedeutsamen Trinkwasserressourcen anzuordnen. Der Schutz von bedeutsamen Trinkwasserressourcen sei dabei höher zu gewichten als der Schutz anderer Güter wie bspw. Wald, Landschaft, landwirtschaftliche Nutzbarkeit und Einsehbarkeit. Gemäss dem Bundesargumentarium (Stellungnahme der Bundesbehörden) stellt die OFA keine besondere Gefahr im Sinne des Gewässerschutzrechts dar, so dass eine OFA im Gewässerschutzbereich Au zulässig wäre. Auch das ENSI hat die Machbarkeit einer OFA im Grundwasserschutzbereich Au grundsätzlich bestätigt. Eine Höhergewichtung einzelner Schutzgüter führe zu unausgewogenen Lösungen, kein Schutzgut geht anderen Schutzgütern generell und in jedem Fall vor. Mit Schreiben vom 16.06.2020 nimmt das BAFU detailliert Stellung zum Fragenkatalog der Standortkantone in Bezug auf den Gewässerschutz bei Oberflächeninfrastrukturen. Das BAFU hält an der bisherigen Einschätzung fest und kommt zu dem Schluss, dass die bundesrechtlichen Vorschriften zum Grundwasserschutz ausreichen, um das Grundwasser beim Bau von OFI und BEVA effektiv zu schützen. Sinn und Zweck des Gewässerschutzbereichs Au sei zudem nicht, den Bau von Industrie- und Infrastrukturanlagen zu verbieten. Der Bereich Au diene vielmehr dazu, die nutzbaren Grundwasserressourcen durch geeignete Massnahmen in qualitativer und quantitativer Hinsicht zu erhalten. Die Fachgruppe OFI nimmt alle Stellungnahmen betreffend Grundwasserschutz von BAFU, AdK, BFE und ENSI zur Kenntnis. Die FG OFI stellt fest, dass der Standortvorschlag „Aare West“ nur teilweise im Grundwasserschutzbereich Au liegt, wohingegen die Zwiilag-Konfigurationen des Standortvorschlags „Aare Ost“ vollständig im Au liegen. Deswegen wird in diesem Punkt eindeutig die Variante „Aare West“ bevorzugt. Eine Beurteilung, ob der Bau der OFI im Au grundsätzlich zulässig ist oder nicht, liegt nicht im Zuständigkeitsbereich der FG OFI. Die Fachgruppe OFI kommt zu dem Ergebnis, dass der Standortvorschlag „Aare Ost“ in Bezug auf das Teilziel Grundwasserschutz nicht geeignet ist. Deswegen wird in diesem Punkt eindeutig die Variante „Aare West“ bevorzugt.	
U12	Mineral-, Trinkwasser- und Thermalquellen schützen Keine relevanten Unterschiede zwischen den Varianten „Aare Ost“. „Aare West“ hingegen ist besser geeignet. Gleichwohl wird darauf hingewiesen, dass in Bezug auf die Herkunft des Thermalwassers noch Ungewissheiten bestehen. Diese gilt es im weiteren Verfahren aufzuklä-	3

	ren, um einen bestmöglichen Schutz der vorhandenen Quellen zu ermöglichen.	
U13	Oberflächengewässer schützen Der Gewässerraum des Krebsbachs ist geringfügig tangiert. Optimierungen des Areal sollten geprüft werden, so dass der Gewässerraum nicht tangiert wird.	3
G1	Verkehrsaufkommen durch die Siedlungen minimieren Bei allen Standortvorschlägen sind Lastwagenfahrten unumgänglich. Fahrten durch die Siedlungsgebiete in Böttstein und Villigen sollten nach Möglichkeit vermieden werden. Die Standorte „Aare Ost“ haben trotz gleicher Bewertung gegenüber dem Standort „Aare West“ den Vorteil, dass die Erschliessung von der Hauptverkehrsstrasse auf Würenlinger Seite durch den Wald (bestehende Strasse) erfolgen könnte und somit zwar das Siedlungsgebiet des PSI Areals Ost betroffen wäre, aber keine Wohngebiete.	3
G2a	Siedlungsbild schützen Die Auswirkungen auf das Siedlungsbild sind klein, da in unmittelbarer Umgebung bereits ähnlich hohe Gebäude bestehen (Zwilag, PSI und bis dann auch PARK InnovAARE). Die OFA wird gemeinsam mit den bestehenden Bauten als Einheit wahrgenommen. Daher eher schwache zusätzliche Beeinträchtigung. Die bisherigen Visualisierungen berücksichtigen den PARK InnovAARE nicht und sind zwingend zu korrigieren.	3
G2b	Einsehbarkeit der OFI von Siedlungen minimieren Die OFA wird am Standort „Aare Ost“ aufgrund des bestehenden Zwilag und des Waldes weniger gut sichtbar sein als am Standort „Aare West“. Für die abschliessende Beurteilung braucht es weitere konkretere Angaben. Die vorliegenden Visualisierungen sind für eine definitive Beurteilung nicht ausreichend.	3
G3	Genügend grosse Distanz der OFI zu den Siedlungen Die Bevölkerungsanzahl im Umkreis des Standortes ist gering. Relevante Unterschiede zwischen den verschiedenen OFA-Standortvorschlägen bestehen nicht.	4
G4	Naherholungsräume erhalten Keiner der Standortvorschläge dient aktuell als Naherholungsgebiet. Alle liegen jedoch in unmittelbarer Nähe zu Naherholungsgebieten. Relevante Unterschiede zwischen den verschiedenen OFA-Standortvorschlägen bestehen nicht.	2
G5	Kulturgüter erhalten (Denkmäler, historische Bauobjekte) Die nächstgelegenen Kulturgüter liegen über 200 m vom Standort entfernt. Relevante Unterschiede zwischen den verschiedenen OFA-Standortvorschlägen bestehen nicht.	3
G6	Synergiepotential mit Tourismus, Gastronomie und Handel Das Potential ist abhängig von den jeweiligen Akteuren und kann nur schwer pauschal beantwortet werden. Relevante Unterschiede zwischen den einzelnen OFA-Standortvorschlägen bestehen nicht. Vorstellbar sind Besichtigungen der Anlage durch Gruppen. Synergiepotential könnte sich	3

	somit allenfalls für die Gastronomiebetriebe in der Umgebung (z.B. das Betriebsrestaurant des PSI) ergeben.	
G7	Notwendige Infrastruktur auch für die Öffentlichkeit nutzbar machen (Strassen, Bahnlinie, Energieversorgung, Wasser) Das Synergiepotential ist gering. Es sollte geprüft werden, ob und inwiefern eine Nutzung der Aarebrücke durch die Öffentlichkeit möglich ist.	2
T1	Nutzung bestehender Bahn- und Strassenanschlüsse Alle OFA-Standortvorschläge sind durch bestehende Strassenanschlüsse erreichbar. Relevante Unterschiede zwischen den einzelnen Standortvorschlägen bestehen nicht.	3
T2	Potential zur Wiederverwendung des Aushubmaterials vor Ort Gemäss den vorliegenden Nagra Arbeitsberichten NAB 13-66, NAB 13-67 und NAB 13-68 ist der verwertbare Anteil für den Eigenbedarf gering. Das Potential zur Verwertung ist höher, als es die Bewertung aufzeigt, allerdings findet die potentielle Verwertung nicht unmittelbar vor Ort statt (der Steinbruch Gabenchopf in Villigen befindet sich zum Beispiel weiter entfernt und wird in der Skalierung nicht erfasst). Um das Teilziel abschliessend beurteilen zu können, sind weitere Informationen erforderlich. Basierend auf dem jetzigen Kenntnisstand gibt es zwischen den einzelnen Standortvorschlägen keine relevanten Unterschiede.	1
T3	Rückbau von vorhandenen Altlasten ermöglichen Die bessere Bewertung der Ost-Varianten ergibt sich dadurch, dass im Bereich des Verbindungstunnels ein Ablagerungsstandort besteht. Es ist zu prüfen, ob und inwiefern im Rahmen des Tunnelbaus Massnahmen zum Rückbau der vorhandenen Altlasten möglich sind.	2
T4	Risiken durch Naturgefahren (Hochwasser, Murgänge, Steinschlag, Erdbeben) Gefahren durch Hochwasser sind nicht grundsätzlich auszuschliessen. Relevante Unterschiede zwischen den einzelnen Standortvorschlägen bestehen aber nicht.	3
T5	Vorhandensein von technischen Gefahrenquellen gemäss Störfallverordnung (Fabriken, Anlagen, Bauten, Gasleitungen, etc.) Alle Standortvorschläge liegen an einer Durchgangsstrasse, auf der gefährliche Stoffe transportiert werden könnten. In der unmittelbaren Nähe des Standortes „Aare Ost“ sind zudem eine Gasleitung, ein vorhandener Chemiebetrieb und das Areal selbst zu berücksichtigen.	1
T6	Standort mit grosser Distanz zu bekannten Flugkorridoren auswählen Alle Nagra-Standortvorschläge in der Region Jura Ost liegen rund 25 km entfernt vom Flughafen Zürich (ZRH). Es gibt derzeit drei verschiedene An-/Abflugkonzepte für den Flughafen Zürich. Für die Region Jura Ost ist das „Ostanflugkonzept“ am schlechtesten. Im „Ostanflugkonzept“ er-	1

	folgt der Abflug entweder über den Mutschellen oder über die Region Jura Ost. Nennenswerte Unterschiede zwischen den einzelnen Standortvorschlägen bestehen jedoch nicht. Die Beurteilung erfolgte auf Grundlage des heutigen Kenntnisstandes. Es ist nicht auszuschliessen, dass sich die Flugkorridore zukünftig ändern. Allfällige zukünftige Veränderungen entziehen sich jedoch der Kenntnis der FG OFI und wurden dementsprechend nicht berücksichtigt.	
T7	Negative technische Auswirkungen auf Infrastrukturen (Forschungseinrichtungen, Verkehrsinfrastrukturen, Gewerbe, etc.) Insbesondere sind die Auswirkungen auf das PSI zu berücksichtigen. Die Standortvorschläge „Aare Ost“ sind aufgrund der räumlichen Nähe zum PSI schlechter zu bewerten als der Standortvorschlag „Aare West“. Es ist abzuklären, welche konkreten Massnahmen die Nagra aufgrund der Stellungnahme des PSI ergreift respektive vorschlägt..	2
P1	Übereinstimmung mit raumplanerischen Zielen und Strategien gewährleisten: Richtplanung und Nutzungsplanung (CH), Regionalplanung und Bauleitplanung (D) An allen Standorten bestehen Widersprüche zu den raumplanerischen Zielen und Strategien. Die Standorte „Aare Ost“ werden schlechter bewertet, da sie teilweise im NKBW liegen	2
P2	Distanz der OFI zu Deutschland Kein Standortvorschlag liegt in unmittelbarer Nähe zur Landesgrenze.	4
P3	Verträglichkeit mit Parks gemäss der Pärkeverordnung des Bundes (CH) und Parks gemäss Bundesnaturschutzgesetz (D) Die Standorte „Aare Ost“ liegen in unmittelbarer Nähe des Juraparks. Bereits in Etappe 2 wurden Informationen zu allfälligen Auswirkungen auf den Jurapark gefordert. Die damaligen Abklärungen haben zu dem Ergebnis geführt, dass die Auswirkungen der OFA hinsichtlich der Beeinträchtigung des Juraparks vergleichbar mit denen eines Industriebaus sind. Nach derzeitigem Kenntnisstand verträgt sich ein geologisches Tiefenlager daher mit dem Jurapark.	3

Tabelle 4: Detailbewertung Vorschlag 2, Variante 1 JO-3+-o „Zwilag Nord“

Detailbewertung Vorschlag 2, Variante 2 JO-3+-o „Zwilag Mitte“

Nr.	Teilziel und Kommentare zur Bewertung	Bewertung
U1	Flächenbeanspruchung für den Bau und Betrieb der OFI minimieren Es handelt sich um eine rein quantitative Beurteilung. Die Qualität der Flächen wird nicht berücksichtigt. Die Arealfläche könnte durch Verschiebung / Verzicht auf einzelne Gebäude sehr gut minimiert werden. Vorstellbar wäre die Errichtung des Besucherzentrums oder der Feuerwehr im Bereich Zwilag (bestehendes Areal) oder am NZA-B Standort. Ausser-	2

	dem könnte die Zwischenlagerung des Ausbruchmaterials im Bereich Beznau oder im Steinbruch Gabenchopf in Villigen erfolgen. Eine Optimierungsmöglichkeit könnte in Bezug auf die Feuerwehr bestehen. Die Betriebsfeuerwehr des PSI sowie die Feuerwehr Geissberg sind im Strahlenschutz ausgebildet und rund um die Uhr einsatzbereit. Im Betrieb haben die Varianten Zwiilag Mitte und Zwiilag Süd hinsichtlich des Flächenverbrauchs Vorteile gegenüber den anderen Varianten. Es werden detaillierte und konkrete Angaben zu den Beziehungen zwischen den Bauten und den entsprechend benötigten Flächen pro Gebäude nachgefordert.	
U2	Negative Auswirkungen durch Erschliessungsbauwerke minimieren (Strassen, Stromleitungen, Wasserleitungen) Die Beeinträchtigung ist während der Bauphase temporär höher. Da die Bau- und Betriebsphase in zeitliche Relation zueinander gestellt werden, wird der Standort als geeignet (Bewertung 3) bewertet. Bei allen Varianten östlich der Aare muss eine Verbindungsbrücke errichtet werden. Der Bau einer neuen Brücke stellt eine negative Beeinträchtigung dar.	3
U3	Verwendungsmöglichkeit der Areale nach temporärer Beanspruchung und nach Rückbau der OFI gewährleisten Gemäss Aussage der Nagra können nach Verschluss des Tiefenlagers alle Anlagenteile zurückgebaut werden. Restflächen, für die es nach dem Verschluss keinerlei Verwendung gibt, verbleiben nicht. Dementsprechend werden alle Standortvorschläge als gut geeignet bewertet. Gleichwohl ist zu berücksichtigen, dass das Zwiilag-Areal auf Jahrzehnte nicht frei wird. Ausserdem ist nicht davon auszugehen, dass die Flächen im Bereich des Zwiilag nach dem Rückbau interessant für eine landwirtschaftliche Nutzung sind. Dementsprechend erhalten die Varianten „Aare West“ und „Aare Ost“ zwar dieselbe Bewertung. Das Potential zur Wiederverwendung ist bei den „Aare Ost“ Varianten allerdings schlechter zu bewerten, als bei der Variante „Aare West“.	4
U4	Schutzgebiete und Lebensräume für Flora und Fauna erhalten (Naturschutzgebiete, Flussräume, Wildtierkorridore, etc.) Alle Zwiilag Varianten beeinträchtigen das NkbW, ein Amphibien Schwerpunktgebiet und einen Wildtierkorridor und sind dementsprechend schlechter zu bewerten, als die Variante „Aare West“.	1
U5	Landwirtschaftliche Flächen (insb. Fruchtfolgeflächen und Spezialkulturen) schonen (Minimierung des Verlustes an Kulturlandflächen, Lage an Hängen) An allen OFA-Standorten sind landwirtschaftliche Flächen betroffen. Der OFA-Standort „Aare West“ ist bei gleichem Bewertungsergebnis dennoch schlechter zu bewerten als die Standorte „Aare Ost“, da die betroffene landwirtschaftliche Fläche deutlich grösser ist.	1

U6	Waldflächen schonen (Minimierung des Verlustes an Wald) Der Standort „Aare Ost, Zwilag Mitte“ benötigt mit ca. 0.69 ha nur wenig Waldfläche. Allerdings handelt es sich um ein Naturschutzgebiet von kantonaler Bedeutung im Wald. Die bessere Bewertung im Vergleich zum Standort „Aare West“ täuscht über vorhandene Qualitätsunterschiede hinweg.	3
U7	Landschaftsbild erhalten (natürliche Landschaften, Kulturlandschaften, charakteristische geologische Formen, Landschaftsschutzgebiete, BLN-Gebiete) Die Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild werden als schwach beurteilt. Die Beeinträchtigungen entsprechen denen eines normalen Industriebaus. In der Umgebung der OFA-Standorte sind bereits ähnlich hohe Gebäude vorhanden (Zwilag, PSI, zukünftig auch Park innovAARE).	3
U8	Luftbelastung minimieren (Anlage und Transporte) Die Luftbelastung an den Standorten „Aare Ost“ ist höher als am Standort „Aare West“, da eine zusätzliche Baustelle erforderlich wird. Ausserdem sind Belastungen für das PSI voraussichtlich stärker als am Standort „Aare West“. Entlastung für die Anwohner könnte erreicht werden, indem der Materialtransport über die Kantonsstrasse oder via Förderband nach Beznau geführt wird. Es muss sichergestellt werden, dass Materialtransporte nach Möglichkeit nicht durch die umliegenden Siedlungen in Böttstein und Villigen erfolgen.	3
U9	Lärmbelastung minimieren (Anlage und Transporte) Die Lärmbelastung an den Standorten „Aare Ost“ ist höher als am Standort „Aare West“, da eine zusätzliche Baustelle erforderlich wird. Ausserdem sind Belastungen für das PSI voraussichtlich stärker als am Standort „Aare West“. Eine abschliessende Beurteilung ist mangels detaillierter Informationen zu den Transportwegen nicht möglich.	3
U10	Lichtimmissionen minimieren Trotz gleicher Bewertung aller OFA Standortvorschläge ist das Areal „Aare Ost“ geringfügig besser zu beurteilen, da in diesem Bereich bereits heute (beleuchtete) Gebäude bestehen. Zu nennen sind insbesondere die Gebäude des PSI.	3
U11	Grundwasserschutz gewährleisten Alle OFA-Standortvorschläge liegen im Grundwasserschutzbereich Au („Aare West“ nur teilweise). Die Standortvorschläge „Aare Ost“ liegen zudem innerhalb eines kantonalen Interessensgebietes für die Grundwassernutzung und in einem Gebiet mit grosser Grundwassermächtigkeit. Der OFA-Standortvorschlag „Aare West“ liegt teilweise im Grundwasserschutzbereich Au. Bezüglich der Lage einer Oberflächenanlage im Grundwasserschutzbereich Au werden seit Beginn der Diskussionen über die Platzierung der Oberflächenanlagen durch den Bund und die Standortkantone unterschiedliche Auffassungen vertreten. Gemäss dem Be-	1

	schluss des AdK soll der Bau einer OFA in strategischen Interessensgebieten für die Grundwassernutzung oder im Bereich von wichtigen Grundwasserströmen nicht erfolgen. Im Grundwasserschutzbereich Au ist der Bau einer OFA gemäss AdK-Beschluss grundsätzlich möglich, sollte aber vermieden werden, wenn Alternativstandorte bestehen. Das Vorhaben eines geologischen Tiefenlagers ist in seiner Art gemäss Beurteilung der Standortkantone einzigartig und mit anderen, bestehenden Anlagen nicht vergleichbar. Mit dem Vorhaben verbundene Risiken sind zu minimieren. Sofern alternative Standorte bestehen, sind die OFI-Standorte gemäss Beurteilung der Standortkantone daher möglichst nicht über bedeutsamen Trinkwasserressourcen anzuordnen. Der Schutz von bedeutsamen Trinkwasserressourcen sei dabei höher zu gewichten als der Schutz anderer Güter wie bspw. Wald, Landschaft, landwirtschaftliche Nutzbarkeit und Einsehbarkeit. Gemäss dem Bundesargumentarium (Stellungnahme der Bundesbehörden) stellt die OFA keine besondere Gefahr im Sinne des Gewässerschutzrechts dar, so dass eine OFA im Gewässerschutzbereich Au zulässig wäre. Auch das ENSI hat die Machbarkeit einer OFA im Grundwasserschutzbereich Au grundsätzlich bestätigt. Eine Höhergewichtung einzelner Schutzgüter führe zu unausgewogenen Lösungen, kein Schutzgut geht anderen Schutzgütern generell und in jedem Fall vor. Mit Schreiben vom 16.06.2020 nimmt das BAFU detailliert Stellung zum Fragenkatalog der Standortkantone in Bezug auf den Gewässerschutz bei Oberflächeninfrastrukturen. Das BAFU hält an der bisherigen Einschätzung fest und kommt zu dem Schluss, dass die bundesrechtlichen Vorschriften zum Grundwasserschutz ausreichen, um das Grundwasser beim Bau von OFI und BEVA effektiv zu schützen. Sinn und Zweck des Gewässerschutzbereichs Au sei zudem nicht, den Bau von Industrie- und Infrastrukturanlagen zu verbieten. Der Bereich Au diene vielmehr dazu, die nutzbaren Grundwasserressourcen durch geeignete Massnahmen in qualitativer und quantitativer Hinsicht zu erhalten. Die Fachgruppe OFI nimmt alle Stellungnahmen betreffend Grundwasserschutz von BAFU, AdK, BFE und ENSI zur Kenntnis. Die FG OFI stellt fest, dass der Standortvorschlag „Aare West“ nur teilweise im Grundwasserschutzbereich Au liegt, wohingegen die Zwiilag-Konfigurationen des Standortvorschlags „Aare Ost“ vollständig im Au liegen. Deswegen wird in diesem Punkt eindeutig die Variante „Aare West“ bevorzugt. Eine Beurteilung, ob der Bau der OFI im Au grundsätzlich zulässig ist oder nicht, liegt nicht im Zuständigkeitsbereich der FG OFI. Die Fachgruppe OFI kommt zu dem Ergebnis, dass der Standortvorschlag „Aare Ost“ in Bezug auf das Teilziel Grundwasserschutz nicht geeignet ist. Deswegen wird in diesem Punkt eindeutig die Variante „Aare West“ bevorzugt.	
U12	Mineral-, Trinkwasser- und Thermalquellen schützen Keine relevanten Unterschiede zwischen den Varianten „Aare Ost“. „Aare West“ hingegen ist besser geeignet. Gleichwohl wird darauf hingewiesen, dass in Bezug auf die Herkunft des Thermalwassers noch Ungewissheiten bestehen. Diese gilt es im weiteren Verfahren aufzuklären, um einen bestmöglichen Schutz der vorhandenen Quellen zu ermöglichen.	3
U13	Oberflächengewässer schützen Der Gewässerraum des Krebsbachs ist geringfügig tangiert. Optimierungen des Areal	3

	sollten geprüft werden, so dass der Gewässerraum nicht tangiert wird.	
G1	Verkehrsaufkommen durch die Siedlungen minimieren Bei allen Standortvorschlägen sind Lastwagenfahrten unumgänglich. Fahrten durch die Siedlungsgebiete in Böttstein und Villigen sollten nach Möglichkeit vermieden werden. Die Standorte „Aare Ost“ haben trotz gleicher Bewertung gegenüber dem Standort „Aare West“ den Vorteil, dass die Erschliessung von der Hauptverkehrsstrasse auf Würenlinger Seite durch den Wald (bestehende Strasse) erfolgen könnte und somit zwar das Siedlungsgebiet des PSI Areals Ost betroffen wäre, aber keine Wohngebiete.	3
G2a	Siedlungsbild schützen Die Auswirkungen auf das Siedlungsbild sind klein, da in unmittelbarer Umgebung bereits ähnlich hohe Gebäude bestehen (Zwilag, PSI und bis dann auch PARK InnovAARE). Die OFA wird gemeinsam mit den bestehenden Bauten als Einheit wahrgenommen. Daher eher schwache zusätzliche Beeinträchtigung. Die bisherigen Visualisierungen berücksichtigen den PARK InnovAARE nicht und sind zwingend zu korrigieren	3
G2b	Einsehbarkeit der OFI von Siedlungen minimieren Die OFA wird am Standort „Aare Ost“ aufgrund des bestehenden Zwilag und des Waldes weniger gut sichtbar sein als am Standort „Aare West“. Allerdings ist zu beachten, dass auch bei der Variante „Aare Ost“ die OFA westlich der Aare errichtet wird. Demnach ist der Unterschied zwischen den Varianten „Aare Ost“ und „Aare West“ marginal. Für die abschliessende Beurteilung braucht es weitere konkretere Angaben. Die vorliegenden Visualisierungen sind für eine definitive Beurteilung nicht ausreichend.	3
G3	Genügend grosse Distanz der OFI zu den Siedlungen Die Bevölkerungsanzahl im Umkreis des Standortes ist gering. Relevante Unterschiede zwischen den verschiedenen OFA-Standortvorschlägen bestehen nicht.	4
G4	Naherholungsräume erhalten Keiner der Standortvorschläge dient aktuell als Naherholungsgebiet. Alle liegen jedoch in unmittelbarer Nähe zu Naherholungsgebieten. Relevante Unterschiede zwischen den verschiedenen OFA-Standortvorschlägen bestehen nicht.	2
G5	Kulturgüter erhalten (Denkmäler, historische Bauobjekte) Die nächstgelegenen Kulturgüter liegen über 200 m vom Standort entfernt. Relevante Unterschiede zwischen den verschiedenen OFA-Standortvorschlägen bestehen nicht.	3
G6	Synergiepotential mit Tourismus, Gastronomie und Handel Das Potential ist abhängig von den jeweiligen Akteuren und kann nur schwer pauschal beantwortet werden. Relevante Unterschiede zwischen den einzelnen OFA-Standortvorschlägen bestehen nicht. Vorstellbar sind Besichtigungen der Anlage durch Gruppen. Synergiepotential könnte sich somit allenfalls für die Gastronomiebetriebe in der Umgebung (z.B. das Betriebsrestaurant des PSI) ergeben.	3

G7	Notwendige Infrastruktur auch für die Öffentlichkeit nutzbar machen (Strassen, Bahnlinie, Energieversorgung, Wasser) Das Synergiepotential ist gering. Es sollte geprüft werden, ob und inwiefern eine Nutzung der Aarebrücke durch die Öffentlichkeit möglich ist.	2
T1	Nutzung bestehender Bahn- und Strassenanschlüsse Alle OFA-Standortvorschläge sind durch bestehende Strassenanschlüsse erreichbar. Relevante Unterschiede zwischen den einzelnen Standortvorschlägen bestehen nicht.	3
T2	Potential zur Wiederverwendung des Aushubmaterials vor Ort Gemäss den vorliegenden Nagra Arbeitsberichten NAB 13-66, NAB 13-67 und NAB 13-68 ist der verwertbare Anteil für den Eigenbedarf gering. Das Potential zur Verwertung ist höher, als es die Bewertung aufzeigt, allerdings findet die potentielle Verwertung nicht unmittelbar vor Ort statt (der Steinbruch Gabenchopf in Villigen befindet sich zum Beispiel weiter entfernt und wird in der Skalierung nicht erfasst). Um das Teilziel abschliessend beurteilen zu können, sind weitere Informationen erforderlich. Basierend auf dem jetzigen Kenntnisstand gibt es zwischen den einzelnen Standortvorschlägen keine relevanten Unterschiede.	1
T3	Rückbau von vorhandenen Altlasten ermöglichen Die bessere Bewertung der Ost-Varianten ergibt sich dadurch, dass im Bereich des Verbindungstunnels ein Ablagerungsstandort besteht. Es ist zu prüfen, ob und inwiefern im Rahmen des Tunnelbaus Massnahmen zum Rückbau des Ablagerungsstandortes möglich sind.	2
T4	Risiken durch Naturgefahren (Hochwasser, Murgänge, Steinschlag, Erdbeben) Gefahren durch Hochwasser sind nicht grundsätzlich auszuschliessen. Relevante Unterschiede zwischen den einzelnen Standortvorschlägen bestehen aber nicht.	3
T5	Vorhandensein von technischen Gefahrenquellen gemäss Störfallverordnung (Fabriken, Anlagen, Bauten, Gasleitungen, etc.) Alle Standortvorschläge liegen an einer Durchgangsstrasse, auf der gefährliche Stoffe transportiert werden könnten. In der unmittelbaren Nähe des Standortes „Aare Ost“ sind zudem eine Gasleitung, ein vorhandener Chemiebetrieb und das Areal selbst zu berücksichtigen.	1
T6	Standort mit grosser Distanz zu bekannten Flugkorridoren auswählen Alle Nagra-Standortvorschläge in der Region Jura Ost liegen rund 25 km entfernt vom Flughafen Zürich (ZRH). Es gibt derzeit drei verschiedene An-/Abflugkonzepte für den Flughafen Zürich. Für die Region Jura Ost ist das „Ostanflugkonzept“ am schlechtesten. Im „Ostanflugkonzept“ erfolgt der Abflug entweder über den Mutschellen oder über die Region Jura Ost. Nennenswerte Unterschiede zwischen den einzelnen Standortvorschlägen bestehen je-	1

	doch nicht. Die Beurteilung erfolgte auf Grundlage des heutigen Kenntnisstandes. Es ist nicht auszuschliessen, dass sich die Flugkorridore zukünftig ändern. Allfällige zukünftige Veränderungen entziehen sich jedoch der Kenntnis der FG OFI und wurden dementsprechend nicht berücksichtigt.	
T7	Negative technische Auswirkungen auf Infrastrukturen (Forschungseinrichtungen, Verkehrsinfrastrukturen, Gewerbe, etc.) Insbesondere sind die Auswirkungen auf das PSI zu berücksichtigen. Die Standortvorschläge „Aare Ost“ sind aufgrund der räumlichen Nähe zum PSI schlechter zu bewerten als der Standortvorschlag „Aare West“. Es ist abzuklären, welche konkreten Massnahmen die Nagra aufgrund der Stellungnahme des PSI ergreift respektive vorschlägt.	2
P1	Übereinstimmung mit raumplanerischen Zielen und Strategien gewährleisten: Richtplanung und Nutzungsplanung (CH), Regionalplanung und Bauleitplanung (D) An allen Standorten bestehen Widersprüche zu den raumplanerischen Zielen und Strategien. Die Standorte „Aare Ost“ werden schlechter bewertet, da sie teilweise im NkBW liegen	2
P2	Distanz der OFI zu Deutschland Kein Standortvorschlag liegt in unmittelbarer Nähe zur Landesgrenze.	4
P3	Verträglichkeit mit Pärken gemäss der Pärkeverordnung des Bundes (CH) und Pärken gemäss Bundesnaturschutzgesetz (D) Die Standorte „Aare Ost“ liegen in unmittelbarer Nähe des Juraparks. Bereits in Etappe 2 wurden Informationen zu allfälligen Auswirkungen auf den Jurapark gefordert. Die damaligen Abklärungen haben zu dem Ergebnis geführt, dass die Auswirkungen der OFA hinsichtlich der Beeinträchtigung des Juraparks vergleichbar mit denen eines Industriebaus sind. Nach derzeitigem Kenntnisstand verträgt sich ein geologisches Tiefenlager daher mit dem Jurapark.	3

Tabelle 5: Detailbewertung Vorschlag 2, Variante 2 JO-3+-o „Zwilag Mitte“

Detailbewertung Vorschlag 2, Variante 3 JO-3+-o „Zwilag Süd“

Nr.	Teilziel und Kommentare zur Bewertung	Bewertung
U1	Flächenbeanspruchung für den Bau und Betrieb der OFI minimieren Es handelt sich um eine rein quantitative Beurteilung. Die Qualität der Flächen wird nicht berücksichtigt. Die Arealfläche könnte durch Verschiebung / Verzicht auf einzelne Gebäude sehr gut minimiert werden. Vorstellbar wäre die Errichtung des Besucherzentrums oder der Feuerwehr im Bereich Zwilag (bestehendes Areal) oder am NZA-B Standort. Ausserdem könnte die Zwischenlagerung des Ausbruchmaterials im Bereich Beznau oder im Steinbruch Gabenchopf in Villigen erfolgen.	2

	Eine Optimierungsmöglichkeit könnte in Bezug auf die Feuerwehr bestehen. Die Betriebsfeuerwehr des PSI sowie die Feuerwehr Geissberg sind im Strahlenschutz ausgebildet und rund um die Uhr einsatzbereit. Im Betrieb haben die Varianten Zwilag Mitte und Zwilag Süd hinsichtlich des Flächenverbrauchs Vorteile gegenüber den anderen Varianten. Es werden detaillierte und konkrete Angaben zu den Beziehungen zwischen den Bauten und den entsprechend benötigten Flächen pro Gebäude nachgefordert.	
U2	Negative Auswirkungen durch Erschliessungsbauwerke minimieren (Strassen, Stromleitungen, Wasserleitungen) Die Beeinträchtigung ist während der Bauphase temporär höher. Da die Bau- und Betriebsphase in zeitliche Relation zueinander gestellt werden, wird der Standort als geeignet (Bewertung 3) bewertet. Bei allen Varianten östlich der Aare muss eine Verbindungsbrücke errichtet werden. Der Bau einer neuen Brücke stellt eine negative Beeinträchtigung dar.	3
U3	Verwendungsmöglichkeit der Areale nach temporärer Beanspruchung und nach Rückbau der OFI gewährleisten Gemäss Aussage der Nagra können nach Verschluss des Tiefenlagers alle Anlagenteile zurückgebaut werden. Restflächen, für die es nach dem Verschluss keinerlei Verwendung gibt, verbleiben nicht. Dementsprechend werden alle Standortvorschläge als gut geeignet bewertet. Gleichwohl ist zu berücksichtigen, dass das Zwilag-Areal auf Jahrzehnte nicht frei wird. Ausserdem ist nicht davon auszugehen, dass die Flächen im Bereich des Zwilag nach dem Rückbau interessant für eine landwirtschaftliche Nutzung sind. Dementsprechend erhalten die Varianten „Aare West“ und „Aare Ost“ zwar dieselbe Bewertung. Das Potential zur Wiederverwendung ist bei den „Aare Ost“ Varianten allerdings schlechter zu bewerten, als bei der Variante „Aare West“.	4
U4	Schutzgebiete und Lebensräume für Flora und Fauna erhalten (Naturschutzgebiete, Flussräume, Wildtierkorridore, etc.) Alle Zwilag Varianten beeinträchtigen das NkbW, ein Amphibien Schwerpunktgebiet und einen Wildtierkorridor und sind dementsprechend schlechter zu bewerten, als die Variante „Aare West“.	1
U5	Landwirtschaftliche Flächen (insb. Fruchtfolgeflächen und Spezialkulturen) schonen (Minimierung des Verlustes an Kulturlandflächen, Lage an Hängen) An allen OFA-Standorten sind landwirtschaftliche Flächen betroffen. Der OFA-Standort „Aare West“ ist bei gleichem Bewertungsergebnis dennoch schlechter zu bewerten als die Standorte „Aare Ost“, da die betroffene landwirtschaftliche Fläche deutlich grösser ist.	1
U6	Waldflächen schonen (Minimierung des Verlustes an Wald) Der Standort „Aare Ost, Zwilag Süd“ benötigt mit ca. 0.28 ha am wenigsten Waldfläche. Allerdings handelt es sich um ein Naturschutzgebiet von kantonaler Bedeutung im Wald.	3

	Die bessere Bewertung im Vergleich zum Standort „Aare West“ und „Aare Ost, Zwilag Nord“ täuscht über vorhandene Qualitätsunterschiede hinweg.	
U7	Landschaftsbild erhalten (natürliche Landschaften, Kulturlandschaften, charakteristische geologische Formen, Landschaftsschutzgebiete, BLN-Gebiete) Die Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild werden als schwach beurteilt. Die Beeinträchtigungen entsprechen denen eines normalen Industriebaus. In der Umgebung der OFA-Standorte sind bereits ähnlich hohe Gebäude vorhanden (Zwilag, PSI, zukünftig auch Park innovAARE).	3
U8	Luftbelastung minimieren (Anlage und Transporte) Die Luftbelastung an den Standorten „Aare Ost“ ist höher als am Standort „Aare West“, da eine zusätzliche Baustelle erforderlich wird. Ausserdem sind Belastungen für das PSI voraussichtlich stärker als am Standort „Aare West“. Entlastung für die Anwohner könnte erreicht werden, indem der Materialtransport über die Kantonsstrasse oder via Förderband nach Beznau geführt wird. Es muss sichergestellt werden, dass Materialtransporte nach Möglichkeit nicht durch die umliegenden Siedlungen in Böttstein und Villigen erfolgen.	3
U9	Lärmbelastung minimieren (Anlage und Transporte) Die Lärmbelastung an den Standorten „Aare Ost“ ist höher als am Standort „Aare West“, da eine zusätzliche Baustelle erforderlich wird. Ausserdem sind Belastungen für das PSI voraussichtlich stärker als am Standort „Aare West“. Eine abschliessende Beurteilung ist mangels detaillierter Informationen zu den Transportwegen nicht möglich.	3
U10	Lichtimmissionen minimieren Trotz gleicher Bewertung aller OFA Standortvorschläge ist das Areal „Aare Ost“ geringfügig besser zu beurteilen, da in diesem Bereich bereits heute (beleuchtete) Gebäude bestehen. Zu nennen sind insbesondere die Gebäude des PSI.	3
U11	Grundwasserschutz gewährleisten Alle OFA-Standortvorschläge liegen im Grundwasserschutzbereich Au („Aare West“ nur teilweise). Die Standortvorschläge „Aare Ost“ liegen zudem innerhalb eines kantonalen Interessensgebietes für die Grundwassernutzung und in einem Gebiet mit grosser Grundwassermächtigkeit. Der OFA-Standortvorschlag „Aare West“ liegt teilweise im Grundwasserschutzbereich Au. Bezüglich der Lage einer Oberflächenanlage im Grundwasserschutzbereich Au werden seit Beginn der Diskussionen über die Platzierung der Oberflächenanlagen durch den Bund und die Standortkantone unterschiedliche Auffassungen vertreten. Gemäss dem Beschluss des AdK soll der Bau einer OFA in strategischen Interessensgebieten für die Grundwassernutzung oder im Bereich von wichtigen Grundwasserströmen nicht erfolgen. Im Grundwasserschutzbereich Au ist der Bau einer OFA gemäss AdK-Beschluss grundsätzlich möglich, sollte aber vermieden werden, wenn Alternativstandorte bestehen. Das	1

	Vorhaben eines geologischen Tiefenlagers ist in seiner Art gemäss Beurteilung der Standortkantone einzigartig und mit anderen, bestehenden Anlagen nicht vergleichbar. Mit dem Vorhaben verbundene Risiken sind zu minimieren. Sofern alternative Standorte bestehen, sind die OFI-Standorte gemäss Beurteilung der Standortkantone daher möglichst nicht über bedeutsamen Trinkwasserressourcen anzuordnen. Der Schutz von bedeutsamen Trinkwasserressourcen sei dabei höher zu gewichten als der Schutz anderer Güter wie bspw. Wald, Landschaft, landwirtschaftliche Nutzbarkeit und Einsehbarkeit. Gemäss dem Bundesargumentarium (Stellungnahme der Bundesbehörden) stellt die OFA keine besondere Gefahr im Sinne des Gewässerschutzes dar, so dass eine OFA im Gewässerschutzbereich Au zulässig wäre. Auch das ENSI hat die Machbarkeit einer OFA im Grundwasserschutzbereich Au grundsätzlich bestätigt. Eine Höhergewichtung einzelner Schutzgüter führe zu unausgewogenen Lösungen, kein Schutzgut geht anderen Schutzgütern generell und in jedem Fall vor. Mit Schreiben vom 16.06.2020 nimmt das BAFU detailliert Stellung zum Fragenkatalog der Standortkantone in Bezug auf den Gewässerschutz bei Oberflächeninfrastrukturen. Das BAFU hält an der bisherigen Einschätzung fest und kommt zu dem Schluss, dass die bundesrechtlichen Vorschriften zum Grundwasserschutz ausreichen, um das Grundwasser beim Bau von OFI und BEVA effektiv zu schützen. Sinn und Zweck des Gewässerschutzbereichs Au sei zudem nicht, den Bau von Industrie- und Infrastrukturanlagen zu verbieten. Der Bereich Au diene vielmehr dazu, die nutzbaren Grundwasserressourcen durch geeignete Massnahmen in qualitativer und quantitativer Hinsicht zu erhalten. Die Fachgruppe OFI nimmt alle Stellungnahmen betreffend Grundwasserschutz von BAFU, AdK, BFE und ENSI zur Kenntnis. Die FG OFI stellt fest, dass der Standortvorschlag „Aare West“ nur teilweise im Grundwasserschutzbereich Au liegt, wohingegen die Zwiilag-Konfigurationen des Standortvorschlags „Aare Ost“ vollständig im Au liegen. Deswegen wird in diesem Punkt eindeutig die Variante „Aare West“ bevorzugt. Eine Beurteilung, ob der Bau der OFI im Au grundsätzlich zulässig ist oder nicht, liegt nicht im Zuständigkeitsbereich der FG OFI. Die Fachgruppe OFI kommt zu dem Ergebnis, dass der Standortvorschlag „Aare Ost“ in Bezug auf das Teilziel Grundwasserschutz nicht geeignet ist. Deswegen wird in diesem Punkt eindeutig die Variante „Aare West“ bevorzugt.	
U12	Mineral-, Trinkwasser- und Thermalquellen schützen Keine relevanten Unterschiede zwischen den Varianten „Aare Ost“. „Aare West“ hingegen ist besser geeignet. Gleichwohl wird darauf hingewiesen, dass in Bezug auf die Herkunft des Thermalwassers noch Ungewissheiten bestehen. Diese gilt es im weiteren Verfahren aufzuklären, um einen bestmöglichen Schutz der vorhandenen Quellen zu ermöglichen.	3
U13	Oberflächengewässer schützen Der Gewässerraum des Krebsbachs ist geringfügig tangiert. Optimierungen des Areal sollten geprüft werden, so dass der Gewässerraum nicht tangiert wird.	3
G1	Verkehrsaufkommen durch die Siedlungen minimieren Bei allen Standortvorschlägen sind Lastwagenfahrten unumgänglich. Fahrten durch die	3

	Siedlungsgebiete in Böttstein und Villigen sollten zwingend vermieden werden. Die Standorte „Aare Ost“ haben trotz gleicher Bewertung gegenüber dem Standort „Aare West“ den Vorteil, dass die Erschliessung von der Hauptverkehrsstrasse auf Würenlinger Seite durch den Wald (bestehende Strasse) erfolgen könnte und somit zwar das Siedlungsgebiet des PSI Areals Ost betroffen wäre, aber keine Wohngebiete.	
G2a	Siedlungsbild schützen Die Auswirkungen auf das Siedlungsbild sind klein, da in unmittelbarer Umgebung bereits ähnlich hohe Gebäude bestehen (Zwilag, PSI und bis dann auch PARK InnovAARE). Die OFA wird gemeinsam mit den bestehenden Bauten als Einheit wahrgenommen. Daher eher schwache zusätzliche Beeinträchtigung. Die bisherigen Visualisierungen berücksichtigen den PARK InnovAARE nicht und sind zwingend zu korrigieren	3
G2b	Einsehbarkeit der OFI von Siedlungen minimieren Die OFA wird am Standort „Aare Ost“ aufgrund des bestehenden Zwilag und des Waldes weniger gut sichtbar sein als am Standort „Aare West“. Allerdings ist zu beachten, dass auch bei der Variante „Aare Ost“ die OFA westlich der Aare errichtet wird. Demnach ist der Unterschied zwischen den Varianten „Aare Ost“ und „Aare West“ marginal. Für die abschliessende Beurteilung braucht es weitere konkretere Angaben. Die vorliegenden Visualisierungen sind für eine definitive Beurteilung nicht ausreichend.	3
G3	Genügend grosse Distanz der OFI zu den Siedlungen Die Bevölkerungsanzahl im Umkreis des Standortes ist gering. Relevante Unterschiede zwischen den verschiedenen OFA-Standortvorschlägen bestehen nicht.	4
G4	Naherholungsräume erhalten Keiner der Standortvorschläge dient aktuell als Naherholungsgebiet. Alle liegen jedoch in unmittelbarer Nähe zu Naherholungsgebieten. Relevante Unterschiede zwischen den verschiedenen OFA-Standortvorschlägen bestehen nicht.	2
G5	Kulturgüter erhalten (Denkmäler, historische Bauobjekte) Die nächstgelegenen Kulturgüter liegen über 200 m vom Standort entfernt. Relevante Unterschiede zwischen den verschiedenen OFA-Standortvorschlägen bestehen nicht.	3
G6	Synergiepotential mit Tourismus, Gastronomie und Handel Das Potential ist abhängig von den jeweiligen Akteuren und kann nur schwer pauschal beantwortet werden. Relevante Unterschiede zwischen den einzelnen OFA-Standortvorschlägen bestehen nicht. Vorstellbar sind Besichtigungen der Anlage durch Gruppen. Synergiepotential könnte sich somit allenfalls für die Gastronomiebetriebe in der Umgebung (z.B. das Betriebsrestaurant des PSI) ergeben.	3
G7	Notwendige Infrastruktur auch für die Öffentlichkeit nutzbar machen (Strassen, Bahnlinie, Energieversorgung, Wasser) Das Synergiepotential ist gering. Es sollte geprüft werden, ob und inwiefern eine Nut-	2

	zung der Aarebrücke durch die Öffentlichkeit möglich ist.	
T1	Nutzung bestehender Bahn- und Strassenanschlüsse Alle OFA-Standortvorschläge sind durch bestehende Strassenanschlüsse erreichbar. Relevante Unterschiede zwischen den einzelnen Standortvorschlägen bestehen nicht.	3
T2	Potential zur Wiederverwendung des Aushubmaterials vor Ort Gemäss den vorliegenden Nagra Arbeitsberichten NAB 13-66, NAB 13-67 und NAB 13-68 ist der verwertbare Anteil für den Eigenbedarf gering. Das Potential zur Verwertung ist höher, als es die Bewertung aufzeigt, allerdings findet die potentielle Verwertung nicht unmittelbar vor Ort statt (der Steinbruch Gabenchopf in Villigen befindet sich zum Beispiel weiter entfernt und wird in der Skalierung nicht erfasst). Um das Teilziel abschliessend beurteilen zu können, sind weitere Informationen erforderlich. Basierend auf dem jetzigen Kenntnisstand gibt es zwischen den einzelnen Standortvorschlägen keine relevanten Unterschiede.	1
T3	Rückbau von vorhandenen Altlasten ermöglichen Die bessere Bewertung der Ost-Varianten ergibt sich dadurch, dass im Bereich des Verbindungstunnels ein Ablagerungsstandort besteht. Es ist zu prüfen, ob und inwiefern im Rahmen des Tunnelbaus Massnahmen zum Rückbau des Ablagerungsstandortes möglich sind.	2
T4	Risiken durch Naturgefahren (Hochwasser, Murgänge, Steinschlag, Erdbeben) Gefahren durch Hochwasser sind nicht grundsätzlich auszuschliessen. Relevante Unterschiede zwischen den einzelnen Standortvorschlägen bestehen aber nicht.	3
T5	Vorhandensein von technischen Gefahrenquellen gemäss Störfallverordnung (Fabriken, Anlagen, Bauten, Gasleitungen, etc.) Alle Standortvorschläge liegen an einer Durchgangsstrasse, auf der gefährliche Stoffe transportiert werden könnten. In der unmittelbaren Nähe des Standortes „Aare Ost“ sind zudem eine Gasleitung, ein vorhandener Chemiebetrieb und das Areal selbst zu berücksichtigen.	1
T6	Standort mit grosser Distanz zu bekannten Flugkorridoren auswählen Alle Nagra-Standortvorschläge in der Region Jura Ost liegen rund 25 km entfernt vom Flughafen Zürich (ZRH). Es gibt derzeit drei verschiedene An-/Abflugkonzepte für den Flughafen Zürich. Für die Region Jura Ost ist das „Ostanflugkonzept“ am schlechtesten. Im „Ostanflugkonzept“ erfolgt der Abflug entweder über den Mutschellen oder über die Region Jura Ost. Nennenswerte Unterschiede zwischen den einzelnen Standortvorschlägen bestehen jedoch nicht. Die Beurteilung erfolgte auf Grundlage des heutigen Kenntnisstandes. Es ist nicht auszuschliessen, dass sich die Flugkorridore zukünftig ändern. Allfällige zukünftige Veränderungen entziehen sich jedoch der Kenntnis der FG OFI und wurden dementsprechend nicht berücksichtigt.	1

T7	Negative technische Auswirkungen auf Infrastrukturen (Forschungseinrichtungen, Verkehrsinfrastrukturen, Gewerbe, etc.) Insbesondere sind die Auswirkungen auf das PSI zu berücksichtigen. Die Standortvorschläge „Aare Ost“ sind aufgrund der räumlichen Nähe zum PSI schlechter zu bewerten als der Standortvorschlag „Aare West“. Es ist abzuklären, welche konkreten Massnahmen die NAGRA aufgrund der Stellungnahme des PSI ergreift respektive vorschlägt.	2
P1	Übereinstimmung mit raumplanerischen Zielen und Strategien gewährleisten: Richtplanung und Nutzungsplanung (CH), Regionalplanung und Bauleitplanung (D) An allen Standorten bestehen Widersprüche zu den raumplanerischen Zielen und Strategien. Die Standorte „Aare Ost“ werden schlechter bewertet, da sie teilweise im NkBW liegen	2
P2	Distanz der OFI zu Deutschland Kein Standortvorschlag liegt in unmittelbarer Nähe zur Landesgrenze.	4
P3	Verträglichkeit mit Parks gemäss der Pärkeverordnung des Bundes (CH) und Parks gemäss Bundesnaturschutzgesetz (D) Die Standorte „Aare Ost“ liegen in unmittelbarer Nähe des Juraparks. Bereits in Etappe 2 wurden Informationen zu allfälligen Auswirkungen auf den Jurapark gefordert. Die damaligen Abklärungen haben zu dem Ergebnis geführt, dass die Auswirkungen der OFA hinsichtlich der Beeinträchtigung des Juraparks vergleichbar mit denen eines Industriebaus sind. Nach derzeitigem Kenntnisstand verträgt sich ein geologisches Tiefenlager daher mit dem Jurapark.	3

Tabelle 6: Detailbewertung Vorschlag 2, Variante 3 JO-3+-o „Zwilag Süd“

Detailbewertung NZA-B „Schmidberg“

Nr.	Teilziel und Kommentare zur Bewertung	Bewertung
U1	Flächenbeanspruchung für den Bau und Betrieb der NZA-B minimieren Es handelt sich um eine rein quantitative Beurteilung. Die Qualität der Flächen wird nicht berücksichtigt. In die Bewertung fliesst lediglich die Flächenbeanspruchung für das NZA-B Areal ein. Der Flächenverbrauch für die Erschliessung wird nicht berücksichtigt. Es werden detaillierte und konkrete Angaben zu den Beziehungen zwischen den Bauten und den entsprechend benötigten Flächen pro Gebäude nachgefordert.	2
U2	Negative Auswirkungen durch Erschliessungsbauwerke minimieren (Strassen, Stromleitungen, Wasserleitungen) Die Beeinträchtigung ist während der Bauphase temporär höher. Es ist eine längere separate Erschliessungsstrasse erforderlich. Zudem liegen die vorhan-	2

	denen Abwasserleitungen relativ weit entfernt. Der Erschliessungsaufwand ist daher hoch. Dem Materialtransport (Aushubmaterial) ist grösste Beachtung zu schenken. Der Transport via Förderband ist zu bevorzugen und deshalb zu prüfen.	
U3	Verwendungsmöglichkeit der Areale nach temporärer Beanspruchung und nach Rückbau der NZA-B gewährleisten Gemäss Aussage der Nagra können nach Verschluss des Tiefenlagers alle Anlagenteile zurückgebaut werden. Restflächen, für die es nach dem Verschluss keinerlei Verwendung gibt, verbleiben nicht. Dementsprechend werden alle Standortvorschläge als gut geeignet bewertet. Gleichwohl ist zu berücksichtigen, dass der Zeithorizont, bis das Areal NZA-B wieder frei wird, sehr lang ist.	4
U4	Schutzgebiete und Lebensräume für Flora und Fauna erhalten (Naturschutzgebiete, Flussräume, Wildtierkorridore, etc.) Der Bereich „Schmidberg“ wird heute bereits als Abbaufäche genutzt. Im „Bereich Schmidberg“ ist allerdings ein Wildtierkorridor betroffen. Dementsprechend ist der Standortvorschlag in Bezug auf das Teilziel U4 als nicht geeignet zu bewerten.	1
U5	Landwirtschaftliche Flächen (insb. Fruchtfolgeflächen und Spezialkulturen) schonen (Minimierung des Verlustes an Kulturlandflächen, Lage an Hängen) Der NZA-B Standort „Schmidberg“ wird heute nicht landwirtschaftlich genutzt, so dass die Bewertung 4 vergeben wird. Es gilt allerdings zu berücksichtigen, dass für den Ausbau der Erschliessungsstrasse landwirtschaftliche Flächen in Anspruch genommen werden müssen.	4
U6	Waldflächen schonen (Minimierung des Verlustes an Wald) Der Standort „Schmidberg“ benötigt ca. 1 ha Waldfläche. Es handelt sich dabei um ein Naturschutzgebiet von kantonaler Bedeutung im Wald.	2
U7	Landschaftsbild erhalten (natürliche Landschaften, Kulturlandschaften, charakteristische geologische Formen, Landschaftsschutzgebiete, BLN-Gebiete) Die Beeinträchtigungen entsprechen denen eines normalen Industriebaus. Da der Standort „Schmidberg“ gut einsehbar und nicht bebaut ist, würde die NZA-B zu einer mittleren Beeinträchtigung des Landschaftsbildes führen. Dazu sind detailliertere Informationen (Grösse und Beziehung der Bauten) erforderlich.	2
U8	Luftbelastung minimieren (Anlage und Transporte) Die Luftbelastung am Standort „Schmidberg“ ist höher als an den OFA Standorten, da hier mehr Aushubmaterial abtransportiert werden muss. Würden die Materialtransporte über ein Förderband nach Beznau geführt, könnte eine deutliche Entlastung für die Anwohner erzielt werden. Ebenfalls zu prüfen ist ein Förderband zwischen dem Verladebahnhof und der NZA-	2

	B, da dort über längere Zeit Bauaktivitäten mit Zu- und Abtransport von Material zu erwarten sind. Durch ein Förderband könnten Lastwagenfahrten eingespart und dadurch die Luftbelastung minimiert werden. Es muss sichergestellt werden, dass Materialtransporte nicht durch die umliegenden Siedlungen in Böttstein und Villigen erfolgen.	
U9	Lärmbelastung minimieren (Anlage und Transporte) Die Lärmbelastung am Standort „Schmidberg“ ist höher als an den OFA Standorten, da hier mehr Aushubmaterial abtransportiert werden muss. Eine abschliessende Beurteilung ist mangels detaillierter Informationen zu den Transportwegen nicht möglich.	2
U10	Lichtimmissionen minimieren Der Standort „NZA-B“ ist von bewohnten Gebieten aus einsehbar. Ausserdem ist die Lage innerhalb des Wildtierkorridors zu berücksichtigen. Die Wildtiere könnten durch die Beleuchtung beeinträchtigt werden. Deswegen sollte eine möglichst gedämpfte Beleuchtung zum Einsatz kommen (z.B. Orangelicht).	2
U11	Grundwasserschutz gewährleisten Der Standort „Schmidberg“ ist aus Sicht des Grundwasserschutzes geeignet. Keines der im Bewertungsinstrument definierten Kriterien trifft zu.	4
U12	Mineral-, Trinkwasser- und Thermalquellen schützen Die Distanz von der Fassung auf der Beznauinsel bis zur NZA-B ist kleiner als 1000 m. Da die NZA-B höher liegt als die Fassung und der Vortrieb im Opalinuston geplant ist, ist eine Bewertung allein auf Grundlage der Distanz nicht zielführend.	3
U13	Oberflächengewässer schützen Es wird kein Oberflächengewässer im Gebiet Schmidberg tangiert.	2
G1	Verkehrsaufkommen durch die Siedlungen minimieren Bei allen Standortvorschlägen sind Lastwagenfahrten unumgänglich. Fahrten durch die Siedlungsgebiete in Böttstein und Villigen sollten nach Möglichkeit vermieden werden. Der Standort „Schmidberg“ liegt zwar ausserhalb des Siedlungsgebietes, die Zufahrt vom Verladebahnhof zum NZA-B erfolgt jedoch durch das Siedlungsgebiet (allerdings kein Wohngebiet). Die Errichtung eines Förderbandes zwischen Verladebahnhof und NZA-B ist zu prüfen. Es ist nicht davon auszugehen, dass alle Transporte ausschliesslich über den Verladebahnhof via Bahn erfolgen werden. Demnach sind auch Lastwagenfahrten durch die Siedlungen (Wohngebiete) nicht auszuschliessen.	2
G2a	Siedlungsbild schützen Die Auswirkungen auf das Siedlungsbild sind gering. Die NZA-B ist zu weit entfernt von Siedlungen, um einen grossen Einfluss zu haben. Anders stellt sich die Situation in Bezug	3

	auf das Landschaftsbild (vgl. Teilziel U7) dar.	
G2b	Einsehbarkeit der NZA-B von Siedlungen minimieren Die NZA-B am Standort „Schmidberg“ wird insbesondere in der Bauphase sichtbar sein. Optimierungen in Bezug auf einen schnellen und regelmässigen Abtransport des Aushubmaterials (z.B. Förderband zwischen Verladebahnhof und NZA-B) sind zu prüfen. Für die abschliessende Beurteilung braucht es zudem weitere konkretere Angaben. Die vorliegenden Visualisierungen sind für eine definitive Beurteilung nicht ausreichend.	2
G3	Genügend grosse Distanz der NZA-B zu den Siedlungen Die Bevölkerungsanzahl im Umkreis des Standortes „Schmidberg“ ist gering. Gleichwohl ist die Topographie zu berücksichtigen.	4
G4	Naherholungsräume erhalten Das Areal „Schmidberg“ dient aktuell nicht als Naherholungsgebiet. Es befindet sich aber in unmittelbarer Nähe zu Naherholungsgebieten.	2
G5	Kulturgüter erhalten (Denkmäler, historische Bauobjekte) Rund 90 m entfernt vom Standort „Schmidberg“ befindet sich eine archäologische Fundstelle.	2
G6	Synergiepotential mit Tourismus, Gastronomie und Handel Die NZA-B hat im Vergleich zu der OFA deutlich weniger Potential.	2
G7	Notwendige Infrastruktur auch für die Öffentlichkeit nutzbar machen (Strassen, Bahnlinie, Energieversorgung, Wasser) Es ist kein Synergiepotential vorhanden.	1
T1	Nutzung bestehender Bahn- und Strassenanschlüsse Es muss eine neue Verbindung zum Verladebahnhof erstellt werden (Umbau Kantonsstrasse oder Förderband).	3
T2	Potential zur Wiederverwendung des Aushubmaterials vor Ort Gemäss den vorliegenden Nagra Arbeitsberichten NAB 13-66, NAB 13-67 und NAB 13-68 ist der verwertbare Anteil für den Eigenbedarf gering. Das Potential zur Verwertung ist höher, als es die Bewertung aufzeigt, allerdings findet die potentielle Verwertung nicht unmittelbar vor Ort statt (der Steinbruch Gabenchopf in Villigen befindet sich zum Beispiel weiter entfernt und wird in der Skalierung nicht erfasst). Um das Teilziel abschliessend beurteilen zu können, sind weitere Informationen erforderlich.	1
T3	Rückbau von vorhandenen Altlasten ermöglichen Es sind keine Altlasten am Standort „Schmidberg“ bekannt. Dementsprechend können keine Altlasten zurückgebaut werden.	1

T4	Risiken durch Naturgefahren (Hochwasser, Murgänge, Steinschlag, Erdbeben) Die Tongrube „Schmidberg“ ist ein bekanntes Rutschgebiet.	3
T5	Vorhandensein von technischen Gefahrenquellen gemäss Störfallverordnung (Fabriken, Anlagen, Bauten, Gasleitungen, etc.) Alle Standortvorschläge liegen an einer Durchgangsstrasse, auf der gefährliche Stoffe transportiert werden könnten. In der unmittelbaren Nähe des Standortes „Schmidberg“ ist zudem ein vorhandener Chemiebetrieb im Areal Beznau respektive das Areal selbst zu berücksichtigen.	2
T6	Standort mit grosser Distanz zu bekannten Flugkorridoren auswählen Alle Nagra-Standortvorschläge in der Region Jura Ost liegen rund 25 km entfernt vom Flughafen Zürich (ZRH). Es gibt derzeit drei verschiedene An-/Abflugkonzepte für den Flughafen Zürich. Für die Region Jura Ost ist das „Ostanflugkonzept“ am schlechtesten. Im „Ostanflugkonzept“ erfolgt der Abflug entweder über den Mutschellen oder über die Region Jura Ost. Nennenswerte Unterschiede zwischen den einzelnen Standortvorschlägen bestehen jedoch nicht. Die Beurteilung erfolgte auf Grundlage des heutigen Kenntnisstandes. Es ist nicht auszuschliessen, dass sich die Flugkorridore zukünftig ändern. Allfällige zukünftige Veränderungen entziehen sich jedoch der Kenntnis der FG OFI und wurden dementsprechend nicht berücksichtigt.	1
T7	Negative technische Auswirkungen auf Infrastrukturen (Forschungseinrichtungen, Verkehrsinfrastrukturen, Gewerbe, etc.) Insbesondere sind die Auswirkungen auf das PSI (Tunnelbau) zu berücksichtigen. Es ist abzuklären, welche konkreten Massnahmen die NAGRA aufgrund der Stellungnahme des PSI ergreift respektive vorschlägt.	3
P1	Übereinstimmung mit raumplanerischen Zielen und Strategien gewährleisten: Richtplanung und Nutzungsplanung (CH), Regionalplanung und Bauleitplanung (D) An allen Standorten bestehen Widersprüche zu den raumplanerischen Zielen und Strategien. Am Standort „Schmidberg“ besteht ein essentieller Widerspruch aufgrund des NkBW.	2
P2	Distanz der NZA-B zu Deutschland Kein Standortvorschlag liegt in unmittelbarer Nähe zur Landesgrenze.	4
P3	Verträglichkeit mit Parks gemäss der Pärkeverordnung des Bundes (CH) und Parks gemäss Bundesnaturschutzgesetz (D) Der Standort „Schmidberg“ liegt in unmittelbarer Nähe des Juraparks. Bereits in Etappe 2 wurden Informationen zu allfälligen Auswirkungen auf den Jurapark gefordert. Die damaligen Abklärungen haben zu dem Ergebnis geführt, dass die Auswirkungen der OFA hin-	3

	sichtlich der Beeinträchtigung des Juraparks vergleichbar mit denen eines Industriebaus sind. Nach derzeitigem Kenntnisstand verträgt sich ein geologisches Tiefenlager daher mit dem Jurapark.	
--	---	--

Tabelle 7: Detailbewertung NZA-B „Schmidberg“

2.4.6 Schlussfolgerungen aus der Bewertung

Die Auswertung der Bewertungsergebnisse zeigt, dass der OFA-Standort „Aare West“ mit VA BE/HAA in Kombination mit der NZA-B „Schmidberg“ am besten bewertet wurde und somit weiterverfolgt werden soll.

Werden alle Anlagen westlich der Aare errichtet, kann auf den Bau der VA BE im Bereich Zwi-lag verzichtet werden. Ausserdem können die Beeinträchtigungen während der Bauphase an einem Standort gebündelt werden.

Weitere Vorteile bestehen darin, dass der Standort bereits heute sehr gut erschlossen ist und aufgrund der unmittelbaren Nähe zum PSI und dem bis dahin errichteten PARK InnovAARE in der bereits bebauten Umgebung nur wenig in Erscheinung tritt. Die Nähe zum PSI und PARK InnovAARE stellt einerseits einen wichtigen Standortvorteil des Standortes „Aare West“ dar. Andererseits ist zwingend darauf zu achten, dass negative Auswirkungen auf das PSI und den PARK InnovAARE möglichst vermieden werden.

Mit dem PSI sind bezüglich allfälliger negativer Auswirkungen bereits in Etappe 2 Abklärungen erfolgt. Mit Schreiben vom 06.03.2013 verfassten die Nagra und PSI ein gemeinsames Dokument, in dem die Ergebnisse von Abklärungen betreffend potentiellen Erschütterungsimmissionen durch den Bau und Betrieb der Oberflächenanlagen und oberflächennahen Teile des Zugangstunnels festgehalten werden. In Kenntnis der vorliegenden konkreten Standortvorschläge der Nagra gemäss NAB 19-08 wurde durch die FG OFI am 01.04.2020 nochmals das Gespräch mit dem PSI gesucht. Seitens PSI wird bestätigt, dass die Aussagen aus dem Schreiben vom 06.03.2013 weiterhin gültig sind. Wichtig ist für das PSI, dass Erschütterungen möglichst vermieden werden und unvermeidbare Erschütterungen zeitlich begrenzt und mit geringer Intensität auftreten. Erschütterungsverursachende Arbeiten müssen auf den Betrieb vom PSI und PARK InnovAARE abgestimmt werden. Die Verkehrssituation wird seitens PSI zudem bereits heute als unbefriedigend beurteilt. Zusätzliche Verkehrsbelastungen werden seitens PSI nicht akzeptiert.

Mögliche Synergien zwischen dem PSI, PARK InnovAARE und der OFA werden hinsichtlich einer gemeinsamen Nutzung von Parkflächen und der Feuerwehr gesehen. Weitere Synergien (z.B. Werkstätten, Besucherzentrum) sind zum jetzigen Zeitpunkt aus Sicht des PSI aufgrund der sehr unterschiedlichen Ausrichtungen der Einrichtungen nicht vorstellbar.

Das PSI erläutert anlässlich der Besprechung vom 01.04.2020, dass von den vorliegenden Standortvorschlägen weniger Nachteile beim Standort „Zwilag Nord“ gesehen werden. Deswe-

gen beschliesst die FG OFI, diesen Standortvorschlag trotz eines schlechteren Bewertungsergebnisses als Alternativstandort in Betracht zu ziehen.

Die FG OFI hält fest, dass der am besten bewertete Standort „Aare West“ in der aktuell vorliegenden Konfiguration noch nicht den Vorstellungen der FG OFI entspricht. Gleiches gilt für den Alternativstandort mit Verpackungsanlage auf dem Areal „Zwilag Nord“. Für eine abschliessende Beurteilung werden einerseits weitere Angaben benötigt (Nachforderungen). Andererseits müssen die Standorte hinsichtlich diverser Kriterien optimiert werden (Optimierungen). Diese Nachforderungen und Optimierungen ergeben sich aus Kap. 2.4, insbesondere Kap. 2.4.5 und beziehen sich auf den Standort „Aare West“. Sie gelten jedoch gleichermassen auch für den Alternativstandort mit der Verpackungsanlage auf dem Zwilag-Areal (vgl. Kap. 2.4.7).

Optimierungen und Nachforderungen OFA-Standort

Nr.	Teilziel	Massnahme: Nachforderungen (N) / Optimierungen (O)	Zuständigkeit: erledigt (✓) / offen (x)				
			Nagra	BFE	Kanton	PSI	BAFU
1	U1	Die Arealfläche muss minimiert werden. Das Verschieben der Bauten und der vollständige Verzicht auf einzelne Gebäude (z.B. Feuerwehr) sind zu prüfen. (O) <i>Seitens PSI (Besprechung vom 01.04.2020) wurde bereits angemerkt, dass sich in einzelnen Bereichen durchaus Synergien ergeben können. Die gemeinsame Nutzung eines Parkhauses und eine Zusammenarbeit bei der Feuerwehr sind seitens PSI denkbar.</i>	x			✓	
2	U1	Für die Zwischenlagerung des Ausbruchsmaterials sind verschiedene Optionen aufzuzeigen. Unter anderem ist zu prüfen, ob eine Zwischenlagerung im Bereich Beznau oder im Steinbruch Gabenchopf in Villigen möglich ist. (O)	x				
3	U1	Es sind detaillierte und konkrete Angaben zu den Beziehungen zwischen den Bauten und den entsprechend benötigten Flächen erforderlich. (N)	x				
4	U2	Es werden konkrete Angaben zu den erforderlichen Stromleitungen benötigt. (N) <i>Antwort Nagra: Es wird aus dem öffentlichen Netz jeweils eine 16kV Leitung bis an die OFA/NZA-Areale geführt. Auf dem «Nagra» internen Areal wird eine Trafostation gebaut, um die Spannung auf das 6kV Niveau zu transformieren.</i>	✓				
5	U3	Es ist aufzuzeigen, ob respektive welche Anlagenteile bereits vor dem endgültigen Verschluss des Lagers zurückgebaut werden können. Ausserdem ist eine Information dar-	✓				

		über erforderlich, ob es Anlagen(teile) gibt, die nie vollständig zurückgebaut werden können. (N) <i>Antwort Nagra: Ja, einzelne Anlagenteile können bereits vor dem Verschluss des gesamten Tiefenlagers zurückgebaut werden (vgl. NAB 19-08, D-27 bis D-50). Nach dem Verschluss des gesamten gTL wird wieder die „grüne Wiese“ hergestellt.</i>					
6	U4	Es müssen detaillierte Informationen zu den Wildtierkorridoren nachgeliefert werden. (N) <i>Der ungefähre Verlauf des Wildtierkorridors wurde anlässlich der FG OFI Sitzung vom 23.10.2019 durch Dr. E. Beising (Kanton Aargau) präsentiert und bei der Bewertung berücksichtigt.</i>			✓		
7	U8 / U9 / G1	Es sind detaillierte Informationen zu den Transportwegen, Verkehrsmitteln und zur Menge des transportierten Materials aufzuzeigen. (N) Fahrten durch die umliegenden Siedlungsgebiete von Böttstein und Villigen sind nach Möglichkeit zu vermeiden. (O)	x				
8	U12	Es müssen detaillierte Angaben zur Herkunft des Thermalwassers nachgeliefert werden. (N)	x	x	x		
9	U13	Der Standort „Aare West“ ist dahingehend zu optimieren, dass dieser nach Möglichkeit ausserhalb des Gewässer- raums des Krebsbachs zu liegen kommt. (O)	x				
10	G2b	Es sind geeignete Visualisierungen des Standorts aufzuzeigen. Die vorliegenden Visualisierungen sind untauglich, um einen entsprechenden Eindruck zu erhalten und um eine abschliessende Beurteilung zu ermöglichen. In den Visualisierungen ist zudem auch der PARK InnovAARE zu berücksichtigen. (N)	x				
11	T2	Es sind detaillierte Informationen zum Aushubmaterial und zu den allfälligen Wiederverwendungsmöglichkeiten aufzuzeigen. (N)	x				
12	T7	Die Auswirkungen der OFA auf das PSI und den PARK InnovAARE sind nochmals zu prüfen und aufzuzeigen. Negative Auswirkungen sind nach Möglichkeit zu vermeiden. (N)				✓	✓
13	T7	Es ist abzuklären, welche konkreten Massnahmen aufgrund der Stellungnahme des PSI ergriffen respektive vorgeschlagen werden. (N) <i>Die grundlegende Vereinbarkeit von OFA, PSI und PARK InnovAARE ist gegeben. Gleichwohl müssen Massnahmen ergriffen werden, um negative Auswirkungen zu vermeiden und unvermeidbare Auswirkungen möglichst gering zu hal-</i>	x				

		<i>ten. Bezugnehmend auf die Besprechung mit dem PSI vom 01.04.2020 sind insbesondere eine Reduzierung des Flächenbedarfs der OFA, das Vermeiden von weiteren Verkehrsbelastungen und das Nutzen von Synergien zu prüfen.</i>					
--	--	---	--	--	--	--	--

Tabelle 8: Optimierungen und Nachforderungen OFA „Aare West“

Optimierungen und Nachforderungen NZA-B „Schmidberg“

Nr.	Teilziel	Massnahme: Nachforderungen (N) / Optimierungen (O)	Zuständigkeit: erledigt (✓) / offen (x)				
			Nagra	BFE	Kanton	PSI	BAFU
1	U1 / U7	Es sind detaillierte und konkrete Angaben zu den Beziehungen zwischen den Bauten und den entsprechend benötigten Flächen erforderlich. (N)	x				
2	U2 / U8 / G1 / G2b / T1	Der Transport mit Förderband ist zu bevorzugen und deshalb zu prüfen. (O)	x				
3	U2 / U8 / G1 / G2b / T1	Es ist zu prüfen, ob ein Förderband zwischen dem Verladebahnhof und der NZA-B gebaut werden kann. Da in diesem Bereich über längere Zeit Bauaktivitäten stattfinden, könnte ein Förderband eine erhebliche Entlastung für die umliegenden Siedlungen darstellen (weniger Lastwagenfahrten und dadurch auch weniger Emissionen). (O)	x				
4	U8 – U10 / T1	Es sind detaillierte Informationen zu den Transportwegen und Emissionen aufzuzeigen. (N) Der Erschliessungsaufwand am Standort „Schmidberg“ ist gross und der Materialanfall (Aushub) ist hoch. Deswegen sind Optimierungen für die Erschliessung und den Materialtransport zu prüfen. Fahrten durch die umliegenden Siedlungsgebiete von Böttstein und Villigen sind zu vermeiden. (O)	x				
5	U10	Aufgrund der Lage im Wildtierkorridor sind Optimierungen der Anlagen in Bezug auf die Beeinträchtigung von Tieren zu prüfen (z.B. gedämpftes Licht). (O)	x				
6	U2	Es werden konkrete Angaben zu den erforderlichen Stromleitungen benötigt. (N) <i>Antwort Nagra: Es wird aus dem öffentlichen Netz jeweils eine 16kV Leitung bis an die OFA/NZA-Areale geführt. Auf dem «Nagra» internen Areal wird eine Trafostation gebaut, um die Spannung auf das 6kV Niveau zu trans-</i>	✓				

		<i>formieren.</i>					
7	U3	Es ist aufzuzeigen, ob respektive welche Anlagenteile bereits vor dem endgültigen Verschluss des Lagers zurückgebaut werden können. Ausserdem ist eine Information darüber erforderlich, ob es Anlagen(teile) gibt, die nie vollständig zurückgebaut werden können. (N) <i>Antwort Nagra: Ja, einzelne Anlagenteile können bereits vor dem Verschluss des gesamten Tiefenlagers zurückgebaut werden (vgl. NAB 19-08, D-27 bis D-50). Nach dem Verschluss des gesamten gTL wird wieder die „grüne Wiese“ hergestellt.</i>	✓				
8	U4	Es müssen detaillierte Informationen zu den Wildtierkorridoren nachgeliefert werden. (N) <i>Der ungefähre Verlauf des Wildtierkorridors wurde anlässlich der FG OFI Sitzung vom 23.10.2019 durch Dr. E. Beising (Kanton Aargau) präsentiert und bei der Bewertung berücksichtigt.</i>			✓		
9	G2b	Es sind geeignete Visualisierungen des Standorts aufzuzeigen. Die vorliegenden Visualisierungen sind untauglich, um einen entsprechenden Eindruck zu erhalten und um eine abschliessende Beurteilung zu ermöglichen. In den Visualisierungen ist zudem auch der PARK InnovAARE zu berücksichtigen. (N)	x				
10	T2	Es sind detaillierte Informationen zum Aushubmaterial und zu den allfälligen Wiederverwendungsmöglichkeiten aufzuzeigen. (N)	x				
11	T7	Es ist abzuklären, welche konkreten Massnahmen aufgrund der Stellungnahme des PSI ergriffen respektive vorgeschlagen werden. (N) <i>Die grundlegende Vereinbarkeit von OFA, PSI und PARK InnovAARE ist gegeben. Gleichwohl müssen Massnahmen ergriffen werden, um negative Auswirkungen zu vermeiden und unvermeidbare Auswirkungen möglichst gering zu halten. Bezugnehmend auf die Besprechung mit dem PSI vom 01.04.2020 sind insbesondere eine Reduzierung des Flächenbedarfs der OFA, das Vermeiden von weiteren Verkehrsbelastungen und das Nutzen von Synergien zu prüfen.</i>	x				

Tabelle 9: Optimierungen und Nachforderungen NZA-B „Schmidberg“

2.4.7 Alternative Standortvariante

Gemäss der Bewertung der FG OFI wird der Standort „Aare West“ präferiert (vgl. Kap. 2.4.6). Dieser Standort zeichnet sich durch eine OFA mit Verpackungsanlage auf dem Areal westlich der Aare aus.

Unter Berücksichtigung der Belange von PSI und ParkInnovAARE sieht die FG OFI jedoch auch Potential bei folgender Standortalternative mit Verpackungsanlage beim Zwilag:

Jo-3+-o (reduzierte Flächengrösse des Areals) + Verpackung im Bereich „Zwilag Nord“ + NZA-B „Schmidberg“

Diese Standortalternative wurde ursprünglich deutlich schlechter bewertet als der Standort „Aare West“ und sollte daher zunächst nicht weiterverfolgt werden.

Etwa ein halbes Jahr nach Durchführung der Bewertung, fand am 01.04.2020 ein Gespräch mit dem PSI statt. Das Gespräch mit dem PSI hat verdeutlicht, dass der Standortvorschlag „Zwilag Nord“ mit weniger Nachteilen für das PSI verbunden ist. Aufgrund der Bedeutung des PSI und des ParkInnovAARE für die Region Jura Ost, schlägt die FG OFI vor, die Variante mit reduziertem OFA-Areal, Zugangsanlage beim Schmidberg und der Verpackungsanlage auf dem Zwilag-Areal als Alternativvorschlag ebenfalls weiterzuverfolgen. Zwingende Voraussetzung ist dafür, dass die identifizierten Mängel (vgl. schlecht bewertete Kriterien gemäss Kap. 2.4.5) deutlich reduziert oder möglichst vollständig behoben werden.

Sofern die im Rahmen der Bewertung identifizierten Mängel des Standortvorschlags „Zwilag Nord“ kompensiert werden können und die Nagra dies nachvollziehbar aufzeigen kann, wäre der modifizierte Standortvorschlag „Zwilag Nord“ trotz dem ursprünglich schlechten Bewertungsergebnis ebenfalls als geeignete Variante zu beurteilen.

2.5 Bewertung / Vergleich der NZA-L-Standorte (Bewertungsinstrument 2)

Die zwei Vorschläge für die NZA-L wurden individuell mit einem separaten (aber gleich aufgebauten) Bewertungsinstrument bewertet. Die Bewertungsergebnisse der zwei Vorschläge werden untereinander verglichen.

2.5.1 Bewertung der Dimensionen

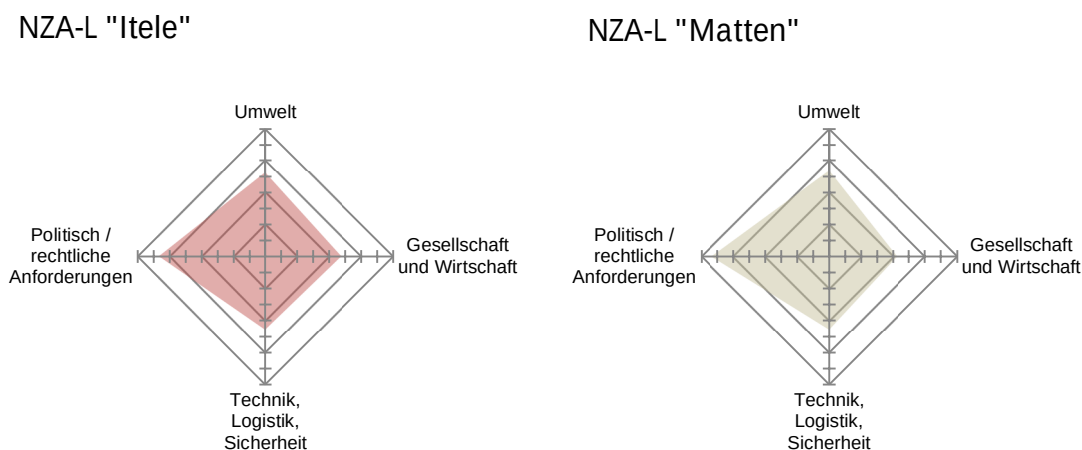


Abbildung 25: Spinnendiagramme zur Bewertung der Dimensionen (NZA-L)

Es sind deutliche Parallelen zwischen den beiden Standortvorschlägen für die NZA-L zu erkennen. Beide Standorte schneiden in der **Dimension „Politisch / rechtliche Anforderungen“** gut ab. Der Standort „Matten“ weist mit 3.67 Punkten ein noch besseres Ergebnis als der Standort „Itele“ mit 3.33 Punkten auf.

Die Bewertungen der Dimensionen „Umwelt“, „Gesellschaft und Wirtschaft“ sowie „Technik, Logistik, Sicherheit“ fallen an beiden Standorten schlechter aus.

Beide Standorte werden in der **Dimension „Technik, Logistik und Sicherheit“** mit 2.29 Punkten bewertet.

Der Standort „Matten“ weist in der **Dimension „Umwelt“** mit 2.69 Punkten zu 2.62 Punkten eine geringfügig bessere Bewertung als der Standort „Itele“ auf. Dies ist insbesondere dadurch begründet, dass es sich beim Standort „Itele“ um ein unberührtes Tal handelt und der Erschliessungsaufwand extrem hoch ist (langer Zufahrtsweg) und „Matten“ unmittelbar an der Kantonsstrasse liegt.

In der **Dimension „Gesellschaft und Wirtschaft“** liegt hingegen der Standort „Itele“ mit 2.38 Punkten im Vergleich zu „Matten“ mit 2.13 Punkten vorn, was insbesondere an der grösseren Distanz zu Siedlungen und damit einhergehend der schlechteren Einsehbarkeit liegt.

Unter Berücksichtigung der Gewichtung (Umwelt mit 35 %) ist insbesondere der Unterschied der NZA-L Standorte in Bezug auf die Dimension Umwelt relevant.

2.5.2 Bewertung der Oberziele

Die Dimensionen „Umwelt“ und „Technik / Logistik / Sicherheit“, die gemäss Bewertungsinstrument am stärksten gewichtet sind, wurden jeweils in mehrere Oberziele unterteilt (vgl. Kap. 2.2.3).

Die Dimension „Gesellschaft“ wurde unmittelbar in Teilziele unterteilt und hat keine Oberziele. Die Dimension „Politisch / Rechtliche Anforderungen“ hat ein Oberziel, das mit der Dimension übereinstimmt.

Um die einzelnen Standortvorschläge miteinander vergleichen zu können, ist neben der Betrachtung der Dimensionen (vgl. Kap. 2.4.2) auch ein Vergleich der Oberziele relevant.

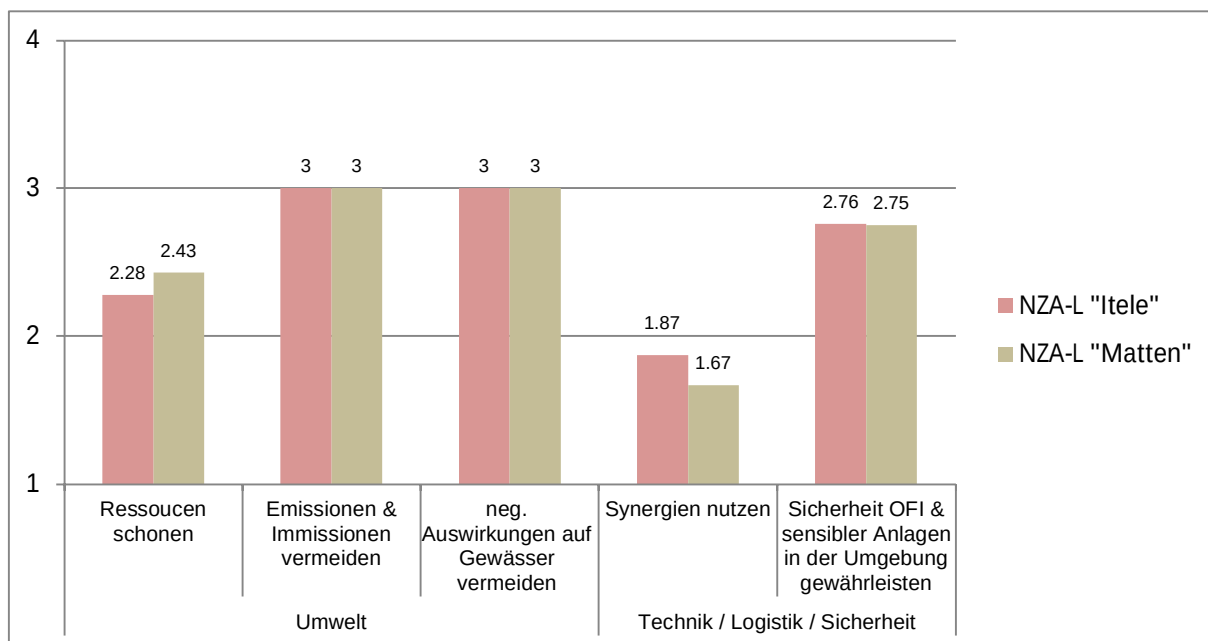


Abbildung 26: Bewertung der Oberziele NZA-L

Der Vergleich der Oberziele zeigt, dass beide Standorte relativ nah beieinander liegen. Einzig bei den Oberzielen „Ressourcen schonen“ und „Synergien nutzen“ bestehen Unterschiede in der Bewertung. Während der Standort „Matten“ in Bezug auf die Ressourcenschonung besser bewertet wird, liegt der Standort „Itele“ bei der Nutzung von Synergien vorn.

2.5.3 Bewertung der Teilziele

Die Bewertung der Standortvorschläge erfolgte auf Ebene der Teilziele. Deswegen lassen sich auf Ebene der Teilziele die grössten Unterschiede in der Bewertung der Standortvorschläge erkennen.

Die Standortvorschläge weisen einige Gemeinsamkeiten in der Bewertung auf. Nachfolgend werden die Teilziele benannt, die an beiden Standorten gleich bewertet wurden. Resultierend aus dem Vergleich der gemeinsamen Stärken und Schwächen, können die Teilziele eruiert werden, deren Bewertung sich an den einzelnen Standorten massgeblich unterscheidet.

Gemeinsame Stärken der Standortvorschläge

Beide Standorte wurden im Hinblick auf folgende Teilziele als gut geeignet (Bewertungsergebnis 4) bewertet:

- Keiner der NZA-L Standorte tangiert Oberflächengewässer oder deren Gewässerraum (**U13**).
- Genügend grosse Distanz der Anlagen zu den Siedlungen (**G3**): Beide Standortvorschläge liegen genügend weit entfernt von bewohnten Gebieten und werden deswegen hinsichtlich dieses Kriteriums positiv bewertet.
- An keinem der NZA-L Standorte sind in unmittelbarer Nähe technische Gefahrenquellen gemäss Störfallverordnung vorhanden (**T5**). Dementsprechend sind beide Standortvorschläge hinsichtlich des Kriteriums positiv zu bewerten.
- Distanz der Anlagen zu Deutschland (**P2**): Beide Standortvorschläge liegen mindestens 8 km von der Landesgrenze entfernt und sind im Hinblick auf das Kriterium positiv zu bewerten.
- Beide NZA-L Standortvorschläge liegen zurzeit ausserhalb des Juraparks und tangieren auch keinen anderen Park. Somit werden beide NZA-L Standorte in Bezug auf die Verträglichkeit mit Parks positiv bewertet (**P3**).

Beide Standorte wurden im Hinblick auf folgende Teilziele als geeignet (Bewertungsergebnis 3) bewertet:

- Verwendungsmöglichkeit der Areale nach temporärer Beanspruchung und Rückbau der Anlagen gewährleisten (**U3**): Es wird angenommen, dass an beiden Standorten langfristig eine Nachnutzung der Areale möglich ist. Alle Anlagenteile können zurückgebaut werden. Restflächen, die nach Verschluss des Tiefenlagers keinerlei weitere Verwendung haben, bestehen nicht. Gleichwohl ist der Zeithorizont, bis die Areale wieder frei werden, sehr lang.
- Luft-, Lärm- und Lichtimmissionen minimieren (**U8 bis U10**): Es wird davon ausgegangen, dass insbesondere während der Bauphase derartige Immissionen bestehen. Während der Betriebsphase wird im Bereich der NZA-L aber nur von geringen Immissionen ausgegangen.
- Mineral-, Trinkwasser- und Thermalquellen schützen (**U12**): Aufgrund der vergleichsweise grossen Distanz zur nächsten genutzten Fassung wird davon ausgegangen, dass beide Standortvorschläge grundsätzlich geeignet sind.
- Siedlungsbild schützen (**G2a**): Beide Standortvorschläge liegen genügend weit entfernt von Siedlungen, sodass keine negativen Auswirkungen auf das Siedlungsbild erwartet werden.
- An beiden Standortvorschlägen können bestehende Strassenanschlüsse genutzt werden (**T1**), so dass beide Standorte in diesem Punkte grundsätzlich eine gute Eignung aufweisen. Ein allfälliger erforderlicher Ausbau der Strassen wird im Teilziel T1 nicht berücksichtigt.
- Risiken durch Naturgefahren (**T4**) sind an beiden Standorten gering, sodass beide Vorschläge gleichermassen als geeignet bewertet werden.

- Die Übereinstimmung mit raumplanerischen Zielen und Strategien (**P1**) ist zwar an beiden Standorten aktuell nicht gegeben, jedoch werden an beiden Standorten nur einzelne Widersprüche gesehen, so dass beide Standorte als grundsätzlich geeignet erscheinen.

Gemeinsame Schwächen der Standortvorschläge

Beide Standorte wurden im Hinblick auf folgende Teilziele als weniger geeignet (Bewertungsergebnis 2) bewertet:

- Die Flächenbeanspruchung (**U1**) ist an beiden Standorten relativ hoch.
- Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes (**U7**) wird an beiden Standorten als mittel bewertet.
- Das Verkehrsaufkommen durch Siedlungen (**G1**) wird bei beiden Standorten gemäss jetzigem Kenntnisstand nicht vollständig zu vermeiden sein. Dementsprechend sind beide Standorte in Bezug auf dieses Teilziel als weniger geeignet zu bewerten.

Beide Standorte wurden im Hinblick auf folgende Teilziele als nicht geeignet (Bewertungsergebnis 1) bewertet:

- Naherholungsräume erhalten (**G4**): Beide Standorte haben heute eine Funktion für die Naherholung, die durch die Nutzung als NZA-L Standort beeinträchtigt wird. Dementsprechend sind beide Standorte in Bezug auf dieses Teilziel negativ zu bewerten.
- Synergiepotential mit Tourismus, Gastronomie und Handel (**G6**): An keinen der Standorte wird Synergiepotential mit Tourismus, Gastronomie und Handel gesehen. Dies liegt nicht nur an den Standortvorschlägen, sondern insbesondere auch daran, dass die NZA-L im Gegensatz zur OFA gemäss Beurteilung der FG OFI kaum touristisches Potential hat.
- Notwendige Infrastruktur auch für die Öffentlichkeit nutzbar machen (**G7**): Beide NZA-L Standorte liegen genügend weit entfernt von Siedlungsgebieten. Potential, die Infrastruktur auch für die Öffentlichkeit nutzbar zu machen, wird nicht gesehen.
- Potential zur Wiederverwendung des Aushubmaterials vor Ort (**T2**): Gemäss aktuellen Kenntnisstand besteht an keinem der Standortvorschläge ein grosses Potential zur Wiederverwendung des Aushubmaterials.
- Rückbau von vorhandenen Altlasten ermöglichen (**T3**): An keinem der NZA-L Standorte sind Altlasten vorhanden. Dementsprechend besteht auch kein Potential, diese zurückzubauen.
- Standort mit grosser Distanz zu bekannten Flugkorridoren auswählen (**T6**): Es gibt verschiedene An-/Abflugkonzepte des Flughafens Zürich. Im „Ostanflugkonzept“ erfolgt der Abflug entweder über den Mutschellen oder über die Region Jura Ost. Aufgrund dessen sind beide Standortvorschläge in Bezug auf die Distanz zu bekannten Flugkorridoren negativ zu bewerten. Die Beurteilung erfolgte auf Grundlage des heutigen Kenntnisstandes. Es ist nicht auszuschliessen, dass sich die Flugkorridore zukünftig ändern. Allfällige zukünftige

Veränderungen entziehen sich jedoch der Kenntnis der FG OFI und wurden dementsprechend nicht berücksichtigt.

Teilziele, die sich an den einzelnen Standorten deutlich unterscheiden

Neben den Teilzielen, die an beiden Standorten gleich bewertet wurden, gibt es Teilziele, die sich unterscheiden.

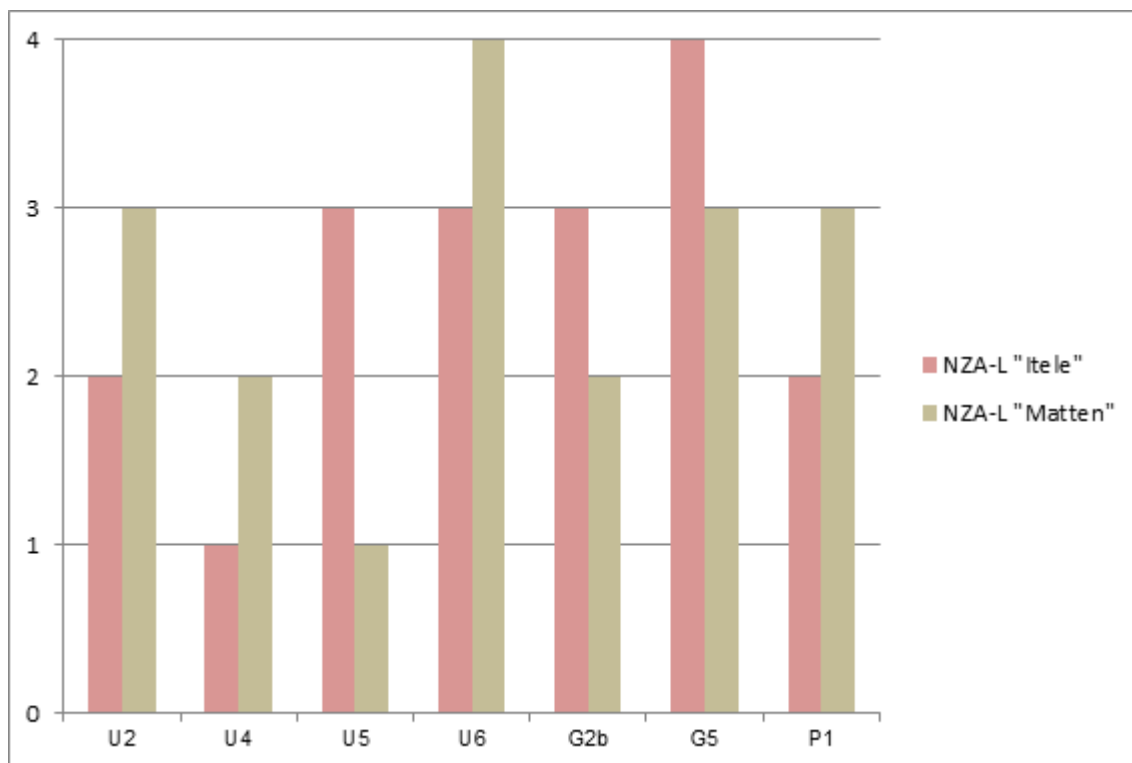


Abbildung 27: Bewertung der Teilziele NZA-L

Es fällt auf, dass insbesondere in der Dimension „Umwelt“ und „Gesellschaft und Wirtschaft“ Unterschiede bestehen. Während der Standort „Itele“ in den Teilzielen U5, G2b und G5 besser bewertet wird, wird der Standort „Matten“ in Bezug auf die Teilziele U2, U4, U6 und P1 bevorzugt.

2.5.4 Gesamtergebnis

Beide Standortvorschläge liegen im Bereich zwischen 2 und 3 und sind damit „weniger geeignet“ bis „geeignet“. Der Standortvorschlag **NZA-L „Itele“** wird im Gesamtergebnis mit **2.59** Punkten geringfügig schlechter bewertet als der Standortvorschlag **NZA-L „Matten“** mit **2.63** Punkten.

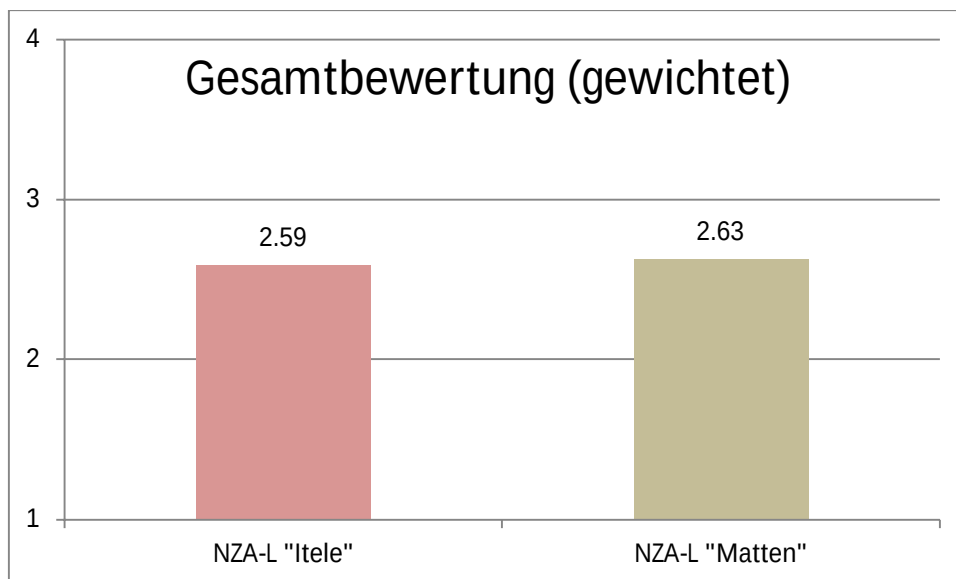


Abbildung 28: Gewichtete Gesamtbewertung der Standortvorschläge NZA-L

Die Differenzen im Gesamtergebnis sind teilweise gering, so dass sich allein aufgrund der numerischen Bewertung nicht alle Unterschiede in der Eignung der Standortvorschläge ableiten lassen. Für die abschliessende Beurteilung der Eignung, müssen die individuellen Eigenschaften der einzelnen Standorte detailliert betrachtet werden (siehe Kap.2.5.5), um daraus Optimierungspotentiale ableiten zu können (siehe Kap. 2.5.6)

2.5.5 Detailbewertung der Standortareale

4	Gut geeignet (Bewertung 4)
3	Geeignet (Bewertung 3)
2	Weniger geeignet (Bewertung 2)
1	Nicht geeignet (Bewertung 1)

Nachforderungsbedarfe und zu prüfende Optimierungspotentiale, die sich aus der Bewertung ergeben haben, sind **fett hervorgehoben** und werden im Kap. 2.4.6 respektive 2.5.6 näher erläutert.

Detailbewertung NZA-L „Itele“

Nr.	Teilziel und Kommentare zur Bewertung	Bewertung
U1	Flächenbeanspruchung für den Bau und Betrieb der NZA-L minimieren Es handelt sich um eine rein quantitative Beurteilung. Die Qualität der Flächen wird nicht berücksichtigt.	2
U2	Negative Auswirkungen durch Erschliessungsbauwerke minimieren (Strassen, Stromleitungen, Wasserleitungen) Zur Erschliessung des Standortes „Itele“ ist eine lange Zufahrtsstrasse erforderlich / die bestehende Strasse muss ausgebaut werden, da diese vermutlich zu schmal ist.	2
U3	Verwendungsmöglichkeit der Areale nach temporärer Beanspruchung und nach Rückbau der NZA-L gewährleisten Gemäss Aussage der Nagra können nach Verschluss des Tiefenlagers alle Anlagenteile zurückgebaut werden. Restflächen, für die es nach dem Verschluss keinerlei Verwendung gibt, verbleiben nicht. Gleichwohl ist zu berücksichtigen, dass der Zeithorizont, bis das Areal wieder frei wird, sehr lang ist.	3
U4	Schutzgebiete und Lebensräume für Flora und Fauna erhalten (Naturschutzgebiete, Flussräume, Wildtierkorridore, etc.) Beide Standortvorschläge liegen innerhalb geschützter Gebiete. Am Standort „Itele“ sind NkBW und LkB betroffen, am Standort „Matten“ LkB. Im direkten Vergleich zum Standort „Matten“ ist „Itele“ doppelt belegt und erhält daher die schlechtere Bewertung.	1
U5	Landwirtschaftliche Flächen (insb. Fruchtfolgeflächen und Spezialkulturen) schonen (Minimierung des Verlustes an Kulturlandflächen, Lage an Hängen) Am Standort „Itele“ sind Fruchtfolgeflächen durch die Zufahrt betroffen. Diese Flächen wurden bei der Bewertung berücksichtigt. Würde ausschliesslich die Arealfläche berücksichtigt, wäre die Bewertung „Itele“ besser.	3
U6	Waldflächen schonen (Minimierung des Verlustes an Wald) Am Standort „Itele“ ist die Inanspruchnahme von Wald gering, es handelt sich jedoch um ein Naturschutzgebiet von kantonaler Bedeutung im Wald (NkBW).	3
U7	Landschaftsbild erhalten (natürliche Landschaften, Kulturlandschaften, charakteristische geologische Formen, Landschaftsschutzgebiete, BLN-Gebiete) Der Standort „Itele“ liegt in einem bisher unberührten Tal. Eine NZA-L stellt eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar.	2
U8	Luftbelastung minimieren (Anlage und Transporte) Die Belastung ist insbesondere während der Bauphase relevant. Im Betrieb werden keine	3

	erheblichen Belastungen durch die NZA-L erwartet. Die Transportwege sind bisher jedoch ungenügend aufgezeigt, so dass eine abschliessende Beurteilung nicht möglich ist. Der Standort „Itele“ ist trotz gleicher Bewertung schlechter zu beurteilen als „Matten“, da die Erschliessungssituation (langer Zufahrtsweg) schlechter ist.	
U9	Lärmbelastung minimieren (Anlage und Transporte) Die Belastung ist insbesondere während der Bauphase relevant. Im Betrieb werden keine erheblichen Belastungen durch die NZA-L erwartet. Die Transportwege sind bisher jedoch ungenügend aufgezeigt, so dass eine abschliessende Beurteilung nicht möglich ist. Der Standort „Itele“ ist trotz gleicher Bewertung schlechter zu beurteilen als „Matten“, da die Erschliessungssituation (langer Zufahrtsweg) schlechter ist. Das Lüftungsrohr ist so zu platzieren, dass die Geräusche möglichst gar nicht wahrgenommen werden.	3
U10	Lichtimmissionen minimieren Es wird davon ausgegangen, dass die NZA-L nachts nicht beleuchtet ist. Dementsprechend bezieht sich die Bewertung auf die Bauphase. Trotz gleicher Bewertung ist der Standort „Matten“ aufgrund der unmittelbaren Lage an der bestehenden Kantonsstrasse besser zu bewerten.	3
U11	Grundwasserschutz gewährleisten Der Standort „Itele“ liegt im Grundwasserschutzbereich Au und in einem kantonalen Interessensgebiet für die Grundwassernutzung.	2
U12	Mineral-, Trinkwasser- und Thermalquellen schützen Es bestehen keine relevanten Unterschiede zwischen den Varianten „Itele“ und „Matten“.	3
U13	Oberflächengewässer schützen Weder am Standort „Itele“ noch am Standort „Matten“ werden Oberflächengewässer oder deren Gewässerraum negativ beeinflusst.	4
G1	Verkehrsaufkommen durch die Siedlungen minimieren Beide Standorte liegen ausserhalb des Siedlungsgebietes und sind nicht mit der Bahn erschliessbar. Unabhängig davon, welcher der NZA-L Standorte zur Ausführung kommt, muss die Erschliessung über K455, die Remigen und Riniken verbindet, erfolgen. Der Anfahrtsweg der Lastwagen führt somit durch mindestens eine, allenfalls durch beide Gemeinden. Es ist zu prüfen, ob das Aushubmaterial allenfalls in der Umgebung genutzt werden kann, um somit Fahrten durch die Dörfer zu minimieren.	2
G2a	Siedlungsbild schützen Für die abschliessende Beurteilung dieses Teilzieles sind detailliertere Visualisierungen erforderlich. Der Standort „Itele“ liegt ausserhalb der Siedlungen, so dass kein negativer Einfluss auf das Siedlungsbild besteht. Gleichwohl wird sich die NZA-L auf das Bild auswirken, da die Anlage im Vergleich zu den	3

	bestehenden Höfen untypisch ist. Es ist zu prüfen, welche Möglichkeiten bestehen, die Anlage möglichst gut in die Umgebung einzupassen (beispielsweise Verschieben in den Hang oder Eingrünen mit Bäumen).	
G2b	Einsehbarkeit der NZA-L von Siedlungen minimieren Für die abschliessende Beurteilung dieses Teilziels sind detailliertere Visualisierungen erforderlich. Der Standort „Itele“ ist vom Siedlungsrand nicht einsehbar. Dennoch wird die Anlage eine deutliche Veränderung des bisher unberührten Tals darstellen. Die Einsehbarkeit könnte durch ein Verschieben der Anlage in den Hang deutlich optimiert werden.	3
G3	Genügend grosse Distanz der NZA-L zu den Siedlungen Beide Standorte liegen in genügend grosser Distanz zu Siedlungen. Dennoch ist die Betroffenheit am Standort „Matten“ grösser, da die absolute Bevölkerungszahl im Umkreis von 500 m mit etwa 70 Einwohnern deutlich höher liegt als am Standort „Itele“ (etwa 15 Einwohner). Zu beachten ist jedoch auch, dass am Standort „Itele“ zwar wenige Einwohner betroffen sind, einzelne Höfe (Bauernläden) aber relativ nah liegen.	4
G4	Naherholungsräume erhalten Beide Standorte liegen ausserhalb des Siedlungsgebietes und dienen derzeit der Naherholung. Trotz gleichem Bewertungsergebnis hat der Standort „Itele“ heute die grössere Bedeutung bezüglich Qualität für die Naherholung und ist demnach schlechter zu bewerten. Bei dem Standort „Itele“ handelt es sich um ein weitgehend unberührtes Tal mit Wald und Wanderwegen.	1
G5	Kulturgüter erhalten (Denkmäler, historische Bauobjekte) Der Standort „Itele“ liegt etwa 220 m von einer archäologischen Fundstelle entfernt. Negative Auswirkungen auf diese Fundstelle sind aufgrund der Distanz nach jetzigem Kenntnisstand nicht zu erwarten.	4
G6	Synergiepotential mit Tourismus, Gastronomie und Handel An keinen der Standorte wird Synergiepotential mit Tourismus, Gastronomie und Handel gesehen. Dies liegt nicht nur an den Standortvorschlägen, sondern insbesondere auch daran, dass die NZA-L im Gegensatz zur OFA gemäss Beurteilung der FG OFI kaum touristisches Potential hat.	1
G7	Notwendige Infrastruktur auch für die Öffentlichkeit nutzbar machen (Strassen, Bahnlinie, Energieversorgung, Wasser) Beide NZA-L Standorte liegen genügend weit entfernt von Siedlungsgebieten. Potential, die Infrastruktur auch für die Öffentlichkeit nutzbar zu machen, wird nicht gesehen. Allenfalls vorhandene Potentiale für die bestehenden Höfe sind gering.	1
T1	Nutzung bestehender Bahn- und Strassenanschlüsse Ein Bahnanschluss besteht an keinem der Standorte. Eine Erschliessungsstrasse ist am Standort „Itele“ vorhanden, diese müsste jedoch verbreitert / ausgebaut werden. Demnach ist „Itele“ trotz gleicher Bewertung schlechter zu beurteilen als „Matten“.	3

T2	Potential zur Wiederverwendung des Aushubmaterials vor Ort Gemäss aktuellem Kenntnisstand besteht an keinem der beiden Standortvorschläge ein grosses Potential zur Wiederverwendung des Aushubmaterials. Allenfalls kann Aushubmaterial genutzt werden, um die Anlage zu „ummanteln“ (Landschaft modellieren).	1
T3	Rückbau von vorhandenen Altlasten ermöglichen Es sind keine Altlasten am Standort „Itele“ bekannt. Dementsprechend können keine Altlasten zurückgebaut werden.	1
T4	Risiken durch Naturgefahren (Hochwasser, Murgänge, Steinschlag, Erdbeben) Das Gesamtrisiko durch Naturgefahren wird als gering beurteilt. Aufgrund der starken Hangneigung wird das Risiko von Rutschungen am Standort „Itele“ höher bewertet als am Standort „Matten“.	3
T5	Vorhandensein von technischen Gefahrenquellen gemäss Störfallverordnung (Fabriken, Anlagen, Bauten, Gasleitungen, etc.) An keinem der beiden NZA-L Standorte sind in unmittelbarer Nähe technische Gefahrenquellen gemäss Störfallverordnung vorhanden. Dementsprechend sind beide Standortvorschläge hinsichtlich des Kriteriums positiv zu bewerten.	4
T6	Standort mit grosser Distanz zu bekannten Flugkorridoren auswählen Beide Nagra-Standortvorschläge in der Region Jura Ost liegen rund 25 km entfernt vom Flughafen Zürich (ZRH). Es gibt derzeit drei verschiedene An-/Abflugkonzepte für den Flughafen Zürich. Für die Region Jura Ost ist das „Ostanflugkonzept“ am schlechtesten. Im „Ostanflugkonzept“ erfolgt der Abflug entweder über den Mutschellen oder über die Region Jura Ost. Nennenswerte Unterschiede zwischen den einzelnen Standortvorschlägen bestehen jedoch nicht. Die Beurteilung erfolgte auf Grundlage des heutigen Kenntnisstandes. Es ist nicht auszuschliessen, dass sich die Flugkorridore zukünftig ändern. Allfällige zukünftige Veränderungen entziehen sich jedoch der Kenntnis der FG OFI und wurden dementsprechend nicht berücksichtigt.	1
T7	Negative technische Auswirkungen auf Infrastrukturen (Forschungseinrichtungen, Verkehrsinfrastrukturen, Gewerbe, etc.) Während dem Betrieb werden keine negativen Auswirkungen erwartet. Während der Bauphase sind durch den Abtransport des Aushubmaterials allenfalls negative Auswirkungen auf die Erschliessungsstrassen möglich. Relevante Unterschiede zwischen den beiden Standortvorschlägen bestehen jedoch nicht.	3
P1	Übereinstimmung mit raumplanerischen Zielen und Strategien gewährleisten: Richtplanung und Nutzungsplanung (CH), Regionalplanung und	2

	Bauleitplanung (D) An beiden Standorten bestehen Widersprüche zu den raumplanerischen Zielen und Strategien. Am Standort „Itele“ besteht insbesondere ein Widerspruch in Bezug auf das NKBW, die LkB und einen historischen Verkehrsweg.	
P2	Distanz der NZA-L zu Deutschland Beide Standortvorschläge liegen mindestens 8 km von der Landesgrenze entfernt und sind im Hinblick auf das Kriterium positiv zu bewerten.	4
P3	Verträglichkeit mit Parks gemäss der Pärkeverordnung des Bundes (CH) und Parks gemäss Bundesnaturschutzgesetz (D) Beide NZA-L Standortvorschläge liegen zurzeit ausserhalb des Juraparks und tangieren auch keinen anderen Park. Somit werden beide NZA-L Standorte in Bezug auf die Verträglichkeit mit Parks positiv bewertet.	4

Tabelle 10: Detailbewertung NZA-L „Itele“

Detailbewertung NZA-L „Matten“

Nr.	Teilziel und Kommentare zur Bewertung	Bewertung
U1	Flächenbeanspruchung für den Bau und Betrieb der NZA-L minimieren Es handelt sich um eine rein quantitative Beurteilung. Die Qualität der Flächen wird nicht berücksichtigt.	2
U2	Negative Auswirkungen durch Erschliessungsbauwerke minimieren (Strassen, Stromleitungen, Wasserleitungen) Die Erschliessung des Standortes „Matten“ ist durch einen unmittelbaren Anschluss an die Kantonsstrasse möglich (geringerer Erschliessungsaufwand als am Standort „Itele“).	3
U3	Verwendungsmöglichkeit der Areale nach temporärer Beanspruchung und nach Rückbau der NZA-L gewährleisten Gemäss Aussage der Nagra können nach Verschluss des Tiefenlagers alle Anlagenteile zurückgebaut werden. Restflächen, für die es nach dem Verschluss keinerlei Verwendung gibt, verbleiben nicht. Gleichwohl ist zu berücksichtigen, dass der Zeithorizont, bis das Areal wieder frei wird, sehr lang ist.	3
U4	Schutzgebiete und Lebensräume für Flora und Fauna erhalten (Naturschutzgebiete, Flussräume, Wildtierkorridore, etc.) Beide Standortvorschläge liegen innerhalb geschützter Gebiete. Am Standort „Itele“ sind NkBW und LkB betroffen, am Standort „Matten“ LkB. Im direkten Vergleich zum Standort „Matten“ ist „Itele“ doppelt belegt und erhält daher die schlechtere Bewertung.	2
U5	Landwirtschaftliche Flächen (insb. Fruchtfolgeflächen und Spezialkulturen) schonen (Minimierung des Verlustes an Kulturlandflächen, Lage an Hängen) Der Standort „Matten“ ist in Bezug auf die Schonung landwirtschaftlicher Flächen schlecht zu bewerten. Eine Optimierung des Standortes besteht darin, die NZA-L in Richtung Wald zu verschieben / auf gleichem Niveau nach hinten schieben.	1
U6	Waldflächen schonen (Minimierung des Verlustes an Wald) Am Standort „Matten“ sind keine Waldflächen betroffen. Es sollte jedoch ein Verschieben der NZA-L in Richtung Wald geprüft werden. Ein Standort in Waldnähe respektive im Wald hätte insbesondere in Bezug auf die Sichtbarkeit deutliche Vorteile. Ausserdem handelt es sich bei den Waldflächen am Standort „Matten“ im Gegensatz zum Standort „Itele“ nicht um NkBW.	4
U7	Landschaftsbild erhalten (natürliche Landschaften, Kulturlandschaften, charakteristische geologische Formen, Landschaftsschutzgebiete, BLN-Gebiete) Der Standort „Matten“ liegt unmittelbar an der Kantonsstrasse und ist auch von Siedlungen gut einsehbar. Durch ein Verschieben in Richtung Wald oder einen Umbau mit Bäu-	2

	men könnte eine deutliche Verbesserung erreicht werden.	
U8	Luftbelastung minimieren (Anlage und Transporte) Die Belastung ist insbesondere während der Bauphase relevant. Im Betrieb werden keine erheblichen Belastungen durch die NZA-L erwartet. Die Transportwege sind bisher jedoch ungenügend aufgezeigt, so dass eine abschliessende Beurteilung nicht möglich ist. Der Standort „Itele“ ist trotz gleicher Bewertung schlechter zu beurteilen als „Matten“, da die Erschliessungssituation (langer Zufahrtsweg) schlechter ist.	3
U9	Lärmbelastung minimieren (Anlage und Transporte) Die Belastung ist insbesondere während der Bauphase relevant. Im Betrieb werden keine erheblichen Belastungen durch die NZA-L erwartet. Die Transportwege sind bisher jedoch ungenügend aufgezeigt, so dass eine abschliessende Beurteilung nicht möglich ist. Der Standort „Itele“ ist trotz gleicher Bewertung schlechter zu beurteilen als „Matten“, da die Erschliessungssituation (langer Zufahrtsweg) schlechter ist. Das Lüftungsrohr ist so zu platzieren, dass die Geräusche möglichst gar nicht wahrgenommen werden.	3
U10	Lichtimmissionen minimieren Es wird davon ausgegangen, dass die NZA-L nachts nicht beleuchtet ist. Abschliessende, definitive Aussagen zur Beleuchtung stehen noch aus. Dementsprechend bezieht sich die Bewertung auf die Bauphase. Trotz gleicher Bewertung ist der Standort „Matten“ aufgrund der unmittelbaren Lage an der bestehenden Kantonsstrasse besser zu bewerten.	3
U11	Grundwasserschutz gewährleisten Der Standort „Matten“ liegt im Grundwasserschutzbereich Au.	2
U12	Mineral-, Trinkwasser- und Thermalquellen schützen Es bestehen keine relevanten Unterschiede zwischen den Varianten „Itele“ und „Matten“.	3
U13	Oberflächengewässer schützen Weder am Standort „Itele“ noch am Standort „Matten“ werden Oberflächengewässer oder deren Gewässerraum negativ beeinflusst.	4
G1	Verkehrsaufkommen durch die Siedlungen minimieren Beide Standorte liegen ausserhalb des Siedlungsgebietes und sind nicht mit der Bahn erschliessbar. Unabhängig davon, welcher der NZA-L Standorte zur Ausführung kommt, muss die Erschliessung über K455, die Remigen und Riniken verbindet, erfolgen. Der Anfahrtsweg der Lastwagen führt somit durch mindestens eine, allenfalls durch beide Gemeinden. Es ist zu prüfen, ob das Aushubmaterial allenfalls in der Umgebung genutzt werden kann, um somit Fahrten durch die Dörfer zu minimieren.	2
G2a	Siedlungsbild schützen Für die abschliessende Beurteilung dieses Teilziels sind detailliertere Visualisierungen erforderlich.	3

	Der Standort „Matten“ liegt zwar ausserhalb des Siedlungsgebietes, ist aber zusammen mit dem alten Dorfteil von Riniken sichtbar. Es ist zu prüfen, ob die Anlage in Richtung Wald verschoben werden kann. Ausserdem sind Möglichkeiten aufzuzeigen, um die Anlage möglichst gut in die Umgebung einzupassen (beispielsweise geeignete Architektur oder Eingrünen mit Bäumen).	
G2b	Einsehbarkeit der NZA-L von Siedlungen minimieren Für die abschliessende Beurteilung dieses Teilziels sind detailliertere Visualisierungen erforderlich. Der Standort „Matten“ ist vom Siedlungsrand Alt-Riniken einsehbar. Die Einsehbarkeit könnte durch ein Verschieben der Anlage in Richtung Wald deutlich optimiert werden. Alternativ ist eine Bepflanzung um die Anlage herum zu prüfen.	2
G3	Genügend grosse Distanz der NZA-L zu den Siedlungen Beide Standorte liegen in genügend grosser Distanz zu Siedlungen. Dennoch ist die Betroffenheit am Standort „Matten“ grösser, da die absolute Bevölkerungszahl im Umkreis von 500 m mit etwa 70 Einwohnern deutlich höher liegt als am Standort „Itele“ (etwa 15 Einwohner).	4
G4	Naherholungsräume erhalten Beide Standorte liegen ausserhalb des Siedlungsgebietes und dienen derzeit der Naherholung. Trotz gleichem Bewertungsergebnis hat der Standort „Itele“ heute die grössere Bedeutung bezüglich Qualität für die Naherholung und ist demnach schlechter zu bewerten. Am Standort „Matten“ ist die Naherholungsfunktion aufgrund der Lage unmittelbar an der Kantonsstrasse deutlich geringer.	1
G5	Kulturgüter erhalten (Denkmäler, historische Bauobjekte) Der Standort „Matten“ liegt etwa 170 m von einer denkmalgeschützten archäologischen Fundstelle entfernt. Negative Auswirkungen auf diese Fundstelle sind aufgrund der Distanz nach jetzigem Kenntnisstand nicht zu erwarten. Dennoch ist der Standort schlechter zu bewerten als der Standort „Itele“, da die absolute Distanz zur archäologischen Fundstelle geringer ist.	3
G6	Synergiepotential mit Tourismus, Gastronomie und Handel An keinen der beiden Standorte wird Synergiepotential mit Tourismus, Gastronomie und Handel gesehen. Dies liegt nicht nur an den Standortvorschlägen, sondern insbesondere auch daran, dass die NZA-L im Gegensatz zur OFA gemäss Beurteilung der FG OFI kaum touristisches Potential hat.	1
G7	Notwendige Infrastruktur auch für die Öffentlichkeit nutzbar machen (Strassen, Bahnlinie, Energieversorgung, Wasser) Beide NZA-L Standorte liegen genügend weit entfernt von Siedlungsgebieten. Potential, die Infrastruktur auch für die Öffentlichkeit nutzbar zu machen, wird nicht gesehen.	1
T1	Nutzung bestehender Bahn- und Strassenanschlüsse Ein Bahnanschluss besteht an keinem der beiden Standorte. Der Standort „Matten“ liegt in	3

	unmittelbarer Nähe der Kantonsstrasse. Demnach ist „Itele“ trotz gleicher Bewertung schlechter zu beurteilen als „Matten“.	
T2	Potential zur Wiederverwendung des Aushubmaterials vor Ort Gemäss aktuellen Kenntnisstand besteht an keinem der beiden Standortvorschläge ein grosses Potential zur Wiederverwendung des Aushubmaterials. Allenfalls kann Aushubmaterial genutzt werden, um die Anlage zu „ummanteln“ (Landschaft modellieren).	1
T3	Rückbau von vorhandenen Altlasten ermöglichen Es sind keine Altlasten am Standort „Matten“ bekannt. Dementsprechend können keine Altlasten zurückgebaut werden.	1
T4	Risiken durch Naturgefahren (Hochwasser, Murgänge, Steinschlag, Erdbeben) Das Gesamtrisiko durch Naturgefahren wird als gering beurteilt. Aufgrund der starken Hangneigung wird das Risiko von Rutschungen am Standort „Itele“ höher bewertet als am Standort „Matten“.	3
T5	Vorhandensein von technischen Gefahrenquellen gemäss Störfallverordnung (Fabriken, Anlagen, Bauten, Gasleitungen, etc.) An keinem der beiden NZA-L Standorte sind in unmittelbarer Nähe technische Gefahrenquellen gemäss Störfallverordnung vorhanden. Dementsprechend sind beide Standortvorschläge hinsichtlich des Kriteriums positiv zu bewerten.	4
T6	Standort mit grosser Distanz zu bekannten Flugkorridoren auswählen Beide Nagra-Standortvorschläge in der Region Jura Ost liegen rund 25 km entfernt vom Flughafen Zürich (ZRH). Es gibt derzeit drei verschiedene An-/Abflugkonzepte für den Flughafen Zürich. Für die Region Jura Ost ist das „Ostanflugkonzept“ am schlechtesten. Im „Ostanflugkonzept“ erfolgt der Abflug entweder über den Mutschellen oder über die Region Jura Ost. Nennenswerte Unterschiede zwischen den beiden Standortvorschlägen bestehen jedoch nicht. Die Beurteilung erfolgte auf Grundlage des heutigen Kenntnisstandes. Es ist nicht auszuschliessen, dass sich die Flugkorridore zukünftig ändern. Allfällige zukünftige Veränderungen entziehen sich jedoch der Kenntnis der FG OFI und wurden dementsprechend nicht berücksichtigt.	1
T7	Negative technische Auswirkungen auf Infrastrukturen (Forschungseinrichtungen, Verkehrsinfrastrukturen, Gewerbe, etc.) Während dem Betrieb werden keine negativen Auswirkungen erwartet. Während der Bauphase sind durch den Abtransport des Aushubmaterials allenfalls negative Auswirkungen auf die Erschliessungsstrassen möglich. Relevante Unterschiede zwischen den beiden Standortvorschlägen bestehen jedoch nicht.	3

P1	Übereinstimmung mit raumplanerischen Zielen und Strategien gewährleisten: Richtplanung und Nutzungsplanung (CH), Regionalplanung und Bauleitplanung (D) An beiden Standorten bestehen Widersprüche zu den raumplanerischen Zielen und Strategien. Am Standort „Matten“ besteht insbesondere ein Widerspruch in Bezug auf die LkB. Im direkten Vergleich bestehen am Standort „Matten“ weniger Widersprüche als am Standort „Itele“.	3
P2	Distanz der NZA-L zu Deutschland Beide Standortvorschläge liegen mindestens 8 km von der Landesgrenze entfernt und sind im Hinblick auf das Kriterium positiv zu bewerten.	4
P3	Verträglichkeit mit Pärken gemäss der Pärkeverordnung des Bundes (CH) und Pärken gemäss Bundesnaturschutzgesetz (D) Beide NZA-L Standortvorschläge liegen ausserhalb des Juraparks und tangieren auch keinen anderen Park. Somit werden beide NZA-L Standorte in Bezug auf die Verträglichkeit mit Pärken positiv bewertet.	4

Tabelle 11: Detailbewertung NZA-L „Matten“

2.5.6 Schlussfolgerungen aus der Bewertung

Die Auswertung der Bewertungsergebnisse und die vertieften Diskussionen im Rahmen der Bewertungsrunden zeigen, dass der NZA-L Standort „Matten“ als besser geeignet bewertet wurde und somit weiterverfolgt werden soll.

Die FG OFI hat sich nach Vorliegen der aggregierten Gesamtbewertung nochmals mit der Standortempfehlung auseinandergesetzt. Die Diskussion führte zu folgenden zusätzlichen Begründungen für die Empfehlungen:

- Der Standort „Itele“ befindet sich etwas abgeschieden in einem Seitental, welches westlich und östlich von bewaldeten Hügelzügen abgegrenzt wird. Die rein numerische Bewertung zeigt zu wenig auf, dass dieses relativ unberührte Tal stark belastet würde.
- Die Zufahrtsinfrastruktur ist beim Standort „Itele“ um einiges länger und müsste ausgebaut werden. Der Vorteil einer direkten Anbindung an die Kantonsstrasse liegt eindeutig beim Standort „Matten“.
- Der Standort „Matten“ hat zudem einiges an Optimierungspotential. Wird dieses Potential ausgenutzt, kann der Standortvorteil gegenüber dem Standort „Itele“ nochmals verbessert werden. Dazu gehört die Einsehbarkeit, die Integration in das Gelände, die Reduktion von Licht- und Lärmimmissionen und die Zugänglichkeit.
- Die Funktion als Notevakuierungsbaute spricht ebenfalls für den Standort „Matten“, die Nutzung von Bergungsgeräten würde am Standort „Itele“ grössere Nachteile bringen.

Der Standort „Matten“ muss aber im Rahmen einer vertieften Beurteilung verbessert werden. Entsprechende Fragen sind der Tabelle 11 und Tabelle 12 zu entnehmen.

Nachstehend werden darauf aufbauend die Optimierungen und Nachforderungen in Bezug auf den Standort „Matten“ formuliert. Die Nachforderungen ergeben sich aus Kap. 2, insbesondere Kap. 2.5.5.

Auf die Wiedergabe allfälliger Nachforderungen zum Standort „Itele“ wird verzichtet.

Optimierungen und Nachforderungen NZA-L „Matten“

Nr.	Teilziel	Massnahme: Nachforderungen (N) / Optimierungen (O)	Zuständigkeit: erledigt (✓) / offen (x)				
			Nagra	BFE	Kanton	PSI	BAFU
1	U2	Es werden konkrete Angaben zu den erforderlichen Strom- und Wasserleitungen benötigt. (N) <i>Antwort Nagra: Es wird aus dem öffentlichen Netz jeweils eine 16kV Leitung bis an die OFA/NZA-Areale geführt. Auf dem «Nagra» internen Areal wird eine Trafostation gebaut, um die Spannung auf das 6kV Niveau zu transformieren.</i>	✓				
2	U3	Es ist aufzuzeigen, ob respektive welche Anlagenteile bereits vor dem endgültigen Verschluss des Lagers zurückgebaut werden können. Ausserdem ist eine Information darüber erforderlich, ob es Anlagen(teile) gibt, die nie vollständig zurückgebaut werden können. (N) <i>Antwort Nagra: Ja, einzelne Anlagenteile können bereits vor dem Verschluss des gesamten Tiefenlagers zurückgebaut werden (vgl. NAB 19-08, D-27 bis D-50). Nach dem Verschluss des gesamten gTL wird wieder die „grüne Wiese“ hergestellt.</i>	✓				
3	U5 / U6 / U7 / G2a	Eine Optimierung des Standortes besteht darin, die NZA-L in Richtung Wald zu verschieben. Gleichzeitig ist aufzuzeigen, wie stark der Standort tiefer gelegt werden kann und welche Massnahmen zur Optimierung der Einsehbarkeit möglich sind (Umpflanzen mit Bäumen, Geländemodellierung). (O)	x				
4	U5 / U6 / U7	Zusätzlich ist eine Umpflanzung mit Bäumen zu prüfen. (O)	x				
5	U8 / U9	Es sind detaillierte Informationen zu den Transportwegen aufzuzeigen, inkl. Menge (m ³), Anzahl Fahrten etc. (N)	x				
6	U9	Es sind bauliche Massnahmen aufzuzeigen, wie die Belastungen möglichst gering gehalten werden (z.B. optimierte	x				

		Platzierung des Lüftungsrohrs). (O)					
7	U10	Es sind Informationen erforderlich, ob die NZA-L nachts beleuchtet sein wird. Es werden abschliessende, definitive Aussagen erwartet. (N) <i>Antwort Nagra: Die Nagra geht heute davon aus, dass die Überwachung der NZA-L Anlage technisch so realisiert werden kann, dass keine dauernde Beleuchtung nötig sein wird.</i>	x				
8	G1	Es ist zu prüfen, ob das Aushubmaterial in der Umgebung genutzt werden kann, um Fahrten durch die Dörfer zu minimieren. (N)	x				
9	G2a	Zudem sind Möglichkeiten aufzuzeigen, wie die Anlage durch eine geeignete Architektur möglichst gut in die Umgebung eingepasst werden kann. (O)	x				
10	G2b	Es sind geeignete Visualisierungen des Standorts aufzuzeigen. Die vorliegenden Visualisierungen sind untauglich, um einen entsprechenden Eindruck zu erhalten und um eine abschliessende Beurteilung zu ermöglichen. Insbesondere die eingezäunte Fläche (inkl. Höhe des Zauns) sowie die vorgesehene Beleuchtung müssen klar ersichtlich sein. (N)	x				
11	T2	Es ist zu prüfen, ob das Aushubmaterial allenfalls genutzt werden kann, um die Anlage besser in das Gelände einzubetten. Um unnötige Materialtransporte zu vermeiden, sollen zusätzlich Möglichkeiten aufgezeigt werden, wie das Aushubmaterial in der direkten Umgebung sinnvoll genutzt werden kann. (O)	x				
12		Es ist aufzuzeigen, welche Arbeiten (Sondierbohrungen etc.) bereits ab der Phase Bewilligungsgesuch getätigt werden. (N)	X				

Tabelle 12: Optimierungen und Nachforderungen NZA-L „Matten“

3 Inputs der Fachgruppen Regionale Entwicklung und Sicherheit

Die Inputs der Fachgruppen Regionale Entwicklung (Stand 24.01.2020, überarbeitete Version vom 02.09.2020) und Sicherheit (Stand 04.02.2020) liegen vor und sind der vorliegenden definitiven Stellungnahme als Anhang beigefügt. Die drei Fachgruppen beurteilen die Standortvorschläge aus ihrer jeweils individuellen Perspektive. Die einzelnen Fachgruppen können aufgrund der individuellen Sichtweisen durchaus zu unterschiedlichen Beurteilungen kommen. Dies ist im Verfahren gewünscht, um die unterschiedlichen Perspektiven aufzuzeigen.

Die FG OFI hat die Inputs der Fachgruppen RE und Si geprüft und anlässlich der Fachgruppensitzung vom 25.06.2020 gemeinsam mit Vertretern aller Fachgruppen detailliert diskutiert.

Anschliessend wurde den Fachgruppen RE und Si nochmals die Möglichkeit gegeben, die jeweilige Stellungnahme zu überarbeiten. Die Fachgruppe Si verzichtet auf eine Überarbeitung. Die Fachgruppe RE reicht mit Datum vom 02.09.2020 eine revidierte Stellungnahme ein.

Inhaltliche Änderungen an der Beurteilung der FG OFI haben sich aufgrund der Inputs der FG RE und FG Si nicht ergeben. Grossmehrheitlich kommen die drei Fachgruppen zu denselben Bewertungsergebnissen. Gleichwohl gibt es Ziele und Kriterien, bei denen sich die Meinungen der einzelnen Fachgruppen unterscheiden. In den nachfolgenden Unterkapiteln wird die Haltung der FG OFI zu den zentralen Kritikpunkten der anderen Fachgruppen dargelegt.

Nachdem die FG OFI ihre provisorische Stellungnahme mit einer zusätzlichen Bewertung der überregionalen Diskussion zu einer möglichen externen Verpackungsanlage ergänzt hat, wurden die beiden Fachgruppen RE resp. Si eingeladen, eine Beurteilung aus ihrer zugewiesenen Aufgabensicht zu erarbeiten. Die FG RE hat ihre Rückmeldung am 09.02.2021 verfasst und am 17.02.2021 eingereicht. Die FG Si hat ihre Rückmeldung im Protokoll der Sitzung vom 25.02.2021 festgehalten.

3.1 Input FG RE

Die revidierte Stellungnahme der FG RE liegt mit Datum vom 02.09.2020 vor. Die revidierte Stellungnahme vom 02.09.2020 entspricht inhaltlich in den wesentlichen Kritikpunkten der ursprünglichen Stellungnahme vom 24.01.2020.

Die FG RE kritisiert, dass bei der Hauptzugangsanlage und NZA-B jeweils nur ein Standort bewertet wird. Für die Auswahl der besten Option seien Varianten erforderlich. Zudem wird darauf hingewiesen, dass der NZA-B aufgrund des Wildtierkorridors und des NkB als ungeeignet bewertet wird. Die FG OFI stimmt diesem Kritikpunkt grundsätzlich zu. Auch seitens der FG OFI wird das Fehlen von Alternativstandorten für die NZA-B als Mangel gesehen. Die FG OFI begrüsst, dass durch eine externe NZA-B der Flächenverbrauch am Standort Jo-3+ reduziert werden kann. Der Standort „Schmidberg“ wird jedoch nicht als am besten geeigneter Standort für eine NZA-B bewertet. Die FG OFI ermittelt lediglich die beste Kombination aus OFA + NZA-B aus den vorliegenden Konfigurationen.

Die FG RE regt an, auf die Zwilag Varianten gänzlich zu verzichten, da diese mit erheblichen Nachteilen für das PSI verbunden sind. Ausserdem sind Waldrodungen erforderlich. Diese Einschätzung deckt sich grundsätzlich mit der Beurteilung der FG OFI, welche die Zwilag Varianten ebenfalls schlechter bewertet und vorschlägt, den Standort „Aare West“ weiter zu verfolgen. Gleichwohl merkt die FG OFI an, dass insbesondere die Variante „Zwilag Nord“ seitens PSI nicht negativ beurteilt wird, sondern eine sinnvolle Alternative darstellen kann (vgl. auch Kap. 2.4.7).

Seitens der FG RE wird angemerkt, dass die Verträglichkeit des Tiefenlagers mit dem Jurapark nicht abschliessend geklärt sei. Eine Untersuchung durch eine unabhängige Fachinstitution sei erforderlich. Die FG OFI stützt sich bei ihrer Beurteilung auf die in Etappe 2 erfolgten Abklärungen, nach denen die Verträglichkeit mit dem Jurapark grundsätzlich gegeben ist. Seitens FG OFI wird zum jetzigen Zeitpunkt kein weiterer Abklärungsbedarf gesehen.

Den Kritikpunkt der FG RE, dass relevante Informationen für die Bewertung fehlen (Transportrouten, Menge des Transportmaterials, Verkehrsmittel, Herkunft Thermalwasser) unterstützt die FG OFI absolut. Auch seitens der FG OFI werden im vorliegenden Bericht diesbezügliche Nachforderungen gestellt.

Die FG RE kritisierte in der ursprünglichen Stellungnahme vom 24.01.2020 in Bezug auf die Bewertungsmethodik, dass die Standorte nicht nach dem Prinzip der Nachhaltigkeit bewertet wurden, da die Dimensionen nicht ausgeglichen gewichtet sind. Zudem sollen gemäss Beurteilung der FG RE auch Einzelkriterien zum Ausschluss einer Variante führen können. Die FG OFI hat diesen Kritikpunkt geprüft, hält jedoch die unterschiedliche Gewichtung der Dimensionen und Ziele für ein wichtiges Merkmal der vorliegenden Bewertung. Ebenfalls soll am Verzicht auf Ausschlusskriterien festgehalten werden. Für die Begründung der gewählten Bewertungsmethodik wird auf die Ausführungen in Kap. 2.2 verwiesen. In der revidierten Stellungnahme vom 02.09.2020 verzichtet die FG RE alsdann auf den Kritikpunkt betreffend der Gewichtung der Dimensionen.

Seitens FG RE werden weitreichende Ersatzmassnahmen gefordert, um die Entwicklung von PSI und PARK InnovaARE in den kommenden Jahrzehnten zu ermöglichen. Zudem seien auch Ersatzmassnahmen zu Gunsten der Natur erforderlich. Es besteht in diesem Punkt kein Widerspruch zur Beurteilung der FG OFI. Die diesbezüglichen Ausführungen der FG RE werden zustimmend zur Kenntnis genommen.

Hinweise der FG RE in Bezug auf die konkreten Bewertungsergebnisse (Bewertung der einzelnen Teilziele) oder den Aufbau des Bewertungsinstruments werden zur Kenntnis genommen. Die kritisierten Kriterien und Bewertungsergebnisse sind in der FG OFI nach Vorliegen der Stellungnahme nochmals diskutiert worden. Die FG OFI hält jedoch weiterhin am Aufbau des Bewertungsinstruments und an ihrer Bewertung fest. Eine Anpassung der Bewertungsergebnisse wird nicht vorgenommen.

Mit Stellungnahme vom 09.02.2021 unterstützt die FG RE die Haltung der FG OFI, wonach eine externe Verpackungsanlage für eine andere Region abzulehnen ist. Dies aus folgenden Gründen: Der Standort beim Zwilag (bei einem Tiefenlager ausserhalb der Region) ist ungeeignet, da dabei sowohl für die Zwilag wie auch für das angrenzende PSI wesentliche Beeinträchtigungen entstehen, die zu vermeiden sind. Im Weiteren würde ein Tiefenlagerstandort Jura Ost eine Flächenersparnis bei der OFA zu Gunsten einer späteren Entwicklung von PSI und PiA die Nachteile der Verpackungsanlage beim Zwilag kompensieren. Die FG RE macht ergänzend darauf aufmerksam, dass die Varianten Nord und Mitte aus Gründen von Umweltschutz und Umweltrecht (Waldrodungen, Lage im Auenschutzpark) nicht vertretbar sind. In diesem Zusammenhang verweist die FG OFI auf ihre Antwort im 3. Absatz unter 3.1 Input FG RE. Betreffend Verkehrsbelastung führt eine Verpackungsanlage gemäss Schätzungen zu einer Verfünfachung der Transporte mit radioaktiven Abfällen. Dieser zusätzliche Schwerverkehr ist einerseits für die Wohnregion, aber auch hinsichtlich des bereits stark belasteten Strassennetzes im unteren Aaretal für den Arbeits- und Wirtschaftsstandort nachteilig.

Wie bereits im Input zu den Oberflächenstandorten begründet, erachtet die FG RE auch bei einem Tiefenlagerstandort Jura Ost eine Verpackungsanlage beim Zwilag für ungeeignet, wenn die Dimensionen der Nachhaltigkeit (Gesellschaft, Wirtschaft, Umwelt) gleichermassen berücksichtigt werden.

3.2 Input FG Si

Die Stellungnahme der FG Si liegt mit Datum vom 04.02.2020 vor.

Die FG Si kritisiert, dass die Bewertung von einigen Teilzielen auf einer zu schmalen Datengrundlage beruht. Die FG OFI stimmt diesem Kritikpunkt uneingeschränkt zu und verweist diesbezüglich auf die in den Kap. 2.4.6 und Kap. 2.5.6 aufgeführten Nachforderungen. Die Bewertung der FG OFI wurde auf Grundlage der vorliegenden Daten und Informationen durchgeführt. Es ist unstrittig, dass zu gewissen Themen für eine abschliessende Beurteilung in den noch folgenden Projektphasen weitergehende Informationen erforderlich sind.

Seitens FG Si wird angemerkt, es fehlen Teilziele, welche die Eignung der OFI-Vorschläge im Störfall bewerten und die Transportsicherheit der radioaktiven Stoffe in unterschiedlichen Behältern berücksichtigen. Die FG OFI weist diesbezüglich darauf hin, dass die Beurteilung von allfälligen nuklearen Risiken nicht Aufgabe der FG OFI ist. Dies liegt in der Zuständigkeit und Kompetenz des ENSI.

In Bezug auf die Gefährdung von Grundwasser werden durch die FG Si weitergehende Informationen gefordert. Die Nagra soll aufzeigen, wie Bauten mit langer Nutzungsdauer und hohen Sicherheitsansprüchen im Grundwasser realisiert werden können (insb. langlebige Abdichtungen). Zudem sollen Bund und AdK gemeinsam eine Abwägung zum Thema Gefahr durch die

OFA für Gewässer vornehmen. Die FG OFI stimmt diesem Kritikpunkt zu und misst dem Grundwasserschutz ebenfalls einen sehr hohen Stellenwert bei.

Der Vorschlag der FG Si, den Standort Jo-3+ unter Einbezug der NZA-B „Schmidberg“ nochmals mit dem Instrument aus Etappe 2 zu bewerten, wird seitens der FG OFI diskutiert. Die FG OFI stellt diesbezüglich eine Anfrage an das BFE. Mit Schreiben vom 27.02.2020 teilt das BFE mit, dass es nicht möglich ist, den OFA-Variantenfächer wieder zu öffnen. Es gilt das Zwischenergebnis aus Etappe 2. Dies wird seitens der FG OFI zur Kenntnis genommen.

Grundlegende Anmerkungen der FG Si zum Bewertungsinstrument (Gewichtungen, Kriterien) werden zur Kenntnis genommen. Die FG OFI sieht jedoch keinen Anlass, dass durch die Vollversammlung genehmigte Bewertungsinstrument anzupassen. Bei der Anwendung des Bewertungsinstruments sind seitens FG OFI keine grundlegenden Probleme aufgetaucht, die eine Anpassung erfordern würden. Allfällige kleinere Schwierigkeiten bei der Anwendung des Bewertungsinstruments konnten in der vorliegenden Stellungnahme durch eine verbale Erläuterung bereinigt werden. In das Bewertungsergebnis ist zudem nicht nur das numerische Resultat eingeflossen, sondern die Varianten wurden nach eingehender Diskussion zusätzlich auch verbal beurteilt. Die Detailbewertung aus numerischer Beurteilung und verbaler Erläuterung ist in den Kap. 2.4.5 und 2.5.5 festgehalten.

Hinweise der FG Si in Bezug auf die konkreten Bewertungsergebnisse (Bewertung der einzelnen Teilziele) oder den Aufbau des Bewertungsinstruments werden zur Kenntnis genommen. Die kritisierten Kriterien und Bewertungsergebnisse sind in der FG OFI nach Vorliegen der Stellungnahme nochmals diskutiert worden. Die FG OFI hält jedoch weiterhin am Aufbau des Bewertungsinstruments und an ihrer Bewertung fest. Eine Anpassung der Bewertungsergebnisse wird nicht vorgenommen.

Mit Protokollauszug vom 23.09.2020 weist die FG Si zudem darauf hin, dass die FG OFI in ihrem Bericht zu stark auf die Interessen des PSI eingehe. Die Stellungnahme dürfe nicht den Eindruck erwecken, dass wirtschaftliche Interessen oder die Interessen des PSI über den Sicherheitsinteressen stehen. Es ist korrekt, dass die FG OFI dem PSI aufgrund seiner Relevanz für die Region ein grosses Gewicht beimisst. Die Gewährleistung der Sicherheit ist aber auch aus Sicht der FG OFI zwingend. Die Sicherheit der Anlagen wird durch die FG OFI nicht gegenüber den Belangen des PSI abgewogen oder geringer gewichtet. Die Beurteilung von allfälligen nuklearen Risiken liegt jedoch nicht in der Kompetenz der FG OFI, sondern ist in der Zuständigkeit und Kompetenz des ENSI.

In der Sitzung vom 25.02.2021 kommt die Fachgruppe Sicherheit bei der Würdigung der überregionalen Diskussion VA-extern zum gleichen Schluss wie die Fachgruppe OFI. Aus Sicht der FG Sicherheit sind keine Änderungen oder Ergänzungen nötig.

4 Überregionale Diskussion – Externe Verpackungsanlage

4.1 Ausgangslage

Der Bundesrat hat im Ergebnisbericht zu Etappe 2 des Sachplans Geologische Tiefenlager (SGT) festgelegt, dass die Platzierung der Verpackungsanlagen für radioaktive Abfälle ausserhalb der jeweiligen Standortregion geprüft werden kann. Die Nagra zieht eine externe Platzierung der Verpackungsanlage grundsätzlich in Betracht, da sich dadurch die theoretisch möglichen Varianten zur räumlichen Anordnung der notwendigen Anlagenelemente erweitern.

Die Vorschläge der Nagra vom 09.05.2019 beinhalten als Variante für die Standortregionen Nördlich Lägern und Zürich Nordost, das Areal der Zwiilag in Würenlingen für die Platzierung der Verpackungsanlagen zu nutzen.

Für die überregionale Zusammenarbeit wurde die Arbeitsgruppe VA-extern gebildet.

Die Arbeitsgruppe VA-extern setzt sich aus Delegationen der betroffenen Standortkantone, der betroffenen deutschen Gemeinden und Landkreise, der betroffenen Regionalkonferenzen sowie der betroffenen Infrastrukturgemeinde Würenlingen zusammen.

Die Arbeitsgruppe VA-extern berücksichtigt die Abklärungen der Nagra zu den Vor- und Nachteilen einer Verpackungsanlage ausserhalb der Standortregion und erarbeitet eine gemeinsame Erklärung, welche die Grundlage für die definitiven Stellungnahmen der RK bildet.

Zwischen dem 10. Juni und 11. Dezember 2020 haben sieben Sitzungen der Arbeitsgruppe VA-extern stattgefunden. Zu Beginn der Zusammenarbeit wurde zunächst diskutiert, mit welcher Methode die Standortoptionen verglichen werden sollen. Als Vorschlag wurden 15 Kriterien zu sicherheitstechnisch, politisch und sachlich relevanten Themen diskutiert. Im weiteren Verlauf wurde durch die Arbeitsgruppe VA-extern schliesslich eine Strukturierung anhand der folgenden vier Kriterien vereinbart: Lastenverteilung, raumplanerische Konflikte, Synergien, Transporte (inkl. Sicherheit).

4.2 Ergebnis der überregionalen Diskussion

Die Delegationen nehmen in einer gemeinsamen Erklärung (Stand Entwurf) schriftlich Stellung zu den definierten Kriterien. Die gemeinsame Erklärung wurde bisher noch nicht formell verabschiedet.

Zur Lastenverteilung gibt es Einigkeit, dass dies ein politisches Kriterium sei. Ansonsten werden sowohl deren Wichtigkeit als auch deren Beurteilung sehr unterschiedlich bewertet.

Zu den raumplanerischen Konflikten besteht Konsens, dass dies ein wichtiges Kriterium ist. Die Kantone betonen jedoch, dass die Diskussion darüber verfrüht und die Arbeitsgruppe nicht das richtige Gremium sei, um eine abschliessende Abwägung vorzunehmen. Die Regionen weisen jeweils auf eigene, konkrete Konflikte hin.

Bezüglich der Synergien gibt es eine gewisse Übereinstimmung, dass diese nicht sehr hoch zu gewichten seien. Bezüglich der Relevanz einzelner Synergieelemente (z. B. personeller oder baulicher Art), gibt es offene Punkte, die im NAB 20-14 aufgezeigt wurden.

Es herrscht mehrheitlich die Meinung, dass mehr Transporte negativ zu bewerten seien. Die Argumente sind jedoch unterschiedlich: Zum einen werden Lärm, Umwelt und Störungsanfälligkeit erwähnt, zum anderen gibt es teilweise Bedenken bezüglich Sicherheit, trotz Klarstellungen durch Experten der Nagra und des ENSI.

Insgesamt lassen sich folgende **Kernaussagen** formulieren:

Alle Delegationen sind sich einig, dass die Sicherheit das oberste Gebot ist.

Kernaussagen der Regionen und der Gemeinde Würenlingen:

- Wenn das Tiefenlager in ZNO realisiert wird, befürwortet die Delegation ZNO die «VA Zwilag» klar; eine «VA gTL» in ZNO hätte in Bezug auf die Akzeptanz bei der Bevölkerung keine Chance.
- Wenn das Tiefenlager in NL realisiert wird, dann ist die Delegation NL neutral gegenüber «VA gTL» und «VA Zwilag».
- Wenn das Tiefenlager in Jura Ost (JO) realisiert wird, dann ist die VA ohnehin in JO. Wenn das Tiefenlager nicht in JO realisiert wird, beurteilt die Delegation JO die «VA Zwilag» klar negativ; dies hätte in Bezug auf die Akzeptanz bei der Regionalkonferenz JO, welche die Bevölkerung vertritt, keine Chance.
- Die Gemeinde Würenlingen beurteilt die «VA Zwilag» als externe VA leicht positiv. Grundsätzlich ist damit die Standortgemeinde, die von einer externen VA betroffen wäre, nicht dagegen.

Kernaussagen der Kantone:

- Eine Lastenverteilung kann in Betracht gezogen werden, wenn sicherheitstechnische Aspekte keine Differenzierung erlauben.
- Generisch sind keine erkennbaren raumplanerischen Vorteile einer externen VA auszumachen. Bei der konkreten Ausgestaltung sollte auf raumplanerische Abwägungen Rücksicht genommen werden.
- Die Kantone beurteilen Synergien als nicht relevant.
- Falls in der Region JO kein Tiefenlager realisiert wird, beurteilt der Kanton Aargau die «VA Zwilag» aufgrund der zusätzlichen Transporte negativ.

Kernaussagen der deutschen Gemeinden und Landkreise:

- Die deutschen Gemeinden in den Standortregionen haben an der Willensbildung innerhalb der Regionalkonferenzen mitgewirkt: Deren Interessen, die Last einer BEVA von der eigenen Region möglichst fern zu halten, spiegeln auch die Besorgnisse der deutschen Gemeinden.

- In Sorge um die Trinkwasservorkommen entlang des Rheins lehnen es die deutschen Gemeinden und Landkreise ab, Oberflächeninfrastruktur über den mächtigen Grundwasserströmen des Rheins oder der Aare zu platzieren, auch weil insoweit bessere Standortalternativen im Prozess vorzeitig verworfen wurden.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass es innerhalb der Arbeitsgruppe VA-extern keinen Konsens darüber gibt, ob eine externe VA grundsätzlich besser oder schlechter ist als eine interne VA. Je nach Tiefenlager-Standort gibt es verschiedene Einschätzungen. Damit bestehen die Optionen des Ausgangsszenarios interne VA sowie des Alternativszenarios externe VA nach wie vor. Abhängig von der Wahl des Tiefenlager-Standortes sollte die Nagra die Frage der Platzierung der VA unter Einbezug aller dannzumal Betroffenen betrachten und entscheiden.

4.3 Würdigung der überregionalen Diskussion durch die FG OFI

Die FG OFI nimmt das Ergebnis der Arbeitsgruppe VA-extern zur Kenntnis.

Die FG OFI schliesst sich den Kernaussagen der Region Jura Ost und der Kantone an:

- Wenn das Tiefenlager in JO realisiert wird, dann ist die VA ohnehin in JO. Wenn das Tiefenlager nicht in JO realisiert wird, beurteilt die FG OFI eine externe VA beim Zwiilag klar negativ. Diese hätte in Bezug auf die Akzeptanz bei der Regionalkonferenz JO, die die Interessen der Bevölkerung vertritt, keine Chance.
- Die FG OFI beurteilt, ebenso wie die Delegation der Kantone, zusätzliche Transporte negativ.

Bereits im Jahr 2012 wurde die Möglichkeit einer externen Verpackungsanlage thematisiert. Die Regionalkonferenz Südanden informierte seinerzeit über einen Antrag, nach dem das BFE der Nagra den Auftrag erteilen solle, die hochradioaktiven Abfälle bereits im Zwiilag respektive bei den AKW so zu verpacken, sodass sie ohne weitere Behandlung direkt ins Tiefenlager transportiert und eingelagert werden können. Die Region JO diskutierte den Antrag seinerzeit und nahm mit Schreiben vom 09.10.2012 ablehnend Stellung. Die Regionalkonferenz Südanden rückte mit ihrem Antrag von dem Grundsatz ab, dass für Standorte kerntechnischer Anlagen die Sicherheit entscheidet, sondern brachte zum Ausdruck, dass die Anlagen dort entstehen sollen, wo sie auf den geringsten Widerstand stossen. Die Regionalkonferenz Südanden ging zudem unbegründet davon aus, dass am Standort Zwiilag respektive bei vorhandenen Kernkraftwerken aus Gründen der Akzeptanz problemlos neue kerntechnische Anlagen gebaut werden können. Die RK JO hat den Antrag seinerzeit deutlich abgelehnt, die FG OFI hält weiterhin an dieser Beurteilung fest.

Zudem weist die FG OFI auf die Stellungnahme des PSI / PiA hin. Eine externe Verpackungsanlage beim Zwiilag wird zwangsläufig Einschränkungen / Beeinträchtigungen für das PSI mit sich bringen. Sollte Jura Ost der Standort sein, würde die Einsparung der Fläche bei der OFA am Standort JO-3+ einen Gewinn für PSI / PiA darstellen, der stärker zu gewichten ist. Eine

Entwicklung von PiA (und allenfalls auch PSI) in Richtung Norden wäre bei einem Vollausbau der OFI am Standort JO-3+ unterbunden. Bei einem minimierten OFI-Areal (JO-3+-o, Verpackung beim Zwiilag und Positionierung möglichst weit Richtung Böttstein, NZA-B beim Schmidberg) verbleibt hingegen ein gewisses Flächen-Potential auf den eingesparten Parzellen. Wird die OFI nicht in der Region JO realisiert, ist das Areal als Entwicklungspotential für PSI / PiA vorgemerkt.

Eine externe Verpackungsanlage für eine OFA in einer anderen Region jedoch würde für PSI / PiA zu den gleichen Nachteilen und Beeinträchtigungen führen und es müssten zudem rund fünfmal mehr Transporte mit hochaktiven Abfällen abgewickelt werden.

Die FG OFI teilt die Einschätzung von PSI / PiA in Bezug auf die erforderlichen Mehrtransporte. Eine Zunahme des Verkehrs wird auch seitens der FG OFI äusserst kritisch beurteilt.

Die Sicherheit ist von grösster Bedeutung. Gemäss Angaben von Nagra und ENSI entstehen durch den Transport der radioaktiven Abfälle keine Sicherheitsrisiken. Insofern stellen die Mehrtransporte kein Sicherheitsrisiko dar. Gleichwohl sieht die FG OFI bei zusätzlichen Fahrten / Transporten ein erhöhtes Risiko von Demonstrationen etc.

Eine externe VA für eine andere Region wird aus Sicht der FG OFI wie auch von PSI / PiA demnach abgelehnt.

5 Antrag an die Vollversammlung der Regionalkonferenz vom 16. September 2021

Die Bewertungsergebnisse zeigen, dass die Standortvorschläge „Aare West“, „Schmidberg“ und „Matten“ weiterverfolgt werden sollen. Als alternative Standortvariante kann die Variante „Zwilag Nord“ in Betracht gezogen werden, sofern umfassende Optimierungen erfolgen.

Die entsprechenden Bewertungsergebnisse werden anlässlich der Vollversammlung der Regionalkonferenz präsentiert und diskutiert. Gestützt auf die Schlussfolgerungen und Empfehlungen für das weitere Vorgehen respektive im Hinblick auf die definitive Stellungnahme (vgl. Kap. 2.4.6 und 2.5.6) wird folgender Antrag gestellt:

Die Stellungnahme sei zu genehmigen.

Die Vollversammlung hat dieser definitiven Stellungnahme mit **56** Ja- zu **2** Nein-Stimmen bei **6** Enthaltungen zugestimmt.

6 Literatur- und Quellenverzeichnis

Nagra Arbeitsberichte und technische Berichte

- Arbeitsbericht NAB 11-01, Vorschläge zur Platzierung der Standortareale für die Oberflächenanlage der geologischen Tiefenlager sowie deren Erschliessung, Dezember 2011
- Arbeitsbericht NAB 13-68, Standortareal JO-3+ Planungsstudie, September 2013
- Arbeitsbericht NAB 19-08, Teil 1: Einführung und Grundlagen, Mai 2019
- Arbeitsbericht NAB 19-08, Teil 2: Standortspezifische Vorschläge, Mai 2019

Sonstige Berichte und Grundlagen

- Schlussbericht Etappe 2: Bewertung der Standortvorschläge durch die Regionalkonferenz Jura Ost, Juni 2017
- BFE, Gewässerschutz und nukleare Sicherheit bei Oberflächeninfrastrukturen für geologische Tiefenlager, Bundesargumentarium, Oktober 2019

Plangrundlagen

- Richtplan des Kantons Aargau, Karte und Text
- AGIS – Aargauisches geografisches Informationssystem
- Nagra Gis – Partizipation OFI 2019/2020

7 Abkürzungsverzeichnis

AdK	Ausschuss der Kantone
AGIS	Aargauisches Geografisches Informationssystem
ARE	Bundesamt für Raumentwicklung
BE	Abgebrannte Brennelemente
BFE	Bundesamt für Energie
BLN	Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler
BVU	Department Bau, Verkehr und Umwelt des Kantons Aargau
ENSI	Eidgenössisches Nuklearsicherheitsinspektorat
FFF	Fruchtfolgefläche
FG	Fachgruppe
FG RE	Fachgruppe Regionale Entwicklung
FG Si	Fachgruppe Sicherheit
HAA	Hochradioaktive Abfälle
JO	Jura Ost
KKW	Kernkraftwerk
LkB	Landschaft von kantonaler Bedeutung
LMA	Low and middle active nuclear waste (eng. Ausdruck für SMA)
Nagra	Nationale Gesellschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle
NkBW	Naturschutzgebiet von kantonaler Bedeutung im Wald
NL	Nördlich Lägern
NZA-B	Nebenzugangsanlage Betriebstunnel
NZA-L	Nebenzugangsanlage Lüftungsschacht
OFA	Oberflächenanlage
OFI	Oberflächeninfrastrukturen
PiA	PARK INNOVAARE

PSI	Paul-Scherrer-Institut
RK	Regionalkonferenz
SBB	Schweizerische Bundesbahn
SGT	Sachplanverfahren Geologische Tiefenlager
SMA	Schwach- und mittelaktive Abfälle
TLB	Transport- und Lagerbehälter
VA	Verpackungsanlage
ZNO	Zürich Nordost
ZWILAG	Zwischenlager für radioaktive Abfälle

Anhang

**Anhang 1 Auftrag Fachgruppe Oberflächeninfrastruktur (FG OFI) in Etappe 3, Stand
19.11.2018**



19. November 2018

Sachplan geologische Tiefenlager

Auftrag Fachgruppe Oberflächeninfrastruktur (FG OFI) in Etappe 3

Rahmenbedingungen, Grundauftrag und Kernaufgaben

Inhalt

1. Rahmenbedingungen	2
2. Grundauftrag	2
3. Kernaufgaben der Fachgruppe OFI	2
4. Kostenrahmen und Aufwand	4
5. Vergütungen	4
6. Leitung der Fachgruppen	4
7. Protokollführung und Dokumentation	4
8. Beizug von Fachpersonen des Bundes, der Kantone und der Nagra	4
9. Beizug von externen Fachpersonen (Fachbegleitung)	5
10. Öffentlichkeitsarbeit	5
11. Tätigkeitsbericht für den Jahresbericht der Regionalkonferenz	5
12. Zusammensetzung Fachgruppe	5
Glossar	6

1. Rahmenbedingungen

Die Regionalkonferenzen (RK) haben vom Bundesamt für Energie (BFE) im Rahmen des Sachplanverfahrens geologische Tiefenlager den Auftrag, Aufgaben innerhalb der regionalen Partizipation zu erfüllen. Grundlage dafür bildet das «Konzept regionale Partizipation in Etappe 3»¹ (Konzept RP). Um diese Aufgaben anzugehen, bestehen in den RK drei ständige Fachgruppen (Fachgruppen «Oberflächeninfrastruktur» (FG OFI), «Regionale Entwicklung» (FG RE) und «Sicherheit» (FG Si)).

Fachgruppen treffen keine Entscheide im Namen der RK. Sie bereiten inhaltliche Entscheidungsgrundlagen für die RK vor. In ihrer Arbeit halten sie sich an das Konzept RP und an die in der Leistungsvereinbarung zwischen BFE und RK festgelegten Meilensteine.

2. Grundauftrag

Jede Fachgruppe hat folgenden Grundauftrag: Sie

- a. arbeitet sich in die im Rahmen ihrer Aufgaben festgelegten Themen ein und eignet sich unter Berücksichtigung des Dokumentes zum Wissenstransfer aus Etappe 2 das dafür nötige Wissen an;
- b. tauscht sich mit den anderen ständigen Fachgruppen aus und greift darauf basierend allfällige für ihre Aufgaben relevante Themen auf;
- c. erarbeitet im Rahmen ihrer Aufgaben zuhanden des Vorstandes und der Vollversammlung Berichte und Stellungnahmen zu ihrem Fachbereich;
- d. kann im Rahmen ihrer Aufgaben Fachpersonen des Bundes, der Kantone und der Entsorgungspflichtigen beiziehen;
- e. kann im Rahmen ihrer Aufgaben beim Vorstand beantragen, dass externe Fachpersonen beigezogen werden;
- f. kann die Durchführung von Partizipationsforen beantragen;
- g. protokolliert und dokumentiert ihre Sitzungen und Arbeiten.

3. Kernaufgaben der Fachgruppe OFI

In Etappe 3 ist eine Gesamtbetrachtung der Oberflächeninfrastruktur möglich, inkl. Nebenzugangsanlagen und Baulogistik. Die Oberflächeninfrastruktur wird hinsichtlich des Rahmenbewilligungsgesuches zusammen mit der Nagra in zwei Phasen weiter konkretisiert. Der Ergebnisbericht zu Etappe 2 sieht vor, dass bezüglich des Standorts der Verpackungsanlage (SMA, LMA und HAA) die Entsorgungspflichtigen in Zusammenarbeit mit den Standortregionen abwägen können. Diese Diskussion soll in Etappe 3 regional in den RK und überregional mit allen drei RK und den Kantonen geführt werden. Die FG OFI ist das Fachgremium der RK zur Bearbeitung dieses Themenfeldes.

Aufgaben Phase I (Q1.2019–Q4.2022²)

- Wissenstransfer in die Arbeiten der FG OFA in Etappe 2 für die neuen Mitglieder und Einführung in die Aufgaben der FG OFI in Etappe 3 für alle Mitglieder
- Diskussion der Methodik für die Bewertung
- Bewertung der Varianten-Vorschläge der OFI (Standort und Aufteilung Funktionen) sowie der OFA-Areale mit und ohne Verpackungsanlagen anhand der von der RK verabschiedeten Methodik
- Erarbeitung der vorläufigen Stellungnahme zur OFI (Grundlage für die überregionale Diskussion)
- Beteiligung an der überregionalen Diskussion mit den Kantonen im Rahmen von Workshops
- Erarbeitung der definitiven Stellungnahme zur OFI

¹ BFE (14.09.2018): Sachplan geologische Tiefenlager. Konzept regionale Partizipation in Etappe 3.

² Alle zeitlichen Angaben (Quartale und Jahre) basieren auf dem Planungsstand vom November 2018.

Produkt FG OFI, respektive der RK in Phase I:

- Bis Q4.2019: Vorläufige Stellungnahme zur OFI (OFA, NZA, mit und ohne VA)
- Bis Q4.2020: Definitive Stellungnahme zur OFI (OFA, NZA, mit und ohne VA)

Aufgaben Phase II (Q2.2022–Q4.2024)

- Diskussion der vorläufigen Nagra-Planungsstudien und der Vorschläge für die Konkretisierung der Baulogistik (Zufahrt, Anlieferung, Materialdepot, Entwässerung u.a.)
- Erarbeitung der Stellungnahmen zur vorläufigen Planungsstudie und zur Konkretisierung der Baulogistik (Grundlage Vorschläge Nagra)
- Erarbeitung einer Stellungnahme zur aktualisierten UVP-Voruntersuchung
- Begleitung der UVP-Hauptuntersuchung

Produkt FG OFI, respektive der RK in Phase II:

Bis Q4.2023:

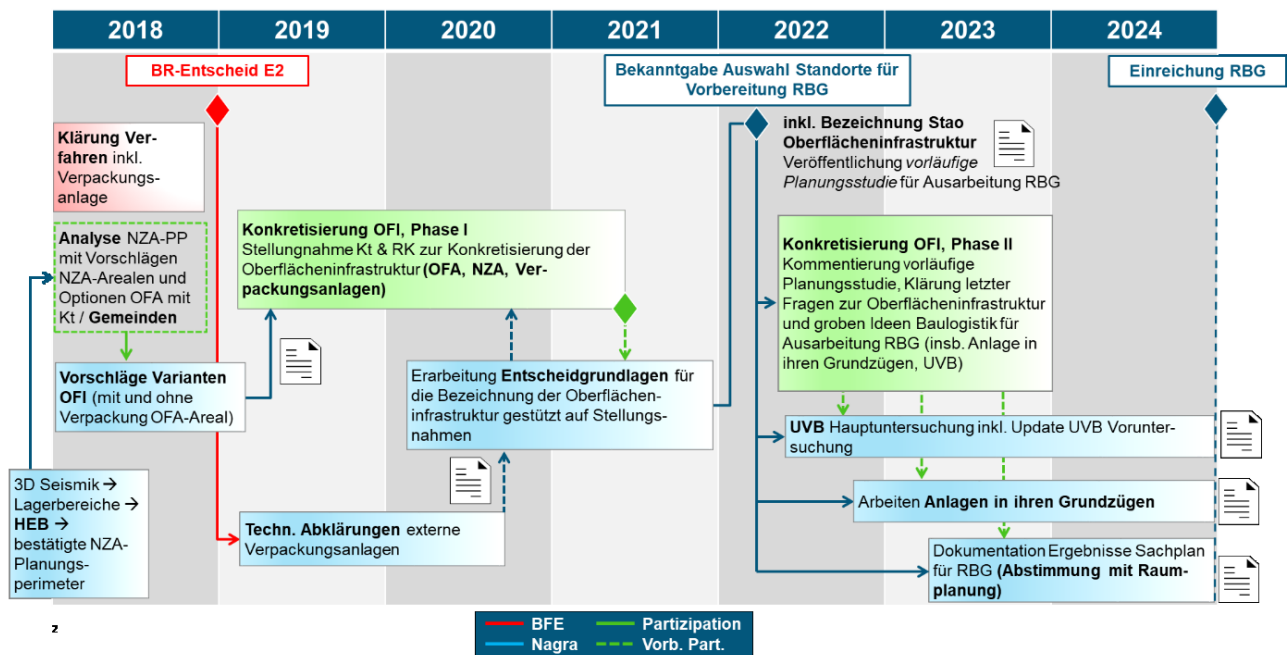
- Stellungnahme zur vorläufigen Nagra-Planungsstudie und zur Konkretisierung der Baulogistik
- Stellungnahme zur aktualisierten UVP-Voruntersuchung

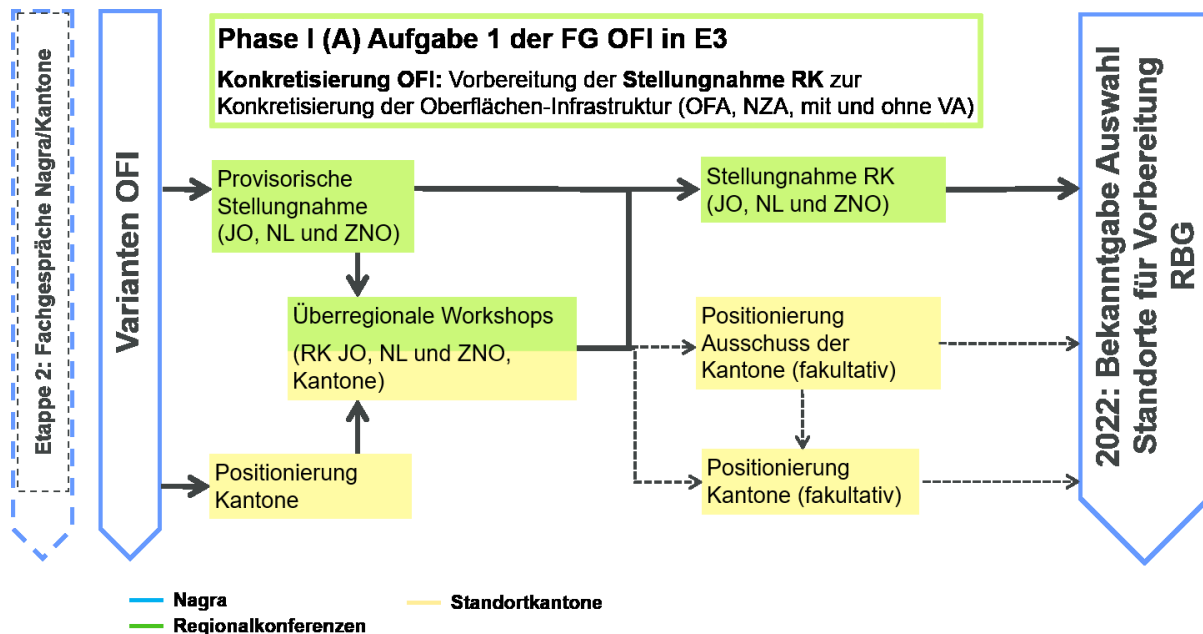
Aufgaben Phase III (Q1.2025–Q2.2028)

- Erarbeitung der Stellungnahme zur OFI (Teil der Gesamtstellungnahme der RK zu Etappe 3)
- Ev. weitere Begleitung der UVP-Hauptuntersuchung

Produkt FG OFI, respektive der RK in Phase III:

- Bis ca. Q3.2027: Stellungnahme zur OFI





4. Kostenrahmen und Aufwand

Die Fachgruppen müssen sich innerhalb des vom Vorstand vorgegebenen Kostenrahmens bewegen.

5. Vergütungen

Die Teilnahme an Sitzungen der Fachgruppen wird mit CHF 80.- pro Stunde vergütet. Die Vergütung erfolgt gemäss den Bedingungen im «Merkblatt Vergütungen und Spesen»³.

6. Leitung der Fachgruppen

Der Vorstand schlägt die Leitung der Fachgruppen zuhanden der Vollversammlung vor. Nach Möglichkeit wird eine Stellvertretung bestimmt. Die Leitung ist für die Sitzungsvorbereitung verantwortlich und arbeitet dabei mit der Geschäftsstelle, einer allfälligen Fachbegleitung und dem Vorstand zusammen.

7. Protokollführung und Dokumentation

Die Sitzungen der Fachgruppe müssen zur Wahrung der Transparenz und zwecks Wissenserhalt protokolliert und dokumentiert werden. Dabei ist mindestens ein Kurzprotokoll zu erstellen, das Dritten den Nachvollzug der Diskussionen in den Grundzügen ermöglicht. Diese Aufgabe wird von der Fachbegleitung, der Geschäftsstelle der Regionalkonferenz oder von einem Mitglied der Fachgruppe übernommen.

8. Beizug von Fachpersonen des Bundes, der Kantone und der Nagra

Ist die Teilnahme von Fachpersonen des Bundes, der Standortkantone oder der Nagra an einer Sitzung der Fachgruppe erwünscht, muss der Sitzungstermin frühzeitig mit den jeweiligen Personen abgesprochen werden. Die für den jeweiligen Fachbereich zuständige Person seitens BFE kann diesbezüglich die Koordination sicherstellen und nimmt nach Möglichkeit an den Sitzungen der Fachgruppe teil.

³ BFE (12.11.2018): Merkblatt für Regionalkonferenz-Mitglieder. Vergütungen und Spesen.

9. Beizug von externen Fachpersonen (Fachbegleitung)

Erfordert die Erfüllung der jährlichen Meilensteine spezifische Fachkenntnisse, kann der Vorstand für die FG OFI eine fachliche Unterstützung beauftragen. Dies kann durch eine Person oder ein Team von Personen geschehen mit dem Auftrag, die Fachgruppe mit fachlicher Expertise zu unterstützen.

10. Öffentlichkeitsarbeit

Die Öffentlichkeitsarbeit (Kontakt mit Medien, Information der Bevölkerung) erfolgt nicht durch die Fachgruppe. Sie wird vom Vorstand geregelt.

11. Tätigkeitsbericht für den Jahresbericht der Regionalkonferenz

Die Fachgruppe OFI verfasst für den Jahresbericht der Regionalkonferenz einen Bericht, welcher die Sitzungsdaten festhält und die Tätigkeiten der Fachgruppe zusammenfasst.

12. Zusammensetzung Fachgruppe

Die Zusammensetzung der Fachgruppe OFI wird in den Statuten geregelt.

Glossar

Nebenzugangsanlage (NZA)	Anlage (Bauwerke, Installationen und Geräte) am oberen Ende eines Nebenzugangs (Schacht oder Tunnel), welche die Aufgaben und Funktionen desselben sicherstellt. Vereinfachend werden NZA oft als Schachtkopfanlagen (SKA) bezeichnet (z. B. in den OFA-Planungsstudien), weil sie sich in der Regel bei einem Schachtkopf befinden. Eine NZA liegt an der Erdoberfläche und kann bei der OFA oder getrennt davon angeordnet sein. Wenn sich mehrere Nebenzugänge in unmittelbarer Nähe befinden, kann eine NZA die Anlagen mehrerer Nebenzugänge umfassen.
Oberflächenanlage (OFA)	Gesamtheit der Anlagen (Bauwerke, Installationen und Geräte) an der Oberfläche (oder in Oberflächennähe) zur Annahme und zur Vorbereitung der radioaktiven Abfälle und weiterer Materialien für die Einlagerung, sowie zur Sicherstellung aller erforderlichen Nebenprozesse (z.B. Ver- und Entsorgungseinrichtungen, Administration)
Oberflächeninfrastruktur (OFI)	Gesamtheit aller Anlagen an der Oberfläche oder in Oberflächennähe, die für die Realisierung und den Betrieb eines geologischen Tiefenlagers benötigt werden, z. B. Erkundungseinrichtungen, Erschliessungsinfrastruktur, Oberflächenanlage, Nebenzugangsanlagen, Baustelleneinrichtungen, Depots.
Regionalkonferenz (RK)	Die Regionalkonferenzen sind Partizipationsgremien im SGT. Sie sind als Vereine organisiert und haben im Rahmen eines Leistungsauftrages des BFE die Aufgabe, Interessen, Anliegen und Forderungen der Standortregion im Sachplanverfahren einzubringen.
Sachplan geologische Tiefenlager (SGT)	Sachpläne sind für den Bund das wichtigste Planungsinstrument zur Koordination seiner raumwirksamen Tätigkeiten. Der Sachplan geologische Tiefenlager hat zum Ziel, die Standortfrage hinsichtlich der Lagerung radioaktiver Abfälle zu klären.
Standortregion	Die Standortregion setzt sich zusammen aus Infrastrukturgemeinden und weiteren einzubeziehenden Gemeinden ⁴ .
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung

⁴ BFE (21.11.2018): Ergebnisbericht zu Etappe 2: Festlegungen und Objektblätter.

**Anhang 2 Bewertungsinstrumente: Bewertung der Oberflächeninfrastrukturen, Stand
September 2019**

Separate Bewertung Bau und Betrieb, kombinierte Bewertung von OFA und NZA-B

Stand: 16.09.2019, Version 3.11 (Beschluss Regionalkonferenz vom 12.09.2019)

Bewertungsskala
1: nicht geeignet 2: weniger geeignet 3: geeignet 4: gut geeignet
Ergibt sich in der Bau- und Betriebsphase eine unterschiedliche Bewertung, so ist die schlechter bewertete Phase für die Gesamtbewertung massgebend.

Dimension		Oberziele		Teilziele			Bewertungsskala OFA					Bewertungsskala NZA-B		
Formu- lierung	Gewich- tung	Formulierung	Gewichtung	Nr.	Formulierung	Gewichtung	Kriterien	Bau OFA	Betrieb OFA	Kommentare / Hinweise	Bau NZA-B	Betrieb NZA-B	Kommentare / Hinweise	
Umwelt	35%	Ressourcen schonen	50%	U1	Flächenbeanspruchung für den Bau und Betrieb der OFA und NZA-B minimieren	15%	quantitativ: Flächenbedarf	1: > 12 ha 2: 9 -12 ha 3: 6 - 9 ha 4: < 6 ha	1: > 10 ha 2: 7 - 10 ha 3: 4 - 7 ha 4: < 4 ha		1: > 6 ha 2: 5 - 6 ha 3: 4 - 5 ha 4: < 4 ha	1: > 4 ha 2: 3 - 4 ha 3: 2 - 3 ha 4: < 2 ha		
				U2	Negative Auswirkungen durch Erschliessungsbauwerke minimieren (Strassen, Stromleitungen, Wasserleitungen)	15%	qualitativ	1: grosse negative Auswirkungen 2: mittelgrosse negative Auswirkungen 3: geringe negative Auswirkungen 4: keine negativen Auswirkungen		1: grosse negative Auswirkungen 2: mittelgrosse negative Auswirkungen 3: geringe negative Auswirkungen 4: keine negativen Auswirkungen				
				U3	Verwendungsmöglichkeit der Areale nach temporärer Beanspruchung und nach Rückbau der OFA und NZA-B gewährleisten	10%	quantitativ: Restfläche ohne Verwendung (Brachenfläche, die auch ökologisch nicht wertvoll ist)	1: > 2 ha 2: 1 - 2 ha 3: < 1 ha 4: 0 ha		1: > 2 ha 2: 1 - 2 ha 3: < 1 ha 4: 0 ha				
				U4	Schutzgebiete und Lebensräume für Flora und Fauna erhalten (Naturschutzgebiete, Flussräume, Wildtierkorridore, etc.)	15%	quantitativ: Distanz zu wertvollen Lebensräumen	1: innerhalb geschützter Fläche 2: Distanz 0- 500 m 3: Distanz 500m - 1000m 4: Distanz > 1000m		1: innerhalb geschützter Fläche 2: Distanz 0 - 500 m 3: Distanz 500 m - 1000 m 4: Distanz > 1000 m				
				U5	Landwirtschaftliche Flächen (insb. Fruchtfolgeflächen und Spezialkulturen) schonen (Minimierung des Verlustes an Kulturlandflächen, Lage an Hängen)	20%	quantitativ: Bedarf an Fruchtfolgeflächen	1: 2 - 3 ha 2: 1 - 2 ha 3: 0 - 1 ha 4: 0 ha		1: > 2 ha 2: 1 - 2 ha 3: 0 - 1 ha 4: 0 ha				
				U6	Waldflächen schonen (Minimierung des Verlustes an Wald)	10%	quantitativ: Bedarf an Waldflächen	1: 2 - 3 ha 2: 1 - 2 ha 3: 0 - 1 ha 4: 0 ha		1: > 2 ha 2: 1 - 2 ha 3: 0 - 1 ha 4: 0 ha				
				U7	Landschaftsbild erhalten (natürliche Landschaften, Kulturlandschaften, charakteristische geologische Formen, Landschaftsschutzgebiete, BLN-Gebiete)	15%	qualitativ: Beeinträchtigung des Landschaftsbildes		1: starke Beeinträchtigung 2: mittlere Beeinträchtigung 3: schwache Beeinträchtigung 4: keine Beeinträchtigung	Landschaftsbildbeeinträchtigungen während der Bauphase werden nicht bewertet, da diese zeitlich beschränkt sind.		1: starke Beeinträchtigung 2: mittlere Beeinträchtigung 3: schwache Beeinträchtigung 4: keine Beeinträchtigung	Landschaftsbildbeeinträchtigungen während der Bauphase werden nicht bewertet, da diese zeitlich beschränkt sind.	
				100%										
		Emissionen und Immissionen vermeiden	20%	U8	Luftbelastung minimieren (Anlage und Transporte)	40%	qualitativ: Luftbelastung (Schadstoffe und Staub) in nächster Siedlung oder nächstem von Menschen genutzen Gebiet (z.B. Naherholung) unter Berücksichtigung der Anzahl Betroffener (> 100 Einwohner oder bedeutendes Naherholungsgebiet)	1: hohe Belastung 2: mittlere Belastung 3: geringe Belastung 4: vernachlässigbare Belastung		• Windkorridore analysieren • Luftbelastung ist vor allem in Bauphase relevant • Qualitative Detailbewertung der Varianten erforderlich (Verkehrsaufkommen, Anzahl Lastwagen, Anzahl betroffene Personen)	1: hohe Belastung 2: mittlere Belastung 3: geringe Belastung 4: vernachlässigbare Belastung		• Windkorridore analysieren • Luftbelastung ist vor allem in Bauphase relevant • Qualitative Detailbewertung der Varianten erforderlich (Verkehrsaufkommen, Anzahl Lastwagen, Anzahl betroffene Personen)	
				U9	Lärmbelastung minimieren (Anlage und Transporte)	40%	qualitativ: Lärmbelastung in nächster Siedlung oder nächstem von Menschen genutzen Gebiet (z.B. Naherholung) unter Berücksichtigung der Anzahl Betroffener (> 100 Einwohner oder bedeutendes Naherholungsgebiet)	1: hohe Belastung 2: mittlere Belastung 3: geringe Belastung 4: vernachlässigbare Belastung	• 70 dB(A) = Alarmwert Tag für Wohngebiete • 60 dB(A) = Immissionsgrenzwert Tag für Wohngebiete • 50 dB(A) = Planungswert Tag für Erholungsgebiete • Qualitative Detailbewertung der Varianten erforderlich (Verkehrsaufkommen, Anzahl Lastwagen, Anzahl betroffene Personen) • allenfalls Bauarbeiten nachts: strengere Grenzwerte	1: hohe Belastung 2: mittlere Belastung 3: geringe Belastung 4: vernachlässigbare Belastung	• 70 dB(A) = Alarmwert Tag für Wohngebiete • 60 dB(A) = Immissionsgrenzwert Tag für Wohngebiete • 50 dB(A) = Planungswert Tag für Erholungsgebiete • Qualitative Detailbewertung der Varianten erforderlich (Verkehrsaufkommen, Anzahl Lastwagen, Anzahl betroffene Personen) • allenfalls Bauarbeiten nachts: strengere Grenzwerte			
				U10	Lichtimmissionen minimieren	20%	qualitativ: Lichtemissionen in nächster Siedlung oder nächstem von Menschen genutzen Gebiet (z.B. Naherholung) unter Berücksichtigung der Anzahl Betroffener (> 100 Einwohner oder bedeutendes Naherholungsgebiet)	1: hohe Belastung 2: mittlere Belastung 3: geringe Belastung 4: vernachlässigbare Belastung	• OFA ist auch nachts beleuchtet • allenfalls Beeinträchtigung von geschützten Biotopen / Lebensräumen / Wildtierkorridoren / Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung möglich • Qualitative Detailbewertung der Varianten erforderlich	1: hohe Belastung 2: mittlere Belastung 3: geringe Belastung 4: vernachlässigbare Belastung	• NZA-B ist auch nachts beleuchtet • allenfalls Beeinträchtigung von geschützten Biotopen / Lebensräumen / Wildtierkorridoren / Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung möglich • Qualitative Detailbewertung der Varianten erforderlich			
						100%								
		negative Auswirkungen auf Gewässer vermeiden	30%	U11	Grundwasserschutz gewährleisten	40%	Abfrage von Ja-/Nein-Kriterien	• Bauten liegen innerhalb des mittleren Grundwasserspiegels • Lage im Gewässerschutzbereich Au • Lage in einem kantonalen strategischen Interessensgebiet für die Trinkwasserversorgung • Näher als 500 m im Abstrombereich einer Grundwasserfassung oder näher als 1000 m im Zustrombereich einer Grundwasserfassung • Grundwassermächtigkeit > 10 m (Mittelwasserstand)	für jedes erfüllte Kriterien gibt es einen Punkt Abzug von der Ausgangsnote "4"		• Bauten liegen innerhalb des mittleren Grundwasserspiegels • Lage im Gewässerschutzbereich Au • Lage in einem kantonalen strategischen Interessensgebiet für die Trinkwasserversorgung • Näher als 500 m im Abstrombereich einer Grundwasserfassung oder näher als 1000 m im Zustrombereich einer Grundwasserfassung • Grundwassermächtigkeit > 10 m (Mittelwasserstand)	für jedes erfüllte Kriterien gibt es einen Punkt Abzug von der Ausgangsnote "4"		
				U12	Mineral-, Trinkwasser- und Thermalquellen schützen	40%	quantitativ: Distanz zu genutzter Fassung	1: < 100 m 2: 100 - 500 m 3: 500 - 1000 m 4: > 1000 m	Zuströmbereiche sind bei Mineral-/ Thermalquellen meist nicht bekannt. Es wird stattdessen die Distanz zu nächstgelegenen genutzten Fassung als Kriterium verwendet.		1: < 100 m 2: 100 - 500 m 3: 500 - 1000 m 4: > 1000 m	Zuströmbereiche sind bei Mineral-/ Thermalquellen meist nicht bekannt. Es wird stattdessen die Distanz zu nächstgelegenen genutzten Fassung als Kriterium verwendet.		
				U13	Oberflächengewässer schützen	20%	Abfrage von Ja-/Nein-Kriterien	• vorhandene Oberflächengewässer im Gebiet • Lage im Gewässerraum eines kleinen oder eingedolten Bachs • Lage im Gewässerraum der Aare	für jedes erfüllte Kriterien gibt es einen Punkt Abzug von der Ausgangsnote "4"		• vorhandene Oberflächengewässer im Gebiet • Lage im Gewässerraum eines kleinen oder eingedolten Bachs • Lage im Gewässerraum der Aare	für jedes erfüllte Kriterien gibt es einen Punkt Abzug von der Ausgangsnote "4"		
				100%										

Gesellschaft und Wirtschaft	20%			G1	Verkehrsaufkommen durch die Siedlungen minimieren	25%	qualitativ: Erschliessungsrout	1: vollständige Erschliessung mit Lastwagen durch Siedlungen 2: teilweise Erschliessung mit Lastwagen durch Siedlungen 3: wenige Fahrten mit Lastwagen durch Siedlungen 4: vollständige Erschliessung über Bahnlinien oder Umfahrung von Siedlungen		● Verkehrsaufkommen ist v.a. in Bauphase relevant ● Nur Perimeter betrachten, der relevant ist > Bewertung auf Standortregion beschränken	1: vollständige Erschliessung mit Lastwagen durch Siedlungen 2: teilweise Erschliessung mit Lastwagen durch Siedlungen 3: wenige Fahrten mit Lastwagen durch Siedlungen 4: vollständige Erschliessung über Bahnlinien oder Umfahrung von Siedlungen		● Verkehrsaufkommen ist v.a. in Bauphase relevant ● Nur Perimeter betrachten, der relevant ist > Bewertung auf Standortregion beschränken			
				G2a	Siedlungsbild schützen	10%	qualitativ: Bewertung der Einbettung von OFA und NZA-B in das Siedlungsbild	1: grosse Beeinträchtigung 2: mittlere Beeinträchtigung 3: kleine Beeinträchtigung 4: vernachlässigbare Beeinträchtigung			1: grosse Beeinträchtigung 2: mittlere Beeinträchtigung 3: kleine Beeinträchtigung 4: vernachlässigbare Beeinträchtigung					
				G2b	Einsehbarkeit der OFA und NZA-B von Siedlungen minimieren	10%	qualitativ: Bewertung der Sichtbarkeit aufgrund der Sichtbarkeitsanalyse	1: sehr gut sichtbar / auffällig (hohe Materialdepots) 2: gut sichtbar 3: kaum sichtbar (nur einzelne Bauinstallationen sichtbar) 4: nicht sichtbar		1: sehr gut sichtbar / auffällig 2: gut sichtbar 3: kaum sichtbar 4: nicht sichtbar	1: sehr gut sichtbar / auffällig (hohe Materialdepots) 2: gut sichtbar 3: kaum sichtbar (nur einzelne Bauinstallationen sichtbar) 4: nicht sichtbar		1: sehr gut sichtbar / auffällig 2: gut sichtbar 3: kaum sichtbar 4: nicht sichtbar			
				G3	Genügend grosse Distanz der OFA und NZA-B zu den Siedlungen	15%	quantitativ: Bevölkerungsdichte, Bevölkerung im Radius vom 1000m	1: > 1500 E 2: 1000 - 1500 E 3: 500 - 1000 E 4: < 500 E		GIS-Karten Bevölkerungsdichte zur Beurteilung verwenden	1: > 1500 E 2: 1000 - 1500 E 3: 500 - 1000 E 4: < 500 E		GIS-Karten Bevölkerungsdichte zur Beurteilung verwenden			
				G4	Naherholungsräume erhalten	10%	quantitativ: Distanz zu Naherholungsräumen	1: innerhalb Naherholungsgebiet 2: Distanz 0 - 500 m 3: Distanz 500 m - 1000 m 4: Distanz > 1000 m			1: innerhalb Naherholungsgebiet 2: Distanz 0 - 500 m 3: Distanz 500 m - 1000 m 4: Distanz > 1000 m					
				G5	Kulturgüter erhalten (Denkmäler, historische Bauobjekte)	10%	quantitativ: Distanz zu Kulturgütern, Verlust an Kulturgütern	1: Kulturgut wird zerstört 2: Distanz zwischen Baustelle und Kulturgut < 100 m 3: Distanz zwischen Baustelle und Kulturgut 100 - 200 m 4: Distanz zwischen Baustelle und Kulturgut > 200 m		1: Kulturgut wird zerstört 2: Distanz zwischen OFA und Kulturgut < 200 m 3: Distanz zwischen OFA und Kulturgut 200 - 500 m 4: Distanz zwischen OFA und Kulturgut > 500 m	1: Kulturgut wird zerstört 2: Distanz zwischen Baustelle und Kulturgut < 100 m 3: Distanz zwischen Baustelle und Kulturgut 100 - 200 m 4: Distanz zwischen Baustelle und Kulturgut > 200 m		1: Kulturgut wird zerstört 2: Distanz zwischen NZA-B und Kulturgut < 200 m 3: Distanz zwischen NZA-B und Kulturgut 200 - 500 m 4: Distanz zwischen NZA-B und Kulturgut > 500 m			
				G6	Synergiepotential mit Tourismus, Gastronomie und Handel	5%	qualitativ	1: kein Synergiepotential 2: wenig Synergiepotential 3: einiges Synergiepotential 4: sehr viel Synergiepotential			1: kein Synergiepotential 2: wenig Synergiepotential 3: einiges Synergiepotential 4: sehr viel Synergiepotential					
				G7	Notwendige Infrastruktur auch für die Öffentlichkeit nutzbar machen (Strassen, Bahnlinie, Energieversorgung, Wasser)	15%	qualitativ			1: kein Synergiepotential 2: wenig Synergiepotential 3: einiges Synergiepotential 4: sehr viel Synergiepotential			1: kein Synergiepotential 2: wenig Synergiepotential 3: einiges Synergiepotential 4: sehr viel Synergiepotential			
						100%										
Technik / Logistik / Sicherheit	30%	Synergien nutzen	35%	T1	Nutzung bestehender Bahn- und Strassenanschlüsse	40%	qualitativ: technische Machbarkeit / Transport	1: nicht möglich 2: schwer umzusetzen 3: technisch machbar 4: sehr gut möglich			1: nicht möglich 2: schwer umzusetzen 3: technisch machbar 4: sehr gut möglich					
				T2	Potential zur Wiederverwendung des Aushubmaterials vor Ort	35%	Quantitativ: Prozentualer Anteil des Ausbruchmaterials, welches vor Ort wiederverwendet werden kann	1: kleines Potential (< 20%) 2: mittleres Potential (20% - 40%) 3: grosses Potential (40% - 60%) 4: sehr grosses Potential (> 60%)			1: kleines Potential (< 20%) 2: mittleres Potential (20% - 40%) 3: grosses Potential (40% - 60%) 4: sehr grosses Potential (> 60%)					
				T3	Rückbau von vorhandenen Altlasten ermöglichen	25%	qualitativ: Möglichkeit des Rückbaus von vorhandenen Altlasten	1: Rückbau von Altlasten nicht möglich oder keine Altlasten vorhanden 2: Rückbau von Altlasten schwer umzusetzen oder nur wenige Altlasten vorhanden 3: Rückbau von Altlasten technisch machbar 4: Rückbau von Altlasten sehr gut möglich		● Betrieb ist ebenfalls relevant, da während des Betriebs z.B. kleinere Stollen ausgehoben werden ● bei diesem Kriterium geht es um das Potential der Altlastensanierung: deswegen wird die schlechteste Punktzahl (Note "1") vergeben, wenn keine Altlasten vorhanden sind	1: Rückbau von Altlasten nicht möglich oder keine Altlasten vorhanden 2: Rückbau von Altlasten schwer umzusetzen oder nur wenige Altlasten vorhanden 3: Rückbau von Altlasten technisch machbar 4: Rückbau von Altlasten sehr gut möglich		● Betrieb ist ebenfalls relevant, da während des Betriebs z.B. kleinere Stollen ausgehoben werden ● bei diesem Kriterium geht es um das Potential der Altlastensanierung: deswegen wird die schlechteste Punktzahl (Note "1") vergeben, wenn keine Altlasten vorhanden sind			
				100%												
		Sicherheit der Oberflächeninfrastruktur und sensibler Anlagen in der Umgebung gewährleisten	65%	T4	Risiken durch Naturgefahren (Hochwasser, Murgänge, Steinschlag, Erdbeben)	30%	qualitativ: Vorhandensein von Naturgefahren-Quellen / Lage im Naturgefahren-Ausbreitungsbereich	1: grosse Gefährdung durch Naturgefahren 2: mittlere Gefährdung durch Naturgefahren 3: kleine Gefährdung durch Naturgefahren 4: keine Naturgefahren vorhanden	Naturgefahrenkarten konsultieren (GIS)	1: grosse Gefährdung durch Naturgefahren 2: mittlere Gefährdung durch Naturgefahren 3: kleine Gefährdung durch Naturgefahren 4: keine Naturgefahren vorhanden	Naturgefahrenkarten konsultieren (GIS)					
				T5	Vorhandensein von technischen Gefahrenquellen gemäss Störfallverordnung (Fabriken, Anlagen, Bauten, Gasleitungen, etc.)	25%	Abfrage von Ja-/Nein-Kriterien	● Lage in unmittelbarer Nähe von Betrieben gemäss Art. 1 Abs. 2 lit. A und b Störfallverordnung ● Lage in unmittelbarer Nähe von Eisenbahnanlagen ● Lage in unmittelbarer Nähe von Durchgangsstrassen, auf denen gefährliche Güter umgeschlagen werden ● Lage in unmittelbarer Nähe von Rohrleitungsanlagen	● Basis bilden die Gefahrenquellen gemäss Störfallverordnung (Art. 1 Abs. 2) ● für jedes erfüllte Kriterien gibt es einen Punkt Abzug von der Ausgangsnote "4"	● Lage in unmittelbarer Nähe von Betrieben gemäss Art. 1 Abs. 2 lit. A und b Störfallverordnung ● Lage in unmittelbarer Nähe von Eisenbahnanlagen ● Lage in unmittelbarer Nähe von Durchgangsstrassen, auf denen gefährliche Güter umgeschlagen werden ● Lage in unmittelbarer Nähe von Rohrleitungsanlagen	● Basis bilden die Gefahrenquellen gemäss Störfallverordnung (Art. 1 Abs. 2) ● für jedes erfüllte Kriterien gibt es einen Punkt Abzug von der Ausgangsnote "4"					
				T6	Standort mit grosser Distanz zu bekannten Flugkorridoren auswählen	15%	quantitativ: horizontaler Abstand zu Flugkorridoren		1: < 5 km 2: 5-10 km 3: 10-15 km 4: > 15 km		1: < 5 km 2: 5-10 km 3: 10-15 km 4: > 15 km					
				T7	Negative technische Auswirkungen auf Infrastrukturen (Forschungseinrichtungen, Verkehrsinfrastrukturen, Gewerbe, etc.)	30%	qualitativ	1: grosse negative Auswirkungen 2: mittelgrosse negative Auswirkungen 3: geringe negative Auswirkungen 4: keine negativen Auswirkungen		1: grosse negative Auswirkungen 2: mittelgrosse negative Auswirkungen 3: geringe negative Auswirkungen 4: keine negativen Auswirkungen						
						100%										
		Politisch / rechtliche Anforderungen	15%	Politische und rechtliche Vorgaben einhalten		P1	Übereinstimmung mit raumplanerischen Zielen und Strategien gewährleisten / Richtplanung und Nutzungsplanung (CH), Regionalplanung und Bauleitplanung (D)	50%	qualitativ	1: vollständige Unverträglichkeit 2: mehrere Widersprüche oder ein essentieller Widerspruch 3: einzelne leichte Widersprüche 4: keine Widersprüche			1: vollständige Unverträglichkeit 2: mehrere Widersprüche oder ein essentieller Widerspruch 3: einzelne leichte Widersprüche 4: keine Widersprüche			
						P2	Distanz der OFA und NZA-B zu Deutschland	20%	quantitativ			1: < 2 km 2: 2 - 3 km 3: 3 - 4 km 4: > 4 km	OFA soll in grösstmöglicher Distanz zu deutschem Staatsgebiet realisiert werden.		1: < 2 km 2: 2 - 3 km 3: 3 - 4 km 4: > 4 km	NZA-B soll in grösstmöglicher Distanz zu deutschem Staatsgebiet realisiert werden.
						P3	Verträglichkeit mit Parks gemäss Pärkeverordnung des Bundes (CH) und Parks gemäss Bundesnaturschutzgesetz (D)	30%	qualitativ	1: absolute Nutzungskonflikte 2: mehrere strukturelle Nutzungskonflikte 3: einzelne strukturelle Nutzungskonflikte 4: keine Nutzungskonflikte		Überprüfung gemäss Statuten der Pärke und der Pärkeverordnung des Bundes	1: absolute Nutzungskonflikte 2: mehrere strukturelle Nutzungskonflikte 3: einzelne strukturelle Nutzungskonflikte 4: keine Nutzungskonflikte		Überprüfung gemäss Statuten der Pärke und der Pärkeverordnung des Bundes	
						100%										
Total	100%															

Bewertungsinstrument für die NZA Lüftungsschacht (NZA-L1 und NZA-L2):
Anwendung in der Region Jura-Ost

Separate Bewertung der NZA-L
Stand: 16.09.2019, Version 3.11 (Beschluss Regionalkonferenz vom 12.09.2019)

Bewertungsskala
1: nicht geeignet 2: weniger geeignet 3: geeignet 4: gut geeignet Ergibt sich in der Bau- und Betriebsphase eine unterschiedliche Bewertung, so ist die schlechter bewertete Phase für die Gesamtbewertung massgebend.

Dimension		Oberziele		Teilziele			Kriterien	Bewertungsskala NZA-L	
Formulierung	Gewichtung	Formulierung	Gewichtung	Nr.	Formulierung	Gewichtung		Skala	Kommentare / Hinweise
Umwelt	35%	Ressourcen schonen	50%	U1	Flächenbeanspruchung für den Bau und Betrieb der NZA-L minimieren	15%	quantitativ: Flächenbedarf	1: > 4 ha 2: 3 - 4 ha 3: 2 - 3 ha 4: < 2 ha	
				U2	Negative Auswirkungen durch Erschliessungsbauwerke minimieren (Strassen, Stromleitungen, Wasserleitungen)	15%	qualitativ	1: grosse negativen Auswirkungen 2: mittelgrosse negative Auswirkungen 3: geringe negative Auswirkungen 4: keine negativen Auswirkungen	
				U3	Verwendungsmöglichkeit der Areale nach temporärer Beanspruchung und nach Rückbau der NZA-L gewährleisten	10%	quantitativ: Restfläche ohne Verwendung (Brachenfläche, die auch ökologisch nicht wertvoll ist)	1: > 2 ha 2: 1 - 2 ha 3: < 1 ha 4: 0 ha	
				U4	Schutzgebiete und Lebensräume für Flora und Fauna erhalten (Naturschutzgebiete, Flussräume, Wildtierkorridore, etc.)	15%	quantitativ: Distanz zu wertvollen Lebensräumen	1: innerhalb geschützter Fläche 2: Distanz 0 - 500 m 3: Distanz 500 m - 1000 m 4: Distanz > 1000 m	
				U5	Landwirtschaftliche Flächen (insb. Fruchtfolgeflächen und Spezialkulturen) schonen (Minimierung des Verlustes an Kulturlandflächen, Lage an Hängen)	20%	quantitativ: Bedarf an Fruchtfolgeflächen	1: > 1 ha 2: 0.5 - 1 ha 3: 0 - 0.5 ha 4: 0 ha	
				U6	Waldflächen schonen (Minimierung des Verlustes an Wald)	10%	quantitativ: Bedarf an Waldflächen	1: > 1 ha 2: 0.5 - 1 ha 3: 0 - 0.5 ha 4: 0 ha	
				U7	Landschaftsbild erhalten (natürliche Landschaften, Kulturlandschaften, charakteristische geologische Formen, Landschaftsschutzgebiete, BLN-Gebiete)	15%	qualitativ: Beeinträchtigung des Landschaftsbildes	1: starke Beeinträchtigung 2: mittlere Beeinträchtigung 3: schwache Beeinträchtigung 4: keine Beeinträchtigung	Landschaftsbildbeeinträchtigungen während der Bauphase werden nicht berücksichtigt, da diese zeitlich beschränkt sind.
						100%			
		Emissionen und Immissionen vermeiden	20%	U8	Luftbelastung minimieren (Anlage und Transporte)	40%	qualitativ: Luftbelastung (Schadstoffe und Staub) in nächster Siedlung oder nächstem von Menschen genutzten Gebiet (z.B. Naherholung) unter Berücksichtigung der Anzahl Betroffener (> 100 Einwohner oder bedeutendes Naherholungsgebiet)	1: hohe Belastung 2: mittlere Belastung 3: geringe Belastung 4: vernachlässigbare Belastung	• Windkorridore analysieren • Luftbelastung ist vor allem in Bauphase relevant • Qualitative Detailbewertung der Varianten erforderlich (Verkehrsaufkommen, Anzahl Lastwagen, Anzahl betroffene Personen)
				U9	Lärmbelastung minimieren (Anlage und Transporte)	40%	qualitativ: Lärmbelastung in nächster Siedlung oder nächstem von Menschen genutzten Gebiet (z.B. Naherholung) unter Berücksichtigung der Anzahl Betroffener (> 100 Einwohner oder bedeutendes Naherholungsgebiet)	1: hohe Belastung 2: mittlere Belastung 3: geringe Belastung 4: vernachlässigbare Belastung	• 70 dB(A) = Alarmwert Tag für Wohngebiete • 60 dB(A) = Immissionsgrenzwert Tag für Wohngebiete • 50 dB(A) = Planungswert Tag für Erholungsgebiete • Qualitative Detailbewertung der Varianten erforderlich (Verkehrsaufkommen, Anzahl Lastwagen, Anzahl betroffene Personen) • allenfalls Bauarbeiten nachts: strengere Grenzwerte
				U10	Lichtimmissionen minimieren	20%	qualitativ: Lichtemissionen in nächster Siedlung oder nächstem von Menschen genutzten Gebiet (z.B. Naherholung) unter Berücksichtigung der Anzahl Betroffener (> 100 Einwohner oder bedeutendes Naherholungsgebiet)	1: hohe Belastung 2: mittlere Belastung 3: geringe Belastung 4: vernachlässigbare Belastung	• NZA-L ist nachts nicht oder allenfalls nur sehr gering beleuchtet • allenfalls Beeinträchtigung von geschützten Biotopen / Lebensräumen / Wildtierkorridoren / Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung möglich • Qualitative Detailbewertung der Varianten erforderlich
		negative Auswirkungen auf Gewässer vermeiden	30%	U11	Grundwasserschutz gewährleisten	40%	Abfrage von Ja-/Nein-Kriterien	• Bauten liegen innerhalb des mittleren Grundwasserspiegels • Lage im Gewässerschutzbereich Au • Lage in einem kantonalen strategischen Interessensgebiet für die Trinkwasserversorgung • Näher als 500 m im Abstombereich einer Grundwasserfassung oder näher als 1000 m im Zustrombereich einer Grundwasserfassung • Grundwassermächtigkeit > 10 m (Mittelwasserstand)	für jedes erfüllte Kriterien gibt es einen Punkt Abzug von der Ausgangsnote "4"
				U12	Mineral-, Trinkwasser- und Thermalquellen schützen	40%	quantitativ: Distanz zu genutzter Fassung	1: < 100 m 2: 100 - 500 m 3: 500 - 1000 m 4: > 1000 m	Zuströmbereiche sind bei Mineral-/ Thermalquellen meist nicht bekannt. Es wird stattdessen die Distanz zu nächstgelegenen genutzten Fassung als Kriterium verwendet.
				U13	Oberflächengewässer schützen	20%	Abfrage von Ja-/Nein-Kriterien	• vorhandene Oberflächengewässer im Gebiet • Lage im Gewässerraum eines kleinen oder eingedolten Bachs • Lage im Gewässerraum der Aare	für jedes erfüllte Kriterien gibt es einen Punkt Abzug von der Ausgangsnote "4"
			100%			100%			

Gesellschaft und Wirtschaft	20%			G1	Verkehrsaufkommen durch die Siedlungen minimieren	25%	qualitativ: Erschliessungsroute	1: vollständige Erschliessung mit Lastwagen durch Siedlungen 2: teilweise Erschliessung mit Lastwagen durch Siedlungen 3: wenige Fahrten mit Lastwagen durch Siedlungen 4: vollständige Erschliessung über Bahnlinien oder Umfahrung von Siedlungen	• Verkehrsaufkommen ist vor allem in Bauphase relevant • nur Perimeter betrachten, der relevant ist > Bewertung auf Standortregion beschränken
				G2a	Siedlungsbild schützen	10%	qualitativ: Bewertung der Einbettung der NZA-L in das Siedlungsbild	1: grosse Beeinträchtigung 2: mittlere Beeinträchtigung 3: kleine Beeinträchtigung 4: vernachlässigbare Beeinträchtigung	
				G2b	Einsehbarkeit des Lüftungsschachtes von Siedlungen minimieren	10%	qualitativ: Bewertung der Sichtbarkeit aufgrund der Sichtbarkeitsanalyse	1: sehr gut sichtbar / auffällig (hohe Materialdepots) 2: gut sichtbar 3: kaum sichtbar (nur einzelne Bauinstallationen sichtbar) 4: nicht sichtbar	
				G3	Genügend grosse Distanz der NZA-L zu den Siedlungen	15%	quantitativ: Bevölkerungsdichte, Bevölkerung im Radius vom 500 m	1: > 1500 E 2: 1000 - 1500 E 3: 500 - 1000 E 4: < 500 E	GIS-Karten Bevölkerungsdichte zur Beurteilung verwenden
				G4	Naherholungsräume erhalten	10%	quantitativ: Distanz zu Naherholungsräumen	1: innerhalb Naherholungsgebiet 2: Distanz 0-500 m 3: Distanz 500m-1000m 4: Distanz >1000m	
				G5	Kulturgüter erhalten (Denkmäler, historische Bauobjekte)	10%	quantitativ: Distanz zu Kulturgütern, Verlust an Kulturgütern	1: Kulturgut wird zerstört 2: Distanz zwischen Baustelle und Kulturgut < 100m 3: Distanz zwischen Baustelle und Kulturgut 100 - 200m 4: Distanz zwischen Baustelle und Kulturgut > 200m	
				G6	Synergiepotential mit Tourismus, Gastronomie und Handel	5%	qualitativ	1: kein Synergiepotential 2: wenig Synergiepotential 3: einiges Synergiepotential 4: sehr viel Synergiepotential	
				G7	Notwendige Infrastruktur auch für die Öffentlichkeit nutzbar machen (Strassen, Bahnlinie, Energieversorgung, Wasser)	15%	qualitativ	1: kein Synergiepotential 2: wenig Synergiepotential 3: einiges Synergiepotential 4: sehr viel Synergiepotential	
						100%			
Technik / Logistik / Sicherheit	30%	Synergien nutzen	35%	T1	Nutzung bestehender Bahn- und Strassenanschlüsse	40%	qualitativ: technische Machbarkeit / Transport	1: nicht möglich 2: schwer umzusetzen 3: technisch machbar 4: sehr gut möglich	
				T2	Potential zur Wiederverwendung des Aushubmaterials vor Ort	35%	Quantitativ (Prozentualer Anteil des Ausbruchmaterials, welches vor Ort wiederverwendet werden kann.	1: kleines Potential (< 20%) 2: mittleres Potential (20% - 40%) 3: grosses Potential (40% - 60%) 4: sehr grosses Potential (> 60%)	
				T3	Rückbau von vorhandenen Altlasten ermöglichen	25%	qualitativ: Möglichkeit des Rückbaus von vorhandenen Altlasten	1: Rückbau von Altlasten nicht möglich oder keine Altlasten vorhanden 2: Rückbau von Altlasten schwer umzusetzen oder nur wenige Altlasten vorhanden 3: Rückbau von Altlasten technisch machbar 4: Rückbau von Altlasten sehr gut möglich	Bei diesem Kriterium geht es um das Potential der Altlastensanierung: deswegen wird die schlechteste Punktzahl (Note "1") vergeben, wenn keine Altlasten vorhanden sind
						100%			
		Sicherheit der Oberflächeninfrastruktur und sensibler Anlagen in der Umgebung gewährleisten	65%	T4	Risiken durch Naturgefahren (Hochwasser, Murgänge, Steinschlag, Erdbeben)	30%	qualitativ: Vorhandensein von Naturgefahren-Quellen / Lage im Naturgefahren-Ausbreitungsbereich	1: grosse Gefährdung durch Naturgefahren 2. mittlere Gefährdung durch Naturgefahren 3: kleine Gefährdung durch Naturgefahren 4. keine Naturgefahren vorhanden	Naturgefahrenkarte konsultieren (GIS)
				T5	Vorhandensein von technischen Gefahrenquellen gemäss Störfallverordnung (Fabriken, Anlagen, Bauten, Gasleitungen, etc.)	25%	Abfrage von Ja-/Nein-Kriterien	• Lage in unmittelbarer Nähe von Betrieben gemäss Art. 1 Abs. 2 lit. A und b Störfallverordnung • Lage in unmittelbarer Nähe von Eisenbahnanlagen • Lage in unmittelbarer Nähe von Durchgangsstrassen, auf denen gefährliche Güter umgeschlagen werden • Lage in unmittelbarer Nähe von Rohrleitungsanlagen	• Basis bilden die Gefahrenquellen gemäss Störfallverordnung (Art. 1 Abs. 2) • für jedes erfüllte Kriterien gibt es einen Punkt Abzug von der Ausgangsnote "4"
				T6	Standort mit grosser Distanz zu bekannten Flugkorridoren auswählen	15%	quantitativ: horizontaler Abstand zu Flugkorridoren	1: < 5 km 2: 5 - 10 km 3: 10 - 15 km 4: > 15 km	
				T7	Negative technische Auswirkungen auf Infrastrukturen (Forschungseinrichtungen, Verkehrsinfrastrukturen, Gewerbe, etc.)	30%	qualitativ	1: grosse negative Auswirkungen 2: mittelgrosse negative Auswirkungen 3: geringe negative Auswirkungen 4: keine negativen Auswirkungen	
						100%			
Politisch / rechtliche Anforderungen	15%	Politische und rechtliche Vorgaben einhalten		P1	Übereinstimmung mit raumplanerischen Zielen und Strategien gewährleisten / Richtplanung und Nutzungsplanung (CH), Regionalplanung und Bauleitplanung (D)	50%	qualitativ	1: vollständige Unverträglichkeit 2: mehrere Widersprüche oder ein essentieller Widerspruch 3: einzelne leichte Widersprüche 4: keine Widersprüche	
				P2	Distanz der NZA-L zu Deutschland	20%	quantitativ	1: < 2 km 2: 2 - 3 km 3: 3 - 4 km 4: > 4 km	NZA-L soll in grösstmöglicher Distanz zu deutschem Staatsgebiet realisiert werden.
				p3	Verträglichkeit mit Parks gemäss Pärkeverordnung des Bundes (CH) und Parks gemäss Bundesnaturschutzgesetz (D)	30%	qualitativ	1: absolute Nutzungskonflikte 2: mehrere strukturelle Nutzungskonflikte 3: einzelne strukturelle Nutzungskonflikte 4: keine Nutzungskonflikte	Überprüfung gemäss Statuten der Parks und der Pärkeverordnung des Bundes
						100%			
Total	100%								

Anhang 3 Input Fachgruppe Regionale Entwicklung, Stand 02.09.2020

Anhang 3

Input Fachgruppe Regionale Entwicklung, Stand 2. September 2020

1 Vorgehen

Im Input der FG RE zur Bewertung der FG OFI ist die Standortbewertung aus Sicht der Kernaufgaben der Fachgruppe zu kommentieren. Diese sind im Auftrag Fachgruppe Regionale Entwicklung in Etappe drei folgendermassen beschrieben: «Geologische Tiefenlager 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 Chancen für positive Entwicklungen nutzen zu können. Die FG RE ist das Fachgremium der RK zur Bearbeitung dieses Themenfeldes.»¹ Dies bedeutet, dass die FG RE die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit im Blick behalten soll.

Aufgrund der genannten Voraussetzungen hat die FG RE an ihrer Sitzung vom 6. November 2019 entschieden, die Standorte der Oberflächeninfrastruktur aus einer übergeordneten Sicht der regionalen Entwicklung zu beurteilen. Dagegen stehen kleinräumige Auswirkungen nicht im Fokus dieses Inputs. Weiter wurde entschieden, neben einem Input zum Gesamtbericht nur zu einzelnen Teilzielen der Bewertung mit potenzieller Relevanz für die regionale Entwicklung Stellung zu nehmen. Es sind dies folgende Teilziele:

G6	Synergiepotenzial mit Tourismus, Gastronomie und Handel
T7	Negative technische Auswirkungen auf Infrastrukturen (Forschungseinrichtungen, Verkehrsinfrastrukturen, Gewerbe, etc.)
P1	Übereinstimmung mit raumplanerischen Zielen und Strategien gewährleisten / Richtplanung und Nutzungsplanung (CH), Regionalplanung und Bauleitplanung (D)
P3	Verträglichkeit mit Parks gemäss Parkverordnung des Bundes (CH) und Parks gemäss Bundesnaturschutzgesetz (D)

Des Weiteren wurden vier Teilziele ausgewählt, bei denen die regionalen Auswirkungen unter Umständen zu prüfen ist:

U12	Mineral-, Trinkwasser- und Thermalquellen schützen
G1	Verkehrsaufkommen durch die Siedlungen minimieren
G4	Naherholungsräume erhalten
G5	Kulturgüter erhalten, Denkmäler, historische Bauobjekte

2 Bewertungen

Die FG OFI wurde mit der Bewertung der Standorte im Rahmen des vorgegebenen Prozesses betraut. Der FG RE liegt ein, unter den gegebenen Umständen, fundierter Bericht der FG OFI vor. Dagegen stossen Teile des vorgegebenen Prozesses und deren Umsetzung auf Kritik. In den folgenden Unterkapitel werden Ausführungen zum Prozess und Bericht gemacht. Anschliessend werden die ausgewählten Kriterien aus Sicht der FG RE beurteilt.

2.1 Fehlende Varianten

Bei der Hauptzugangsanlage und bei der Nebenzugangsanlage Betriebstunnel wird jeweils nur ein Standort bewertet. Da das Bewertungstool in erste Linie für die Auswahl der besten Option angelegt ist, macht dies wenig Sinn. Weder ein gutes noch ein schlechtes Resultat einer Variante hat so Einfluss auf den weiteren Prozess.

¹ UVEK, BFE: Auftrag Fachgruppe Regionale Entwicklung (FG RE) in Etappe 3; Rahmenbedingungen, Grundauftrag und Kernaufgaben, 12. November 2018

2.2 Fehlende Informationen zur Beurteilung

Bei der Bewertung der Varianten ist festzuhalten, dass für einzelne Kriterien zum heutigen Zeitpunkt relevante Informationen fehlen, um eine aussagekräftige Beurteilung durchführen zu können. Beispielsweise ist zur Beurteilung von Emissionen durch Transporte der geplante Anfahrtsweg zu kennen. Ohne solche Informationen sind Teilaussagen nicht möglich, was die Gesamtvalidität der Bewertung einschränkt.

2.3 Verzicht auf Ausschluss-Kriterien

Das Bewertungsinstrument verzichtet auf Ausschlusskriterien. Im Bericht der FG OFI wird dieser Entscheid erläutert. Die FG OFI stellt aber klar, dass aus ihrer Sicht «gewisse Mindestanforderungen (Rahmenbedingungen) erfüllt sein müssen, damit eine Variante tatsächlich in Frage kommt.» Diese Sichtweise der FG OFI unterstützt die FG RE. Gerade die Vielzahl der Kriterien führt dazu, dass einzelne Kriterien wenig Gewicht haben. Schlechte Bewertungen von Standorten bei einzelnen Kriterien sind daher in jedem Fall individuell nochmals zu begutachten. Im Falle einer grösseren Auswirkung sollen aus Sicht der FG RE auch Einzelkriterien zum Ausschluss einer Variante führen.

2.4 Bewertung ausgewählter Kriterien

Die von der FG RE ausgewählten Kriterien wurden für die Standorte einzeln aus regionaler Sicht geprüft.

Kriterium G6: Synergiepotenzial mit Tourismus, Gastronomie und Handel

Unterschiede zwischen den Standorten sind möglicherweise auf lokaler, nicht aber auf regionaler Ebene festzustellen. Bei den Nebenzugangsanlagen (insb. Lüftungsschacht) ist zudem festzuhalten, dass die Auswirkungen als so gering anzunehmen sind, dass das Kriterium für Standorte dieser Kategorie irrelevant ist.

Kriterium T7: Negative technische Auswirkungen auf Infrastrukturen

Beim Kriterium der negativen Auswirkungen auf Infrastrukturen (Forschungseinrichtungen, Verkehrsinfrastrukturen, Gewerbe, etc.) ist insbesondere dem Paul Scherrer Institut (PSI) besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Das PSI ist ein Forschungsinstitut von internationaler Bedeutung und besitzt ein hervorragendes Renommee. Für seine Standortregion ist es ein Glücksfall in mehrerer Hinsicht. Das PSI zählt zu den grössten Arbeitgebern in der Region und trägt mit Aufträgen an das lokale Gewerbe zu deren Wohlstand bei. Von seinem Ruf in der Spitzenforschung profitiert auch die Standortregion mit einem guten Image. Dank des PSI wird in unmittelbarer Nachbarschaft der PARK innovAARE (PiA) als bundesweiter Innovationspark aufgebaut. Das PSI und der PiA leisten einen wesentlichen Beitrag zum Zukunftspotenzial der Standortregion. Aufgrund dieser Voraussetzung ist zu verhindern, dass das PSI oder der PiA durch Oberflächenanlagen beeinträchtigt werden.

Mit Brief vom 1. Oktober 2019 an das Departement Bau, Verkehr und Umwelt des Kantons Aargau nahmen das PSI und der PiA gemeinsam Stellung zur Konkretisierung der Oberflächeninfrastruktur durch die Nagra und insbesondere zur Priorisierung der Verpackungsanlage beim Zwilag. Darin zeigen die beiden Institutionen die Wichtigkeit der einzigartigen Forschungsanlagen des PSI für sich und den gesamten Forschungsstandort Schweiz auf. Deren Beeinträchtigungen würden die Wettbewerbsfähigkeit der akademischen und industriellen Forschung in der Schweiz markant und langfristig schwächen. Wegen der vibrationsempfindlichen Anlagen werden sämtliche Oberflächenanlagen, insb. jene, welche Grabungen mit sich ziehen, zu starken Beeinträchtigungen der Anlagen führen. Ein Hauptzugang (JO-3+) verunmöglicht eine zukünftige Entwicklung des PSI Richtung Böttstein. Der Bau der Verpackungsanlage beim Zwilag ergibt weder für das PSI noch für den PiA Synergiepotenzial. Dagegen hätten insbesondere die Varianten Zwilag Mitte und Zwilag Süd grosse negative Auswirkungen und Variante Nord Einschränkungen für das PSI.

Aufgrund der grossen Bedeutung des PSI für die Region Jura Ost und insbesondere für das Untere Aaretal sowie den fachkundigen Einschätzungen durch das PSI und den PiA stellt die FG RE fest, dass gegenüber dem Standort des Hauptzugangs JO-3+ aus Perspektive der regionalen Entwicklung grosse Vorbehalte bestehen. Daher sollen zwingend weitere Varianten geprüft werden.

Eine Verpackungsanlage beim Zwilag würde mit erheblichen Nachteilen für das PSI verbunden sein. Aufgrund der massiven Beeinträchtigungen für das PSI und da eine Alternative beim Standorten der Hauptzugangsanlage möglich ist, soll auf diese Varianten gänzlich verzichtet werden.

Der Einfluss auf die ebenfalls unter diesem Kriterium abgehandelte Verkehrsinfrastruktur kann aufgrund fehlender Informationen zur genauen Abwicklung zum heutigen Zeitpunkt nicht beurteilt werden.

Bei den weiteren Anlagen kann kein starker, regionaler Einfluss zu diesem Kriterium festgestellt werden.

Kriterium P1: Übereinstimmung mit raumplanerischen Zielen und Strategien gewährleisten

Die kritische Bewertung der FG OFI in diesem Punkt wird von der FG RE vollumfänglich geteilt. Die übergeordneten Planungen sehen an den vorgesehenen Standorten keine entsprechenden Anlagen vor. Teilweise liegen sie im Schutzgebiet oder ihr Bau setzt Waldrodungen voraus.

Die Hauptzugangsanlage befindet sich in einem Gebiet, welches durch das Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler (BLN-Schutzgebiet) als wertvoll eingestuft und inventarisiert wurde. Daher eignet sich der Standort aus Sicht der übergeordneten Planung nicht. Es stehen allerdings zurzeit keine weiteren Varianten zur Verfügung. Dasselbe gilt auch für eine Verpackungsanlage an dieser Stelle. Da diese aber nur erstellt wird, wenn auch der Hauptzugang gebaut wird, hat dies nur noch einen untergeordneten Einfluss.

Die Verpackungsanlagen beim Zwilag Variante Nord und in geringerem Mass Variante Mitte bedürfen Waldrodungen. Gemäss Bundesgesetz über den Wald Art. 5 sind Ausnahmegewilligungen nur unter der Voraussetzung möglich, wenn unter anderem das Werk, für das gerodet werden soll, auf den vorgesehenen Standort angewiesen ist.² Da die Verpackungsanlage auch bei der Hauptzugangsanlage gebaut werden kann, ist die Standortgebundenheit nicht gegeben. Aus diesen Gründen ist auf die Varianten Zwilag Nord und Zwilag Mitte gänzlich zu verzichten. Der Standort Zwilag Nord befindet sich zudem teilweise in einem Naturwaldreservat (Auenschutzpark).³

Die Nebenzugangsanlage Betriebstunnel befindet sich in einem Naturschutzgebiet von kantonaler Bedeutung⁴ sowie in einem Wildtierkorridor von überregionaler Bedeutung⁵. Daher eignet sich der Standort aus Sicht der übergeordneten Planung nicht. Es stehen allerdings zurzeit keine weiteren Varianten zur Verfügung.

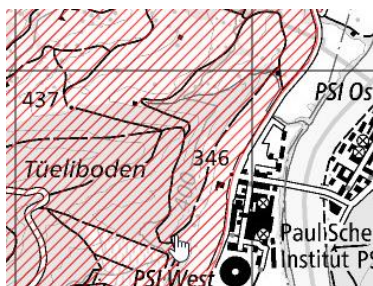


Abbildung 1: BLN Schutzgebiet (schraffierte Fläche) bei der Hauptzugangsanlage;
Quelle: swisstopo, BAFU

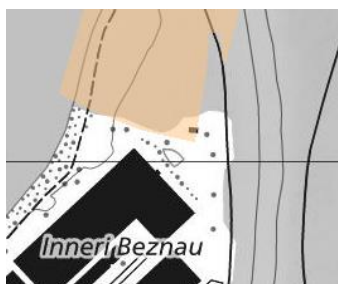


Abbildung 2: Auenschutzpark Aargau (braune Fläche) beim Standort Verpackungsanlage Zwilag Nord; Quelle: AGIS

² Bundesgesetz über den Wald (Waldgesetz, WaG) vom 1. Oktober 1991; Stand: 1. Januar 2017; Art. 5

³ Kanton Aargau; Departement Bau, Verkehr und Umwelt:
Naturschutzprogramm Wald.

⁴ Kanton Aargau; Departement Bau, Verkehr und Umwelt:
Detailliste Naturschutzgebiete von kantonaler Bedeutung (NkB).

⁵ Bundesamt für Umwelt BAFU (2012): Wildtierkorridore von überregionaler Bedeutung; Objektbeschreibung AG 5, Böttstein-Villingen.

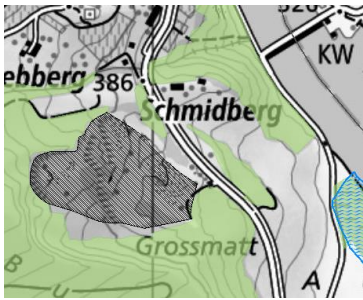


Abbildung 3: Naturschutzgebiet von kant. Bedeutung (NkB) L 2.5 Richtplan 2011 bei der Nebenzugangsanlage Betriebstunnel; Quelle: AGIS



Abbildung 4: Wildtierkorridor von überregionaler Bedeutung (orange karierte Fläche) bei der Nebenzugangsanlage Betriebstunnel; Quelle: swisstopo, BAFU

Kriterium P3: Verträglichkeit mit Parks

Die Standorte der möglichen Oberflächeninfrastrukturen befinden sich alle im oder in unmittelbarer Nähe zum regionalen Naturpark Jurapark Aargau. Die konkrete Variante spielt betreffend der Verträglichkeit zum Jurapark keine Rolle. Dagegen ist die Verträglichkeit zwischen regionalem Naturpark und geologischem Tiefenlager als Ganzes fraglich. Dazu liegt von Seiten des Bundes eine Einschätzung vor. Das Bundesamt für Umwelt (BAFU) bejaht die Verträglichkeit. Die Vorgängerin der FG RE, die Fachgruppe Sozioökonomische-ökologische Wirkungsstudie (FG SÖW) hat sich dazu unter anderem im Synthesebericht «Die sozioökonomischen und ökologischen Auswirkungen eines geologischen Tiefenlagers auf die Standortregion Jura Ost»⁶ kritisch geäußert. Für die FG RE ist die Verträglichkeit des geologischen Tiefenlagers mit dem Jurapark Aargau weiterhin nicht abschliessend geklärt.

Übersicht der bewerteten Kriterien

Nr.	Kriterium								
		Hauptzugangsanlage JO-3+	Verpackungsanlage bei Hauptzugang	Verpackungsanlage Zwillag Nord	Verpackungsanlage Zwillag Mitte	Verpackungsanlage Zwillag Süd	Nebenzugangsanlage Betriebstunnel	Lüftungsschacht Itele	Lüftungsschacht Matten
G6	Synergiepotenzial mit Tourismus, Gastronomie und Handel								
T7	Negative technische Auswirkungen auf Infrastrukturen (Forschungseinrichtungen, Verkehrsinfrastrukturen, Gewerbe, etc.)								
P1	Übereinstimmung mit raumplanerischen Zielen und Strategien gewährleisten / Richtplanung und Nutzungsplanung (CH), Regionalplanung und Bauleitplanung(D)								
P3	Verträglichkeit mit Parks gemäss Parkverordnung des Bundes (CH) und Parks gemäss Bundesnaturschutzgesetz (D)								

Legende:

	Keinen regionalen Einfluss / keine Vorbehalte
	Vorbehalte
	Grosse Vorbehalte
	Nicht geeignet

Tabelle 1: Übersicht der bewerteten Kriterien

⁶ Bundesamt für Energie BFE: Die sozioökonomischen und ökologischen Auswirkungen eines geologischen Tiefenlagers auf die Standortregion Jura Ost; Synthesebericht; Version 4. 12.11.2018

2.5 Weitere zu prüfende Teilziele

Folgende vier Teilziele wurden ausgewählt, um ergänzend zu prüfen, ob ein konkreter, regionaler Einfluss vorhanden ist.

U12: Mineral-, Trinkwasser- und Thermalquellen schützen

Dieses Kriterium ist zu beurteilen, falls ein Einfluss auf die Thermalquellen der nahegelegenen Bäderorte besteht.

Rund um die Standortregion Jura Ost befinden sich die Thermalbäder Schinznach, Bad Zurzach, Baden und Bad Säckingen. Die Herkunft des Thermalwassers konnte bisher nicht einwandfrei nachgewiesen werden.⁷ Es ist nicht auszuschliessen, dass das Gebiet rund um ein mögliches geologisches Tiefenlager Jura Ost Teil eines Quellgebiets ist. Der Standort sämtlicher Oberflächeninfrastrukturen spielt dabei aber keine wesentliche Rolle.

G1: Verkehrsaufkommen durch die Siedlungen minimieren

Zur Beurteilung der Belastung mit zusätzlichem Schwerverkehr fehlen zurzeit wichtige Angaben. Dies betrifft unter anderem die Mengen des Transportmaterials während Bau und Betrieb, die Verkehrsbeziehungen und Transportmittel. Es ist anzunehmen, dass es entlang der Zufahrtsachsen zu erheblichem Mehrverkehr mit entsprechenden Emissionen kommen wird. Die unterschiedlichen Standorte der Verpackungsanlage unterscheiden sich bei den Transportwegen aber nur gering, so dass kein wesentlicher Unterschied zwischen den Varianten festgestellt werden kann.

G4: Naherholungsräume erhalten

Dieses Kriterium ist genauer zu prüfen, wenn ein Naherholungsraum mit hohem Erholungswert oder grossem Besucheraufkommen betroffen ist.

Die FG RE schliesst sich den Beurteilungen der FG OFI zu den einzelnen Standorten an. Durch die Lage im oder neben dem Jurapark Aargau und Standorten nahe an gern genutzten Naherholungsräumen sind die Standorte aus dieser Perspektive nicht geeignet. Sie unterscheiden sich zwischen den einzelnen Standorten aber nicht wesentlich.

Eine Abweichung gegenüber der Beurteilung des FG OFI stellt die FG RE beim Standort Verpackungsanlage Zwilag Nord fest. Dieser Standort wird aufgrund der Lage in einem Auenschutzgebiet von der FG RE noch kritischer bewertet.

Ebenfalls eine Abweichung stellt die FG RE bei der Beurteilung der Nebenzugangsanlage Matten oder Itele fest. Während der Standort Matten an einer Kantonsstrasse liegt, handelt es sich beim Standort Itele um ein abgelegenes Naturgebiet. Mit seiner Lage zwischen zwei Waldgebieten wäre der Wildwechsel beeinträchtigt. Zudem würde bei Standort Itele das Landschaftsbild deutlich mehr leiden. Schliesslich müsste eine Zugangsstrasse gebaut werden. Daher ist dieser Standort beim vorliegenden Kriterium schlechter zu bewerten als der Standort Matten. Beim ebenfalls betroffenen Kriterium U2 (Negative Auswirkungen durch Erschliessungsbauwerke) hält die FG RE für den Standort Itelen aus denselben Gründen eine Bewertung mit 1 für angemessen.

G5: Kulturgüter erhalten

Dieses Kriterium ist genauer zu prüfen, falls Kulturgüter mit hohem identitätsstiftendem Charakter oder grossem Besucheraufkommen betroffen sind.

Aufgrund der Abklärungen durch die FG OFI (siehe Detailbewertung im Bericht) stellt die FG RE fest, dass keine Kulturgüter von regionaler Bedeutung gefährdet sind.

⁷ Bsp. Thermalquelle Baden: Werner Kanz: Die Badener Thermalquellen – neue Erkenntnisse zur Frage ihres Ursprungs. In: Badener Neujahrsblätter. Band 80. hier+jetzt, Baden 2005, ISBN 3-906149-86-2, S. 122–128.

3 Empfehlungen

Aufgrund der Bewertungen im Kapitel 3 gibt die FG RE der Regionalkonferenz Jura Ost folgende Empfehlungen zu den einzelnen Standorten sowie weiteren wichtigen Punkten mit.

3.1 Hauptzugangsanlage Aare West

Die FG RE stellt fest, dass es gegenüber dem einzigen vorgeschlagenen Standort für die Hauptzugangsanlage aus Sicht der regionalen Entwicklung grosse Vorbehalte bestehen (vgl. Kap. 3.5). Es sind daher zwingend weitere Standorte zu prüfen. Sollte es trotzdem zu einem Bau der Hauptzugangsanlage an diesem Standort kommen, sind weitreichende Ersatzmassnahmen zu treffen, um die Entwicklung des PSI und des PiA in den kommenden Jahrzehnten zu ermöglichen. Ebenfalls sind Ersatzmassnahmen zu Gunsten der Natur vorzusehen.

3.2 Verpackungsanlage Zwilag Nord, Mitte, Süd

Die drei Varianten Verpackungsanlage Zwilag Nord, Mitte oder Süd sind mit schwerwiegenden Nachteilen für die regionale Entwicklung belastet. Das PSI würde durch die Varianten Süd und Mitte massiv negativ beeinflusst und auch bei der Variante Nord müsste mit erheblichen Einschränkungen gerechnet werden. Bei den Varianten Mitte und Nord müsste Wald gerodet werden, obwohl die gesetzlich vorgeschriebene Standortgebundenheit der Verpackungsanlage fehlt. Bei der Variante Nord wäre zudem ein Auenschutzgebiet betroffen.

Das Bewertungsinstrument kennt keine Ausschlusskriterien. Aufgrund der potenziell negativen Auswirkungen für die regionale Entwicklung empfiehlt die FG RE dennoch, auf eine Weiterverfolgung der Varianten Verpackungsanlage Zwilag Nord, Mitte oder Süd zu verzichten.

3.3 Nebenzugangsanlage Betriebstunnel

Der Standort der Nebenzugangsanlage Betriebstunnel ist durch die Lage in einem Naturschutzgebiet von kantonaler Bedeutung und einem Wildtierkorridor von überregionaler Bedeutung nicht geeignet. Bei einer erneuten Standortsuche für die Hauptzugangsanlage soll auch für den Betriebstunnel ein geeigneterer Standort gefunden werden. Bei unverändertem Standort der Hauptzugangsanlage ist dennoch ein neuer Standort für den Zugang zum Betriebstunnel zu suchen.

3.4 Weitere Abklärungen

Aufgrund fehlender Informationen können einzelne wichtige Aspekte der Standortqualität nicht geklärt werden. Daher empfiehlt die FG RE vor dem Abschluss der Beurteilung folgende ergänzenden Abklärungen vorzunehmen:

- Die Verträglichkeit des regionalen Naturparks mit einem geologischen Tiefenlager ist von einer unabhängigen Fachinstitution unter Einbezug der FG RE und der Akteure des Juraparks Aargau zu untersuchen.
- Weitere Abklärungen gemäss den Detailbewertungen aus dem Bericht der FG OFI sind durchzuführen

Es wird empfohlen, den Bericht im Entwurfsstadium zu belassen bis diese Fragen geklärt sind.

Anhang 4 Input Fachgruppe Sicherheit, Stand 04.02.2020

Input der Fachgruppe Sicherheit zu den Sicherheits- aspekten der OFI-Vorschläge für die provisorische Stellungnahme der Regionalkonferenz Jura Ost



Inhaltsverzeichnis

1.	Zusammenfassung	2
2.	Ausgangslage und Aufgabenstellung	3
2.1	Ausgangslage	3
2.2	Fachgruppe Sicherheit	3
2.3	Aufgabenstellung	3
3.	Vorgehensweise	4
3.1	Festlegung der Themen	4
3.2	Ablauf	5
4.	Erkenntnisse	6
4.1	Vorbemerkungen	6
4.2	Inputs zur Zusammenfassung	6
4.3	Inputs zur Definition der Teilziele	7
4.4	Inputs zur Bewertung der Oberflächenanlagen (OFA)	8
4.5	Inputs zur Bewertung der Nebenzugangsanlage Bau und Betrieb (NZA-B)	10
4.6	Inputs zur Bewertung der Nebenzugangslagen Lüftung (NZA-L1 und NZA-L2)	11
5.	Literatur- und Quellenverzeichnis	12
6.	Impressum	14

1. Zusammenfassung

Aufgabenstellung und Festlegung der Themen für den Input der FG Sicherheit

Die Regionalkonferenzen erstellen im Jahr 2020 eine provisorische Stellungnahme zu den im NAB 19-08 beschriebenen Vorschlägen zur Konkretisierung der Oberflächeninfrastruktur. Die Erarbeitung der Stellungnahme liegt in der Verantwortung der FG OFI, während die Fachgruppen RE und Sicherheit ihre Inputs dazu abgeben. Die Fachgruppe Sicherheit hat für den Input die Oberziele «Negative Auswirkungen auf Gewässer vermeiden» und «Sicherheit der Oberflächeninfrastruktur und sensibler Anlagen in der Umgebung gewährleisten» einer vertieften Analyse unterzogen.

Ablauf

Die Erarbeitung des Inputs der FG Sicherheit erfolgte in fünf Schritten:

1. Festlegung der Vorgehensweise und der Themen anlässlich einer FG-Sitzung
2. Begehung der OFI-Standorte
3. Individuelles Studium der Bewertung der OFI
4. Zusammentragen des Inhalts für den Input anlässlich einer FG-Sitzung
5. Überarbeitung und Bereinigung des Inputs.

Vorbemerkungen zum Input

- Die FG Sicherheit würdigt die aufwändige und fachkundige Arbeit der FG OFI.
- Die FG Sicherheit hat sich in ihrem Input auf die für das Thema nukleare Sicherheit wichtigsten Aspekte beschränkt.
- Die FG Sicherheit ist ein Laiengremium. Sie kann vor allem Kenntnisse der Region einbringen und Resultate auf ihre Nachvollziehbarkeit beurteilen. Es ist ihr aber nicht möglich, eine fundierte sicherheitstechnische Beurteilung vorzunehmen.

Wichtigste Inputs zur Definition der Teilziele

- Die Bewertung des Teilziels U12 (Schutz von Quellen) beruht auf einer schmalen Datengrundlage.
- Das Risiko durch Erdbeben wird im Teilziel T4 nur am Rande berücksichtigt.
- Flugkorridore können sich ändern. Die Relevanz des Teilziels T6 ist deshalb zu diskutieren.
- Es fehlt ein Teilziel, welches die Eignung der OFI-Vorschläge im Störfall bewertet.
- Es fehlt ein Teilziel, welches die Transportsicherheit der radioaktiven Stoffe in unterschiedlichen Behältern berücksichtigt.

Wichtigste Inputs zur Bewertung der Oberflächenanlagen OFA

- Die FG Sicherheit unterstützt die Aussage der FG OFI, dass der Vorschlag «Aare West» besser geeignet ist als «Aare Ost».
- Die Nagra wird aufgefordert aufzuzeigen, wie Bauten mit langer Nutzungsdauer und hohen Sicherheitsansprüchen im Grundwasser realisiert werden können (insb. langlebige Abdichtungen).
- Die Bundesbehörden und der AdK werden aufgefordert, gemeinsam eine Abwägung zum Thema Gefahr für die Gewässer durch eine OFA vorzunehmen.

Wichtigste Inputs zur Bewertung der Nebenzugangsanlage Betrieb NZA-B

- Der Standort JO-3+ sollte unter Einbezug von NZA-B «Schmidberg» nochmals mit dem OFA-Bewertungsinstrument aus Etappe 2 bewertet und mit den vorliegenden Bewertungen der Standorte JO-1, JO-2, JO-3 und JO-4 verglichen werden.
- Für die Bewertung des Schutzes von Quellen (U12) ist eine Bewertung alleine aufgrund der Distanz nicht zielführend. Es sollte definiert werden, welche alternativen Kriterien geeignet sind.

Wichtigste Inputs zur Bewertung der Nebenzugangsanlagen Lüftung NZA-L

- Es ist nochmals abzuklären, ob beide NZA-L-Standorte beim Teilziel U11 identisch abschneiden, obwohl NZA-L1 «Itele» in einem kantonalen Interessensgebiet für die Grundwassernutzung liegt.
 - Die Reduktion der Einsehbarkeit durch ein Verschieben in den Hang hinein hat beim Standort NZA-L2 «Matten» eventuell negative Auswirkungen auf die Gefahr durch Hangrutschungen.
-

2. Ausgangslage und Aufgabenstellung

2.1 Ausgangslage

«Im ersten Teil von Etappe 3 des Sachplanverfahrens konkretisiert die Nagra in Zusammenarbeit mit den Standortregionen und -kantonen Lage und Ausgestaltung der Oberflächeninfrastrukturen sowie die Verteilung der Bau- und Betriebsaktivitäten zwischen den einzelnen Arealen so, dass die Ziele der Raumplanung und des Umweltschutzes bestmöglich erreicht werden können» (BFE: Faktenblatt Etappe 3). Im Mai 2019 publizierte die Nagra den NAB 19-08 «Sachplan geologische Tiefenlager Etappe 3: Vorschläge zur Konkretisierung der Oberflächeninfrastruktur der geologischen Tiefenlager». Die darin enthaltenen standortspezifischen Vorschläge bilden die Grundlage für die Bewertung durch die Regionalkonferenzen.

2.2 Fachgruppe Sicherheit

Die Fachgruppe Sicherheit ist die vorbereitende Fachgruppe der Regionalkonferenz zu allen sicherheitstechnisch relevanten Themen. Die Fachgruppe Sicherheit sammelt Fragen, die in der Region Jura Ost zur Sicherheit im Zusammenhang mit dem Sachplanverfahren gestellt werden und klärt ab, ob für diese Fragen bereits Antworten vorliegen bzw. sorgt um eine Beantwortung durch die zuständige Stelle. Die Tätigkeit der Fachgruppe richtet sich nach einem schriftlichen Grundauftrag des Leitungsteams sowie nach den jeweils jährlich erteilten Leistungsaufträgen des BFE.

2.3 Aufgabenstellung

Gemäss Diskussionsgrundlage des BFE «Input der FG Si zu den Sicherheitsaspekten der OFI-Vorschläge für die provisorische Stellungnahme der RK» vom Juni 2019 definiert sich der Auftrag der FG Sicherheit wie folgt:

«Eine Hauptaufgabe der Regionalkonferenzen im Jahr 2020 besteht in der Erarbeitung einer provisorischen Stellungnahme im Rahmen der Phase I der Konkretisierung der Oberflächeninfrastruktur. Der Inhalt dieser Stellungnahme besteht in der Beurteilung der im NAB 19-08 beschriebenen Vorschläge zur Konkretisierung der Oberflächeninfrastruktur der Nagra vom Mai 2019. Die Erarbeitung der Stellungnahme liegt in der Verantwortung der FG OFI, während die Fachgruppen RE und Sicherheit ihre Inputs dazu abgeben. Die Erarbeitung des Inputs der FG Sicherheit ist unter der Perspektive der sicherheitstechnisch relevanten Themen zu betrachten. Während die FG OFI eine umfassende Detailbewertung der OFI-Vorschläge vornimmt, bringt die FG Sicherheit aus ihrer thematischen Perspektive wichtige Aspekte ein. Der Fokus des Inputs der FG Sicherheit liegt auf der nuklearen Sicherheit des geologischen Tiefenlagers. Nicht Gegenstand der Betrachtungen der FG Sicherheit sind allgemeine Sicherheitsfragen wie die Verkehrssicherheit oder negative Auswirkungen durch konventionelle, nicht-nukleare Emissionen.»

3. Vorgehensweise

3.1 Festlegung der Themen

Im Bewertungsinstrument für die OFI haben die Oberziele «Negative Auswirkungen auf Gewässer vermeiden» und «Sicherheit der Oberflächeninfrastruktur und sensibler Anlagen in der Umgebung gewährleisten» einen engen Bezug zur nuklearen Sicherheit der Anlage. Die Fachgruppe Sicherheit hat sich deshalb entschieden, diese beiden Oberziele resp. die dazugehörigen Teilziele einer vertieften Kontrolle zu unterziehen:

Oberziel	Negative Auswirkungen auf Gewässer vermeiden
Teilziele	U11 Grundwasserschutz gewährleisten Der Grundwasserschutz muss während der Bau- und Betriebsphase gewährleistet sein. Dabei sind neben dem Standort der Oberflächeninfrastruktur auch der Stollenverlauf und die Standorte von Lüftungs- und Entwässerungsschächten zu betrachten.
	U12 Mineral-, Trinkwasser- und Thermalquellen schützen Im Standortgebiet liegen mehrere kommunale Trinkwasserquellen. Der Schutz dieser Quellen geniesst hohe Priorität. Mit Schinznach Bad, Bad Zurzach, Bad Säckingen und Rheinfelden liegen zudem bedeutende Thermalquellen im oder angrenzend an das Einzugsgebiet der Region Jura Ost. Der Schutz dieser Quellen geniesst hohe Priorität.
	U13 Oberflächengewässer schützen Der Schutz von Oberflächengewässern (Seen, Weiher, Flüsse, Bäche, etc.) soll gewährleistet werden.

Oberziel	Sicherheit der Oberflächeninfrastruktur und sensibler Anlagen in der Umgebung gewährleisten
Teilziele	T4 Risiken durch Naturgefahren (Hochwasser, Murgänge, Steinschlag, Erdbeben) Die Oberflächeninfrastruktur soll an einem Standort realisiert werden, wo Gefahren durch Hochwasser, Murgänge und Steinschlag möglichst gering sind.
	T5 Vorhandensein von technischen Gefahrenquellen gemäss Störfallverordnung (Fabriken, Anlagen, Bauten, Gasleitungen, etc.) Die Oberflächeninfrastruktur soll an einem Standort realisiert werden, von dem aus nur geringe Gefahren von umliegenden Anlagen ausgehen, welche der Störfallverordnung unterliegen (z.B. Fabrikanlagen mit Gefahrenstoffen, Transportachsen für Gefahrgut, Gasleitungen, etc.).
	T6 Standort mit grosser Distanz zu bekannten Flugkorridoren auswählen Die Oberflächeninfrastruktur soll möglichst an einem Standort realisiert werden, der ausserhalb eines bekannten Flugkorridors liegt.
	T7 Negative technische Auswirkungen auf Infrastrukturen (Forschungseinrichtungen, Verkehrsinfrastrukturen, Gewerbe, etc.) Negative Auswirkungen durch den Bau der Oberflächeninfrastruktur auf sensitive Einrichtungen in der Umgebung (z.B. sensible Messanlagen von Forschungseinrichtungen) sollen minimiert werden.

3.2 Ablauf

Die FG Sicherheit hat festgelegt, zuerst die vollständige Bewertung der OFI durch die FG OFI abzuwarten und anschliessend auf dieser Grundlage einen Input zu erstellen.

26.09.2019: Festlegung der Vorgehensweise und der Themen

An der Sitzung vom Donnerstag, 26.09.2019 wurde das Vorgehen für die Erarbeitung des Inputs der FG Sicherheit besprochen. Ebenfalls wurden die Themen festgelegt, auf welche sich der Input beschränken soll.

09.11.2019: Begehung der OFI-Standorte

Am Samstag, 9. November 2019 organisierten die Nagra und die Geschäftsstelle Jura Ost für die Mitglieder der FG Sicherheit eine Besichtigung der OFI-Standorte. Sämtliche Standortareale wurden besucht:

- das Standortareal der Oberflächenanlage (OFA) JO-3+ in Villigen
- die Konfigurationen für die Verpackungsanlage beim Zwiilag in Würenlingen
- die Nebenzugangsanlage Bau und Betrieb (NZA-B) bei der Tongrube Schmidberg in Böttstein
- der Vorschlag für den Nebenzugang Lüftung NZA-L1 im Taleinschnitt Itele in Bözberg
- der Vorschlag für den Nebenzugang Lüftung NZA-L2 im Gebiet Matten in Riniken.

Individuelles Studium der Bewertung der OFI

An der Sitzung der FG OFI vom 18. Dezember 2019 wurde die provisorische Stellungnahme zu den Oberflächeninfrastrukturen der FG OFI fertiggestellt. Die provisorische Stellungnahme wurde anschliessend von den Mitgliedern der FG Sicherheit als Vorbereitung für die Sitzung vom Donnerstag, 9. Januar 2020 studiert. Der Fokus des Studiums lag auf folgenden Kapiteln:

- Zusammenfassung
- 2.4.3. Bewertung der Teilziele (OFA)
Beschränkung auf die Erwähnungen der Teilziele U11, U12, U13 und T4, T5, T6, T7.
- 2.4.5. Detailbewertung der Standortareale (OFA)
Beschränkung auf die Detailbewertungen der Teilziele U11, U12, U13 und T4, T5, T6, T7.
- 2.4.6. Provisorische Schlussfolgerungen aus der Bewertung (OFA) und Optimierungen und Nachforderungen (OFA)
Beschränkung auf die Optimierungen und Nachforderungen zu den Teilzielen U11, U12, U13 und T4, T5, T6, T7.
- 2.5.3. Bewertung der Teilziele (NZA-L)
Beschränkung auf die Erwähnungen der Teilziele U11, U12, U13 und T4, T5, T6, T7.
- 2.5.5. Detailbewertung der Standortareale (NZA-L)
Beschränkung auf Detailbewertungen der Teilziele U11, U12, U13 und T4, T5, T6, T7.
- 2.5.6. Provisorische Schlussfolgerungen aus der Bewertung (NZA-L) und Optimierungen und Nachforderungen (NZA-L)
Beschränkung auf Optimierungen und Nachforderungen zu den Teilzielen U11, U12, U13 und T4, T5, T6, T7.

09.01.2020: Zusammentragen des Inhalts für den Input

An der Sitzung der FG Sicherheit vom Donnerstag, 9. Januar 2020 wurde auf Basis der oben aufgeführten Kapitel aus der Bewertung der FG OFI die Stellungnahme der FG Sicherheit erarbeitet.

Überarbeitung und Bereinigung des Inputs

Vom 19. Januar bis 27. Januar 2020 wurde der Entwurf der Stellungnahme durch die Mitglieder der Fachgruppe Sicherheit überarbeitet und bereinigt.

4. Erkenntnisse

4.1 Vorbemerkungen

Vorbemerkung 1: Würdigung der Arbeit der FG OFI

Die Fachgruppe Sicherheit würdigt die aufwändige und fachkundige Arbeit, welche die FG OFI bei der Bewertung der Oberflächeninfrastrukturen leistet. Die Bewertung der Standortvorschläge inklusive der umfassenden Erläuterungen stellt für die Fachgruppe Sicherheit eine sehr gute Grundlage für ihren Input dar.

Vorbemerkung 2: Beschränkung auf wichtigste Themen

Die Sicherheitsdiskussion und die dazugehörigen Themen sind sehr komplex. Die Fachgruppe Sicherheit hat sich als Laiengremium dafür entschieden, eine Auswahl zu treffen, und nur die für das Thema nukleare Sicherheit wichtigsten Aspekte zu analysieren. Dies bietet den Vorteil, diese Themen auch genügend berücksichtigen zu können.

Vorbemerkung 3: Beurteilung nur in Bezug auf regionale Kenntnisse und Nachvollziehbarkeit

Die FG Sicherheit kann vor allem Kenntnisse der Region einbringen und die vorliegenden Bewertungen auf ihre Nachvollziehbarkeit beurteilen und unklare Aspekte hinterfragen. Aufgrund der grossen Komplexität der Thematik ist es der Fachgruppe Sicherheit nicht möglich, eine fundierte sicherheitstechnische Beurteilung vorzunehmen. Aus diesem Grund müssen wie im Sachplan vorgesehen auch die behördlichen Überprüfungen und die Stellungnahmen von Experten zu den OFI-Vorschlägen berücksichtigt werden. Diese Expertisen liegen zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht vor.

Vorbemerkung 3: Bezugnahme auf Kapitel im Bericht der FG OFI

Um einen direkten Link herstellen zu können zwischen der Bewertung durch die FG OFI und dem Input der FG Sicherheit, ist nachfolgend jeweils das zugehörige Kapitel im Bericht der FG OFI in Kursivschrift aufgeführt.

4.2 Inputs zur Zusammenfassung

Aufzählung der Nachforderungen und Optimierungen

Seite 8: Einleitender Text vor den Aufzählungen

In der Auflistung der Nachforderungen und Optimierungen sind die wichtigsten Punkte aufzuführen und nicht nur zufällig ausgewählte. Sinngemäss sollte deshalb folgende einleitende Formulierung verwendet werden: «zu nennen sind insbesondere...» anstatt «zu nennen sind beispielsweise...»

Optimierungsbedarf: Reduktion der Einsehbarkeit vs. vergrösserte Gefahr durch Hangrutschungen

Seite 8: Optimierungsbedarf (siehe auch Seite 92: Optimierung / Nachforderung 3)

Eine Verschiebung der NZA-L2 «Matten» in den Hang hinein Richtung Wald verkleinert zwar die Einsehbarkeit, kann jedoch eine Vergrösserung der Gefahr durch Hangrutschungen nach sich ziehen.

4.3 Inputs zur Definition der Teilziele

Teilziel U12

Mineral-, Trinkwasser- und Thermalquellen schützen

Seite 20: Beschreibung des Teilziels U12

Die Bewertung des Teilziels U12 basiert auf einer Datengrundlage, die mit grossen Unsicherheiten behaftet ist. Die Ausdehnung und der Verlauf der Thermalquellen sind nur vage bekannt. Detaillierte Gutachten fehlen zum jetzigen Zeitpunkt. Die Durchführung von genaueren Untersuchungen, wo die Thermalquellen ihren Ursprung haben und welche Gesteinsformationen sie durchströmen, ist deshalb notwendig. Ebenfalls muss der Kantonale Nutzungsplan für den Schutz der Thermalquelle Bad Schinznach befolgt werden. Auf dieser Basis soll auch ein Quellenschutzkonzept erarbeitet werden.

Teilziel T4

Risiken durch Naturgefahren (Hochwasser, Murgänge, Steinschlag, Erdbeben)

Seite 22: Beschreibung des Teilziels T4

Das Risiko durch Erdbeben, welches in der Nordwestschweiz und Süddeutschland nicht unerheblich ist, wird im Bewertungssystem für die OFI zu wenig berücksichtigt.

Teilziel T6

Standort mit grosser seitlicher Distanz zu bekannten Flugkorridoren auswählen

Seite 22: Beschreibung des Teilziels T6

Flugkorridore können sich im Verlaufe der Jahre oder Jahrzehnte ändern. Ebenfalls ist denkbar, dass die Flugkorridore aufgrund des geologischen Tiefenlagers angepasst werden müssen. Aus dieser Sichtweise ist zu diskutieren, ob das Teilziel T6 für die Bewertung der OFI von Relevanz ist.

Fehlendes Teilziel: Betrachtung von Störfällen

Kein Teilziel im Bewertungsinstrument behandelt das Thema Störfälle. Es fehlen deshalb die Informationen, welche Standortvorschläge im Störfall aus Interventionssicht als besser oder schlechter geeignet beurteilt werden können. In der Beurteilung befindet sich lediglich im Kapitel «2.5.6 Provisorische Schlussfolgerungen aus der Bewertung» ein kurzer Hinweis zu diesem Thema.

Fehlendes Teilziel «Transportlogistik und -sicherheit (Behälterwahl für den Transport der radioaktiven Abfälle)»

Beim Vergleich zwischen OFA-Vorschlag 1 (Aare West) und OFA-Vorschlag 2 (Aare Ost) ist zu berücksichtigen, in welcher Form der Transport der Behälter gefährlicher ist: in den Transportbehältern oder in den Lagerbehältern. Dies ist sowohl für Bewertung der OFI als auch in der Diskussion um eine externe Verpackungsanlage von Relevanz. Die Sicherheit des Transports hat hier eindeutigen Vorrang gegenüber einer allfälligen Synergienutzung mit dem Zwiilag bei der Umverpackung.

4.4 Inputs zur Bewertung der Oberflächenanlagen OFA (Vorschlag 1 «Aare West» und Vorschlag 2 «Aare Ost»)

Identische Bewertung von Zwilag Nord, Zwilag Mitte und Zwilag Süd bei den vertieft betrachteten Teilzielen

Die von der Fachgruppe Sicherheit analysierten Teilziele U11, U12, U13 und T4, T5, T6, T7 werden von der Fachgruppe OFI in allen drei Varianten von «Aare Ost» (Variante 1 «Zwilag Nord», Variante 2 «Zwilag Mitte», Variante 3 «Zwilag Süd») identisch bewertet. Die FG Sicherheit kann dies nachvollziehen, da sich so kleinräumlich keine Unterschiede in den genannten Teilzielen ergeben. Die FG Sicherheit macht deshalb in den nachfolgenden Inputs ebenfalls keinen Unterschied zwischen den Varianten 1, 2 und 3, sondern spricht einheitlich vom Vorschlag 2 «Aare Ost».

Dimension Umwelt in der Zusammenstellung der Unterschiede stärker hervorheben

Seite 40: Teilziele, die sich an den einzelnen Standorten deutlich unterscheiden

Die Dimension Umwelt ist mit 35% die am stärksten gewichtete Dimension im Bewertungsinstrument. Sie hat somit einen entscheidenden Einfluss auf das Gesamtergebnis der Bewertung. Bei den Erläuterungen der Unterschiede zwischen den Vorschlägen «Aare West» und «Aare Ost» wird das Thema Umwelt allerdings in nur einem einzigen Satz behandelt: «Im direkten Vergleich der einzelnen Standortvorschläge fällt auf, dass der Standort «Aare West» insbesondere bei den Umweltzielen besser bewertet wird». Hier sollte das Thema Umwelt aufgrund seines grossen Stellenwerts in der Bewertung stärker hervorgehoben werden, indem z.B. die einzelnen Oberziele betrachtet werden oder auf einzelne Teilziele, welche zu grossen Unterschieden geführt haben, textlich eingegangen wird.

Gesamtergebnis

Seite 41: Gesamtergebnis

Die FG Sicherheit unterstützt die Aussage der FG OFI, dass der Vorschlag 1 «Aare West» besser geeignet ist als der Vorschlag 2 «Aare Ost».

Bauen im Grundwasser

Seite 46: Bewertung Teilziel U11 «Aare West» und Seiten 51/57/62: Bewertung Teilziel U11 «Aare Ost»

Die Nagra wird aufgefordert aufzuzeigen, wie Bauten mit langer Nutzungsdauer und hohen Sicherheitsansprüchen im Grundwasser realisiert werden können. Insbesondere soll aufgezeigt werden, mit welcher Technologie eine langanhaltende Abdichtung gewährleistet werden kann.

Zu positive Bewertung der Quellsituation beim Vorschlag «Aare West»

Seite 46: Bewertung Teilziel U12 «Aare West» und Seiten 51/57/62: Bewertung Teilziel U12 «Aare Ost»

Die Vergabe der Maximalpunktzahl 4 «gut geeignet» beim Vorschlag «Aare West» wird aus folgenden Gründen kritisch hinterfragt:

- Es gibt gemäss Beurteilungstext keine relevanten Unterschiede zwischen den Vorschlägen «Aare West» und «Aare Ost». Trotzdem erhält «Aare West» eine bessere Punktzahl.
- Die Bewertung des Teilziels U12 basiert auf einer Datengrundlage, die mit grossen Unsicherheiten behaftet ist. Die Ausdehnung und der Verlauf der Thermalquellen sind nur vage bekannt. Detaillierte Gutachten fehlen zum jetzigen Zeitpunkt.

Grosser Unterschied bei der Beurteilung der technischen Gefahrenquellen

Seite 47: Bewertung Teilziel T5 «Aare West» und Seiten 53/59/64: Bewertung Teilziel T5 «Aare Ost»

Der grosse Unterschied bei der Beurteilung der technischen Gefahrenquellen zwischen den Vorschlägen «Aare West» (Note 3 «geeignet») und «Aare Ost» (Note 1 «nicht geeignet») wird aus folgenden Gründen kritisch hinterfragt:

- Beide Standorte liegen Luftlinie nur 500 Meter voneinander entfernt, wodurch sie von den gleichen Gefahrenquellen tangiert sein dürften.

- Die Strasse, welche durch das PSI-Areal und somit in der Nähe des Vorschlags «Aare Ost» durchführt, ist mit einem Fahrverbot für den Transitverkehr versehen. Es handelt sich also nicht um eine Durchgangsstrasse, auf der viel Verkehr herrscht und gleichzeitig viele Gefahrgüter transportiert werden.

Bauen im Grundwasser – technische Machbarkeit

Seite 72: zusätzliche Nachforderung (Nr. 13, U11)

Siehe auch Seite 46: Bewertung Teilziel U11 «Aare West» und Seiten 51/57/62: Bewertung Teilziel U11 «Aare Ost»

Die Nagra wird aufgefordert aufzuzeigen, wie Bauten mit langer Nutzungsdauer und hohen Sicherheitsansprüchen im Grundwasser realisiert werden können. Insbesondere soll aufgezeigt werden, mit welcher Technologie eine langanhaltende Abdichtung gewährleistet werden kann.

Bauen im Grundwasser – rechtliche Zulässigkeit

Seite 72: zusätzliche Nachforderung (Nr. 14, U11)

Der AdK betrachtet in seiner Positionierung vom September 2019 eine OFA als Anlage, die eine besondere Gefahr für ein Gewässer darstellt. Das BFE widerspricht in seinem Bundesargumentarium vom 30. Oktober 2019 dieser Sichtweise. Mit diesen beiden Dokumenten liegen nun die Positionen und Argumente beider Seiten schriftlich vor. Die Bundesbehörden und der AdK werden aufgefordert, gemeinsam eine Abwägung vorzunehmen, welche von den Regionalkonferenzen als Arbeitsgrundlage für die nächsten Schritte in Etappe 3 verwendet werden kann.

4.5 Inputs zur Bewertung der Nebenzugangsanlage Bau und Betrieb (NZA-B «Schmidberg»)**Eignung des konkretisierten Standorts JO-3+ im Vergleich zu den anderen Standorten aus Etappe 2 aufgrund des NZA-B «Schmidberg»**

Bei der Bewertung der OFA-Standorte in Etappe 2 war noch nicht bekannt, dass für die Realisierung von JO-3+ eine zusätzliche Nebenzugangsanlage für Bau und Betrieb (NZA-B) an einem weiteren Standort benötigt wird. Aus diesem Grund sollte der Standort JO-3+ unter Einbezug von NZA-B «Schmidberg» nochmals mit dem OFA-Bewertungsinstrument aus Etappe 2 bewertet und mit den vorliegenden Bewertungen der Standorte JO-1, JO-2, JO-3 und JO-4 verglichen werden. Ohne diese Bewertung kann nicht beurteilt werden, ob und wie sich die Eignung des Standortes JO-3+ durch die NZA-B «Schmidberg» verändert hat und ob sich allenfalls eine Änderung in der Rangfolge der Eignung der Standortareale ergibt.

Alternative Kriterien für die Bewertung des Schutzes von Mineral-, Trinkwasser- und Thermalquellen

Seite 67: Bewertung Teilziel U12 «Schmidberg»

Am Beispiel der Bewertung des Teilziels U12 bei der NZA-B «Schmidberg» kommt die FG OFI zum Schluss, dass eine Bewertung des Schutzes von Mineral-, Trinkwasser- und Thermalquellen alleine aufgrund der Distanz zu den OFI nicht zielführend ist.

- Was bedeutet dies für die Bewertung?
- Wurden hier andere Kriterien beigezogen? Wenn ja, welche?
- Müssten diese alternativen Kriterien auch für die Bewertung des Teilziels U12 bei den anderen OFI-Teilen angewendet werden?

Zu tiefe Bewertung beim Schutz der Oberflächengewässer?

Seite 67: Bewertung Teilziel U13 «Schmidberg»

Gemäss Bewertungstext sind keine Oberflächengewässer im Gebiet Schmidberg tangiert. Dies widerspricht der vergebenen Punktzahl von 2 «weniger geeignet».

Tiefere Bewertung der Risiken durch Naturgefahren

Seite 69: Bewertung Teilziel T4 «Schmidberg»

Die Bewertung der Risiken durch Naturgefahren sollte von 3 «geeignet» auf 2 «weniger geeignet» gesenkt werden, da es sich bei der Tongrube Schmidberg um ein bekanntes Rutschgebiet handelt.

4.6 Inputs zur Bewertung der Nebenzugangslagen Lüftung (NZA-L1 «Itele» und NZA-L2 «Matten»)

Kantonales Interessensgebiet für die Grundwassernutzung

Seite 82: Bewertung Teilziel U11 «Itele» und Seite 87: Bewertung Teilziel U11 «Matten»

Obwohl der Standort NZA-L2 im Gegensatz zum Standort NZA-L1 nicht in einem kantonalen Interessensgebiet für die Grundwassernutzung liegt, erhält er keine bessere Bewertung. Ohne zusätzliche Erläuterungen ist dieser Aspekt nicht nachvollziehbar.

Mineral-, Trinkwasser- und Thermalquellen schützen

Seite 82: Bewertung Teilziel U12 «Itele» und Seite 87: Bewertung Teilziel U12 «Matten»

Die absolute Bewertung des Teilziels U12 fehlt bei NZA-L1 und NZA-L2. Aufgrund der Aussage, dass keine relevanten Unterschiede bestehen, ist nachvollziehbar, dass beide Standorte die gleiche Punktzahl bekommen. Es ist aber nicht begründet, weshalb sie mit 3 «geeignet» bewertet wurden.

Bach im Taleinschnitt «Itele»?

Seite 77: erster Aufzählungspunkt und Seite 82: Bewertung U13 «Itele»

Gemäss Bewertung tangieren weder NZA-L1 noch NZA-L2 irgendwelche Oberflächengewässer. Die Geomorphologie (Geländeform) des Standortes NZA-L1 «Itele» und der Inhalt des Layers «Gewässer (Bachkataster)» im AGIS zeigen hingegen, dass dieser Taleinschnitt vom «Itelebach» im oberen Teil eingedolt und im unteren Teil oberirdisch durchflossen wird. Bei NZA-L1 sollten deshalb der Bewertungskommentar und allenfalls auch die Punktzahl von Teilziel U13 angepasst werden.

Verkehrsaufkommen durch die Siedlungen minimieren vs. negative Auswirkungen auf Gewässer vermeiden

Seite 82: Bewertung Teilziel G1 «Itele»

Ein Materialdepot oder eine Verwendung des Aushubmaterials in der Nähe von NZA-L1 «Itele» würde das Verkehrsaufkommen minimieren, hätte aber unter Umständen negative Einflüsse auf die Gewässer und somit eine schlechtere Bewertung der Teilziele U11, U12 und U13 zur Folge.

Gefahr durch Rutschungen am Standort NZA-L1 «Itele»

Seite 84: Bewertung Teilziel T4 «Itele» und Seite 89: Bewertung Teilziel T4 «Matten»

Die Schilderungen des Risikos durch Rutschungen am Standort NZA-L1 wirft die Frage auf, weshalb der Standort mit der Note 3 «geeignet» und nicht mit einer schlechteren Punktzahl bewertet wird. Auch in der Gegenüberstellung mit dem Standort NZA-L2 schneidet NZA-L1 schlechter ab. Trotzdem erhalten beide Standorte die gleiche Punktzahl. Dieser Umstand ist nicht nachvollziehbar.

Auswirkungen eines Flugzeugabsturzes auf die NZA-L

Seite 78: Unterster Aufzählungspunkt, Seite 84: Bewertung T6 «Itele» und Seite 89: Bewertung T6 «Matten»

Es wird angenommen, dass für die NZA-L ein Flugzeugabsturz die kleinere Gefahr darstellt als für die OFA: Die Eintretenswahrscheinlichkeit ist gleich, das Schadenpotential ist jedoch kleiner. Trotzdem werden alle Standorte mit der Punktzahl 1 «nicht geeignet» bewertet. Es wird empfohlen, entweder das Teilziel T6 bei den NZA-L mit einer besseren Punktzahl zu bewerten oder das Teilziel T6 bei den NZA-L tiefer zu gewichten als bei den OFA.

Störfall: Berücksichtigung der Windrichtungen

Seite 90: Provisorische Schlussfolgerungen aus der Bewertung der NZA-L (siehe auch: fehlendes Teilziel «Betrachtung von Störfällen»)

Im Notfall kann beim Lüftungsschacht von Zuluft auf Abluft umgestellt werden. Aus diesem Grund muss für die Bewertung der Auswirkungen im Störfall die Windrichtung berücksichtigt und in Bezug zur betroffenen Bevölkerung in der Hauptausbreitungsrichtung gesetzt werden.

Reduktion der Einsehbarkeit vs. vergrösserte Gefahr durch Hangrutschungen

Seite 92: Optimierung / Nachforderung 3

Eine Verschiebung der NZA-L2 «Matten» in den Hang hinein Richtung Wald verkleinert zwar die Einsehbarkeit, kann jedoch eine Vergrösserung der Gefahr durch Hangrutschungen nach sich ziehen.

5. Literatur- und Quellenverzeichnis

Regionalkonferenz Jura Ost

- Oberflächeninfrastruktur (OFI) eines geologischen Tiefenlagers für radioaktive Abfälle: Bewertung der Standortvorschläge durch die Regionalkonferenz Jura Ost
Provisorische Stellungnahme - Entwurf
FG OFI der Regionalkonferenz Jura Ost
18. Dezember 2019

Nagra

- NAB 19-08 Sachplan Geologische Tiefenlager Etappe 3: Vorschläge zur Konkretisierung der OFI der geologischen Tiefenlager (insb. Teil 2 "Standortspezifische Vorschläge" und Anhang D "Jura Ost")
Mai 2019
- Oberflächeninfrastruktur für geologische Tiefenlager – Vorschläge zur Konkretisierung
Kurzversion des NAB 19-08
Mai 2019
- Faktenblatt „Oberflächeninfrastruktur: Standortspezifische Vorschläge Jura Ost“
Mai 2019
- OFI Web App
Partizipation OFI 2019/2020

Bundesamt für Energie BFE

- Diskussionsgrundlage: Input der FG Si zu den Sicherheitsaspekten der OFI-Vorschläge für die provisorische Stellungnahme der RK
Entwurf zu Händen der Fachgruppenleitenden und Fachbegleitung
Juni 2019
- Gewässerschutz und nukleare Sicherheit bei Oberflächeninfrastrukturen für geologische Tiefenlager – Bundesargumentarium
30. Oktober 2019
- Sachplan geologisches Tiefenlager – Faktenblatt Etappe 3
2019

Ausschuss der Kantone AdK

- Gemeinsame Haltung der Standortkantone und der betroffenen deutschen Landkreise zum Thema Grundwasser
Positionierung anlässlich der AdK-Sitzung vom 20. September 2019

Kanton Aargau

- Kantonaler Nutzungsplan für den Schutz der Thermalquelle Bad Schinznach (Gemeinden Schinznach-Bad, Bözberg, Brugg, Habsburg, Hausen, Holderbank, Lupfig, Schinznach, Veltheim, Villnachern und Zeihen) SR Nr. 713.170
vom 11. Dezember 2018 (Stand 28. Februar 2019)
https://gesetzessammlungen.ag.ch/frontend/versions/pdf_file_with_annex/2691
- Aargauisches Geografisches Informationssystem AGIS: Geoportal Aargau
www.ag.ch/geoportal
Online-Karte Layer «Gewässer (Bachkataster)»
abgerufen im Januar 2020

Paul Scherrer Institut PSI

- Stellungnahme des Paul Scherrer Instituts (PSI) und des PARK innovAARE (PiA) zum Arbeitsbericht NAB 19-08 der Nagra zu den Vorschlägen zur Konkretisierung der Oberflächeninfrastruktur der geologischen Tiefenlager, insbesondere auch zu einer möglichen Positionierung einer Verpackungsanlage für hochradioaktive Abfälle (BEVA) bei der Zwiilag
1. Oktober 2019

6. Impressum

Titel:	Input der Fachgruppe Sicherheit zu den Sicherheitsaspekten der OFI-Vorschläge für die provisorische Stellungnahme der Regionalkonferenz Jura Ost
Erscheinungsdatum:	4. Februar 2020
Herausgeber:	Regionalkonferenz Jura Ost, Fachgruppe Sicherheit
Kontakt:	Geschäftsstelle Jura Ost Laufengasse 19 5080 Laufenburg Schweiz Tel. +41 62 874 47 52 www.jura-ost.ch info@jura-ost.ch Gerry Thönen (gerry.thoenen@jura-ost.ch) Sibylle Büchli
Fachgruppe Sicherheit:	Marlène Koller (Vorsitzende), Gemeindevertreterin, Untersiggenthal Klaus Brehm, Vertreter Bäder/Tourismus, Bad Säckinggen Iris Frei, NWA, Herznach Gerhard Königer, Vertreter Naturschutz, D-Laufenburg Herbert Künzi, Vertreter Grünliberale, Brugg Marcus Rudolf, Vertreter Bäder, Schinznach-Bad Martin Steinacher, Vertreter AVES, Gansingen Willi Zahnd, Gemeindevertreter, Kaisten Reto Zäuner, Vertreter Nicht-Organisierte, Bözberg
Delegierter TFS:	Dr. Benjamin Müller, Geologe ETH (bis Dezember 2019) Marcus Rudolf (ab Januar 2020)
Prozessbegleitung:	Patrick Bertschi – Projektleitung, Coaching und Moderation Rankstrasse 14 8408 Winterthur Schweiz Tel. +41 79 569 28 75 patrick.bertschi@bluewin.ch
Titelbild:	Zwilag und OFA-Standort JO-3plus (Quelle: Gerry Thönen).
