

Checklisten
Schutzgut Boden
für Planungs- und Zulassungsverfahren

Fallbeispiel Raumordnungsverfahren Brenner-Nordzulauf



Quelle: <https://www.brennernordzulauf.eu/planungs-unterlagen-tav-gpr-epr.html> (verändert)

Überblick

Raumordnungsverfahren „Brenner Nordzulauf“

Das Projekt Brenner-Nordzulauf ist Teil des transeuropäischen Skandinavien-Mittelmeer-Korridors. Es soll den nördlichen Zulauf zum 64 km langen Brenner-Basistunnel verbessern, der im Jahre 2028 eröffnet werden soll. Aufgrund seiner länderübergreifenden Reichweite wird das Projekt in enger Zusammenarbeit zwischen der DB Netz AG und der ÖBB-Infrastruktur AG vorangetrieben.

Das hier gegenständliche Raumordnungsverfahren (ROV) behandelt den **Neubau einer zweigleisigen Mischverkehrsstrecke** von der Landkreisgrenze Rosenheim bis nach Kufstein (Tirol). Die vorliegende Unterlage vom Mai 2020 dient dem ersten Schritt, der **Selektion der günstigsten Trassenführung** unter Berücksichtigung technischer, umweltfachlicher und wirtschaftlicher Aspekte.

Dazu wurden folgende Arbeitsschritte durchgeführt:

- Raumempfindlichkeitsanalyse inkl. Grundlagenerhebung
- Entwicklung relativ konfliktarmer Korridore
- Entwicklung von Grobtrassen innerhalb dieser Korridore
- Reduzierung des Grobtrassen-Netzes mit Hilfe von ca. 17 Teilkriterien (Raum und Umwelt) auf 5 Hauptvarianten
- Beschreibung und Beurteilung der 5 Hauptvarianten im Rahmen eines UVP-Berichts sowie Kartendarstellung der Grobtrassen für das (nachfolgende) Raumordnungsverfahren

Planungs-/ Bearbeitungstiefe der ROV-Unterlage:

- Planungsmaßstab 1:25.000,
- Linienführung in der Lage noch variabel,
- Grobtrassen sind als Tunnel dargestellt, wo eine oberirdische Trassenführung aufgrund der Topographie oder wegen Querung eines geschlossenen Siedlungsgebiets nicht möglich ist.

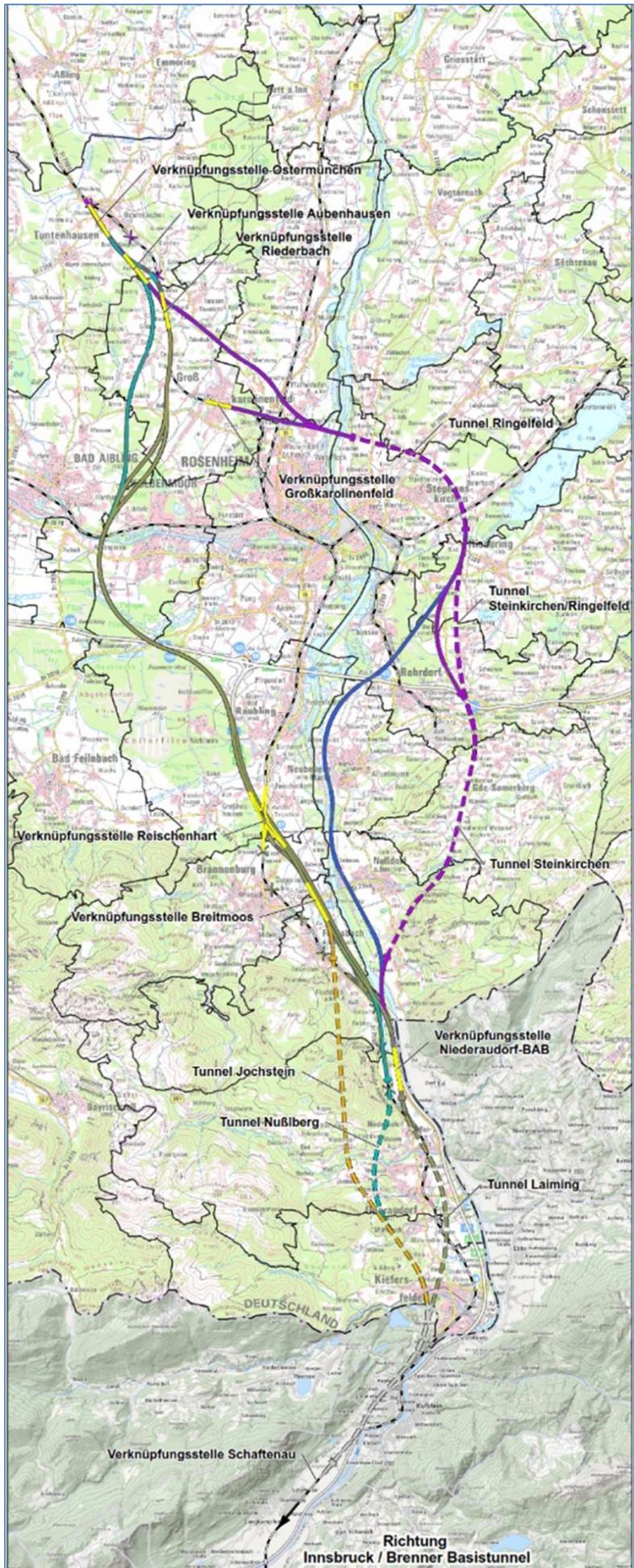
Die eigentliche Trassenauswahl auf Basis dieser Unterlage ist im anschließenden Raumordnungsverfahren im Frühjahr 2021 erfolgt (→ violett).

Übersichtskarte

Brenner Nordzulauf

Grobtrassen des
Raumordnungsverfahrens

Darstellung der fünf Varianten
(s. a. Anlagen)



Arbeit in der Kleingruppe

Arbeitsunterlagen

Sie haben **Auszüge** (Text, Karten) aus den Antragsunterlagen zum Raumordnungsverfahren für den Neubau der Schienenstrecke Brenner-Nordzulauf im Abschnitt „Großkarolinenfeld - Grenze D/A (- Kufstein)“ vorliegen. Es wurde der Erläuterungsbericht vom Mai 2020 ausgewertet. **Bodenrelevante Aussagen** bzw. Kapitel/Unterkapitel mit bodenrelevanten Inhalten sind im Text farblich **markiert**.

Arbeitsaufgaben

- Benennung **Gruppensprecher/in**
- Auswerten der **Planungsunterlage**
- Ausfüllen des **Projektübersichtsblatts**
- **Auswahl** der geeigneten Checklisten
- Ausfüllen der relevanten **Checklisten**
- Zusammentragen der **Ergebnisse** an der **Pinwand** hinsichtlich:
 - o Erfahrung bei der Arbeit mit den Checklisten
 - o evtl. auftretende Schwierigkeiten und Hindernisse
- **Vorstellung** der Ergebnisse der Kleingruppe im Plenum

Hinweise zur Bearbeitung

Gruppeninterne Arbeitsteilung und selektives Lesen beachten

Unterlagen

Erläuterungsbericht ROV (Auszüge) mit

- Kriterienkatalog
- Anlagen Nr. 3-05 und 3-06:
Grundlagenkarte Boden, Land- und Forstwirtschaft Luft und Klima (Nord und Süd)
- Anlagen Nr. 3-11 und 3-12:
Grundlagenkarte Waldfunktionen (Nord und Süd)

Gutachten/Unterlage	Bodenrelevante Angaben in folgenden Kapiteln
	EB (ROV)
- <i>Beschreibung der raumbedeutsamen Planung/Maßnahme</i>	Kap. 1.1
- <i>Beschreibung und Bewertung der raumordnerischen Belange mit Relevanz für das Schutzgut Boden</i>	Kap. 3.2
- <i>Bestandsbeschreibung und Bestandsbewertung zum Schutzgut Boden unter überörtlich-raumordnerischen Aspekten</i>	Kap. 3.2.4, Anlagen 3-05/-06 u. 3-11/-12
- <i>Beschreibung und Bewertung der raumbedeutsamen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden</i>	Kap. 3.1.3

Gutachten/Unterlage	Bodenrelevante Angaben in folgenden Kapiteln
	EB (ROV)
- <i>Beschreibung und Bewertung der raumbedeutsamen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden inkl. Variantenvergleich</i>	Kap. 7
- <i>Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen</i>	Kap. 1.1
- <i>Beschreibung der verwendeten Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken</i>	Kap. 3.1
- <i>Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung</i>	eigene Unterlage (hier nicht enthalten)

Verwendete Karten/Geodaten mit spezifischer Relevanz zum Thema Boden

Moorbodenkarte von Bayern im Maßstab 1:25.000 (MBK25)

Das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU) stellt mit der Moorbodenkarte im Maßstab 1:25.000 (MBK25) eine eigene Karte zur landesweiten Verbreitung hydromorpher organischer Böden zur Verfügung. Die Flächenabgrenzungen wurden aus der Übersichtsbodenkarte 1:25.000 (ÜBK25) abgeleitet, die als Geodatensatz für ganz Bayern vorliegt.

Waldfunktionspläne entsprechend Art. 6 Bayerisches Waldgesetz

Wälder mit Schutz- und Erholungsfunktionen und Bedeutung für die biologische Vielfalt entsprechend Art. 6 Bayer. Waldgesetz (inklusive Bodenschutzwälder).

Downloadangebot der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft.

Die kompletten Antragsunterlagen zum Raumordnungsverfahren inklusive dem vollständigen Erläuterungsbericht (308 S.) und weitere Informationen zum Projekt Brenner-Nordzulauf sind abrufbar unter <https://www.brennernordzulauf.eu/planungsunterlagen-tav-gpr-epr.html>.

SCAN-MED-CORRIDOR BRENNER-NORDZULAUF

ABSCHNITT NBS GROßKAROLINENFELD – GRENZE D/A (– KUFSTEIN)

RAUMORDNUNGSVERFAHREN
Erläuterungsbericht

25.05.2020



Inhalt

Inhalt	2
Anlagen	4
1 Beschreibung des Vorhabens und Rahmenbedingungen	5
1.1 Anlass, Zweck und Rechtsgrundlagen	5
1.1.1 Anlass, Zweck	5
1.2 Technische Merkmale, Vorgaben und Rahmenbedingungen	7
1.3 Lage im Raum	7
1.4 Das Vorhaben im grenzüberschreitenden Kontext	7
1.5 Beschreibung der 5 Varianten des RO-Verfahrens	8
1.5.1 Übersicht über alle 5 Varianten	8
1.5.1 Variante „Gelb“	10
1.5.2 Variante „Türkis“	13
1.5.3 Variante „Oliv“	16
1.5.4 Variante „Blau“	19
1.5.5 Variante „Violett“	22
2 Alternativenprüfung, Auswahlgründe.....	25
2.1 Beschreibung der geprüften Alternativen	25
2.2 Konzept zur Reduzierung der Grobtrassen	25
2.2.1 Grundsätze bei der Reduzierung der Grobtrassen	25
2.2.2 Vorgehen und methodisches Konzept der vereinfachten Bewertung	26
2.2.3 Bewertung der zu vergleichenden Variantenabschnitte der Grobtrassen für den Fachbereich Verkehr und Technik sowie Darlegung der Auswahlgründe	26
2.2.4 Bewertung der zu vergleichenden Variantenabschnitte der Grobtrassen für den Fachbereich Raum und Umwelt sowie Darlegung der Auswahlgründe	26
2.3 Ergebnis der Reduzierung der Grobtrassen	27
2.4 Transparenz des Auswahlprozesses und der Ergebnisse	27
3 Derzeitiger Zustand Raum und Umwelt sowie Auswirkungen der Varianten der Grobtrassen auf Raum und Umwelt.....	28
3.1 Methodik	28
3.1.1 Einleitung	28
3.1.2 Derzeitiger Zustand Raum und Umwelt – Übergeordnete Grundlagen	29
3.1.3 Auswirkungsanalyse	29
3.1.4 Wesentliche Konflikte	31

3.2	Derzeitiger Zustand Raum und Umwelt	31
3.2.1	Abgrenzung und Charakteristik des Planungsraums	31
3.2.2	Regionalplanerische Ausweisungen - Übersicht	32
3.2.3	Bevölkerung, Nutzung, Siedlung und Infrastruktur	32
3.2.3.1	Land und Forstwirtschaft	32
3.2.4	Boden, Geotope und Altlasten	34
3.2.4.1	Datengrundlagen	34
3.2.4.2	Boden	34
3.2.4.3	Geotope	35
3.2.4.4	Altlasten und Altlastenverdachtsflächen	35
3.2.5	Fläche	36
3.2.6	Geologie und Hydrogeologie, Trinkwasser	36
3.2.7	Oberflächenwasser und Abflussverhältnisse	36
3.2.8	Landschaft	36
3.2.9	Klima und Luft	37
3.2.10	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	37
3.2.11	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	37
3.2.12	Schutzgebiete	37
3.3	Auswirkungen der Varianten der Grobtrassen auf Raum und Umwelt	37
3.3.1	Variante „Gelb“	37
3.3.1.15	Boden	37
3.3.1.16	Land- und Forstwirtschaft	38
3.3.1.17	Fläche/Flächenverbrauch	38
3.3.2	Variante „Türkis“	39
3.3.2.15	Boden	39
3.3.2.16	Land- und Forstwirtschaft	39
3.3.2.17	Fläche/Flächenverbrauch	40
3.3.3	Variante „Oliv“	41
3.3.3.15	Boden	41
3.3.3.16	Land- und Forstwirtschaft	42
3.3.3.17	Fläche/Flächenverbrauch	43
3.3.4	Variante „Blau“	44
3.3.4.15	Boden	44
3.3.4.16	Land- und Forstwirtschaft	45
3.3.4.17	Fläche/Flächenverbrauch	46
3.3.5	Variante „Violett“	47
3.3.5.15	Boden	47
3.3.5.16	Land- und Forstwirtschaft	48
3.3.5.17	Fläche/Flächenverbrauch	49
4	Wechselwirkungen	51

5	Mögliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten.....	51
6	Berücksichtigung von Belangen des Artenschutzes	51
7	Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung, Ausgleich und Ersatz der nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt.....	52
	7.1 Grundsätzliche Vorgaben	52
	7.2 Berücksichtigung agrarstruktureller Belange	52
	7.3 Planungsvorgaben und landschaftliche Leitbilder	54
	7.4 Maßnahmenbedarf	55
8	Variantenübergreifende Aspekte.....	55
9	Grenzübergreifende Auswirkungen	55

Anlagen

Anlage 3-05: Grundlagenkarte Boden, Fläche, Land- und Forstwirtschaft, Luft und Klima - Süd

Anlage 3-06: Grundlagenkarte Boden, Fläche, Land- und Forstwirtschaft, Luft und Klima - Nord

Anlage 3-11: Grundlagenkarte Waldfunktionen - Süd

Anlage 3-12: Grundlagenkarte Waldfunktionen - Nord

1 Beschreibung des Vorhabens und Rahmenbedingungen

1.1 Anlass, Zweck und Rechtsgrundlagen

1.1.1 Anlass, Zweck

Das Projekt Brenner-Nordzulauf (BNZ) ist Teil des transeuropäischen Skandinavien-Mittelmeer-Korridors, der vom Süden Finnlands bis nach Malta reicht. ... Als Bestandteil des Transeuropäischen Kernnetzes ist der alpenquerende Achsenabschnitt München - Verona von größter strategischer Bedeutung für den Verkehr in Europa.

Ab 2028 fahren die ersten Züge durch den 64 km langen Brenner Basistunnel. ... Der Brenner-Nordzulauf als nördliche Zulaufstrecke ist erforderlich, um die verkehrlichen Anforderungen des Raumes in Zukunft zu erfüllen. Auf deutschem Staatsgebiet gliedert sich das Projekt in vier Abschnitte und ist unter folgendem Titel im Bundesverkehrswegeplan 2030 im vordringlichen Bedarf verankert „ABS/NBS München - Rosenheim - Kiefersfelden - Grenze D/A (- Kufstein)“.

Ziele des Projekts Brenner-Nordzulauf:

- Beitrag zur Erreichung der Klimaziele durch umweltfreundliche Mobilität aufgrund der möglichen Verkehrsverlagerung von der Straße auf die Schiene,
- Schaffung einer zukunfts-, leistungs- und konkurrenzfähigen Schieneninfrastruktur durch Verbesserung der Qualität und Erhöhung der Kapazität,
- Verlagerung des Güterverkehrs von der Straße auf die Schiene,
- Weiterentwicklung des Schienenpersonennahverkehrs und Schaffung einer Basis für die Entwicklung von internationalen Nahverkehrsangeboten,
- Schaffung von Entwicklungsmöglichkeiten im nationalen und internationalen Schienenpersonenfernverkehr im Hinblick auf Verdichtung des Angebots, neue Angebote mit deutlich reduzierten und somit attraktiveren Fahrzeiten und Implementierung von Taktangeboten.

Aus den Jahren 1989 bis 2018 existieren internationale Vereinbarungen und Absichtserklärungen, die die Koordination der Planungen zum Ausbau der grenzüberschreitenden Schienenverbindung beinhalten. Unterlagen dazu sind auf der Projektwebsite (<https://www.brennernordzulauf.eu>) zu finden.

...

Das hier gegenständliche Raumordnungsverfahren umfasst den Raum von Großkarolinenfeld/Tuntenhausen über Rosenheim entlang des Inntales bis zur Staatsgrenze im Bereich Kiefersfelden/Kufstein. Das Projekt ... wird, nach heutigem Stand, im Jahr 2038 in Betrieb gehen.

Kernelement des Trassenauswahlverfahrens ist eine frühzeitige Bürgerbeteiligung mit dem Ziel, eine für die Region möglichst verträgliche Trassenführung zu finden. Die Gemeinde- und Regionalforen finden bereits seit dem Frühjahr 2015 statt und der Prozess der Trassenauswahl wird bis vo-

raussichtlich Anfang 2021 andauern. Die Grundlagen des Trassenauswahlverfahrens sind Nachvollziehbarkeit, Akzeptanz bei möglichst vielen Beteiligten, Möglichkeit der Abbildungen verschiedener Interessen und Werte und die Berücksichtigung projektspezifischer und raumspezifischer Rahmenbedingungen.

Das Trassenauswahlverfahren der hier gegenständlichen Projektabschnitte des Brenner-Nordzulaufs ist in zwei Phasen gegliedert:

- Phase I Beurteilungsmethode,
- Phase II Trassenentwicklung, Fachliche Beurteilung und Trassenempfehlung.

Derzeit befindet sich das Trassenauswahlverfahren in Phase II, der Trassenentwicklung.

Mitte 2018 wurden durch das Projektteam, zusammengesetzt aus DB und ÖBB, die ersten Grobtrassenentwürfe vorgestellt. Im weiteren Projektverlauf konnten weitere Grobtrassenvorschläge aus der Region eingebracht werden. Die Grobtrassenentwürfe des Projektteams und jene Vorschläge aus der Region, welche den grundlegenden Projektanforderungen entsprachen und in das Auswahlverfahren aufgenommen werden konnten, wurden anhand eines Kriterienkataloges, welcher in der Phase I Beurteilungsmethode zusammen mit den Vertretern der Region (Regional-, Gemeindeforen) entwickelt wurde, analysiert und auf Grobtrassenniveau bewertet. So konnten im Juli 2019 eine reduzierte Anzahl von fünf Grobtrassen der Öffentlichkeit präsentiert werden.

... Der **Kriterienkatalog** beinhaltet die drei Fachbereiche Verkehr und Technik, Raum und Umwelt sowie Kosten und Risiken, detailliert in weitere Hauptkriterien, Teilkriterien und Indikatoren, die im Zuge der abschließenden Bewertung im Trassenauswahlverfahren als Messgrößen dienen.

Die verkehrlichen Anforderungen und die verkehrliche Aufgabenstellung nach dem Bundesverkehrswegeplan lässt sich mit allen fünf Grobtrassen erfüllen.

...

Die dem 2016 beschlossenen und aktuellen Bundesverkehrswegeplan zugrundeliegende Verkehrsprognose hat das Basisjahr 2010 und als Prognosehorizont das Jahr 2030. Unter Beachtung der vorgenannten Aspekte **[Inbetriebnahme im Jahr 2038]** lässt sich erkennen, dass aktuell noch kein Bundesverkehrswegeplan vorliegt, dessen Verkehrsprognose bis zur Inbetriebnahme der hier verfahrensgegenständlichen Abschnitte bzw. zum geplanten Vollausbau des Brenner-Nordzulaufs im Jahr 2040 reichen. Zugzahlen aus der dem aktuellen Bundesverkehrswegeplan zugrundeliegenden Verkehrsprognose sind daher nicht geeignet zur Definition der Projektziele. Aufgrund dieses Sachverhaltes wurde bereits vor Planungsbeginn als Bezugsgröße für das grenzüberschreitende Trassenauswahlverfahren ein Bemessungsfall von 400 Zügen pro Tag am Grenzquerschnitt bei Kiefersfelden / Kufstein festgelegt. ... Da auch zu Beginn des Jahres 2020 keine Verkehrsprognose des Bundes vorliegt, die weiter in die Zukunft reicht als 2030, wird analog zum Trassenauswahlverfahren der Bemessungsfall mit 400 Zügen pro Tag am Grenzquerschnitt bei Kiefersfelden / Kufstein als Bezugsgröße im gegenständlichen Raumordnungsverfahren herangezogen.

...

Alternativen zum Neubau einer zusätzlichen zweigleisigen Strecke wurden im Zuge einer Bestandsstreckenuntersuchung durch die DB Netz AG im Auftrag des BMVI betrachtet (https://www.brennernordzulauf.eu/unterlagen_raumordnungsverfahren.html; Bereich: Untersuchung der Bestandsstrecke).

Ergänzend zur Bestandsstreckenuntersuchung wurden auch Ausbauiden zur Bestandsstrecke von Gemeinden und Bürgerinitiativen gesichtet und fachlich bewertet (https://www.brennernordzulauf.eu/unterlagen_raumordnungsverfahren.html?file=files/mediathek/planungsunterlagen/raumordnung/gpr_epr/2019-12-16-Anmerkungen_zum_Ausbaukonzept_Bestandsstrecke_Vieregg-Roessler.pdf).

Mit einem reinen Ausbau der zweigleisigen Bestandsstrecke wäre im Personennahverkehr eine Verdichtung des Angebots bei gleichzeitiger hoher Qualität und Pünktlichkeit langfristig kaum mehr möglich, da im Wesentlichen das künftige Güterverkehrsaufkommen verfügbare Trassen beanspruchen würde. Weiter wäre die Möglichkeit, in Zukunft attraktive Personenfernverkehrsangebote bereitstellen zu können, durch die fahrbare Geschwindigkeit auf der Bestandsstrecke von deutlich unter 230 km/h stark eingeschränkt. Ebenso stark eingeschränkt wären die möglichen Verlagerungspotentiale des Güterverkehrs von der Straße auf die Schiene, da auch eine ausgebaute Bestandsstrecke deutlich geringere Kapazitäten aufweist als eine viergleisige Schieneninfrastruktur aus Bestandsstrecke und Neubaustrecke. In Folge könnten die Ausbauziele des Bundesverkehrswegeplans und somit die Projektziele mit einem Ausbau der Bestandsstrecke nicht erreicht werden. Eine Alternative zum Neubau einer zusätzlichen zweigleisigen Strecke besteht daher nicht.

...

1.2 Technische Merkmale, Vorgaben und Rahmenbedingungen

...

1.3 Lage im Raum

...

1.4 Das Vorhaben im grenzüberschreitenden Kontext

...

1.5 Beschreibung der 5 Varianten des RO-Verfahrens

1.5.1 Übersicht über alle 5 Varianten

Gegenstand des Raumordnungsverfahrens sind 5 durchgehende Grobtrassen mit folgenden Bezeichnungen:

Variante Gelb

- mit 2 alternativ möglichen Trassenverläufen im Bereich Harthäuser Filze (Abschnitt G1 oder Abschnitt G2)
- mit einer Verknüpfungsstelle „VKN Riederbach“ nördlich von Rosenheim
- und mit einer Verknüpfungsstelle „VKN Reischenhart“ südlich von Rosenheim.

Variante Türkis

- mit einer Verknüpfungsstelle „VKN Ostermünchen“ nördlich von Rosenheim
- und mit 2 alternativ möglichen Verknüpfungsstellen südlich von Rosenheim: „VKN Breitmoos“ oder „VKN Reischenhart“.

Variante Oliv

- mit 2 alternativ möglichen Trassenverläufen im Bereich Harthäuser Filze (Abschnitt O1 oder Abschnitt O2);
- und im Bereich Fischbach bis Raubling mit zwei alternativ möglichen Trassenverläufen: westlich entlang der Autobahn (Abschnitt O3) oder östlich entlang der Autobahn (Abschnitt O4).

Im Falle des Verlaufs westlich entlang der Autobahn (Abschnitt O3):

- mit einer Verknüpfungsstelle „VKN Riederbach“ nördlich von Rosenheim
- und mit 3 alternativ möglichen Verknüpfungsstellen südlich von Rosenheim: „VKN Niederaudorf-BAB“, „VKN Breitmoos“ oder „VKN Reischenhart“

Im Falle des Verlaufs östlich entlang der Autobahn (Abschnitt O4):

- mit einer Verknüpfungsstelle „VKN Riederbach“ nördlich von Rosenheim
- und mit einer Verknüpfungsstelle „VKN Niederaudorf-BAB“ südlich von Rosenheim.

Variante Blau

- mit einer Verknüpfungsstelle „VKN Niederaudorf-BAB“ südlich von Rosenheim
- und mit 2 alternativ möglichen Trassenverläufen: mit „VKN Großkarolinenfeld“ (Abschnitt B1) oder mit „VKN Aubenhausen“ (Abschnitt B2).

Variante Violett

- mit einer Verknüpfungsstelle „VKN Niederaudorf-BAB“ südlich von Rosenheim
- und mit 2 alternativ möglichen Trassenverläufen: mit einem oberirdischen Trassenverlauf (Abschnitt V1) oder mit einem unterirdischen Trassenverlauf zwischen „Tunnel Steinkirchen“ und „Tunnel Ringelfeld“ (Abschnitt V2);
- und mit 2 alternativ möglichen Trassenverläufen: mit „VKN Großkarolinenfeld“ (Abschnitt V3) oder mit „VKN Aubenhausen“ (Abschnitt V4).

Die Varianten reichen auf deutschem Staatsgebiet von der Staatsgrenze im Bereich Kiefersfelden - Kufstein bis zur jeweiligen Verknüpfungsstelle im Raum von Großkarolinenfeld / Tuntenhausen.

Abbildung 1: Grobtrassen – Gesamtkarte aller fünf Varianten
→ [siehe Überblick](#)

Geologische, hydrogeologische und geotechnisch sensible Bereiche entlang der Strecke

Es werden nur jene Schutz-, Planungs- und Vorranggebiete beschrieben, die von den durchgehenden 5 Varianten in der jeweiligen Gemeinde berührt werden, bzw. die sich im Nahbereich der Grobtrassen befinden ...

Eingriffe untertage wie Tunnel, Wannens, offene Bauweisen werden im Regelfall mit einer hohen Eingriffsintensität beurteilt. Dabei besteht zusätzlich ein Prognoserisiko. Mit derzeitigem Kenntnisstand sind die sensiblen Bereiche für den gesamten Planungsraum mit einem geringen, mittleren und hohen Prognoserisiko klassifiziert. Eine Übersicht der sensiblen Bereiche verbunden mit den hydrogeologischen Auswirkungen ... wird in der unten stehenden Tabelle nochmals aufgeführt.

Auch geringe Eingriffe in den Untergrund im Bereich der Talflur (Wannen, freie Strecken, Verknüpfungsstellen) sind ebenfalls mit einer hohen Eingriffsintensität behaftet, da aufgrund der geringen Flurabstände des Grundwassers und etwaiger baulicher Maßnahmen Auswirkungen nicht auszuschließen sind.

1.5.1 Variante „Gelb“

...

Länge der Neubaustrecke auf deutschem Staatsgebiet je nach Trassenverlauf ca. 38,6 – 38,7 km, davon 12,4 km im Tunnel.

Streckenverlauf

...

Österreich	
Gemeinde Langkampfen:	Vollständiger Verlauf in den gesättigten Alluvionen (fluviatile Sande und Kiese) der Talflur,
Gemeinde Kufstein (Morsbach):	Vollständiger Verlauf in den gesättigten Alluvionen (fluviatile Sande und Kiese) und den Terrassenschottern,
Gemeinde Kufstein (Thierberg):	Verlauf durch die nördlichen Kalkalpen (vorr. Hauptdolomit und Kalksteine), Konglomerate und Sandsteine, südöstlicher Teil der Marblinger Scholle, - artesischer Aquifer der Marblinger Scholle / Speisung der Kufsteiner Seeplatte
Deutschland	
Gemeinde Kiefersfelden:	Verlauf der Tunnelvariante durch die nördlichen Kalkalpen (vorr. Hauptdolomit und Kalkstein), Konglomerate und Sandstein, Kalke und Kalkmergel, Querung des Kiefernachtals und Durchörterung des Bereichs von Mühlau, tektonische Störungszonen verlaufen West-Ost, Hauptdolomit dient als Einzugsgebiet der Mühlauer Quellen

	Trinkwasserschutzgebiet (2210833800045) der Gemeinde Kiefersfelden
Gemeinde Oberaudorf:	<p>Verlauf der Tunnelvariante durch die nördlichen Kalkalpen, tektonisch beanspruchte massige Kalke und Dolomite der Trias und Obertrias, jurassische Abfolgen im Auerbachtal, tektonische Störungszonen verlaufen West-Ost,</p> <p>Störungszonen südlich der Juramulde</p> <p>Jura-Mulde im Auerbachtal mit gering durchlässigen Gesteinen</p> <p>Trinkwasserschutzgebiet Oberaudorf (2210833800053); Aquifer des Wildbarren – Haslacher Quellen und deren Einzugsgebiet</p> <p>Trinkwasserschutzgebiet Flintsbach am Inn (2210833800057)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet – Planung Flintsbach am Inn (1/009233/00/01)</p>
Gemeinden Flintsbach / Brannenburg:	<p>Verlauf der Tunnelvariante durch die nördlichen Kalkalpen, tektonisch beanspruchte massige Dolomite des Wildbarrens, Übergang (auch in die freie Strecke) des nördlichen Kalkalpins bei Falkenstein in die quartären Lockergesteine, heterogenen Abfolge aus Seetonen, Schluffen, Sanden und Kiesen, tlw. Torflandschaften;</p> <p>Trinkwasserschutzgebiet Flintsbach am Inn (2210833800057)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet – Planung Flintsbach am Inn (1/009233/00/01)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet – Vorranggebiete Flintsbach am Inn</p> <p>Rosenheimer Seeton</p> <p>Festgesteinsschwellen in der Talflur</p>

Gemeinde Raubling:	<p>Freie Strecke verläuft überwiegend auf geringmächtigen quartären Ablagerungen (Alluvionen, Terrassenschotter), welche den Rosenheimer Seeton überlagern, tlw. große Torflandschaften;</p> <p>Rosenheimer Seeton</p> <p><u>Brandfilze</u>, seicht liegender Grundwasserspiegel, tonige Sedimente</p> <p><u>Abdecker Filze</u>, seicht liegender Grundwasserspiegel, tonige Sedimente</p> <p><u>Obere Rohretfilze</u>, seicht liegender Grundwasserspiegel, tonige Sedimente</p> <p><u>Steinbeisfilze</u>, seicht liegender Grundwasserspiegel, tonige Sedimente</p> <p><u>Rote und Aisinger Filze</u>, seicht liegender Grundwasserspiegel, tonige Sedimente</p>
Gemeinden Kolbermoor / Bad Aibling:	<p>Freie Strecke verläuft überwiegend auf quartären Ablagerungen (Alluvionen, Terrassenschotter, Rosenheimer Seeton, Moränen), tlw. große Torflandschaften;</p> <p>Trinkwasserschutzgebiet Willinger Au (2210813760000)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet – Vorranggebiet Bad Aibling Willinger Au (0/180172/00/00)</p> <p>2 Trinkwasserschutzgebiete Bad Aibling St. (2210813800225; 2210813800226)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet – Vorranggebiet Bad Aibling St. (0/180174/00/00)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet in Planung Bad Aibling</p> <p><u>Harthäuser Filze</u>, seicht liegender Grundwasserspiegel, tonige Sedimente</p> <p><u>Tattenhäuser Moos</u>, tlw. große Torflandschaften</p>
Gemeinde Großkarolinenfeld:	<p>Freie Strecke verläuft überwiegend auf quartären Ablagerungen (Alluvionen, Terrassenschotter, Rosenheimer Seeton, Moränen), tlw. große Torflandschaften;</p> <p>Trinkwasserschutzgebiet Großkarolinenfeld (2210803800114)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet in Planung Großkarolinenfeld</p> <p><u>Seefilze</u>, <u>Thanner Filze</u>, seicht liegender Grundwasserspiegel, tonige Sedimente</p>

1.5.2 Variante „Türkis“

...

Länge der Neubaustrecke auf deutschem Staatsgebiet ca. 42,0 km, davon 8,1 km im Tunnel.

Länge der Bestandsstreckenumlegung für die „VKN Ostermünchen“ ca. 6,6 km.

Länge der Bestandsstreckenumlegung je nach Verknüpfungsstellenvariante der Verknüpfungsstelle südlich von Rosenheim 0 – ca. 7,5 km.

Streckenverlauf

...

Geologische, hydrogeologische und geotechnisch sensible Bereiche entlang der Strecke

...

Österreich	
Gemeinde Langkampfen:	Vollständiger Verlauf in den gesättigten Alluvionen (fluviatile Sande und Kiese) der Talflur,
Gemeinde Kufstein (Morsbach):	Vollständiger Verlauf in den gesättigten Alluvionen (fluviatile Sande und Kiese) und den Terrassenschottern,
Gemeinde Kufstein (Thierberg):	Verlauf durch die nördlichen Kalkalpen (vorr. Hauptdolomit und Kalksteine), Konglomerate und Sandsteine, südöstlicher Teil der Marblinger Scholle, - artesischer Aquifer der Marblinger Scholle / Speisung der Kufsteiner Seeplatte
Deutschland	
Gemeinde Kiefersfelden:	Verlauf der Tunnelvariante durch die nördlichen Kalkalpen (vorr. Hauptdolomit und Kalkstein), Konglomerate und Sandsteine, Kalke und Kalkmergel, Querung des Kieferbachtals (Quartäre Rinnenfüllung), und Durchörterung des Bereichs von Mühlau, tektonische Störungszonen verlaufen West-Ost; Hauptdolomit dient als Einzugsgebiet der Mühlauer Quellen Trinkwasserschutzgebiet (2210833800045) der Gemeinde Kiefersfelden
Gemeinde Oberaudorf:	Verlauf der Tunnelvariante durch die nördlichen Kalkalpen, tektonisch beanspruchte massige Kalke und Dolomite der Trias und Obertrias, jurassische Abfolgen im Auerbachtal, tektonische Störungszonen verlaufen West-Ost, Die Tunnelvariante kommt im Bereich östlich von Kirnstein in die quartären Lockergesteine der Freie Strecke, heterogenen Abfolge aus Seetonen (inneralpiner Rosenheimer Seeton), Schluffen, Sanden und Kiesen;

	<p>Störungszonen südlich der Jura Mulde</p> <p>Jura-Mulde im Auerbachtal mit gering durchlässigen Gesteinen</p> <p>Trinkwasserschutzgebiet Oberaudorf (2210833800053); Aquifer des Wildbarren – Haslacher Quellen und deren Einzugsgebiet</p> <p>Trinkwasserschutzgebiet Flintsbach am Inn (2210833800057)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet – Planung Flintsbach am Inn (1/009233/00/01)</p> <p>Seeton, Inneralpin</p> <p>Festgesteinsschwellen in der Talflur</p>
Gemeinden Flintsbach / Brannenburg:	<p>Freie Strecke mit heterogener Abfolge aus Seetonen (Rosenheimer See), Schluffen, Sanden und Kiesen, tlw. Torflandschaften;</p> <p>Trinkwasserschutzgebiet Flintsbach am Inn (2210833800057)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet – Planung Flintsbach am Inn (1/009233/00/01)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet – Vorranggebiete Flintsbach am Inn</p> <p>Rosenheimer Seeton</p> <p>Festgesteinsschwellen in der Talflur</p>
Gemeinde Raubling:	<p>Freie Strecke verläuft überwiegend auf geringmächtigen quartären Ablagerungen (Alluvionen, Terrassenschotter), welche den Rosenheimer Seeton überlagern, tlw. große Torflandschaften</p> <p>Rosenheimer Seeton</p> <p><u>Brandfilze</u>, seicht liegender Grundwasserspiegel, tonige Sedimente</p> <p><u>Abdecker Filze</u>, seicht liegender Grundwasserspiegel, tonige Sedimente</p> <p><u>Obere Rohretfilze</u>, seicht liegender Grundwasserspiegel, tonige Sedimente</p> <p><u>Steinbeisfilze</u>, seicht liegender Grundwasserspiegel, tonige Sedimente</p> <p><u>Rote und Aisinger Filze</u>, seicht liegender Grundwasserspiegel, tonige Sedimente</p>

Gemeinden Kolbermoor / Bad Aibling:	<p>Freie Strecke verläuft überwiegend auf quartären Ablagerungen (Alluvionen, Terrassenschotter, Rosenheimer Seeton, Moränen), tlw. große Torflandschaften</p> <p>Trinkwasserschutzgebiet Willinger Au (2210813760000)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet – Vorranggebiet Bad Aibling Willinger Au (0/180172/00/00)</p> <p>2 Trinkwasserschutzgebiete Bad Aibling (2210813800225; 2210813800226)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiete – Vorranggebiet Bad Aibling St. (0/180174/00/00)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet in Planung Bad Aibling</p> <p><u>Harthäuser Filze</u>, seicht liegender Grundwasserspiegel, tonige Sedimente</p> <p><u>Tattenhauser Moos</u>, tlw. <u>große Torflandschaften</u></p>
Gemeinde Großkarolinenfeld:	<p>Freie Strecke verläuft überwiegend auf quartären Ablagerungen (Alluvionen, Terrassenschotter, Rosenheimer Seeton, Moränen), tlw. große Torflandschaften</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet in Planung Großkarolinenfeld (2210803800114)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet in Planung Großkarolinenfeld</p> <p><u>Seefilze</u>, <u>Thanner Filze</u>, seicht liegender Grundwasserspiegel, tonige Sedimente</p>
Gemeinde Tuntenhausen:	<p>Freie Strecke verläuft überwiegend auf quartären Ablagerungen (Moränen)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet Tuntenhausen (2210803800111)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet in Planung Tuntenhausen</p>

1.5.3 Variante „Oliv“

...

Länge der Neubaustrecke auf deutschem Staatsgebiet je nach Trassenverlauf ca. 38,7 – 38,8 km, davon 7,3 km im Tunnel.

Länge der Betandsstreckenumlegung je nach Verknüpfungsstellenvariante der Verknüpfungsstelle südlich von Rosenheim 0 – ca. 7,5 km.

Die Abschnitte O3 und O4 liegen relativ nah beieinander. Im Regelfall wären daher die Unterschiede dieser Abschnitte für die Beurteilung der Raumverträglichkeit nicht relevant. Wegen der Lage östlich bzw. westlich der Autobahn können sich dennoch raumbedeutsame Unterschiede ergeben. Daher wurden beide Abschnitte in die Antragsunterlagen aufgenommen.

Streckenverlauf

...

Geologische, hydrogeologische und geotechnisch sensible Bereiche entlang der Strecke

...

Österreich	
Gemeinde Langkampfen:	Vollständiger Verlauf in den gesättigten Alluvionen (fluviale Sande und Kiese) der Talflur,
Gemeinde Kufstein (Morsbach):	Vollständiger Verlauf in den gesättigten Alluvionen (fluviale Sande und Kiese) und den Terrassenschottern,
Gemeinde Kufstein (Thierberg):	Verlauf durch die nördlichen Kalkalpen (vorr. Hauptdolomit und Kalksteine), Konglomerate und Sandsteine, südöstlicher Teil der Marblinger Scholle, -artesischer Aquifer der Marblinger Scholle / Speisung der Kufsteiner Seeplatte
Deutschland	
Gemeinde Kiefersfelden:	Verlauf der Tunnelvariante durch die nördlichen Kalkalpen, Konglomerate und Sandsteine, Kalke und Kalkmergel, Querung des Kieferbachtals (Quartäre Rinnenfüllung), weiterer Verlauf in mächtigen quartären Lockergesteinen mit heterogener Abfolge aus Schluffen, Sanden und Kiesen (Alluvionen, Terrassenschotter); Talflur mit seichtem GW-Spiegel
Gemeinde Oberaudorf:	Verlauf des Tunnels bis südöstlich von Kirnstein in mächtigen quartären Lockergesteinen mit heterogener Abfolge aus Seetonen (inneralpinen Seeton), Schluffen, Sanden und Kiesen (Alluvionen, Terrassenschotter); Talflur mit seichtem GW-Spiegel Seeton, Inneralpin

	Festgesteinsschwellen in der Talflur
Gemeinden Flintsbach / Brannenburg:	<p>Freie Strecke verläuft überwiegend auf geringmächtigen quartären Ablagerungen (Alluvionen, Terrassenschotter), welche den Rosenheimer Seeton überlagern, tlw. Torflandschaften;</p> <p>Trinkwasserschutzgebiet Flintsbach am Inn (2210833800057)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet – Planung Flintsbach am Inn (1/009233/00/01)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet - Vorranggebiete Flintsbach am Inn</p> <p>Rosenheimer Seeton</p> <p>Festgesteinsschwellen in der Talflur</p>
Gemeinde Raubling:	<p>Freie Strecke verläuft überwiegend auf geringmächtigen quartären Ablagerungen (Alluvionen, Terrassenschotter), welche den Rosenheimer Seeton überlagern, tlw. große Torflandschaften;</p> <p>Rosenheimer Seeton</p> <p>Brandfilze, seicht liegender Grundwasserspiegel, tonige Sedimente</p> <p>Abdecker Filze, seicht liegender Grundwasserspiegel, tonige Sedimente</p> <p>Obere Rohretfilze, seicht liegender Grundwasserspiegel, tonige Sedimente</p> <p>Steinbeisfilze, seicht liegender Grundwasserspiegel, tonige Sedimente</p> <p>Rote und Aisinger Filze, seicht liegender Grundwasserspiegel, tonige Sedimente</p>
Gemeinden Kolbermoor / Bad Aibling:	<p>Freie Strecke verläuft überwiegend auf geringmächtigen quartären Ablagerungen (Alluvionen, Terrassenschotter), welche den Rosenheimer Seeton überlagern, tlw. große Torflandschaften;</p> <p>Trinkwasserschutzgebiet Willinger Au (2210813760000)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet – Vorranggebiet Bad Aibling Willinger Au (0/180172/00/00)</p> <p>2 Trinkwasserschutzgebiete Bad Aibling St. (2210813800225; 2210813800226)</p>

	<p>1 Trinkwasserschutzgebiet – Vorranggebiet Bad Aibling St. (0/180174/00/00)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet in Planung Bad Aibling</p> <p><u>Harthäuser Filze</u>, seicht liegender Grundwasserspiegel, tonige Sedimente</p> <p><u>Tattenhauser Moos, tlw. große Torflandschaften</u></p>
Gemeinde Großkarolinenfeld:	<p>Freie Strecke verläuft überwiegend auf quartären Ablagerungen (Alluvionen, Terrassenschotter, Rosenheimer Seeton, Moränen), <u>tlw. große Torflandschaften</u>;</p> <p>Trinkwasserschutzgebiet Großkarolinenfeld (2210803800114)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet in Planung Großkarolinenfeld</p> <p><u>Seefilze, Thanner Filze</u>, seicht liegender Grundwasserspiegel, tonige Sedimente</p>
Gemeinde Tuntenhausen:	<p>Freie Strecke verläuft überwiegend auf quartären Ablagerungen (Moränen);</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet Tuntenhausen (2210803800111)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet in Planung Tuntenhausen</p>

1.5.4 Variante „Blau“

...

Länge der Neubaustrecke auf deutschem Staatsgebiet je nach Trassenverlauf ca. 39,2 – 44,2 km, davon ca. 12,7 km im Tunnel.

Länge der Bestandsstreckenumlegung für die „VKN Nideraudorf-BAB“ ca. 6,0 km.

Länge der Bestandsstreckenumlegung je nach Verknüpfungsstellenvariante der Verknüpfungsstelle südlich von Rosenheim 0 – ca. 6,7 km.

Streckenverlauf

...

Geologische, hydrogeologische und geotechnisch sensible Bereiche entlang der Strecke

...

Österreich	
Gemeinde Langkampfen:	Vollständiger Verlauf in den gesättigten Alluvionen (fluviatile Sande und Kiese) der Talflur,
Gemeinde Kufstein (Morsbach):	Vollständiger Verlauf in den gesättigten Alluvionen (fluviatile Sande und Kiese) und den Terrassenschottern,
Gemeinde Kufstein (Thierberg):	Verlauf durch die nördlichen Kalkalpen (vorr. Hauptdolomit und Kalksteine), Konglomerate und Sandsteine, südöstlicher Teil der Marblinger Scholle, - artesischer Aquifer der Marblinger Scholle / Speisung der Kufsteiner Seeplatte
Deutschland	
Gemeinde Kiefersfelden:	Verlauf der Tunnelvariante durch die nördlichen Kalkalpen), Konglomerate und Sandsteine, Kalke und Kalkmergel, Querung des Kieferbachtals (Quartäre Rinnenfüllung), weiterer Verlauf in mächtigen quartären Lockergesteinen mit heterogener Abfolge aus Schluffen, Sanden und Kiesen (Alluvionen, Terrassenschotter); Talflur mit seichtem GW-Spiegel
Gemeinden Oberaudorf / Flintsbach:	Verlauf des Tunnels bis südöstlich von Kirnstein in mächtigen quartären Lockergesteinen mit heterogener Abfolge aus Seetonen (inneralpiner Rosenheimer Seeton), Schluffen, Sanden und Kiesen (Alluvionen, Terrassenschotter), Freie Stecke verläuft überwiegend auf geringmächtigen quartären Ablagerungen (Alluvionen, Terrassenschotter), welche den Rosenheimer Seeton überlagern, tlw. Torf-landschaften ; Trinkwasserschutzgebiet Flintsbach am Inn (2210833800057)

	<p>1 Trinkwasserschutzgebiet – Planung Flintsbach am Inn (1/009233/00/01)</p> <p>Talflur mit seichtem GW-Spiegel</p> <p>Seeton, Inneralpin</p> <p>Festgesteinsschwellen in der Talflur</p>
Gemeinde Nußdorf am Inn:	<p>Freie Strecke verläuft überwiegend auf geringmächtigen quartären Ablagerungen (Alluvionen, Terrassenschotter), welche den Rosenheimer Seeton überlagern;</p> <p>2 Trinkwasserschutzgebiete Nußdorf am Inn (2210823800153; 2210823900030)</p> <p>Seicht liegender Grundwasserspiegel, geringmächtige Überlagerung zum Rosenheimer Seeton</p> <p>Rosenheimer Seeton im Rosenheimer Becken</p>
Gemeinde Neubeuern:	<p>Freie Strecke verläuft überwiegend auf geringmächtigen quartären Ablagerungen (Alluvionen, Terrassenschotter), welche den Rosenheimer Seeton überlagern;</p> <p>Seicht liegender Grundwasserspiegel, geringmächtige Überlagerung zum Rosenheimer Seeton</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet Markt Neubeuern (2210823800212)</p> <p>Rosenheimer Seeton</p>
Gemeinde Rohrdorf:	<p>Freie Strecke verläuft überwiegend auf geringmächtigen quartären Ablagerungen (Alluvionen, Terrassenschotter), welche den Rosenheimer Seeton überlagern;</p> <p>Seicht liegender Grundwasserspiegel, geringmächtige Überlagerung zum Rosenheimer Seeton</p> <p>Oberflächennahe Vorkommen der Rosenheimer Seetone</p> <p><u>Rohrdorfer Filze</u>: seicht liegender Grundwasserspiegel, tonige Sedimente</p> <p><u>Lauterbacher Filze</u>: seicht liegender Grundwasserspiegel, tonige Sedimente</p>

Gemeinde Riedering:	<p>Freie Strecke verläuft überwiegend auf geringmächtigen quartären Ablagerungen (Moräne), welche den Rosenheimer Seeton überlagern;</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet Stephanskirchen / Riedering (2210813900052)</p> <p>Oberflächennahe Vorkommen der Rosenheimer Seetone</p>
Gemeinden Stephanskirchen / Prutting:	<p>Tunnel Ringelfeld verläuft überwiegend in mächtigen quartären Ablagerungen (Moränenablagerungen)</p> <p>Trinkwasserschutzgebiet Stephanskirchen (2210813900078)</p> <p>Trinkwasserschutzgebiet Prutting (2210813900064)</p> <p>Trinkwasserschutzgebiet Riedering (2210813900052) gemeindeübergreifend zu Stephanskirchen</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet in Planung Stephanskirchen gemeindeübergreifend zu Prutting</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet in Planung Prutting</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet in Planung Vogtareuth gemeindeübergreifend zu Prutting</p>
Gemeinden Rosenheim / Schechen / Großkarolinenfeld / Tuntenhausen:	<p>Freie Strecke verläuft überwiegend auf quartären Ablagerungen (Moräne), Rosenheimer Seeton,</p> <p>Trinkwasserschutzgebiet Großkarolinenfeld (2210803800114)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet in Planung Großkarolinenfeld</p> <p>Trinkwasserschutzgebiet Tuntenhausen (2210803800111)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiete in Planung Tuntenhausen</p> <p>Seicht liegender Grundwasserspiegel, tlw. artesisches Grundwasser</p>

1.5.5 Variante „Violett“

...

Länge der Neubaustrecke auf deutschem Staatsgebiet je nach Trassenverlauf ca. 38,0 – 43,4 km, davon ca. 22,4 – 28,0 km im Tunnel.

Länge der Bestandsstreckenumlegung für die „VKN Niederaudorf-BAB“ ca. 6,0 km.

Länge der Bestandsstreckenumlegung je nach Verknüpfungsstellenvariante der Verknüpfungsstelle südlich von Rosenheim 0 – ca. 6,7 km.

Streckenverlauf

...

Geologische, hydrogeologische und geotechnisch sensible Bereiche entlang der Strecke

...

Österreich	
Gemeinde Langkampfen:	Vollständiger Verlauf in den gesättigten Alluvionen (fluviatile Sande und Kiese) der Talflur,
Gemeinde Kufstein (Morsbach):	Vollständiger Verlauf in den gesättigten Alluvionen (fluviatile Sande und Kiese) und den Terrassenschottern,
Gemeinde Kufstein (Thierberg):	Verlauf durch die nördlichen Kalkalpen (vorr. Hauptdolomit und Kalksteine), Konglomerate und Sandsteine, südöstlicher Teil der Marblinger Scholle, - artesischer Aquifer der Marblinger Scholle / Speisung der Kufsteiner Seeplatte
Deutschland	
Gemeinde Kiefersfelden:	Verlauf der Tunnelvariante durch die nördlichen Kalkalpen, Konglomerate und Sandsteine, Kalke und Kalkmergel, Querung des Kieferbachtals (Quartäre Rinnenfüllung), weiterer Verlauf in mächtigen quartären Lockergesteinen mit heterogener Abfolge aus Schluffen, Sanden und Kiesen (Alluvionen, Terrassenschotter); Talflur mit seichtem GW-Spiegel
Gemeinden Oberaudorf / Flintsbach:	mächtige quartäre Lockergesteine mit heterogener Abfolge aus Seetonen (inneralpiner Seeton), Schluffen, Sanden und Kiesen (Alluvionen, Terrassenschotter), Freie Stecke verläuft überwiegend auf geringmächtigen quartären Ablagerungen (Alluvionen, Terrassenschotter) Trinkwasserschutzgebiet Flintsbach am Inn (2210833800057) Trinkwasserschutzgebiet – Planung Flintsbach am Inn (1/009233/00/01)

	<p>Talflur mit seichtem GW-Spiegel</p> <p>Seeton, Inneralpin</p> <p>Festgesteinsschwellen in der Talflur</p>
Gemeinde Nußdorf am Inn / Samerberg:	<p>Freie Strecke verläuft überwiegend auf geringmächtigen quartären Ablagerungen (Alluvionen, Terrassenschotter)</p> <p>2 Trinkwasserschutzgebiete Nußdorf am Inn (2210823800153; 2210823900030)</p> <p>Seicht liegender Grundwasserspiegel, geringmächtige Überlagerung</p> <p>Rosenheimer Seeton</p> <p>Verlauf durch die nördlichen Kalkalpen, vorr. Hauptdolomit und Kalkstein, Konglomerate und Sandsteine, Kalke und Kalkmergel, Querung des Steinbachtals (Quartäre Rinnenfüllung)</p> <p>Störungszone Deckenüberschiebung</p> <p>Verlauf im Helvetikum, Flyschzone und Molasse</p> <p>7 Trinkwasserschutzgebiete im Bereich Samerberg, teilw. zu anderen Gemeinden dazugehörig (2210823800212; 2210823900027; 2210823900029; 2210823900030; 2210823900031; 2210823900050; 2210823900029; 2210823960009)</p>
Gemeinden Rohrdorf / Riedering:	<p>Freie Strecke verläuft überwiegend auf geringmächtigen quartären Ablagerungen (Moränen) und Seetonen</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet in Rohrdorf (2210813960001)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet Riedering (2210813900052)</p> <p>Seicht liegender Grundwasserspiegel,</p> <p><u>Rohrdorfer Filze</u></p> <p><u>Lauterbacher Filze:</u> seicht liegender Grundwasserspiegel, tonige Sedimente</p>
Gemeinden Stephanskirchen / Prutting:	<p>Tunnel Ringelfeld verläuft überwiegend in mächtigen quartären Ablagerungen (Moränenablagerungen), welche den Rosenheimer Seeton überlagern</p> <p>Trinkwasserschutzgebiet Stephanskirchen (2210813900078)</p>

	<p>Trinkwasserschutzgebiet Prutting (2210813900064)</p> <p>Trinkwasserschutzgebiet Riedering (2210813900052) gemeindeübergreifend zu Stephanskirchen</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet in Planung Stephanskirchen gemeindeübergreifend zu Prutting</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet in Planung Prutting</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet in Planung Vogtareuth gemeindeübergreifend zu Prutting</p>
<p>Gemeinden Rosenheim / Schechen / Großkarolinenfeld / Tuntenhausen:</p>	<p>Freie Strecke verläuft überwiegend auf quartären Ablagerungen (Alluvionen, Terrassenschotter, Rosenheimer Seeton, Moränen)</p> <p>Trinkwasserschutzgebiet Großkarolinenfeld (2210803800114)</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet in Planung Großkarolinenfeld</p> <p>1 Trinkwasserschutzgebiet Tuntenhausen (2210803800111)</p> <p>2 Trinkwasserschutzgebiete in Planung Tuntenhausen</p> <p>Seicht liegender Grundwasserspiegel geringmächtige Überlagerung zum Rosenheimer Seeton, tlw. artesisches Grundwasser</p>

2 Alternativenprüfung, Auswahlgründe

Planungsraumübergreifend führt die DB Netz AG gemeinsam mit der ÖBB-Infrastruktur AG ein grenzüberschreitendes Trassenauswahlverfahren mit früher Öffentlichkeitsbeteiligung durch.

2.1 Beschreibung der geprüften Alternativen

Im Rahmen der 2016 und 2017 durchgeführten Korridorstudie wurden vom Planungsteam mögliche Trassenkorridore im Planungsraum entwickelt, analysiert und qualitativ bewertet. Als Ergebnis wurden in diesen Trassenkorridoren Grobtrassen entwickelt, die grobe Linien für eine mögliche Trassenführung darstellen könnten. Diese möglichen Grobtrassen wurden im Juni 2018 veröffentlicht
....

Bis Ende 2018 konnten von Bürgern aus der Region weitere Grobtrassen vorgeschlagen werden. Dabei wurden insgesamt über 100 nicht identische Vorschläge aus der Bevölkerung eingebracht. Diese Vorschläge aus der Region wurden einer Vorprüfung unterzogen, ob sie die Planungsanforderungen grundsätzlich erfüllen können. Im Ergebnis wurden 25 Vorschläge aus der Bevölkerung positiv bewertet und daher in das Auswahlverfahren aufgenommen. Die genannten 25 Vorschläge aus der Bevölkerung wurden zusammen mit den Grobtrassen vom Juni 2018 anschließend analysiert und bewertet (siehe Kapitel 2.2) bzw. – soweit der Vorschlag keine grundsätzlich neue Linienführung, sondern die Anpassung einer bereits vorliegenden Grobtrasse, beinhaltete – für die weiteren Planungsphasen vorgemerkt.

...

2.2 Konzept zur Reduzierung der Grobtrassen

Die im Kapitel zuvor dargestellten Grobtrassen wurden analysiert und bewertet mit dem Ziel, das Netz aus möglichen Grobtrassen für Neubaustrecken auf einige durchgehende Varianten zu reduzieren. Dieser Prozess wird nachfolgend beschrieben.

2.2.1 Grundsätze bei der Reduzierung der Grobtrassen

Ziel des Prozesses war die Reduktion auf wenige durchgängige Trassen im Planungsraum zwischen der Verknüpfungsstelle (VKN) Schaftenu (Österreich) und der VKN im Raum Großkarolinenfeld / Tuntenhausen. Als Grundsätze der Reduzierung der Grobtrassen sind zu nennen:

- Berücksichtigung von oberirdischen Varianten und Tunnellösungen,
- Berücksichtigung einer Verknüpfungsstelle deutsches Inntal (Lage südlich von Rosenheim),
- Verwendung einer einheitlichen, nachvollziehbaren Bewertungsmethodik,
- Transparenz bei der Reduzierung der Grobtrassen durch Dokumentation und Veröffentlichung der Vorgehensweise sowie der Ergebnisse.

2.2.2 Vorgehen und methodisches Konzept der vereinfachten Bewertung

Bei der Reduzierung der Grobtrassen wurden folgende methodische Schritte berücksichtigt:

- Bildung von Variantenabschnitten,
- Identifizierung von Gelenkpunkten,
- Paarweiser Vergleich von Variantenabschnitten,
- Identifizierung des jeweils günstigeren Variantenabschnitts und Ausscheiden des ungünstigeren Variantenabschnitts,
- Zusammensetzung der verbleibenden Variantenabschnitte zu längeren Variantenabschnitten und neuerliche Bewertung,
- Wiederholung des beschriebenen Vorgangs bis zur Bildung durchgehender Varianten.

Bei der (Sach-) Analyse und Bewertung der Variantenabschnitte werden folgende wesentlichen Grundzüge angewendet und beschrieben:

- Begründete Auswahl von Bewertungskriterien auf der Grundlage der im Dialogprozess in den Gemeinde- bzw. Regionalforen erarbeiteten Kriterienkataloge,
- Berücksichtigung von Kriterien und Teilkriterien sowohl aus dem Fachbereich „Verkehr und Technik“ als auch aus dem Fachbereich „Raum und Umwelt“,
- Darstellung der angewandten Indikatoren,
- Beschreibung des Prinzips der vereinfachten vergleichenden Bewertung,
- Hohe genehmigungsrechtliche bzw. umsetzungsbezogene Risiken (z.B. erhebliche Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten, große hydrogeologische Prognoserisiken) werden berücksichtigt,
- „Kosten“ bleiben in dieser Planungstiefe unberücksichtigt.
- Werden zwei Variantenabschnitte im paarweisen Vergleich als gleichwertig bewertet, so werden beide Variantenabschnitte weiterverfolgt.
- Alle Ergebnisse der Sachanalyse und die daraus resultierende Bewertung werden für jeden durchgeführten Vergleich von Grobtrassenabschnitten nachvollziehbar dokumentiert und veröffentlicht.

2.2.3 Bewertung der zu vergleichenden Variantenabschnitte der Grobtrassen für den Fachbereich Verkehr und Technik sowie Darlegung der Auswahlgründe

...

2.2.4 Bewertung der zu vergleichenden Variantenabschnitte der Grobtrassen für den Fachbereich Raum und Umwelt sowie Darlegung der Auswahlgründe

Neben den Kriterien zu Verkehr und Technik werden für jeden Variantenabschnitt als wesentlicher Fachbereich die Kriterien zu Raum und Umwelt analysiert und vergleichend bewertet. Folgende Aspekte sind hierbei wesentlich:

- Die Beschreibung erfolgt nach den – entsprechend der Schutzgüter der Umwelt differenzierten – Prüfkriterien.

- Den Analysen werden unter Berücksichtigung von „worst-case“-Szenarien jeweils Wirkungen zugrunde gelegt.
- Die Auswirkungen werden kriterienbezogen für jeden untersuchten Variantenabschnitt dargestellt (Dokumentation der Beschreibung der Auswirkungen im Rahmen der Variantenabschnittsvergleiche).
- Die Ergebnisse der Auswirkungsanalyse werden für jedes Kriterium vergleichend bewertet und für den Fachbereich Raum und Umwelt zusammengeführt (Dokumentation der Ergebnisse der Variantenabschnittsvergleiche).

2.3 Ergebnis der Reduzierung der Grobtrassen

Die Ergebnisse für die beiden Fachbereiche „Raum und Umwelt“ sowie „Verkehr und Technik“ werden für jeden untersuchten Variantenabschnitt zusammengeführt und bewertet und eine Empfehlung für einen weiter zu verfolgenden Variantenabschnitt herausgearbeitet.

Als Ergebnis des Reduzierungsprozesses für die Neubaustrecke haben sich fünf durchgängige Grobtrassen zwischen der Verknüpfung (VK) Schafteu (Österreich) und der VK Raum Großkarolinenfeld / nördlich Rosenheim herauskristallisiert. Diese fünf Grobtrassen sind in der

Abbildung 1 (siehe Kapitel 1.5.1) dargestellt.

Diese fünf Varianten der Grobtrassen, Stand Juli 2019, sind nun Gegenstand der Antragsunterlagen für das Raumordnungsverfahren. Entsprechend werden sie in den vorliegenden Antragsunterlagen näher betrachtet. Dazu werden sie charakterisiert und in Karten dargestellt – siehe nachfolgend für den Fachbereich Raum und Umwelt ab Kapitel 3.2.

...

2.4 Transparenz des Auswahlprozesses und der Ergebnisse

...

3 Derzeitiger Zustand Raum und Umwelt sowie Auswirkungen der Varianten der Grobtrassen auf Raum und Umwelt

3.1 Methodik

3.1.1 Einleitung

Ziel der vorliegenden Unterlagen ist es Antragsunterlagen vorzulegen, die es der zuständigen Behörde ermöglichen, im Zuge des Raumordnungsverfahrens die Raumverträglichkeit jeder einzelnen Variante zu prüfen. Die vorliegenden Unterlagen sollen aufzeigen, welche raum- und umweltrelevanten Konflikte bei den fünf vorliegenden Grobtrassenvarianten zu erwarten sind.

Eine vergleichende Beurteilung der Varianten sowie die Auswahl einer besten Variante sind nicht Gegenstand der vorliegenden Unterlagen. Ausbaumaßnahmen der Bestandsstrecke sowie eine im Zusammenhang stehende mögliche Lärmsanierung dieser Strecke sind ebenso nicht Gegenstand der Unterlagen.

Wie einleitend in Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** beschrieben, fokussieren sich die vorliegenden Unterlagen, soweit sinnvoll und zielführend, auf das deutsche Staatsgebiet. Dies deshalb, weil die Unterlagen für das Raumordnungsverfahren in Deutschland dienen. In Österreich gibt es ein vergleichbares Verfahren nicht.

Im Kapitel 3.2 des vorliegenden Berichts erfolgt eine Beschreibung des derzeitigen Zustands des Raumes und der Umwelt im Planungsraum. Die dafür übergeordnet für mehrere Fachbereiche verwendeten Grundlagen sind im nachfolgenden Kapitel 3.1.2 angeführt. Die fachspezifisch verwendeten Datengrundlagen sind für jeden Themenbereich im Kapitel 3.2.2 dargestellt.

Ab Kapitel 3.3 werden die zu erwartenden Auswirkungen der fünf Varianten auf Raum und Umwelt beschrieben. Die Methodik zur Wirkungsanalyse ist im Kapitel 3.1.3 dargelegt. Erste Überlegungen hinsichtlich Maßnahmen zu Vermeidung, Verminderung, Ausgleich oder Ersatz nachteiliger Auswirkungen auf die Umwelt werden im Kapitel 0 dargelegt.

Für alle Angaben in den vorliegenden Unterlagen ist zu beachten, dass sie unter Berücksichtigung der Unschärfe der vorliegenden noch sehr frühen Planungsstufe und des entsprechend noch ungenauen Planungsmaßstabs erfolgen. Dies bedeutet, dass auf Basis der bisher vorhandenen Kartendarstellungen der verschiedenen Varianten keine Aussagen zu genauen Maßangaben getroffen werden können. Beispielsweise betrifft dies die Lagegenauigkeit von Varianten in oder an wasserwirtschaftlich relevanten Bauwerken, Bereichen oder Gebieten (wie bspw. Wasserversorgung, Hochwasserschutz, Gewässerquerungen etc.) oder die ungefähre Durchquerungslänge von Schutzgebieten. Aussagen mit konkreten Angaben sind erst im Rahmen der Planfeststellung mit entsprechender Datengrundlage möglich.

Trotz der genannten Vorbehalte zur Unschärfe der Aussagen werden in vorliegenden Unterlagen Einschätzungen vorgenommen, um eine grobe Orientierung über die möglichen Auswirkungen der Varianten zu ermöglichen.

3.1.2 Derzeitiger Zustand Raum und Umwelt – Übergeordnete Grundlagen

Für die Darstellung des derzeitigen Zustandes von Raum und Umwelt werden folgende übergeordnete Grundlagen herangezogen:

- Landesentwicklungsprogramm Bayern mit Alpenplan,
- Regionalplan Region 18, Südostoberbayern,
- Regionalplandaten im GIS-Format,
- Raumordnungskataster/Rauminformation,
- Wald funktionspläne (Lawinenschutzwald, Bodenschutzwald, Erholungswald (Art.12 BayWald-Gesetz) Klimaschutzwald, Sichtschutzwald, Lebensraumschutzwald),
- UmweltAtlas Bayern des Bayrischen Landesamts für Umwelt (LfU),
- Bayernatlas (Geoportal Bayern) des bayerischen Staatsministeriums der Finanzen und für Heimat,
- Geobasisdaten – Bayerische Vermessungsverwaltung.

Die fachspezifisch verwendeten Datengrundlagen sind für jeden Themenbereich im Kapitel 3.2 angeführt.

3.1.3 Auswirkungsanalyse

Die Darstellung der Variantenanalyse wird hinsichtlich der Belange von Raum und Umwelt durchgeführt.

Die Analyse der zu erwartenden Auswirkungen auf den Raum und die Umwelt orientiert sich an der vorliegenden groben Planungstiefe (Linien von Grobtrassen mit Lagevarianz, keine Gradienten) und erfolgt mittels Indikatoren / Wirkungsbereichen. Folgende Kriterien werden konkret analysiert:

- Anpassung anderer Infrastrukturen,
- Bauzeit und Bauabwicklung (Umgebungssensibilität),
- Lärm; zur Methodik bzgl. Lärm siehe Anhang 3,
- Raumentwicklung,
- Freizeit und Erholung,
- Siedlung (Wohnen inkl. Gemeinbedarfsflächen),
- Industrie und Gewerbe (inkl. Gemeinbedarfsflächen),
- Tourismus,
- Schutzgebiete,
- Tier- und Pflanzenlebensräume (biotopkartierte Flächen),
- Grund- und Bergwasser (ohne Trinkwasser),
- Trinkwasser,
- Oberflächenwasser,
- Landschaftsbild,
- **Boden / Altlasten und Altlastenverdachtsflächen,**
- Land- und Forstwirtschaft,
- Kulturelle Erbe,

- Sachgüter,
- Fläche / Flächenverbrauch.

Die oben genannten Kriterien wurden im Planungsprozess zum Brenner-Nordzulauf mit Experten und Vertretern der Gemeinden entwickelt und in einem Kriterienkatalog zusammengefasst. Bereits für die 2018 vorgestellten Grobtrassen sowie für die Varianten in der vorliegenden Raumordnungsunterlage (Stand Juni 2019) erfolgte die Analyse auf Grundlage des Kriterienkatalogs. Für das Kriterium Tier- und Pflanzenlebensräume werden vor dem Hintergrund der groben Planungstiefe und der zum derzeitigen Planungsstadium noch nicht vorliegenden flächendeckenden Kartierungen die Daten der Biotopkartierung Bayern herangezogen. Diese biotopkartierten Flächen repräsentieren die im Raum vorkommenden wertgebenden Tier- und Pflanzenlebensräume, so dass eine Ermittlung der Auswirkungen für die einzelnen Varianten hinreichend möglich ist.

Bei der nach Varianten differenzierten Abschätzung der insgesamt bau- und anlagebedingten Inanspruchnahme von Flächen wurde ein konservativer Ansatz gewählt, so dass eher von einer Überschätzung dieser Flächen ausgegangen werden kann. Gleiches gilt für die grobe Ermittlung der durch die jeweiligen Varianten dauerhaft versiegelten Flächen (Flächenverbrauch). Die hierzu ermittelten versiegelten Flächen stellen einen Anteil an der insgesamt für die jeweilige Variante dargestellten Flächeninanspruchnahme (bau- und anlagebedingt) dar.

Folgende Kriterien des Kriterienkatalogs für das Trassenauswahlverfahren werden für das Raumordnungsverfahren noch nicht analysiert (dies erfolgt in späteren Planungsphasen):

- **Erschütterungen:**
Erschütterungen werden durch den Betrieb ausgelöst und wirken im nahen Umfeld der Trasse. Für die vorliegenden Varianten der Grobtrassen ist der Trassenverlauf nur grob, also nicht flächengenau festgelegt. Konkrete Aussagen durch betriebsbedingte Auswirkungen infolge Erschütterungen sind somit im derzeitigen Planungsstand nicht möglich.
- **Elektromagnetische Strahlung:**
Im derzeitigen Planungsstadium liegen noch keine ausreichend konkreten Planungen und Daten für konkrete Untersuchungen zur elektromagnetischen Verträglichkeit der einzelnen Bahntrassenvarianten vor (siehe Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).
- **Schadstoffemissionen:**
Schadstoffemissionen werden durch den Betrieb ausgelöst und wirken im unmittelbaren Umfeld der Trasse. Für die vorliegenden Varianten der Grobtrassen ist der Trassenverlauf nur grob, also nicht flächengenau dargestellt. Konkrete Aussagen durch betriebsbedingte Schadstoffemissionen sind somit im derzeitigen Planungsstand nicht möglich.
- **Mikroklima:**
Auswirkungen auf das Mikroklima erfolgen vor allem durch Zerschneidung von Kalt- und Frischluftbahnen und Stagnation von Kaltluft durch Dämme oder künstliche Mulden. Die Betrachtung der vorliegenden Varianten bezieht sich auf Grobtrassen, deren Trassenführung in Einschnitt- oder Dammlagen ebenso wie die flächengenaue Lage nicht festliegt. Aussagen zu Auswirkungen auf das Mikroklima sind somit im derzeitigen Planungsstand nicht möglich.

- **Konkrete baubedingte und unversiegelte anlagebedingte Flächeninanspruchnahme:**
Aufgrund der vorliegenden groben Planungstiefe sind noch keine konkreten Angaben zu baubedingten und unversiegelten anlagebedingten Auswirkungen (z.B. Damm-/Einschnittsflächen) möglich.

3.1.4 Wesentliche Konflikte

Unter Berücksichtigung des im Rahmen der Auswirkungsanalyse quantifizierten Umfangs der Auswirkungen auf den Raum und die Umwelt (Flächenumgriff, Längen, Anzahl von betroffenen Menschen / Objekten) werden wesentliche Konflikte herausgearbeitet. Wesentliche Konflikte sind solche Auswirkungen oder Gruppen von Auswirkungen, die aufgrund ihrer Intensität, ihres Umfangs und / oder aufgrund eines besonderen gesetzlichen Schutzes eine besondere Entscheidungserheblichkeit aufweisen.

3.2 Derzeitiger Zustand Raum und Umwelt

3.2.1 Abgrenzung und Charakteristik des Planungsraums

Der Planungsraum befindet sich in Bayern, liegt zur Gänze innerhalb des Regierungsbezirks Oberbayern und hier wiederum zur Gänze innerhalb der Region Südostoberbayern. Der Planungsraum umfasst innerhalb der Region Südostoberbayern die Kreisfreie Stadt Rosenheim sowie Teile des Landkreises Rosenheim.

Die wichtigsten übergeordneten raumordnerischen Instrumente zur Landesentwicklung im Planungsraum sind das Landesentwicklungsprogramm Bayern sowie der Regionalplan der Region Südostoberbayern.

Wesentliche Grundsätze des Regionalplans RP 18 lauten:

„Die Region Südostoberbayern ist in ihrer Gesamtheit und in ihren Teilräumen nachhaltig zu entwickeln, so dass

- sie als attraktiver Lebens- und Wirtschaftsraum für die Bevölkerung erhalten bleibt,
- die landschaftliche Schönheit und Vielfalt erhalten und die natürlichen Lebensgrundlagen gesichert, ggf. wiederhergestellt werden,
- das reiche Kulturerbe bewahrt und das Heimatbewusstsein erhalten wird.

Die Region soll in ihrer Eigenständigkeit gegenüber benachbarten verdichteten Räumen gestärkt werden.

Die Wirtschaftskraft in der Region soll insgesamt gesichert und in einzelnen Teilräumen gestärkt werden. Die Zusammenarbeit vor allem mit benachbarten Räumen soll intensiviert und ausgebaut werden. Die Kooperation mit Süd- und Südosteuropa soll erweitert werden.

Hinsichtlich Verkehr und Nachrichtenwesen sind dem Regionalplan der Region Südostoberbayern folgende Grundsätze zu entnehmen:

- Zur Entlastung des regionalen Straßennetzes soll Güterfracht insbesondere für lange Strecken möglichst auf die Schiene verlagert werden.
- Bei Bau einer Entlastungsstrecke für den Brennerzulauf soll – soweit technisch machbar – eine Tunnellösung angestrebt werden.

Die nachfolgende Charakterisierung des Raumes, der Bevölkerung, der Nutzungen, der Siedlungen und der Infrastruktur erfolgt auf den zuvor genannten Grundlagen. Maßgeblich herangezogen werden dabei der 18. Raumordnungsbericht Bayern 2013-2017 sowie das Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP).

18. Raumordnungsbericht Bayern 2013-2017

...

Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP)

...

3.2.2 Regionalplanerische Ausweisungen - Übersicht

Im Planungsraum befinden sich Ausweisungen für nachfolgende Gebiete aus dem Regionalplan und dem Raumordnungskataster; diese sind hinsichtlich des Ist-Zustandes in den genannten Kapiteln fachlich berücksichtigt und in den Karten zum Erläuterungsbericht dargestellt:

- Vorranggebiete/Vorbehaltsgebiete für Bodenschätze - siehe Kapitel 3.2.11,
- Vorranggebiete/Vorbehaltsgebiete für Windkraftanlagen - siehe Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**,
- Landschaftliche Vorbehaltsgebiete - siehe Kapitel 3.2.8,
- Überschwemmungsgebiete - siehe Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**,
- Vorranggebiete Hochwasserschutz - siehe Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**,
- Hochwassergefährdete Bereiche - siehe Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**,
- Wasserwirtschaftliche Vorranggebiete (Trinkwasserversorgung) - siehe Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**

3.2.3 Bevölkerung, Nutzung, Siedlung und Infrastruktur

...

3.2.3.1 Land und Forstwirtschaft

Der Planungsraum befindet sich im Bereich des voralpinen Grünlandgürtels. Besonders entlang der Innauen und den Hängen überwiegt die Grünlandnutzung, wobei im Bereich der Hänge auch die

Beweidung durch Kühe und Pferde erfolgt. Im Planungsraum wuchsen vor Besiedlung des Menschen dichte Wälder. Im Bereich des Flachlandes stockte vor allem Laub- und Laubmischwälder, an den Hängen montaner Bergmischwald (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN 1995).

Neben der Holzwirtschaft führte auch die Innregulierung zum Trockenfallen der Auen, so dass sich die landwirtschaftliche Nutzung ausbreiten und die Auwälder verdrängen konnte. Heutige Waldbereiche befinden sich im Bereich der Talaue am Inn und der Moore, wie z.B. Abdecker Moore, Obere Rohetfilze, Aisinger Filze usw.

Nach Norden hin öffnet sich das Inntal in das nahezu ebene Rosenheimer Becken. Erst durch die Entwässerung der Moore wurde das Gebiet urbar gemacht. Im Rosenheimer Becken nimmt das Ackerland gegenüber der Grünlandnutzung zu, ebenso wie die Verbreitung des Obstbaues z.B. um Bad Feilnbach.

Im Landkreis Rosenheim dominieren aufgrund des hohen Dauergrünlandanteils heute die Milchviehhaltung und die Futterbaubetriebe. Ein Wirtschaftszweig ist hierbei auch die Almwirtschaft. Insgesamt werden über 70 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche als Grünland genutzt. Mit einem Anteil von 33 % Wald an der Gesamtfläche des Landkreis Rosenheim ist die Holzgewinnung ein weiterer wichtiger Wirtschaftsfaktor im Landkreis Rosenheim. Den Landkreis Rosenheim prägen rund 3.000 landwirtschaftliche Betriebe und 9.000 Waldbesitzer, davon bewirtschaften 54 % der landwirtschaftlichen Betriebe im Haupterwerbsbetrieb (AELF ROSENHEIM 2019a).

Die Waldflächen besitzen neben der wirtschaftlichen Bedeutung auch Schutz-, Nutz- und Erholungsfunktionen sowie Bedeutung für die biologische Vielfalt.

Im südlichen Planungsraum sind die Waldflächen des Mangfallgebirges und der Chiemgauer Alpen überwiegend als Wald mit besonderer Bedeutung für den Lawinenschutz ausgewiesen. Die Lawinenschutzwälder liegen im Bereich der unterirdischen Grobtrassenführungen. Große Teile dieser Waldflächen sind zusätzlich als Schutzwald gemäß Art. 10 BayWaldG ausgewiesen. Nach Norden hin folgen die Schutzwälder nach Art. 10 BayWaldG den kleinen Tälern und Gewässern und von Rosenheim Richtung Rott am Inn den Hangwäldern entlang des Inns. Weitere Funktionen des Waldes sind thematisch den Belangen von Raum und Umwelt wie z.B. Bodenschutz Kapitel 3.2.4 und Lebensraum Kapitel 3.2.10 zugeordnet.

Die landwirtschaftlich genutzten Bereiche sind auf Grundlage der Landwirtschaftlichen Standortkartierung in den Anlagen Nr. 3-05 und 3-06 (Grundlagenkarte Boden, Land- und Forstwirtschaft) dargestellt.

Die grafische Darstellung der Daten zu Waldflächen und deren Funktionen sind den Anlagen

- Anlagen Nr. 3-11 und 3-12 Grundlagenkarte Waldfunktionen,
- Anlagen Nr. 3-01 und 3-02 Grundlagenkarte Menschen & Infrastruktur
 - Wald mit besonderer Bedeutung für den Lawinenschutz und die Erholung, Schutzwald nach Art. 10 BayWaldG,
- Anlagen Nr. 3-03 und 3-04 Grundlagenkarte Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
 - Wald mit besonderer Bedeutung als Lebensraum, Naturwaldreservate,

- Anlagen Nr. 3-05 und 3-06 Grundlagenkarte Boden, Land- und Forstwirtschaft Luft und Klima
 - Wald mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz, Wald mit besonderer Bedeutung für das Klima,
 - Anlagen Nr. 3-09 und 3-10 Grundlagenkarte Landschaft, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
 - Wald mit besonderer Bedeutung für den Sichtschutz
- zu entnehmen.

3.2.4 Boden, Geotope und Altlasten

3.2.4.1 Datengrundlagen

Im Rahmen der Raumordnung werden Daten zu Böden, Geotopen und Altlasten im Planungsraum erfasst. Informationen dazu liefern insbesondere die Moorbodenkarte, das Geotopkataster, der Wald funktionsplan (für Wald mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz) und das Kataster zu Altlasten- bzw. Altlastenverdachtsflächen. In Tabelle 1 sind die entsprechenden Datengrundlagen mit Quellen und Datenstand dargestellt.

Tabelle 1: Datengrundlagen Boden und Standortverhältnisse und Geotope

Thema/Inhalt	Quelle	Stand
Moorbodenkarte Bayern	LfU	04/2018
Geotopkataster Bayern	LfU	11/2018
Kataster der Altlasten- bzw. Altlastenverdachtsflächen	LRA Rosenheim	10/2019
Wald funktionsplan (Wald mit besonderer Bedeutung für Bodenschutz)	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft	10/2018

Die grafische Darstellung der Grundlagen ist den Anlagen Nr. 3-05 und 3-06 (Grundlagenkarte Boden, Land- und Forstwirtschaft) zu entnehmen. Die Altlasten- und Altlastverdachtsflächen werden verbal-argumentativ berücksichtigt.

3.2.4.2 Boden

Die im Landkreis vorkommenden Bodenarten sind sehr heterogen. Es kommen Gley, Pseudogley, Moorboden, Anmoorboden, Parabraunerde, Tonstein und Rendzina vor (AELF ROSENHEIM 2019a).

Zur Analyse der Betroffenheit der Böden im Rahmen der Grobtrassenplanung werden exemplarisch die besonders bedeutenden und empfindlichen Moorböden herangezogen.

Moore erfüllen innerhalb des Naturhaushaltes wichtige Funktionen und sind daher sensibel gegenüber Auswirkungen durch Bauvorhaben. Neben dem hohen Wasserrückhaltevermögen und der Bindung von Kohlenstoff bieten Moore bedrohten Tier- und Pflanzenarten Lebensraum.

Die Moorbodenkarte von Bayern spiegelt diese wesentlichen Funktionen für den Moor- und Klimaschutz wider.

Die Moorböden im Planungsraum entstanden durch den Rückzug des eiszeitlichen Inntal-Gletschers. Nach der Eiszeit stauten die Moränenzüge die Schmelzwässer des Inntal-Gletschers zum Rosenheimer See auf. Nach dem Durchbruch des Ur-Inns entleerte sich der See und es bildete sich eine Sumpflandschaft. Im Laufe der Jahrtausende entstand im ehemaligen Rosenheimer See eines der größten voralpinen Hochmoorkomplexe mit bis zu 10 m hohen Torfschichten (LIFE-NATUR-PROJEKT ROSENHEIMER STAMMBECKENMOORE 2019).

Durch Entwässerung der Moorflächen, großflächigen Torfabbau sowie Nutzung der Flächen für die Land- und Forstwirtschaft werden heute große Teile des ehemaligen Moores vom Menschen genutzt. Die Moorbodenkarte Bayern bildet die Flächen mit Anmoor, Niedermoor sowie Hoch- und Übergangsmoor ab.

Im Planungsraum liegen Moorböden zwischen Brannenburg und Ostermünchen. Besonders westlich des Inn liegen großflächige Moorböden. Zwischen Brannenburg bis nördlich Kolbermoor liegt eine Vielzahl von Filzen, die teilweise auch als Naturschutzgebiete (NSG „Kalten“, NSG „Auer Weidmoos“) und FFH-Gebiete (DE 8138-372 „Moore um Raubling“, DE 8138-371 „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“) geschützt sind. Östlich des Inns zwischen Rohrdorf und Stephanskirchen sind vor allem kleinere Bereiche mit Moorböden zu finden (z.B. Rohrdorfer Filze und Moorböden im Bereich des Simssee). Der Bereich westlich des Simssees ist zudem als NSG „Südufer des Simssees“ und FFH-Gebiet DE 8139-371 „Simsseegebiet“ ausgewiesen.

Im Planungsraum befinden sich laut Waldaktionsplan Waldflächen mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz überwiegend im Bereich des Mangfallgebirges, der Chiemgauer Alpen und an den Hangwäldern entlang des Inns zwischen Schloßberg und Leonhardspfunzen.

3.2.4.3 Geotope

Innerhalb des Planungsraums liegt eine Vielzahl von Geotopen. Im nahen Umfeld der Grobtrassen liegt bei Fischbach am Inn das Geotop Gletscherschliff bei Fischbach (Geotop-Nr. 187R0014). Das Geotop zeigt den abgeschliffenen Riegel aus Wettersteinkalk mit den typischen geologischen Formen (Kritzungen, Rundhöcker und Kolke) des eiszeitlichen Inntal-Gletschers. Laut Geotopkataster (LFU 2019) trägt das Geotop das Gütesiegel „Bayerns 100 schönste Geotope“ und der geowissenschaftliche Wert wird als wertvoll (zweithöchste Einstufung) bezeichnet. Das Geotop ist gleichzeitig auch als flächiges Naturdenkmal (vgl. Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) ausgewiesen.

Weitere Geotope im Umfeld der Grobtrassen liegen in Bereichen mit unterirdischen Trassenverläufen.

3.2.4.4 Altlasten und Altlastenverdachtsflächen

Im Umfeld der Grobtrassen liegen im Bereich von Steinach bei Nußdorf am Inn und nahe Lohholz bei Kolbermoor Altlastenverdachtsflächen. Laut Auskunft des Landratsamts Rosenheim (Schreiben

vom 17.10.2019) bestehen gegen die Nutzung einer Altlasten- bzw. Altlastenverdachtsfläche als Verkehrsfläche grundsätzlich keine Einwände.

3.2.5 Fläche

Dem Aspekt der nachhaltigen Flächeninanspruchnahme und der besonderen Bedeutung von unbebauten, unzersiedelten und unzerschnittenen Freiflächen für die ökologische Dimension einer nachhaltigen Entwicklung wird im Rahmen des Schutzguts Fläche Rechnung getragen (DEUTSCHER BUNDESTAG 2017).

Das Schutzgut Fläche soll der Überprüfung dienen, in wie weit das Ziel der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung, die Zunahme von Siedlungs- und Verkehrsfläche auf max. 30 ha/Tag zu reduzieren, erfüllt ist.

Das Infoportal Zukunft.Land (BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT 2019) ermittelt für die Stadt Rosenheim und den Landkreis Rosenheim folgenden Daten (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2: Landnutzung in der Stadt und im Landkreis Rosenheim

Landnutzung an der Gesamtfläche	Stadt Rosenheim	Landkreis Rosenheim
Siedlungs- und Verkehrsfläche (Teil der Fläche, die im weitesten Sinn für Siedlungstätigkeit einschließlich Erholung und Verkehr genutzt wird)	40,7 %	11 %
Land- und forstwirtschaftliche Fläche	54 %	83,8 %

- Quelle: (BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT 2019)

Der Planungsraum wird durch das enge Inntal, das Mangfallgebirge, die Chiemgauer Alpen und das weite Rosenheimer Becken geprägt. Aufgrund der geografischen Ausprägung und der Bedeutung als Verkehrsverbindung nach Süden sind besonders die höher gelegenen Bereiche im Inntal und im Rosenheimer Becken besiedelt und durch Infrastruktureinrichtungen gekennzeichnet. Entlang der Innauen und der Hänge der Gebirgszüge befinden sich Grünland- und Ackerflächen und Waldflächen. Reste großflächiger z.T. rekultivierter Moore nehmen weitere Freiflächen im Planungsraum ein.

3.2.6 Geologie und Hydrogeologie, Trinkwasser

...

3.2.7 Oberflächenwasser und Abflussverhältnisse

...

3.2.8 Landschaft

...

3.2.9 Klima und Luft

...

3.2.10 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

...

3.2.11 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

...

3.2.12 Schutzgebiete

...

3.3 Auswirkungen der Varianten der Grobtrassen auf Raum und Umwelt

3.3.1 Variante „Gelb“

...

3.3.1.15 Boden

Variante Gelb mit Abschnitt G1

Durch die Variante Gelb mit Abschnitt G1 werden durch die Neubaustrecke großflächig Moorböden im Umfang von ca. 60 ha in Anspruch genommen.

Im Bereich der Verknüpfungsstelle (Reischenhart) erhöht sich der Bedarf zusätzlich.

Die in Anspruch genommenen Moorböden liegen in folgenden Bereichen:

- Nordöstlich von Brannenburg (Kirchbach),
- Abdecker Filze,
- Obere Rohretfilze,
- Tännelholz,
- Aisinger Filze,
- Willinger Filze,
- Harthausener Filze

und sind vor allem durch Bereiche geprägt mit

- vorherrschend Anmoorgley, Niedermoorgley, Naßgley (nordöstlich Brannenburg),
- vorherrschend Niedermoor und Erdniedermoor und
- vorherrschend Hochmoor und Erdhochmoor.

Wald mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz liegt nicht im nahen Umfeld der Variante Gelb mit Abschnitt G1.

Geotope sind nicht betroffen.

Im Bereich Lohholz bei Kolbermoor liegt im Umfeld der Variante Gelb mit Abschnitt G1 eine Altlastenverdachtsfläche.

Variante Gelb mit Abschnitt G2

Im Falle der Variante Gelb mit Abschnitt G2 werden ca. 62 ha Moorboden in Anspruch genommen (zusätzliche Inanspruchnahme gegenüber Variante Gelb mit Abschnitt G1 im Bereich der Harthäuser Filze nordwestlich von Kolbermoor).

Ansonsten gelten die unter Variante Gelb mit Abschnitt G1 dargelegten Ausführungen.

3.3.1.16 Land- und Forstwirtschaft

Variante Gelb mit Abschnitt G1

Im Falle der Variante Gelb mit Abschnitt G1 werden durch die Neubaustrecke

- ca. 90 - 95 ha landwirtschaftliche Nutzfläche (vor allem Grünland) und
- ca. 60 - 65 ha Wald, davon zwischen 15 - 20 ha Wald mit Schutzfunktion nach Waldfunktionsplan gemäß Bayerischer Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft 2018 v.a. im Bereich der Hochmoore

in Anspruch genommen.

Schutzwälder nach Art. 10 BayWaldG sind nicht betroffen.

Die Variante nimmt deutlich mehr landwirtschaftliche Nutzfläche als Wald in Anspruch.

Im Bereich der Verknüpfungsstelle Reischenhart liegen weitere land- und forstwirtschaftliche Flächen. Dadurch erhöhen sich die in Anspruch genommenen land- und forstwirtschaftlichen Flächen zusätzlich.

Variante Gelb mit Abschnitt G2

Im Falle der Variante Gelb mit Abschnitt G2 ist die gesamte Inanspruchnahme von land- und forstwirtschaftlichen Flächen annähernd gleich wie bei Variante Gelb mit Abschnitt G1. Es werden im Bereich der Harthäuser Filze jedoch für die Variante G2 nordwestlich von Kolbermoor ca. 4 ha mehr Wald und ca. 4 ha weniger landwirtschaftliche Nutzfläche in Anspruch genommen.

3.3.1.17 Fläche/Flächenverbrauch

Bau- und anlagebedingt werden durch die obertägige Trassenführung der Variante Gelb (einschließlich der VKN Reischenhart) ca. 195 – 210 ha Fläche in Anspruch genommen.

Davon beträgt durch die Neubaustrecke der obertägige anlagenbedingte Flächenverbrauch (versiegelte Fläche) für diese Variante etwa zwischen 50 – 55 ha. Im Bereich der Verknüpfungsstelle Reischenhart werden durch die Anlage von Rampen für die Überwerfungsbauwerke weitere versiegelte Flächen im Umfang von ca. 15 ha erforderlich.

...

3.3.2 Variante „Türkis“

...

3.3.2.15 Boden

Durch die Variante Türkis der Neubaustrecke werden großflächig Moorböden im Umfang von ca. 55 - 60 ha in Anspruch genommen.

Im Bereich der möglichen Verknüpfungsstellen Breitmoos und Reischenhart erhöht sich der Bedarf zusätzlich.

Die in Anspruch genommenen Moorböden liegen in folgenden Bereichen:

- Nordöstlich von Brannenburg (Kirchbach),
- Abdecker Filze,
- Obere Rohretfilze,
- Tännelholz,
- Aisinger Filze,
- Willinger Filze,
- Harthausener Filze

und sind vor allem durch Bereiche geprägt mit

- vorherrschend Anmoorgley, Niedermoorgley, Naßgley (nordöstlich Brannenburg),
- vorherrschend Niedermoor und Erdniedermoor und
- vorherrschend Hochmoor und Erdhochmoor.

Im direkten Umfeld der Variante Türkis liegen kleinräumig Waldflächen mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz südlich von Kirnstein und Falkenstein.

Im direkten Umfeld der Variante Türkis liegt ein Geotop (Gletscherschliff bei Fischbach am Inn).

Im Bereich Lohholz bei Kolbermoor liegt im Umfeld der Variante Türkis eine Altlastenverdachtsfläche.

3.3.2.16 Land- und Forstwirtschaft

Im Falle der Variante Türkis werden durch die Neubaustrecke

- ca. 125 – 130 ha landwirtschaftliche Nutzfläche (vor allem Grünland) und

- ca. 75 - 80 ha Wald, davon zwischen 15 – 20 ha Wald mit Schutzfunktion nach Waldfunktionsplan gemäß Bayerischer Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft 2018 v.a. im Bereich der Hochmoore und Innauen

in Anspruch genommen.

Schutzwälder nach Art. 10 BayWaldG sind nicht betroffen.

Bei Variante Türkis wird deutlich mehr landwirtschaftliche Nutzfläche als Wald in Anspruch genommen. Im Bereich der parallel zur Neubaustrecke verlegten Bestandsstrecke im Bereich Ostermünchen werden weitere landwirtschaftlich genutzte Flächen und Wald beansprucht.

Im Falle der Verknüpfungsstelle Reischenhart und durch die verlegte Bestandsstrecke im Falle der VKN Breitmoos liegen weitere land- und forstwirtschaftliche Flächen. Dadurch erhöhen sich die in Anspruch genommenen land- und forstwirtschaftlichen Flächen zusätzlich.

3.3.2.17 Fläche/Flächenverbrauch

Bau- und anlagebedingt werden durch die obertägige Trassenführung (Annahme Realisierung VKN Breitmoos) bei dieser Variante ca. 195 – 210 ha Fläche in Anspruch genommen. Unter der Annahme einer Realisierung der VKN Reischenhart beträgt die bau- und anlagebedingt in Anspruch genommenen Fläche insgesamt ca. 240 – 255 ha.

Davon beträgt durch die Neubaustrecke der obertägige anlagenbedingte Flächenverbrauch (nur versiegelte Fläche) für diese Variante etwa zwischen zwischen 65 – 70 ha. Im Falle der VKN Reischenhart werden durch die Anlage von Rampen für die Überwurfungsbauwerke weitere versiegelte Flächen von ca. 15 ha erforderlich.

Zur Neubaustrecke werden durch die Verlegung der Bestandsstrecke im Bereich der VKN Ostermünchen weitere Flächen in Anspruch genommen. Unter der Annahme, dass die derzeitige, bei Realisierung der VKN Ostermünchen nicht mehr benötigte Bestandsstrecke entsiegelt wird, verbleibt für die Verlegung der Bestandsstrecke keine Neuversiegelung.

Allerdings ist anzunehmen, dass im Zuge der Verlegung der Bestandsstrecke auch entsprechende Infrastruktureinrichtungen (Haltestelle, P+R-Plätze, Zufahrten) realisiert werden. Eine Abschätzung des Umgriffs solcher Maßnahmen ist derzeit nicht konkret einschätzbar, dürfte jedoch deutlich unter 5 ha liegen.

Im Falle der VKN Breitmoos beträgt der obertägige Flächenverbrauch (Versiegelung) infolge der Verlegung der Bestandsstrecke zusätzlich ca. 15 ha. Unter der Annahme, dass die derzeitige, bei Realisierung der VKN Breitmoos nicht mehr benötigte, Bestandsstrecke entsiegelt wird, verbleibt keine Neuversiegelung. Auch hier wird angenommen, dass im Zuge der Verlegung der Bestandsstrecke auch entsprechende Infrastruktureinrichtungen (Haltestelle, P+R-Plätze, Zufahrten) verwirklicht werden. Eine Abschätzung des Umgriffs solcher Maßnahmen wird, wie bei der VKN Ostermünchen, unter 5 ha liegen.

...

3.3.3 Variante „Oliv“

...

3.3.3.15 Boden

Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1

Durch die Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1 (Neubaustrecke) werden großflächig Moorböden im Umfang von ca. 60 ha in Anspruch genommen.

Im Bereich der möglichen Verknüpfungsstellen Breitmoos und Reischenhart erhöht sich der Bedarf zusätzlich.

Die in Anspruch genommenen Moorböden liegen im Bereich

- nordöstlich von Brannenburg (Kirchbach),
- Abdecker Filze,
- Obere Rohretfilze,
- Tännelholz,
- Aisinger Filze,
- Willinger Filze,
- Harthauser Filze

und sind vor allem durch Bereiche geprägt mit

- vorherrschend Anmoorgley, Niedermoorgley, Naßgley (nordöstlich Brannenburg),
- vorherrschend Niedermoor und Erdniedermoor und
- vorherrschend Hochmoor und Erdhochmoor.

Im direkten Umfeld der Variante Oliv liegen kleinräumig Waldflächen mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz südlich von Falkenstein.

Im direkten Umfeld der Variante Oliv liegt ein Geotop (Gletscherschliff bei Fischbach am Inn).

Im Bereich Lohholz bei Kolbermoor liegt im Umfeld der Variante Oliv mit Abschnitt O1 eine Altlastenverdachtsfläche.

Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O2

Im Falle der Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O2 werden ca. 62 ha Moorböden in Anspruch genommen (zusätzliche Inanspruchnahme im Bereich der Harthauser Filze nordwestlich von Kolbermoor).

Ansonsten gelten die unter Variante Oliv mit Abschnitt O1 dargelegten Ausführungen.

Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O1

Im Falle der Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O1 (Neubaustrecke) werden ca. 58 ha Moorboden in Anspruch genommen (vor allem geringe Inanspruchnahme östlich der BAB A93 im der Abdecker Moore).

Ansonsten gelten die unter Variante Oliv mit Abschnitt O3 und O1 oder O2 dargelegten Ausführungen.

Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O2

Im Falle der Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O2 (Neubaustrecke) werden ca. 60 ha Moorboden in Anspruch genommen.

Ansonsten gelten die unter Variante Oliv mit Abschnitt O4 und O1 und O2 dargelegten Ausführungen.

3.3.3.16 Land- und Forstwirtschaft

Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1

Im Falle der Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1 werden durch die Neubaustrecke

- ca. 95 - 100 ha landwirtschaftliche Nutzfläche (vor allem Grünland) und
- ca. 85 ha Wald, davon zwischen 35 - 40 ha Wald mit Schutzfunktion nach Wald funktionsplan gemäß Bayerischer Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft 2018 v.a. im Bereich der Hochmoore und Innauen

in Anspruch genommen.

Schutzwälder nach Art. 10 BayWaldG sind nicht betroffen.

Es wird deutlich mehr landwirtschaftliche Nutzfläche als Wald in Anspruch genommen.

Im Falle der Verknüpfungsstelle Reischenhart und der parallel zur Neubaustrecke verlegten Bestandstrecken im Bereich der möglichen VKN Niederaudorf-BAB und der VKN Breitmoos liegen weitere land- und forstwirtschaftliche Flächen. Dadurch erhöhen sich die in Anspruch genommenen land- und forstwirtschaftlichen Flächen zusätzlich.

Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O2

Im Falle der Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O2 ist die Inanspruchnahme von land- und forstwirtschaftlichen Flächen annähernd gleich wie bei Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1. Es werden im Bereich der Harthäuser Filze jedoch für die Variante O2 nordwestlich von Kolbermoor ca. 4 ha mehr Wald und ca. 4 ha weniger landwirtschaftliche Nutzfläche in Anspruch genommen.

Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O1

Im Falle der Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O1 werden durch die Neubaustrecke

- ca. 105 - 110 ha landwirtschaftliche Nutzfläche (vor allem Grünland) und
- ca. 81 ha Wald, davon zwischen 30 - 35 ha Wald mit Schutzfunktion nach Wald funktionsplan gemäß Bayerischer Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft 2018 v.a. im Bereich der Hochmoore und Innauen

in Anspruch genommen.

Es wird deutlich mehr landwirtschaftliche Nutzfläche als Wald in Anspruch genommen. Im Bereich von Fischbach am Inn und im Bereich Reischenhart werden weniger Wald- und mehr landwirtschaftliche Fläche in Anspruch genommen.

Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O2

Im Falle der Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O2 ist die Inanspruchnahme von land- und forstwirtschaftlichen Flächen annähernd gleich wie bei Variante Oliv mit Abschnitt O4 und O1.

Ansonsten gelten die unter Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1 und O2 dargelegten Ausführungen.

3.3.3.17 Fläche/Flächenverbrauch

Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1 oder O2

Bau- und anlagebedingt werden durch obertägige Trassenführung der Variante Oliv mit Abschnitt O3 und Abschnitt O1 oder O2 ca. 180 - 195 ha Fläche in Anspruch genommen (Annahme Realisierung VKN Niederaudorf-BAB oder VKN Breitmoos). Im Fall einer Verwirklichung mit der VKN Reischenhart beträgt die bau- und anlagebedingt in Anspruch genommenen Fläche ca. 225 - 240 ha.

Davon beträgt durch die Neubaustrecke der obertägige anlagenbedingte Flächenverbrauch (versiegelte Fläche) für diese Variante etwa zwischen 60 – 65 ha. Zwischen den Varianten O1 und O2 besteht kein relevanter Unterschied. Im Falle der VKN Reischenhart werden durch die Anlage von Rampen für die Überwerfungsbauwerke weitere versiegelte Flächen im Umfang von ca. 15 ha erforderlich.

Im Falle der VKN Niederaudorf-BAB beträgt der obertägige Flächenverbrauch (Versiegelung) infolge der Verlegung der Bestandsstrecke zusätzlich ca. 12 ha. Unter der Annahme, dass die derzeitige, bei Realisierung dieser Variante nicht mehr benötigte, Bestandsstrecke entsiegelt wird, verbleibt keine Neuversiegelung.

Im Falle der VKN Breitmoos beträgt der obertägige Flächenverbrauch (Versiegelung) infolge der Verlegung der Bestandsstrecke zusätzlich ca. 15 ha. Unter der Annahme, dass die derzeitige, bei Realisierung dieser Variante nicht mehr benötigte, Bestandsstrecke entsiegelt wird, verbleibt keine Neuversiegelung. Allerdings ist anzunehmen, dass im Zuge der Verlegung der Bestandsstrecke

auch entsprechende Infrastruktureinrichtungen (Haltestelle, P+R-Plätze, Zufahrten) realisiert werden. Eine Abschätzung des Umgriffs solcher Maßnahmen ist derzeit nicht konkret einschätzbar, dürfte jedoch deutlich unter 5 ha liegen.

Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O1 oder O2

Bau- und anlagebedingt werden durch obertägige Trassenführung der Variante Oliv mit Abschnitt O4 und Abschnitt O1 oder O2 ca. ebenfalls 180 - 195 ha Fläche in Anspruch genommen (Realisierung nur mit VKN Niederaudorf-BAB möglich).

Davon beträgt durch die Neubaustrecke der obertägige anlagenbedingte Flächenverbrauch (versiegelte Fläche) für diese Variante etwa zwischen 60 – 65 ha. Zwischen den Varianten O1 und O2 besteht kein relevanter Unterschied.

Im Falle der für diese Variante einzig möglichen VKN Niederaudorf-BAB beträgt der obertägige Flächenverbrauch (Versiegelung) infolge der Verlegung der Bestandsstrecke zusätzlich ca. 12 ha. Unter der Annahme, dass die derzeitige, bei Realisierung dieser Variante nicht mehr benötigte, Bestandsstrecke entsiegelt wird, verbleibt keine Neuversiegelung.

...

3.3.4 Variante „Blau“

...

3.3.4.15 Boden

Variante Blau mit Abschnitt B1

Durch die Variante Blau mit Abschnitt B1 werden Moorböden im Umfang von ca. 5 - 10 ha in Anspruch genommen.

Die in Anspruch genommenen Moorböden liegen im Bereich der

- Rohrdorfer Filze,
- Lauterbacherfilze und
- im Bereich von Großkarolinenfeld

und sind vor allem durch Bereiche geprägt mit

- vorherrschend Niedermoor und Erdniedermoor und
- vorherrschend Hochmoor und Erdhochmoor.

Im direkten Umfeld der Variante Blau mit Abschnitt B1 liegen kleinräumig Waldflächen mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz östlich von Urstall und bei Innleiten.

Durch die Verknüpfungsstelle Niederaudorf-BAB werden keine Moorböden in Anspruch genommen.

Im weiteren Umfeld der Bestandsverlegungen der VKN Niederaudorf-BAB liegt ein Geotop (Gletscherschliff bei Fischbach am Inn).

Im Bereich Steinach in der Gemeinde Nußdorf am Inn liegt im Umfeld der Variante Blau mit Abschnitt B1 eine Altlastenverdachtsfläche.

Variante Blau mit Abschnitt B2

Bei der Variante Blau mit Abschnitt B2 werden weniger Moorböden als bei der Variante Blau mit Abschnitt B1, vor allem im Bereich östlich von Großkarolinienfeld, in Anspruch genommen. Dem gegenüber werden Moorböden durch die Bestandstreckenverlegung im Bereich der VKN Aubenhäuser im Bereich Brettschleipfen in Anspruch genommen. Insgesamt betrachtet wird bei der Variante Blau mit Abschnitt B2 ca. 1 ha weniger Moorböden beansprucht.

Ansonsten gelten die unter Variante Blau mit Abschnitt B1 dargelegten Ausführungen.

3.3.4.16 Land- und Forstwirtschaft

Variante Blau mit Abschnitt B1

Im Falle der Variante Blau mit Abschnitt B1 werden durch die Neubaustrecke

- ca. 80 - 85 ha landwirtschaftliche Nutzfläche (Acker und Grünland) und
- ca. 55 - 60 ha Wald, davon 30 - 35 ha Wald mit Schutzfunktion nach Waldfunktionsplan gemäß Bayerischer Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft 2018 vor allem entlang der BAB A93, den Innauen, den bewaldeten Hängen südwestlich Riedering und östlich von Großkarolinienfeld

in Anspruch genommen.

Schutzwälder nach Art. 10 BayWaldG sind westlich von Riedlberg und im Bereich Innleiten am Tunnelportal mit unter 1 ha betroffen.

Es wird mehr landwirtschaftliche Nutzfläche als Wald in Anspruch genommen.

Im Falle der parallel zur Neubaustrecke verlegten Bestandsstrecke im Bereich der VKN Niederaudorf-BAB liegen weitere land- und forstwirtschaftliche Flächen. Dadurch erhöhen sich die in Anspruch genommenen land- und forstwirtschaftlichen Flächen zusätzlich.

Variante Blau mit Abschnitt B2

Im Falle der Variante Blau mit Abschnitt B2 erhöht sich vor allem die Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Flächen:

- ca. 115 - 120 ha landwirtschaftliche Nutzfläche (Acker und Grünland),
- ca. 60 - 65 ha Wald, davon 30 - 35 ha Wald mit Schutzfunktion nach Waldfunktionsplan gemäß Bayerischer Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft 2018 vor allem entlang der BAB A93, den Innauen, den bewaldeten Hängen südwestlich Riedering sowie kleinere Waldbereiche zwischen Mintsberg und Brettschleipfen.

Weitere land- und forstwirtschaftliche Flächen liegen im Bereich der VKN Aubenhausen mit der parallel zur Neubaustrecke verlegten Bestandsstrecke. Dadurch erhöhen sich die in Anspruch genommenen land- und forstwirtschaftlichen Flächen zusätzlich.

Im Falle der Schutzwälder nach Art. 10 BayWaldG und VKN Niederaudorf-BAB gelten die unter Variante Blau mit Abschnitt B1 dargelegten Ausführungen.

3.3.4.17 Fläche/Flächenverbrauch

Variante Blau mit Abschnitt B1

Bau- und anlagebedingt werden durch obertägige Trassenführung der Variante Blau mit Abschnitt B1 (einschließlich der VKN Niederaudorf-BAB) ca. 150 – 165 ha Fläche in Anspruch genommen.

Davon beträgt durch die Neubaustrecke der obertägige anlagenbedingte Flächenverbrauch (versiegelte Fläche) für diese Variante etwa zwischen 50 – 55 ha.

Zusätzlich beträgt der obertägige Flächenverbrauch (Versiegelung) der VKN Niederaudorf-BAB infolge der Verlegung der Bestandsstrecke zusätzlich ca. 12 ha. Unter der Annahme, dass die derzeitige, bei Realisierung dieser Variante nicht mehr benötigte, Bestandsstrecke entsiegelt wird, verbleibt jedoch deshalb keine Neuversiegelung.

Variante Blau mit Abschnitt B2

Bau- und anlagebedingt werden durch obertägige Trassenführung dieser Variante (einschließlich der VKN Niederaudorf-BAB) ca. 180 – 195 ha Fläche in Anspruch genommen.

Davon beträgt durch die Neubaustrecke der obertägige anlagenbedingte Flächenverbrauch (versiegelte Fläche) für diese Variante ca. 60 - 65 ha (ca. 10 ha mehr gegenüber Variante Blau mit Abschnitt B1).

Zusätzlich werden bei dieser Variante im Bereich der VKN Aubenhausen durch die Verlegung der Bestandsstrecke weitere Flächen im Umfang von ca. 10 ha Anspruch genommen. Unter der Annahme, dass die derzeitige, bei Realisierung dieser Variante nicht mehr benötigte, Bestandsstrecke entsiegelt wird, verbleibt jedoch deshalb für die Verlegung der Bestandsstrecke keine Neuversiegelung.

Allerdings ist anzunehmen, dass im Zuge der Verlegung der Bestandsstrecke auch entsprechende Infrastruktureinrichtungen (Haltestelle, P+R-Plätze, Zufahrten) realisiert werden. Eine Abschätzung des Umgriffs solcher Maßnahmen ist derzeit nicht konkret einschätzbar, dürfte jedoch deutlich unter 5 ha liegen.

- ...

3.3.5 Variante „Violett“

...

3.3.5.15 Boden

Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3

Durch die Variante Violett mit Abschnitt V1 und V3 werden Moorböden im Umfang von ca. 10 - 15 ha in Anspruch genommen.

Die in Anspruch genommenen Moorböden liegen im Bereich der

- Rohrdorfer Filze,
- Lauterbacherfilze sowie
- im Bereich von Großkarolinenfeld

und sind vor allem durch Bereiche geprägt mit

- vorherrschend Niedermoor und Erdniedermoor und
- vorherrschend Hochmoor und Erdhochmoor.

Durch die Verknüpfungsstelle Niederaudorf-BAB werden keine Moorböden in Anspruch genommen.

Im direkten Umfeld der Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3 liegen kleinräumig Waldflächen mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz östlich von Urstall und bei Innleiten.

Im weiteren Umfeld der Bestandsverlegungen der VKN Niederaudorf-BAB liegt ein Geotop (Gletscherschliff bei Fischbach am Inn).

Im Bereich Steinach in der Gemeinde Nußdorf am Inn liegt im Umfeld der Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3 eine Altlastenverdachtsfläche.

Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V4

Bei der Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V4 werden etwas weniger Moorböden, vor allem im Bereich östlich von Großkarolinenfeld, in Anspruch genommen. Dem gegenüber werden Moorböden durch die Bestandstreckenverlegung im Bereich der VKN Aubenhausen im Bereich Brettschleifen in Anspruch genommen. Insgesamt betrachtet, werden bei der Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V4 ca. 1 ha weniger Moorböden beansprucht.

Ansonsten gelten die unter Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3 dargelegten Ausführungen.

Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V3 oder V4

Die Variante Violett mit Abschnitt V2 verläuft im Osten zwischen beiden Innquerungen in einem durchgängigen Tunnel. Für die Bereiche der mit der Variante Violett mit Abschnitt V1 identischen oberirdischen Trassenverläufe, der südlichen VKN Niederaudorf-BAB und im Falle der nördlichen

VKN Großkarolinenfeld oder Aubenhausen gelten die unter Variante Violett mit Abschnitt V1 und V3 oder V4 dargelegten Ausführungen.

Auf Grund der längeren Tunnelstrecke der Variante Violett mit Abschnitt V2 sind die Inanspruchnahmen von Moorböden geringer als bei der Variante Violett mit Abschnitt V1.

Insgesamt liegt die Inanspruchnahme von Moorböden durch den längeren Verlauf im Tunnel für die Variante Violett mit Abschnitt V2 und V3 (Großkarolinenfeld) unter 3 ha für die Variante Violett mit Abschnitt V2 und unter 2 ha für die Variante Violett mit Abschnitt V2 und V4 (Aubenhausen).

3.3.5.16 Land- und Forstwirtschaft

Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3

Im Falle der Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3 werden durch die Neubaustrecke

- ca. 50 - 55 ha landwirtschaftliche Nutzfläche (vor allem Grünland) und
- ca. 30 - 35 ha Wald, davon ca. 15 ha Wald mit Schutzfunktion nach Waldfunktionsplan gemäß Bayerischer Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft 2018 vor allem entlang der BAB 93, den Innauen, der Rohrdorfer Filze und östlich von Großkarolinenfeld

in Anspruch genommen.

Schutzwälder nach Art. 10 BayWaldG sind im Bereich Innleiten am Tunnelportal mit unter 0,5 ha betroffen.

Es wird mehr landwirtschaftliche Nutzfläche als Wald in Anspruch genommen.

Im Falle der parallel zur Neubaustrecke verlegten Bestandstrecke im Bereich der VKN Niederaudorf-BAB liegen weitere land- und forstwirtschaftliche Flächen. Dadurch erhöhen sich die in Anspruch genommenen land- und forstwirtschaftlichen Flächen zusätzlich.

Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V4

Im Falle der Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V4 erhöht sich durch die Neubaustrecke vor allem die Inanspruchnahme von land- forstwirtschaftlichen Flächen:

- ca. 85 - 90 ha landwirtschaftliche Nutzfläche (vor allem Grünland),
- ca. 35 - 40 ha Wald, davon 15 - 20 ha Wald mit Schutzfunktion nach Waldfunktionsplan gemäß Bayerischer Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft 2018 vor allem entlang der BAB A93, den Innauen, der Rohrdorfer Filze sowie kleinerer Waldbereiche zwischen Mintsberg und Brett-schleipfen.

Weitere land- und forstwirtschaftliche Flächen liegen im Bereich der VKN Aubenhausen mit der parallel zur Neubaustrecke verlegten Bestandstrecke. Dadurch erhöhen sich die in Anspruch genommenen land- und forstwirtschaftlichen Flächen zusätzlich.

Im Falle der Schutzwälder nach Art. 10 BayWaldG und VKN Niederaudorf-BAB gelten die unter Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3 dargelegten Ausführungen.

Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V3 oder V4

Die Variante Violett mit Abschnitt V2 verläuft im Osten zwischen beiden Innquerungen in einem durchgängigen Tunnel. Für die Bereiche der mit der Variante Violett mit Abschnitt V1 identischen oberirdischen Trassenverläufe, der südlichen VKN Niederaudorf-BAB und im Falle der nördlichen VKN Großkarolinenfeld oder Aubenhausen gelten die unter Variante Violett mit Abschnitt V1 und V3 oder V4 dargelegten Ausführungen.

Auf Grund der längeren Tunnelstrecke der Variante Violett mit Abschnitt V2 sind die Inanspruchnahmen von land- und forstwirtschaftlichen Flächen geringer als bei der Variante Violett mit Abschnitt V1.

Im Falle der Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V3 werden

- ca. 25 - 30 ha landwirtschaftliche Nutzfläche (vor allem Grünland) und
- ca. 20 - 25 ha Wald, davon ca. 15 ha Wald mit Schutzfunktion nach Waldfunktionsplan gemäß Bayerischer Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft 2018 vor allem entlang der BAB A93, den Innauen, der Rohrdorfer Filze und östlich von Großkarolinenfeld in Anspruch genommen.

Im Falle der Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V4 werden

- ca. 60 - 65 ha landwirtschaftliche Nutzfläche (vor allem Grünland) und
- ca. 20 - 25 ha Wald, davon ca. 15 ha Wald mit Schutzfunktion nach Waldfunktionsplan gemäß Bayerischer Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft 2018 vor allem entlang der BAB A93, den Innauen, der Rohrdorfer Filze und östlich von Großkarolinenfeld in Anspruch genommen.

3.3.5.17 Fläche/Flächenverbrauch

Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3

Bau- und anlagebedingt werden durch die obertägige Trassenführung der Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3 (einschließlich der VKN Niederaudorf-BAB) ca. 90 – 105 ha Fläche in Anspruch genommen.

Davon beträgt durch die Neubaustrecke der obertägige anlagenbedingte Flächenverbrauch (versiegelte Fläche) für diese Variante etwa zwischen 30 – 35 ha.

Zusätzlich beträgt der obertägige Flächenverbrauch (Versiegelung) der VKN Niederaudorf-BAB infolge der Verlegung der Bestandsstrecke zusätzlich ca. 12 ha. Unter der Annahme, dass die derzeitige, bei Realisierung dieser Variante nicht mehr benötigte, Bestandsstrecke entsiegelt wird, verbleibt daher jedoch keine Neuversiegelung.

Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V4

Bau- und anlagebedingt werden durch die obertägige Trassenführung der Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V4 (einschließlich der VKN Niederaudorf-BAB) ca. 120 – 135 ha Fläche in Anspruch genommen.

Davon beträgt durch die Neubaustrecke der obertägige anlagenbedingte Flächenverbrauch (versiegelte Fläche) für diese Variante etwa ca. 10 ha mehr (ca. 40 – 45 ha).

Zusätzlich zur VKN Niederaudorf-BAB werden im Bereich der VKN Aubenhausen zur Neubaustrecke durch die Verlegung der Bestandsstrecke, teilweise in Parallellage zur Neubaustrecke, weitere Flächen im Umfang von ca. 10 ha Anspruch genommen. Unter der Annahme, dass die derzeitige, bei Realisierung dieser Variante nicht mehr benötigte, Bestandsstrecke entsiegelt wird, verbleibt für die Verlegung der Bestandsstrecke keine Neuversiegelung.

Allerdings ist anzunehmen, dass im Zuge der Verlegung der Bestandsstrecke auch entsprechende Infrastruktureinrichtungen (Haltestelle, P+R-Plätze, Zufahrten) realisiert werden. Eine Abschätzung des Umgriffs solcher Maßnahmen ist derzeit nicht konkret einschätzbar, dürfte jedoch deutlich unter 5 ha liegen.

Ansonsten gelten die unter Variante Violett mit den Abschnitten V1 und V3 gemachten Ausführungen.

Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V3 oder V4

Die Variante Violett mit Abschnitt V2 verläuft im Osten zwischen beiden Innquerungen in einem durchgängigen Tunnel. Für die Bereiche der mit der Variante Violett mit Abschnitt V1 identischen oberirdischen Trassenverläufe, der südlichen VKN Niederaudorf-BAB und im Falle der möglichen nördlichen VKN Großkarolinenfeld oder Aubenhausen gelten die unter Variante Violett mit Abschnitt V1 und V3 oder V4 dargelegten Ausführungen.

Auf Grund der längeren Tunnelstrecke der Variante Violett mit Abschnitt V2 und Abschnitt V3 oder V4 ist der obertägige Flächenverbrauch (Versiegelung) geringer als bei der Variante Violett mit Abschnitt V1.

Bau- und anlagebedingt werden durch die obertägige Trassenführung der Variante Violett mit Abschnitt V2 und V3 (einschließlich der VKN Niederaudorf-BAB) ca. 45 – 60 ha Fläche in Anspruch genommen. Für die Variante Violett mit Abschnitt V2 und V4 ist eine bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme von 75 – 90 ha anzunehmen.

Davon beträgt der obertägige anlagebedingte Flächenverbrauch (versiegelte Fläche) durch den längeren Verlauf im Tunnel für die Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V3 (Großkarolinenfeld) zwischen 15 - 20 ha und für die Variante Violett mit den Abschnitten V2 und V4 (Aubenhausen) zwischen 25 – 30 ha.

...

4 Wechselwirkungen

Die Benennung von Wechselwirkungen innerhalb der Aufzählung der Schutzgüter im UVPG ist als Ausdruck eines ganzheitlich-ökosystemaren Umweltbegriffs zu verstehen. Wechselwirkungen stehen dabei für die Dynamik (Prozesshaftigkeit) des Naturhaushaltes: Sie charakterisieren die Stoff- und Energieflüsse zwischen den Bestandteilen des Gesamtsystems. Der Begriff nimmt Bezug auf alle im UVPG benannten Schutzgüter, mit Ausnahme der Kultur- und sonstigen Sachgüter.

Wechselwirkungen sind die zwischen den verschiedenen Schutzgütern auftretenden Wirkzusammenhänge und Abhängigkeiten. So bildet die Kombination (Wechselwirkung) der Standortfaktoren Boden und Grundwasser mit den klimatischen Standortverhältnissen die Voraussetzung für die Ansiedlung von Pflanzen und Tieren. Die generelle Abhängigkeit von diesen abiotischen Standortbedingungen führt dazu, dass eine fachlich korrekte Bewertung des Schutzgutes Tiere und Pflanzen schutzgutübergreifende Wechselwirkungen im Sinne des UVPG mit einbezieht. Wechselwirkungen innerhalb (unterschiedlicher Aspekte) der Schutzgüter (Beispiel: faunistische Bezüge zwischen Teil-lebensräumen) sind als definitorische Bestandteile der Schutzgüter anzusehen. Daraus wird deutlich, dass Wechselwirkungen an sich nicht als zusätzliches Schutzgut zu betrachten sind.

5 Mögliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten

...

6 Berücksichtigung von Belangen des Artenschutzes

...

7 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung, Ausgleich und Ersatz der nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt

7.1 Grundsätzliche Vorgaben

Die Zielsetzungen bei einem in den weiteren Planungsstufen zu entwickelnden Maßnahmenkonzept liegen in der Bewältigung der zu erwartenden vorhabenbezogenen Eingriffsfolgen. Die Funktionen und Elemente, die erheblich von Beeinträchtigungen betroffen sind, sollen so weit wie möglich wiederhergestellt werden.

Insgesamt ist bei dem Konzept zu beachten, dass durch die Maßnahmen gleichzeitig mehrere Ziele verwirklicht werden:

- Erfüllung des naturschutzrechtlichen Ausgleichsbedarfs gemäß Bayerischer Kompensationsverordnung (BayKompV) bzw. aktuell gültiger gesetzlicher Vorgaben und Richtlinien durch Maßnahmen, die die verlorengegangenen Funktionen im Naturhaushalt wiederherstellen,
- Berücksichtigung der agrarstrukturellen Belange bei der Maßnahmenplanung (siehe Kapitel 7.2),
- Erfüllung des Bedarfs an artenschutzrechtlich erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen,
- Erfüllung des Bedarfs an Kohärenzsicherungsmaßnahmen für die Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete und
- Erfüllung der Ersatz- und Wiederaufforstungen nach dem Waldgesetz.

Zu beachten ist dabei, dass nur solche Maßnahmen als Kompensationsmaßnahmen anerkannt werden können, die zu einer Aufwertung der Fläche führen. Reine Pflegemaßnahmen von bereits hochwertigen Flächen sind keine anerkannten Kompensationsmaßnahmen. Im Falle von Kohärenzsicherungsmaßnahmen sind die Maßnahmen nur dann anrechenbar, wenn sie nicht Maßnahmen darstellen, zu denen die Behörden bereits aufgrund der Vorgaben der FFH-Richtlinie verpflichtet wären.

Der Flächenbedarf für Kompensationsmaßnahmen kann minimiert werden, indem die unterschiedlichen Ausgleichsverpflichtungen nach Möglichkeit multifunktional auf den Maßnahmenflächen erfüllt werden.

7.2 Berücksichtigung agrarstruktureller Belange

Bei der Inanspruchnahme von land- oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht zu nehmen, insbesondere sind für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeignete Böden nur im notwendigen Umfang in Anspruch zu nehmen. Es ist vorrangig zu prüfen, ob der Ausgleich oder Ersatz auch durch Maßnahmen zur Entsiegelung, durch Maßnahmen zur Wiedervernetzung von Lebensräumen oder durch Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen, die der dauerhaften Aufwertung des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes dienen, erbracht werden kann, um möglichst zu vermeiden, dass Flächen aus der Nutzung genommen werden (Bundesnaturschutzgesetz § 15 Abs. 3).

Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen sind vorrangig auf geeigneten, einvernehmlich zur Verfügung gestellten Grundstücksflächen und bei Vorhaben der öffentlichen Hand auf Grundstücken, die im Eigentum des jeweiligen Vorhabensträgers stehen, zu verwirklichen.

Agrarstrukturelle Belange im Sinn von § 15 Abs. 3 Satz 1 BNatSchG sind betroffen, wenn die Gesamtheit der Ausstattung, Verfügbarkeit und Qualität von Arbeit, Boden und Kapital (Produktionsfaktoren) sowie der Produktions- und Arbeitsbedingungen und damit der Produktionskapazität und Produktivität in einem Agrarraum erheblich beeinflusst oder verändert werden.

Das örtlich zuständige Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Rosenheim wird deshalb frühzeitig bei der Vorbereitung der Entscheidungen und Maßnahmen zur Durchführung des § 15 BNatSchG beteiligt.

Für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeignete Böden im Sinn von § 15 Abs. 3 Satz 1 BNatSchG sind im regionalen Vergleich überdurchschnittlich ertragreiche Böden, die nicht nach Abs. 3 Satz 1 Nrn. 1 und 2 vorrangig für Kompensationsmaßnahmen herangezogen werden sollen. Maßgeblich ist das Gebiet des durch die Kompensationsmaßnahmen räumlich betroffenen Landkreises, bei landkreisübergreifenden Maßnahmen das Gesamtgebiet der betroffenen Landkreise. Die Ertragskraft bestimmt sich nach dem jeweiligen Durchschnittswert der Acker- und Grünlandzahlen eines Landkreises gemäß dem Bodenschätzungsgesetz.

Die durchschnittlichen Acker- / Grünlandzahlen sind für den Landkreis Rosenheim 52 bzw. 40 (Vollzugshinweise zur Anwendung der Acker- und Grünlandzahlen gemäß § 9 Abs. 2 Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV, 2014).

Um möglichst zu vermeiden, dass land- oder forstwirtschaftlich genutzte Flächen im Sinne des § 15 Abs. 3 BNatSchG aus der Nutzung genommen werden, ist unter Beachtung des Funktionsbezugs bei der Auswahl von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorrangig zu prüfen, ob die Inanspruchnahme von Ökokontoflächen, Aufwertungsmaßnahmen in für den Naturschutz bevorzugten Gebietskulissen, Entsiegelungsmaßnahmen und sonstige Rückbaumaßnahmen oder Maßnahmen zur Wiedervernetzung von Lebensräumen oder Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen zur dauerhaften Aufwertung von Natur und Landschaft möglich sind (siehe §9 Abs. 3 BayKompV, 2014).

Gemäß § 9 Abs. 4 BayKompV ist unter anderem vorrangig zu prüfen, ob die Kompensation der Eingriffe auch durch Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen, die der dauerhaften Aufwertung des Naturhaushalts und des Landschaftsbilds dienen, erbracht werden kann.

Besonders in nutzungsgeprägten Landschaftsräumen können so genannte PIK- Maßnahmen (Produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen) durch den sparsamen Umgang mit land- oder forstwirtschaftlicher Nutzfläche einen wichtigen Beitrag für die Berücksichtigung der Belange der Landwirtschaft und der Forstwirtschaft leisten. Neben dauerhaft durchgeführten Maßnahmen wie der Entwicklung von extensiv genutzten Flächen, können PIK-Maßnahmen auch auf wechselnden Flächen mit Maßnahmen wie Ackerwildkrautstreifen oder Gelegeschutz von Bodenbrütern durchgeführt werden. Je nach Zielsetzung und Maßnahmentyp kann der Wechsel jährlich mit der Fruchtfolge oder in längeren Zeitabschnitten erfolgen. PIK-Maßnahmen im Wald können die punktuelle Bereitstellung von Biotopbäumen auf wechselnden Flächen, aber auch flächen- und dauerhafte

Maßnahmen wie z.B. die Aufwertung von Waldstandorten oder die Nachpflanzung von heimischen Baumarten umfassen. Die Arbeitshilfe Produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen (LFU 2014) gibt einen Überblick über mögliche PIK-Maßnahmen sowie deren naturschutzfachlichen Mindestanforderungen, die aufgrund der standörtlichen Voraussetzungen zu erreichenden Biotop- und Nutzungstypen und die durch PIK-Maßnahmen geförderten Zielarten. Nähere Angaben zu Anwendung und Ausführung von PIK-Maßnahmen finden sich in §9 Abs.4 und 5 der BayKompV.

7.3 Planungsvorgaben und landschaftliche Leitbilder

Zu berücksichtigende Vorgaben ergeben sich aus dem Regionalplan Region 18, Südostoberbayern. Als Ziele werden hier genannt:

- Überbeanspruchungen von Natur und Landschaft und Beeinträchtigungen des Wasserhaushalts sollen vermieden, **Verunreinigungen von Luft, Wasser und Boden und die Versiegelung des Bodens weitgehend minimiert werden. Nutzungen, die zu Substanzverlusten des Bodens durch Erosion, Auswaschung oder Schadstoffanreicherung führen, sollen soweit möglich ausgeschlossen werden.**
- Landschaftsprägende Bestandteile, insbesondere naturnahe Strukturen wie abwechslungsreiche Waldränder, gewässerbegleitende Gehölzsäume, Hecken und Alleen, Wiesentäler sowie unverbaute Fließ- und naturnahe Stillgewässer sollen erhalten und, soweit möglich, wiederhergestellt werden.
- Die wesentlichen, für die Teilräume der Region typischen, Biotope sollen in Funktion und Umfang gesichert werden. Bei nicht vermeidbarer Zerstörung von Biotopen soll möglichst vernetzter gleichwertiger Ersatz geschaffen werden. Gebiete mit einem hohen Anteil an naturnahen Lebensräumen besitzen eine besondere Bedeutung für den Naturhaushalt und sollen erhalten und gesichert sowie vor Beeinträchtigungen und Minderungen ihrer Lebensraumfunktion nachhaltig geschützt werden.
- Ökologisch schutzwürdige Flächen, insbesondere Auwaldbereiche, Hang- und Leitenwälder, Uferzonen und Feuchtgebiete, das Landschaftsbild prägende Elemente wie exponierte Kuppen und Hänge sowie Überschwemmungsgebiete sollen grundsätzlich von Bebauung freigehalten werden. Seeuferzonen sollen weiterhin von neuen Fremdenverkehrserschließungen freigehalten werden, für bestehende ungeordnete Nutzungen von Seeuferbereichen sollen Sanierungspläne aufgestellt und umgesetzt werden.
- Bestehende Schäden im Landschaftsbild oder am Naturhaushalt sollen beseitigt werden. In geeigneten Fällen soll eine natürliche Sukzession ermöglicht werden. Ein Rückbau versiegelter Flächen soll angestrebt werden.
- Im Alpengebiet – ohne das nördliche Gebiet Teisendorfs –, am Chiemsee, dem Innhochufer mit Randbereichen und im Simsseebereich sollen große Antennenträger vermieden werden.

Weitere Planungsvorgaben, die in Maßnahmenkonzepten berücksichtigt werden müssen, ergeben sich aus den Flächennutzungsplänen mit integriertem Landschaftsplan der Kommunen im Planungsraum.

Fachliche Empfehlungen aus der Sicht des Naturschutzes können den Arten- und Biotopschutzprogrammen des Landkreises Rosenheim entnommen werden (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN 1995).

Für die FFH-Gebiete geben die Managementpläne fachliche Leitlinien für Maßnahmen. Die Managementplanung für die FFH-Gebiete im Planungsraum ist in Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** aufgeführt.

7.4 Maßnahmenbedarf

Vor dem Hintergrund der groben Planungstiefe (Linien von Grobtrassen mit Lagevarianz, keine Gradienten) sind im derzeitigen Planungsstadium keine quantitativen Angaben zum erforderlichen Bedarf an Kompensationsmaßnahmen für die einzelnen Varianten möglich.

In der Regel kann erfahrungsgemäß davon ausgegangen werden, dass durch bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen im Bereich von oberirdischen Trassenführungen deutlich mehr Kompensationsbedarf resultiert als im Fall von Trassenführungen in Tunnellage. Gleichwohl ist in Folge von Ablagerungs- und Zwischenlagerflächen von Aushubmaterial, Baustelleneinrichtungsflächen, ggf. Flächen für Zwischenanriffe usw. auch im Fall der Tunnelstrecken mit einem Bedarf an Kompensationsflächen zu rechnen.

8 Variantenübergreifende Aspekte

...

9 Grenzübergreifende Auswirkungen

...

Brenner-Nordzulauf | gemeinsamer Planungsraum | Kriterienkatalog

Stand: 17.4.2018

Fachbereich	Hauptkriterium	Teilkriterium	Ziel	Indikatoren	
1 Verkehr und Technik	1-1 Eisenbahntechnik - Infrastruktur	1-1-1 Trassierungsparameter*	Einhaltung der Trassierungsvorgaben	- Einhaltung bzw. Abweichungen von Trassierungsvorgaben - ungünstige Trassierungsmerkmale (z.B. Bogenweichen, Gleisscheren, Überholgleise im Tunnel)	
		1-1-2 Anpassung anderer technischer Infrastrukturen	Minimierung des Aufwandes	- Wiederherstellung von Straßen- und Wegeverbindungen, Auswirkungen auf Autobahn, hochrangiges Leitungsnetz etc. - Auswirkungen auf geplante Vorhaben (aus ROV und Entwicklungsplänen)	
	1-2 Betriebsführung	1-2-1 Leistungsfähigkeit*	hohe Streckenleistungsfähigkeit im Regelbetrieb	- Streckenkapazität - Betriebsqualität der Verknüpfungsstellen - Unstetigkeitsstellen und Fahrdynamik	
		1-2-2 Energieverbrauch	Minimierung	Jahresenergiebedarf im Regelbetrieb	
	1-3 außergewöhnliche Betriebszustände	1-2-3 Instandhaltungstätigkeiten	Minimierung der Beeinträchtigungen im laufenden Betrieb	Auswirkungen der Instandhaltung auf die Betriebsführung - Bereiche nur mit schienengebundener Erreichbarkeit - Bereiche mit besonderen Auswirkungen (z.B. Wannen, Tunnel, Brücken usw.)	
		1-3-1 Störfälle und Verfügbarkeit*	Minimierung Anzahl und Auswirkungen von Störfällen, Optimierung der Verfügbarkeit	- Streckenelemente, welche die Ereignishäufigkeit und Verfügbarkeit ungünstig beeinflussen - gegenseitige Beeinflussung mit weiteren Infrastruktureinrichtungen	
	1-4 Bauausführung	1-3-2 Bauphase	Minimierung der Beeinträchtigungen im laufenden Betrieb	Ausmaß baubedingter betrieblicher Erschwernisse auf der Bestandsstrecke	
		1-4-1 Baugrundverhältnisse*	Anstreben günstiger Baugrundverhältnisse	- Geologische, geotechnische, bodenmechanische und hydrogeologische Bedingungen - Gefährdungs- und Risikopotentiale und Prognosesicherheit	
		1-4-2 Massendisposition	Anstreben einer nachhaltigen Materialbewirtschaftung	- Massenbilanz - Transporterfordernisse und Logistik	
			1-4-3 Bauzeit und Bauabwicklung	Optimierung	- Bauzeit - Erschwernisse aus Bahn- und Straßenverkehr - Umgebungssensibilität - Baustelleneinrichtungsflächen
	2 Raum und Umwelt	2-1 Mensch - Gesundheit & Wohlbefinden	2-1-1 Lärm*	Minimierung der Beeinträchtigung	Flächen mit einem energieäquivalenten Dauerschallpegel > 49dB(A) als Lärmindex tags, unabhängig von der Widmung > 45dB(A) als Lärmindex nachts, Widmung für Wohnen
2-1-2 Erschütterungen			Minimierung der Beeinträchtigung	- Anzahl und Sensibilität der Nutzung der Objekte - Qualitative Beurteilung von Erschütterungsauswirkungen unter Berücksichtigung der Sensibilität der Objekte	
2-1-3 Freizeit und Erholung			Minimierung der Beeinträchtigung	- Art und Anzahl betroffene Freizeit- und Erholungseinrichtungen bzw. -flächen - Ausmaß der Betroffenheit	
2-2 Mensch - Raumentwicklung		2-2-1 Raumentwicklung	Übereinstimmung mit Zielen und Inhalten	Übereinstimmung mit - überregionalen und regionalen Entwicklungszielen - örtlichen Entwicklungszielen	
2-3 Mensch - Raumnutzungen		2-3-1 Siedlung (Wohnen)*	Minimierung der Beeinträchtigung	- Flächeninanspruchnahme (direkter Flächenverlust, Nutzungsbeschränkungen) - Trennwirkung und Umwegaufwände	
		2-3-2 Industrie und Gewerbe	Minimierung der Beeinträchtigung	- Flächeninanspruchnahme (direkter Flächenverlust, Nutzungsbeschränkungen) - Trennwirkung und Umwegaufwände	
2-4 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt		2-4-1 Schutzgebiete*	Minimierung der Beeinträchtigung	- Flächenverbrauch der betroffenen Schutzgebiete - Art und Ausmaß der Nutzungsüberlagerung	
		2-4-2 Tier- und Pflanzenlebensräume*	Minimierung der Beeinträchtigung	- Flächenverbrauch der betroffenen Biotope - Art und Ausmaß der Beeinträchtigung	
2-5 Wasser		2-5-1 Grund- und Bergwasser (ohne Trinkwasser)	Minimierung der Beeinträchtigung	- Anzahl der Wassernutzungen - Art der Wassernutzungen - Gefährdungspotential	
		2-5-2 Trinkwasser*	Minimierung der möglichen Auswirkungen	- Anzahl und potentielle Beeinträchtigungen für genutzte Trinkwasserversorgungen - Anzahl und potentielle Beeinträchtigungen für bekannte, jedoch ungenutzte Trinkwasservorkommen - Möglichkeit zur Schaffung von Ersatzwasserversorgungen	
		2-5-3 Oberflächenwasser	Sicherstellung der schadlosen Hochwasserabfuhr	- Ausmaß der Einschränkung von Retentionsräumen - Ausmaß von Gewässerverlegungen - Ausmaß von Gewässerquerungen	
2-6 Landschaft		2-6-1 Landschaftsbild	Minimierung der Beeinträchtigung	- Auswirkungen auf die Qualität der Landschaft (Schönheit, Ortsbild, Sichtbeziehungen, Vielfalt und Eigenart) - Veränderung des Ortsbildes	
2-7 Boden, Land- und Forstwirtschaft		2-7-1 Boden	Minimierung des Bodenverbrauches	temporärer und dauerhafter Flächenverbrauch nach Bodentypen	
		2-7-2 Land- und Forstwirtschaft*	Aufrechterhaltung der Bewirtschaftungsfähigkeit	- Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Nutzflächen - Zerschneidungswirkungen von landwirtschaftlichen Flächen (Umwegaufwände, Bewirtschaftbarkeit) - Inanspruchnahme von Waldflächen	
		2-7-3 Altlasten	Minimierung des Gefährdungspotentials	- Altlastenverdachtsflächen - Kriegsmittelverdachtsflächen	
2-8 Luft und Klima		2-8-1 Schadstoffemissionen	Minimierung des Schadstoffausstoßes	baubedingte temporäre Schadstoffbelastung	
		2-8-2 Mikroklima*	Minimierung der Beeinträchtigung	- Potentiale von Kaltluftseen und Behinderung der Durchlüftung - Versiegelte Fläche - Verschattung	
2-9 Sach- und Kulturgüter		2-9-1 Kulturgüter*	Bewahrung	Sensibilität und Betroffenheit von Kulturgütern	
		2-9-2 Sachgüter	Sicherstellung der üblichen Verwertbarkeit inkl. Existenzsicherung	Sensibilität und Betroffenheit von Sachgütern	
2-10 Fläche		2-10-1 Flächenverbrauch	Minimierung des Flächenverbrauches	obertägiger Flächenverbrauch - während der Bauphase - während der Betriebsphase	
3 Kosten und Risiken	3-1 Kosten	3-1-1 Investitionskosten	Minimierung	Kostenschätzung auf Basis eines generellen Kostenkataloges	
		3-1-2 laufende Kosten	Minimierung	- Erhaltungskosten - außerordentliche Betriebskosten	
	3-2 Risiken	3-2-1 Realisierungsrisiken	Minimierung	Risiken infolge - schwieriger Grunderwerb - Genehmigungsverfahren etc.	

* Leitkriterium