Eingang Nr.: 168.32 E
31. Mai 1999
BEG

UVP AUSBAU UNTERINNTAL

Umweltverträglichkeitsgutachten

Zusammenfassung

gem. § 12 Abs. 5 UVP-Gesetz

im Auftrag des Bundesministeriums für Wissenschaft und Verkehr

Inhaltsverzeichnis:

1. EINLEITUNG 4

1.1. INHALTE DES UVG 4
1.2. GRUNDLAGEN DES UVG 4
1.3. INHALTE UND TEILGUTACHTEN DES UVG 5

2. ZUSAMMENFASSUNG FRAGENBEREICH 1 6

2.1. VORBEMERKUNGEN 6
2.2. FRAGENBEREICH 1 / SCHLUSSFOLGERUNGEN 6
2.3. FRAGENBEREICH 1 / ZUSAMMENFASSENDE SCHLUSSFOLGERUNG 8

3. ZUSAMMENFASSUNG FRAGENBEREICH 2 9

3.1. VORBEMERKUNGEN 9
3.1.1. SCHUTZGÜTER 9
3.1.2. BEEINFLUSSUNGSARTEN 10
3.1.3. RELEVANZTABELLE FÜR DEN FRAGENBEREICH 2 10
3.1.4. DIE EINFLUSSFAKTOREN 10
3.2. VORGANGSWEISE 14
3.2.1. FESTSTELLUNG DER HINSICHTLICH DES VORHABENS NICHT RELEVANTEN EINFLUSSFAKTOREN 14
3.2.2. DARLEGUNG UND BEWERTUNG DER ZU ERWARTENDEN AUSWIRKUNGEN 14
3.2.3. STUFEN DER ZU ERWARTENDEN AUSWIRKUNGEN 15
3.2.4. STRECKENABSCHNITTE 15
3.2.5. PROJEKTPHASEN 15
3.3. FRAGENBEREICH 2 / SCHLUSSFOLGERUNGEN ZU DEN EINZELNEN SCHUTZGÜTERN 25
3.4. FRAGENBEREICH 2 / ZUSAMMENFASSENDE SCHLUSSFOLGERUNGEN 28

4. ZUSAMMENFASSUNG FRAGENBEREICH 3 29

4.1. VORBEMERKUNGEN 29
4.2. FRAGENBEREICH 3 / ZUSAMMENFASSENDE SCHLUSSFOLGERUNGEN 29

5. ZUSAMMENFASSUNG FRAGENBEREICH 4 30

5.1. VORBEMERKUNGEN 30
5.2. FRAGENBEREICH 4 / ZUSAMMENFASSENDE SCHLUSSFOLGERUNGEN 30

6. ZUSÄTZLICH ERFORDERLICHE (ZWINGENDE) UND EMPFOHLENE MASSNAHMEN SOWIE KONTROLLMASSNAHMEN 31

6.1. SCHUTZGUT WASSER 31
6.2. SCHUTZGUT BODEN 31
6.3. SCHUTZGUT LUFT / KLIMA 34
6.4. SCHUTZGUT GESUNDHEIT / WOHLBEFINDEN 36
6.5. SCHUTZGUT KULTUR-/ SACHGÜTER / ORTSBILD 36
6.6. SCHUTZGUT NATUR- / BIOTOPSCHUTZ 44
6.7. SCHUTZGUT LANDSCHAFTSCHUTZ /-BILD 44
6.8. SCHUTZGUT SIEDLUNG 45
6.9. SCHUTZGUT FREIZEIT / ERHOLUNG 45
6.10. SCHUTZGUT LANDWIRTSCHAFT 47
6.11. SCHUTZGUT FORSTWIRTSCHAFT 47
6.12. SCHUTZGUT WASSERWIRTSCHAFT 50
6.13. SCHUTZGUT JAGD / FISCHEREI 50
6.14. SCHUTZGUT FREMDENVERKEHR 51
6.15. SCHUTZGUT VERKEHR 52
6.16. SCHUTZGUT TECHNISCHE INFRASTRUKTUR 54
6.17. SCHUTZGUT ROHSTOFFGEWINNUNG 55
6.18. SCHUTZGUT ENTSORGUNG 55
6.19. SCHUTZGUT LANDESVERTEIDIGUNG 56

6.20. SCHUTZGUT ÖKOSYSTEME / TIERE / PFLANZEN....56
6.21. SCHUTZGUT FAUNA....56
6.22. SCHUTZGUT FLORA....57

7. GESAMTSCHLUSSFOLGERUNGEN ZUR UMWELTVERTRÄGLICHKEIT....61

1. EINLEITUNG

Das Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVP-G) sieht in § 12 Abs. 5 vor, daß dem Umweltverträglichkeitsgutachten (UVG) eine allgemeinverständliche Zusammenfassung anzuschließen ist. Bevor auf die Ergebnisse des UVG eingegangen wird, soll in kurzer Form u.a. auf die rechtlichen Grundlagen des UVG hingewiesen werden.

1.1. INHALTE DES UVG

Die Behörde hat gem. § 12 UVP-G auf der Basis der von ihr in Auftrag gegebenen Teilgutachten und der Umweltverträglichkeitserklärung die Erstellung eines umfassenden Umweltverträglichkeitsgutachtens durch die Sachverständigen zu veranlassen. Im diesem UVG sind u.a. auch abweichende Auffassungen von am Gesamtgutachten mitwirkenden Sachverständigen festzuhalten. Bei der Erstellung des UVG sind lt. § 12 Abs 2. UVP-G die vom Projektwerber im Rahmen der UVE oder im Verfahren vorgelegten oder sonstige zum selben Vorhaben oder zum Standort vorliegenden Gutachten mitzuberücksichtigen.

Das UVG hat laut §12 UVP-G

- die Auswirkungen des Vorhabens gemäß §1 Abs.1 UVP-G nach dem Stand von Technik und Wissenschaft in einer umfassenden und integrativen Gesamtschau darzulegen
- sich mit den gemäß §9 Abs.4 vorgelegten Stellungnahmen fachlich auseinanderzusetzen, wobei gleichgerichtete oder zum gleichen Themenbereich eingelangte Stellungnahmen zusammen behandelt werden können
- Vorschläge für Maßnahmen gemäß §1 Abs1 Zi.2 auch unter Berücksichtigung des Arbeitnehmerschutzes zu machen
- Darlegungen gemäß §1 Abs.1 Z3 und 4 zu enthalten (zu Alternativen, Varianten)
- fachliche Aussagen zu den zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die Entwicklung des Raumes unter Berücksichtigung öffentlicher Konzepte und Pläne zu enthalten
- Vorschläge zur Beweissicherung, zur begleitenden Kontrolle zu machen.

1.2. GRUNDLAGEN DES UVG

Das Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr als UVP-Behörde erstellte einen Untersuchungsrahmen für das UVG, der gemeinsam mit einer vorläufigen Gutachterliste und der Umweltverträglichkeitserklärung (UVE) des Projektwerbers - der BEG - den im Verfahren mitwirkenden Behörden, den Standortgemeinden, den angrenzenden Gemeinden, der Umweltanwaltschaft und dem Bundesministerium für Umwelt zur Stellungnahme übermittelt wurde.

Die angeführten Unterlagen sowie die eingelangten Stellungnahmen wurden anschließend öffentlich aufgelegt, um jedermann die Gelegenheit zur Einsicht und zur Abgabe einer Stellungnahme zu ermöglichen.

Aufbauend auf dem Untersuchungsrahmen und den eingelangten Stellungnahmen wurde von der UVP-Behörde ein Prüfbuch erstellt, in dem

- die Untersuchungsgebiete für die Teilgutachten,
- die Fragestellungen an die Sachverständigen,
- ein Zeitplan für die Erstellung der Teilgutachten und des UVG sowie
- die Zusammenarbeit der Sachverständigen

festgelegt wurden.

Nach der Durchführung des im UVP-Gesetz festgelegten Anhörungsverfahrens wurden von der UVP-Behörde die Sachverständigen unterschiedlichster Fachgebiete bestellt und zur der Erarbeitung der Teilgutachten und des UVG beauftragt.

1.3. INHALTE UND TEILGUTACHTEN DES UVG

Im Rahmen der UVP wurden von der UVP-Behörde Teilgutachten für folgende Fachgebiete in Auftrag gegeben, die in getrennten Berichten vorliegen und dem Umweltverträglichkeitsgutachten als integrierender Bestandteil angeschlossen sind.

Tabelle: Fachgebiete und Sachverständige

Fachgebiet	Bericht / Band	Sachverständiger
Bodenmechanik -Hohlraumbau	Band 1	emer. Univ. Prof. Dr. Walter Schober emer. Univ. Prof. Dr. Gerhard Seeber
Denkmalpflege, Kulturgüterschutz	Band 2	Mag. Gabriele Neumann Ao. Univ. Prof. Dr. Liselotte Zemmer-Plank
Erschütterungen	Band 3	Dipl.-Ing. Peter Fiby
Eisenbahntechnik	Band 4	O. Univ. Prof. Dr. Erich Kopp
Eisenbahnbau	Band 5	Dipl.-Ing. Markus Mayr
Eisenbahnbetrieb	Band 6	Ing. Harald Ederndorfer
Forstwirtschaft, Forstökologie	Band 7	Dipl.-Ing. Christian Schwaninger
Hydrogeologie, Geologie, Deponietechnik, Altlasten, Wasserhygiene, Baustoffe und Korrosionen	Band 8	O. Univ.-Prof. Dr. Helfried Mostler Dr. Gunther Heissel Dr. Christoph König Dr. Eckart Werthmann
Hygiene	Band 9	Univ. Prof. Dr. Walter Kofler A. Univ.-Prof. Dr. Peter Lercher
Jagdwesen	Band 10	Dipl.-Ing. Christian Schwaninger
Luft - Klima	Band 11	Mag. Dr. Andreas Weber Mag. Klaus Niedertscheider
Lärm	Band 12	Dipl.-Ing. Peter Fiby
Landwirtschaft	Band 13	Dipl.-Ing. Walter Sonnweber
Ökologie und Naturschutz	Band 14	Mag. Dr. Reinhard Lentner
Raumplanung mit Landschaftsbild	Band 15	Dr. Otto Kubat Dipl.-Ing. Dietmar Gstrein
Verkehrstechnik - Straße	Band 16	Dipl.-Ing. Ludwig Schmutzhard
Qualitiativer, quantitativer Grundwasserschutz	Band 17	Dipl.-Ing. Peter Pesta
Wasserbautechnik mit Limnologie	Band 18	Dipl.-Ing. Heinz Wallnöfer Dr. Christian Sossau

Die Fragestellungen der UVP-Behörde im Prüfbuch wurden in 4 Fragenbereiche gegliedert:

Fragenbereich 1: Alternativen, Trassenvarianten, Nullvariante

Fragenbereich 2: Auswirkungen, Maßnahmen, Kontrolle

Fragenbereich 3: Auswirkungen des Vorhabens auf Entwicklungen des Raumes

Fragenbereich 4: Fachliche Auseinandersetzung mit Stellungnahmen

Diese Gliederung wurde von den Sachverständigen auch in den Teilgutachten und im UVG eingehalten.

2. ZUSAMMENFASSUNG FRAGENBEREICH 1

Alternativen, Trassenvarianten, Nullvariante gem. § 12 Abs. 3 Z 4 UVP-G

2.1. VORBEMERKUNGEN

Im Rahmen dieses Fragebereiches waren von den Sachverständigen folgende Fragen zu behandeln:

Tabelle: Fragenbereich 1

1. Wurde bei der Auswahl der Vorschlagstrasse bzw. bei der Prüfung der Alternativen durch die Projektwerberin den Rahmenbedingungen (insbesondere HL-Gesetz, HL-Richtlinien, Übertragungsverordnung) Rechnung getragen ?
2. Wird die Vorgangsweise der Projektwerberin bei der Trasseenauswahl entsprechend beschrieben und entspricht die angewandte Methode der Trassenauswahl dem Stand von Technik und Wissenschaft ?
3. Werden die fachlichen Unterlagen, die dem Trassenauswahlverfahren durch die Projektwerberin zugrundegelegt wurden, entsprechend dokumentiert und dargelegt; sind die Angaben richtig, plausibel, und vollständig ?
4. Werden die eventuellen Umweltauswirkungen des Vorhabens mit denen der untersuchten Alternativen und Varianten sowie mit der Umweltentwicklung ohne das Projekt (Nullvariante) entsprechend verglichen und sind die Angaben und daraus gezogenen Schlüsse aus fachlicher Sicht richtig, plausibel und vollständig ?
5. Werden die Gründe für die Auswahl der Vorschlagstrasse entsprechend dargelegt und dokumentiert, werden die Faktoren, die bei der Auswahl maßgeblich waren, beschrieben, und sind die Angaben aus fachlicher Sicht nachvollziehbar, richtig, plausibel und vollständig ?
6. Ergeben sich aus fachlicher Sicht maßgebliche Abweichungen gegenüber der Einschätzung der Projektwerberin betreffend Vor- und Nachteile der Vorschlagsvariante gegenüber vorhabensbezogenen Alternativen (z.B. (Teil)ausbau), der Nullvariante sowie betreffend die umweltrelevanten Vor- und Nachteile der geprüften Trassenvarianten ?

2.2. FRAGENBEREICH 1 / SCHLUSSFOLGERUNGEN

Frage	Schlußfolgerung
1/1	Die Vorschlagstrasse entspricht unter dem Gesichtspunkt der Notwendigkeit der unterirdischen Trassenführung den Rahmenbedingungen, insbesondere dem HL-Gesetz und der Übertragungsverordnung.
1/2	Die Bewerberin hat die Untersuchungen systematisch aufgebaut und auch entsprechend beschrieben. Die angewandte Methode entspricht dem Stand von Technik und Wissenschaft.
1/3	In Verbindung mit der Machbarkeitsstudie 1993 und den ergänzend vorgelegten Unterlagen sind die Angaben der fachlichen Unterlagen in der UVE, die dem Trassenauswahlverfahren durch die Projektwerberin zugrundegelegt wurden, aus der Sicht der Sachverständigen richtig, plausibel und wurden ausreichend dokumentiert - mit folgenden Einschränkungen bezüglich der Unterlagen: • Im Hinblick auf die Belange der Geologie und Hydrogeologie sind die Unterlagen dokumentiert und in gewisser Weise dargelegt. Die Angaben sind teilweise richtig, teilweise plausibel und die Planunterlagen sind vollständig. Zur Beurteilung der Varianten im Vergleich zur Einreichtrasse sind die Unterlagen jedoch ausreichend und eine Ergänzung ist daher nicht notwendig.

1/4	Der Vergleich der zu erwartenden Umweltauswirkungen des Vorhabens mit den Alternativen und Varianten und die daraus gezogenen Schlüsse sind nach Auffassung der Sachverständigen - trotz teilweise allgemein gehaltener Formulierungen - richtig, plausibel und vollständig - mit folgenden Einschränkungen und Hinweisen: • Die umweltrelevanten Aspekte des Schutzgutes Wasser sind aus Sicht Geologie und Hydrogeologie gegenüber der baugeologischen Beurteilung nur eingeschränkt berücksichtigt worden. • Die projektbegleitenden Maßnahmen sind aus Sicht der Wasserbautechnik auch tatsächlich zu verwirklichen, um den Begutachtungsergebnissen zu entsprechen. • Für die Abschätzung der Umweltauswirkungen wurden die Verkehrsprognosen 1990 bzw. 1992 zugrunde gelegt, die aus heutiger Sicht gemäß Verkehrstechnik-Straße aufgrund der Verkehrsentwicklung zu aktualisieren waren. Entsprechende Ergänzungen wurden von der BEG vorgelegt. • Die Beurteilung der Umweltauswirkungen ohne das Projekt (Nullvariante) konnte aus Sicht Ökologie und Naturschutz infolge fehlender Angaben nicht erfolgen.
1/5	Die ausgewählte Trasse ist in einem mehrstufigen Verfahren entwickelt und eingehend begründet, die die Auswahl bestimmenden Faktoren sind dargelegt. Die in der UVE getroffenen Angaben sind nachvollziehbar, richtig, plausibel und vollständig - mit folgenden Einschränkungen: • Die Gründe für die Auswahl der Vorschlagstrasse sind aus Sicht Geologie und Hydrogeologie nur teilweise entsprechend dargelegt und dokumentiert, die Faktoren nur teilweise ausreichend beschrieben, die Angaben sind aus fachlicher Sicht nur teilweise nachvollziehbar, teilweise richtig, teilweise plausibel und teilweise vollständig. Aus Sicht Geologie und Hydrogeologie wird vor allem den Planfällen 1 und 2 vor allen anderen Varianten der Vorzug eingeräumt. • Die Eingriffe in die Fließgewässer - vor allem während des Baues - wären aus Sicht Wasserbautechnik bei allen anderen Trassenführungen wesentlich geringer. • Aus Sicht Ökologie und Naturschutz wurde die Nullvariante nicht näher behandelt, die Gründe dafür wurden angeführt. Es muß daher die UVE hinsichtlich der Nullvariante als nicht vollständig bezeichnet werden.
1/6	Aus fachlicher Sicht ergeben sich keine maßgeblichen Abweichungen gegenüber der Einschätzung der Projektwerberin betreffend Vor- und Nachteile der Vorschlagsvariante gegenüber vorhabensbezogenen Alternativen (z.B. (Teil)ausbau), der Nullvariante sowie betreffend die umweltrelevanten Vor- und Nachteile der geprüften Trassenvarianten - mit folgenden Einschränkungen: • Während der Bauphase sind aus Sicht der Raumplanung und des Lärmschutzes spezielle Schutzmaßnahmen gegenüber den benachbarten Siedlungsbereichen bei offener Tunnelbauführung zu tätigen • Aus Sicht der Wasserbautechnik und der Siedlungswasserwirtschaft weisen alle anderen Varianten geringere Eingriffe in die Fließgewässer und den Grundwasserbereiche der Talfluren auf, vor allem während des Baues. • Die Beantwortung etwaiger Abweichungen in der Einschätzung von Vor- und Nachteile der Vorschlagsvariante ist aus der Sicht Ökologie und Naturschutz infolge der kurzen Behandlung in der UVE kaum möglich. Entsprechende Prüfungen und Ausarbeitung von Alternativen wie zum Beispiel im Bereich von Terfens - Fritzens und Brixlegg - Kramsach wären notwendig gewesen. Dies vor allem in jenen Bereichen, in denen in der UVE Konflikte im Fragenbereich Ökologie und Naturschutz dargestellt werden.

2.3. FRAGENBEREICH 1 / ZUSAMMENFASSENDE SCHLUSSFOLGERUNG

Die Zusammenfassung der Ergebnisse der Teilgutachten und der Schlußfolgerungen zu den oben genannten Fragen 1 - 6 ergab für den Fragenbereich 1 (Alternativen, Trassenvarianten, Nullvariante) folgendes Gesamtergebnis:

Die von der Projektwerberin im Rahmen des ggst. Verfahrens durchgeführten Untersuchungen und Darlegungen zu Alternativen, Trassenvarianten einschließlich Nullvariante und die dabei gewählte Vorgangsweise entsprechen den Erfordernissen der Umweltverträglichkeitsprüfung.

Die Ergebnisse der UVE zu diesem Fragenbereich werden bis auf folgende Einschränkungen und Hinweise bestätigt:

- **Die vorliegenden Ergebnisse der UVE werden aus Sicht der Geologie und Hydrogeologie nicht in allen Details geteilt.**
- **Während der Bauphase sind aus Sicht der Raumplanung und des Lärmschutzes spezielle Schutzmaßnahmen gegenüber den benachbarten Siedlungsbereichen bei offener Tunnelbauführung zu tätigen.**
- **Die Nutzung des Grundwassers im Inntal wurde im Rahmen der Variantenauswahl nicht ausreichend eingeschätzt.**
- **Die Berücksichtigung von Ökologie und Naturschutz hinsichtlich vorhabensbezogener Alternativen für Konfliktbereiche und der Nullvariante ist unzureichend; entsprechende Berücksichtigung von Alternativen ist im Rahmen der Detailplanung erforderlich.**
- **Hinsichtlich der Verkehrsentwicklung waren ergänzende Darlegungen zur Berücksichtigung der zwischenzeitlich veränderten Gegebenheiten erforderlich.**

3. ZUSAMMENFASSUNG FRAGENBEREICH 2

Auswirkungen, Maßnahmen, Kontrolle gemäß § 12 Abs. 3 Z 1, Z 3, Abs. 4 UVP-G

3.1. VORBEMERKUNGEN

Das Umweltverträglichkeitsgutachten hat laut §12 UVP-G u. a.:

- nach §12 Abs.3 Z 1 die Auswirkungen des Vorhabens gemäß §1 Abs.1 nach dem Stand von Wissenschaft und Technik in einer umfassenden und integrativen Zusammenschau darzulegen;
- nach §12 Abs.3 Z 3 Vorschläge für Maßnahmen gem. §1 Abs.1 Z 2 auch unter Berücksichtigung des Arbeitnehmerschutzes zu machen;
- nach §12 Abs.3 Z 5 Vorschläge zur Beweissicherung, zur begleitenden Kontrolle zu machen.

Der Fragenbereich 2 basiert auf der **Relevanztabelle und der Einflußfaktorentabelle aus dem Untersuchungsrahmen und dem Prüfbuch der UVP-Behörde zum UVG.**

Aus Gründen der Übersichtlichkeit wird durch die Sachverständigen, wie im Prüfbuch vorgesehen, im vorliegenden UVG eine gemeinsame Darlegung in Hinblick auf die o. a. Erfordernisse von §12 Abs.3 Z 1, 3, 5 des UVP-Gesetzes vorgenommen.

So sollte gewährleistet werden, daß zu der fachlichen Beurteilung einer **Auswirkung** sowohl die aus fachlicher Sicht für erforderlich erachteten **Verminderungsmaßnahmen bzw. Vorkehrungen** als auch evtl. erforderliche **Beweissicherungs- und Kontrollmaßnahmen** ersichtlich gemacht werden und so die Beurteilung von zu erwartenden Restbelastungen (unter Berücksichtigung der Realisierung der Maßnahmen) nachvollziehbar bleibt.

3.1.1. SCHUTZGÜTER

Nach Untersuchungsrahmen und Prüfbuch sind die Auswirkungen des Vorhabens auf folgende Schutzgüter zu prüfen:

Umweltmedien:

- Wasser (Grund- und Oberflächenwasser und ihre Vernetztheit)
- Luft/Klima
- Boden (geologische Verhältnisse, Bodentyp, Bodenart, Wasserhaushalt etc.)

Mensch:

Schutzinteressen des Menschen:

- Gesundheit-Wohlbefinden / und Arbeitnehmerschutz - (Arbeitsumwelt)
- Kultur-, Sachgüter/Ortsbild
- Naturschutz / Biotopschutz (als menschliches bzw. gesellschaftliches Interesse an Erhaltung und Schutz naturbetonter Landschaften und Landschaftsteile)
- Landschaftsschutz / Landschaftsbild (als menschliches bzw. gesellschaftliches Interesse an der Erhaltung kulturbetonter Landschaften und Landschaftsteile und deren Erscheinungsbild).

Nutzungsinteressen des Menschen:

- Siedlung
- Freizeit / Erholung (Erholungsgebiete und Freizeitanlagen in der freien Landschaft)
- Landwirtschaft
- Forstwirtschaft
- Wasserwirtschaft
- Jagd/Fischerei
- Fremdenverkehr
- Verkehr (Straßen- und Wegenetz, Verkehrssicherheit etc.)
- Technische Infrastruktur (Leitungssysteme-Wasser, Abwasser, Strom, Gas etc.)
- Rohstoffgewinnung
- Entsorgung / Deponierung
- Landesverteidigung (militärische Anlagen und Einrichtungen)

Tiere, Pflanzen und Ökosysteme:

- als „Interessenssphäre" von Tieren und Pflanzen im Unterschied zum menschlichen bzw. gesellschaftlichen Interesse „Naturschutz / Biotopschutz"
- Ökosysteme / Biotope (deren strukturelle Ausprägung und die durch Umweltmedien (Wasser, Luft und Boden) bedingten chemisch-physikalischen Standortvoraussetzungen als Lebensräume für Biozönosen)
- Fauna
- Flora

3.1.2. BEEINFLUSSUNGSARTEN

Im Untersuchungsrahmen und Prüfbuch sind folgende direkte oder indirekte Beeinflussungen angeführt:

Emissionen:

- flüssige Emissionen (Sickerwässer, Abwässer)
- feste Emissionen (Staub, Abfälle)
- energetische Emissionen (Lärm, Erschütterungen, Abwärme, Strahlung)

Gasförmige Emissionen (Abgase aus thermischen Prozessen bzw. chemischen Reaktionen) wurden im Rahmen dieser UVP infolge fehlender Relevanz nicht berücksichtigt.

mit den Emissionspfaden:

- Emissionspfad über die **Luft** (gasförmige, feste, energetische Emissionen)
- Emissionspfad über den **Boden** (energetische Emissionen)
- Emissionspfad über das **Wasser** (flüssige Emissionen)

Für diese Emissionen gibt es unterschiedliche Emissionspfade. Sie breiten sich über unterschiedliche **Umweltmedien** aus, deren Zustand und Ausprägung mitentscheidend für die tatsächliche Einwirkung von Emissionen auf Schutzgüter ist.

Raumveränderungen:

hier wird unterschieden in:

- Flächenverbrauch /Verdrängung von Nutzungen
  (durch Anlage selbst, Nebenanlagen und wiederherzustellende sonstige Einrichtungen)
- Geomorphologische Raumveränderungen
  (z.B. Veränderungen der Landschaft: Böschungen, Einschnitte, Hanganschnitte, Tunnelbau)
- Barrierewirkung-funktionell (Zerschneidungs- und Trenneffekt)
- Barrierewirkung-klimatisch (Raumdurchlüftung, Kaltluftabfluß)
- Grundwasserveränderungen-räumlich (Absenkungen, Anhebungen des GW-Spiegels - quantitative Beeinflussungen)
- Ästhetische Beeinflussungen

3.1.3. RELEVANZTABELLE FÜR DEN FRAGENBEREICH 2

Im Untersuchungsrahmen bzw. Prüfbuch werden die in Hinblick auf die Art des Vorhabens relevanten Beeinflussungen in einer Relevanztabelle dargestellt. Diese wird auf der folgenden Seite abgebildet.

3.1.4. DIE EINFLUSSFAKTOREN

Mögliche direkte oder indirekte Beeinflussungen von Schutzgütern werden gleichfalls bereits in Untersuchungsrahmen und Prüfbuch als "Einflußfaktor" angesprochen und in der Einflußfaktorentabelle angeführt (siehe Seite 12).

Die Feststellung der Relevanz der Einflußfaktoren in Hinblick auf die **Art des Vorhabens** erfolgte in der Relevanztabelle. Denkbar sind sowohl nachteilig für Schutzgüter zu interpretierende als auch "Einflüsse" durch das Vorhaben.

Die Relevanz der Einflußfaktoren - bezogen auf **das konkrete Vorhaben** - wird in den Teilgutachten festgestellt. Dort werden auch die Umweltstandards und Schutzziele für einzelne Schutzgüter formuliert. Im UVG erfolgt - in integrativer Gesamtschau - eine Darlegung jener Risiken und Einflüsse, die den einzelnen Schutzgütern aus den projektrelevanten Einflußfaktoren erwachsen.

Tabelle: Relevanztabelle

UVP
Ausbau Unterinntal

Relevanztabelle
Trasse

BMfWV
W.Pozarek

	Beeinflussungen → / Beeinflusste Schutzgüter ↓	Emissionen							Raumveränderungen					
		E1 Lärm	E2 Erschütterung	E3 Strahlung/Abwärme	E4 Flüssige Emiss. /Abwasser	E5 ...	E6 "Staub" / Abfälle	E7 Abfall/Aushub/Transport	R1 Flächenverbrauch/Verdrängung	R2 Geomorphologische RV	R3 Barrierewirkung-funktionell	R4 Barrierewirkung-klimatisch	R5 Grundwasserveränd.-räumlich	R6 Ästhetische Beeinflussung
	Umweltmedien													
UM1	Wasser (Grund-u.Oberflächenw.)				■			▨	■	■		▨	■	
UM2	Boden		■					■	■	■		▨	▨	
UM3	Luft/Klima	■					■	■						
	Mensch													
	Schutzinteressen:													
MS1	Gesundheit-Wohlbefinden/Arbeitnehmerschutz	▨	▨		▨		▨		▨		▨			▨
MS2	Kultur-Sachgüter/Ortsbild		▨						■					■
MS3	Naturschutz/Biotopschutz								■	■				
MS4	Landschaftsschutz/Landschaftsbild								■	■				■
	Nutzungsinteressen:													
MN1	Siedlung	▨	▨				▨		■					
MN2	Freizeit/Erholung	▨	▨				▨		■					▨
MN3	Landwirtschaft				▨		▨		■		■	▨	▨	
MN4	Forstwirtschaft				▨		▨		■	▨	■	▨	▨	
MN5	Wasserwirtschaft				▨			▨	■	▨			▨	
MN6	Jagd/Fischerei	▨			▨				■		■		▨	
MN7	Fremdenverkehr	▨	▨				▨		▨					▨
MN8	Verkehr						▨	■	■		■			
MN9	Technische Infrastruktur		▨		▨				■	■	■			
MN10	Rohstoffgewinnung								■				▨	
MN11	Entsorgung/Deponierung								■				▨	
MN12	Landesverteidigung								■					
	Tiere/Pflanzen/Ökosysteme													
TP1	Ökosysteme/Biotope	▨			▨				■	■	■	▨	▨	
TP2	Fauna	▨	▨		▨		▨		▨	▨	▨	▨	▨	
TP3	Flora				▨				▨	▨		▨	▨	

Direkte Beeinflussung..... ■

Indirekte Beeinflussung..... ▨

Nicht relevant (in Hinblick auf Art des Vorhabens)..... □

Einflußfaktoren:

EFNr	EF- Kurzbeschreibung
1	Qualitative Beeinflussung von Grund/Oberflächenwässern durch flüssige Emissionen
2	Qualitative Beeinflussung von Grund/Oberflächenwässern durch Abfälle (verunreinigten) Aushub
3	Verlust stehender Wasserflächen und Veränderung von Wasserläufen und Uferzonen
4	Quantit. Beeinfl. v. Abflußverhältn., hydr. Einzugsbereichen d. geomorph. Raum- u. Geländeveränd.
5	Quantitative Beeinflussung des Wasserhaushaltes durch räumliche Grundwasserveränderungen.
6	Einwirkung von Erschütterungen auf Böden (als Ausbreitungsmedium) sowie auf Fest- und Lockergestein
7	Beeinflussung von Böden durch Abfälle (verunreinigten Aushub)
8	Bodenverlust durch Flächenverbrauch
9	Beeinflussung des Bodens durch geomorphologische Raum/Geländeveränderungen
10	Beeinflussung der Bodenwasserverhältnisse durch räumliche Veränderung der Berg- und Grundwässer
11	Beeinflussung der Luft durch Lärm (als Ausbreitungsmedium)
12	Beeinflussung der Luft durch Staub (als Ausbreitungsmedium)
13	Beeinflussung der klimatischen Verhältnisse durch klimatische Barrierewirkung (Kaltluftabfluß)
14	Beeinfl. v.Gesundh./Wohlbef. durch Lärmeinwirkung auf Siedlungs-/Erholunggeb. (a. d. Betriebsstätte)
15	Beeinfl. von Gesundheit/Wohlbefinden durch Erschütterungen in Siedlungs-/Erholungsgeb.
16	Beeinfl. von Gesundheit/Wohlbefinden durch Beeinträchtigung d.Trinkwasserqualität von WVAs
17	Beeinfl. von Gesundh./Wohlbef. d. Staubbelastung v. Siedlungs-/ Erholungsgeb. (a. d. Betriebsstätte)
18	Beeinflussung von Kulturdenkmälern u. Sachgütern durch Erschütterungen (bautechnisch)
19	Verlust von Flächen mit archäologisch bedeutenden Funden
20	Ästhetische Beeinflussung des Ortsbildes (Attraktivität-Erscheinungsbild)
21	Verlust von Flächen mit ausgewiesenen/gepl. Naturschutzgebieten, Naturdenkmälern, Biotopen
22	Beeinfl. v. ausgew./gepl. Naturschutzg., Naturdenkm., Biotopen,d. geomorph. Raumveränderungen
23	Verlust von Flächen in ausgewiesenen/geplanten Landschaftsschutzgebieten
24	Beeinfl. d. Landschaftsstruktur in Landschaftsschutzgebieten durch geomorpholog. Raumveränd.
25	Ästhetische Beeinflussung des Landschaftsbildes
26	Beeinflussung v.bestehendem/gewidmetem Siedlungsgebiet durch Lärm
27	Beeinflussung von bestehendem/gewidmetem Siedlungsgebiet durch Erschütterungen
28	Beeinflussung von bestehendem/gewidmetem Siedlungsgebiet durch Staubentwicklung
29	Flächenverlust bestehender/gewidmeter Siedlungsfläche und Einfluß auf die Siedlungsentwicklung
30	Beeinflussung v. bestehenden/geplanten Erholungsgebieten u.Freizeitanlagen durch Lärm
31	Beeinflussung von bestehenden/geplanten Erholungsgeb. u.Freizeitanlagen durch Erschütterungen
32	Beeinfl. von bestehenden/geplanten Erholungsgebieten und Freizeitanlagen durch Staubentwicklung
33	Flächenverlust bestehender/geplanter Erholungsgebiete und Freizeitanlagen
34	Beeinflussung v. Erholungsgeb. u. Freizeitanlagen d. ästhetische Beeinflussung d. Landschaftsbildes
35	Beeinflussung von landwirtschaftlichen Nutzflächen durch Veränderung der Wasserqualität
36	Verlust von landwirtschaftlichen Nutzflächen
37	Beeinfl. d. landwirtsch. Nutzung durch funkt. Barrierewirkung-Zerschneidung (Bearbeitbarkeit, Erreichbarkeit)
38	Beeinflussung von landwirtschaftlichen Nutzflächen durch klimatische Barrierewirkung (Kaltluft)
39	Beeinflussung v. landwirtschaftl. Nutzflächen durch räuml. Veränderung der Berg- und Grundwässer
40	Beeinflussung von Waldflächen durch Veränderung der Wasserqualität
41	Verlust von Waldflächen
42	Beeinflussung d. Wirksamkeit v. Waldfunktionen d. funktionelle Barrierewirkung - Zerschneidung
43	Beeinfl. d. Wirksamkeit von Waldfunktionen durch geomorpholog. Raumveränd. (Hanganschnitte usw.)
44	Beeinflussung von Waldflächen durch klimatische Barrierewirkung (Kaltluft) und Luftverschmutzung
45	Beeinfl. von Waldflächen durch räumliche Veränderung d. Berg- und Grundwässer (Bodenfeuchte)
46	Beeinfl.v. bestehenden/ gepl. Wasserschutz/schongeb. bzw. WVA d. durch.Beeintr. der Wasserqualität
47	Beeinfl.v. bestehenden/gepl. Wasserschutz/schongeb. bzw. WVA d. Beeintr. d Wasserqualit. durch verunreinigten Aushub

EFNr	EF- Kurzbeschreibung
48	Beeinfl. von bestehenden/geplanten Wasserschutz/-schongebieten bzw. Wasserversorgungsanlagen durch Flächenverlust/Umlegung von Oberflächengewässern/Drainagen
49	Beeinfl. von bestehenden/geplanten Wasserschutz/-schongebieten bzw. Wasserversorgungsanlagen durch geomorphologische Raumveränderungen (Abflußverhältnisse etc.)
50	Beeinfl. von bestehenden/geplanten Wasserschutz/schongebieten bzw. Wasserversorgungsanlagen durch räumliche Veränderungen der Berg- und Grundwässer
51	Beeinflussung des Wildes durch Lärmeinwirkung auf Ökosysteme/Biotope
52	Beeinflussung von Fischereigewässern durch Beeinträchtigung der Wasserqualität
53	Flächenverlust von Fischereigewässern
54	Beeinflussung des Wildes durch funktionelle Barrierewirkung - Zerschneidung (Wildwechsel)
55	Beeinflussung von Fischereigewässern durch räumliche Veränderung der Berg-u. Grundwässer
56	Beeinfl. d. Fremdenverkehrs durch Lärmeinwirkung auf Siedlungs-/Erholungsgeb./Freizeitanlagen
57	Beeinfl. d. Fremdenverkehrs durch Erschütterungseinw. auf Siedlungs-/Erholungsgeb./Freizeitanlagen
58	Beeinflussung des Fremdenverkehrs durch Staubbelastung von Siedlungs-/Erholungsgebieten
59	Beeinflussung des Fremdenverkehrs durch Flächenverlust von attr. Erholungsgeb./Freizeitanlagen
60	Beeinfl. des Fremdenverkehrs durch Attraktivitätsverlust durch ästhet. Beeinfl. v. Orts-Landschaftsbild
61	Beeinflussung von Verkehrseinrichtungen durch Staubbelastung (Verkehrssicherheit)
62	Beeinflussung d.Verkehrsnetzes durch Zusatzbelastung d.Verkehrsnetzes (Baustellenverkehr etc.)
63	Beeinflussung desVerkehrsnetzes durch Umlegungsmaßnahmen an Straßen, Wegen, Kreuzungen
64	Beeinflussung des Verkehrsnetzes durch funktionelle Barrierewirkung (Erreichbarkeit)
65	Beeinflussung von technischen Infrastrukturanlagen durch Erschütterungen (bautechnisch)
66	Beeinflussung von techn. Infrastrukturanlagen durch Zusatzbelastungen
67	Beeinflussung durch Umlegungsmaßnahmen von Leitungssystemen der technischen Infrastruktur
68	Beeinflussung von technischen Infrastrukturanlagen durch geomorphologische Raumveränderungen
69	Beeinflussung technischer Infrastrukturanlagen durch funktionelle Barrierewirkung (Zerschneidung)
70	Flächenverlust nutzbarer, wertvoller Rohstoffvorkommen
71	Beeinflussung von Rohstoffgewinnungsgebieten durch räumliche Veränderungen des Grundwassers
72	Flächenverlust genutzter/gewidmeter Entsorgungseinrichtungen (Deponien)
73	Beeinflussung von Deponien und Altlasten durch räumliche Veränderungen des Grundwassers
74	Flächenverlust/Umlegung von militärischen Einrichtungen
75	Beeinflussung von sensiblen Biotopen/Ökosystemen durch Verlärmung
76	Beeinflussung von Biotopen/Ökosystemen durch Veränderung der Qualität v. Gewässern
77	Flächenverlust wertvoller Biotope
78	Beeinflussung von Ökosystemen und Biotopen durch geomorphologische Raumveränderungen
79	Beeinflussung von Ökosystemen und Biotopen (Verbundsystemen) durch funktionelle Barrierewirkung
80	Beeinflussung von Ökosystemen und Biotopen durch klimatische Barrierewirkung
81	Beeinflussung von Ökosystemen/Biotopen durch räumliche Veränderungen der Berg- und Grundwässer
82	Beeinflussung von sensiblen Tierarten durch Lärm
83	Beeinflussung der Fauna durch Veränderungen der Qualität v. Gewässern
84	Verlust wichtiger Flächen und Lebensräume v.a. für gefährdete Tierarten
85	Beeinflussung der Lebensbedingungen der Fauna durch geomorphologische Raumveränd. (Standortbedingungen) v. Biotopen
86	Beeinflussung der Fauna durch funktionelle Barrierewirkung (Zerschneidung v. Lebensräumen)
87	Beeinflussung d. Lebensbedingungen d. Fauna d. kleinklimat. Veränderungen v. Ökosystemen/Biotopen
88	Beeinflussung d. Fauna durch Veränderungen d. Lebensbedingungen durch räuml. Grundwasserveränd.
89	Beeinflussung der Flora durch Veränderung der Qualität von Gewässern
90	Flächenverlust an Standorten v. a. für seltene Pflanzen
91	Beeinflussung der Lebensbedingungen d. Flora durch geomorpholog. Raumveränderung v. Biotopen
92	Beeinfl. d. Standortbedingg. d. Flora durch kleinklimatische Veränderung von Ökosystemen/Biotopen
93	Beeinfl.der Flora durchVeränderungen d. Lebensbedingungen durch räumliche Grundwasserveränderungen
94	Beeinflussung von landwirtschaftlichen Nutzflächen durch Staub (als Ausbreitungsmedium)

3.2. VORGANGSWEISE

3.2.1. FESTSTELLUNG DER HINSICHTLICH DES VORHABENS NICHT RELEVANTEN EINFLUSSFAKTOREN

In der Relevanztabelle von Untersuchungsrahmen und Prüfbuch der UVP-Behörde wurde die Relevanz der Einflußfaktoren in Hinblick auf die Art des Vorhabens dargestellt.

In den Teilgutachten wurden die o. a. Einflußfaktoren von den jeweils befaßten Sachverständigen einer Überprüfung hinsichtlich ihrer tatsächlichen **Relevanz betreffend das konkrete, geplante Vorhaben** unterzogen.

In der folgenden Tabelle werden jene Einflußfaktoren aus dem Prüfbuch der UVP-Behörde angeführt und kommentiert, für die **in keinem Streckenabschnitt** eine Relevanz festzustellen war. Diese Faktoren wurden keiner Bewertung bzw. Darlegung unterzogen.

Darüber hinaus wird ein Hinweis auf das entsprechende Teilgutachten gegeben.

Tabelle: in Hinblick auf das geplante Vorhaben nicht relevante Einflußfaktoren

EFNr	Einflußfaktor	Hinweis / Kommentar
4	Quantit. Beeinfl. v. Abflußverhältn., hydr. Einzugsbereichen d. geomorph. Raum- u. Geländeveränd.	Band 8 Hydrogeologie, Geologie mit Deponietechnik, Wasserhygiene, Baustoffe und Korrosionen
24	Beeinfl.d. Landschaftsstruktur in Landschaftsschutzgebieten durch geomorpholog. Raumveränd.	Band 15 Ökologie und Naturschutz
71	Beeinflussung v. Rohstoffgewinnungsgebieten durch räuml. Veränderungen des Grundwassers	Band 8 Hydrogeologie, Geologie mit Deponietechnik, Wasserhygiene, Baustoffe und Korrosionen
72	Flächenverlust genutzter / gewidmeter Entsorgungseinrichtungen (Deponien)	Band 15 Raumplanung mit Landschaftsschutz
74	Flächenverlust/Umlegung von militärischen Einrichtungen	Band 15 Raumplanung mit Landschaftsschutz

3.2.2. DARLEGUNG UND BEWERTUNG DER ZU ERWARTENDEN AUSWIRKUNGEN

Die Bewertung erfolgte in interdisziplinären Arbeitsgruppen. Für alle Faktoren, die auch nur in einem einzigen Streckenabschnitt als relevant erkannt wurden, wurde eine Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen vorgenommen, wobei diese je nach Erfordernis des Prüfbuches der UVP-Behörde getrennt nach einzelnen Projektphasen und - falls erforderlich nach einzelnen Streckenabschnitten erfolgte.

Es werden jene Auswirkungen bewertet, die nach Realisierung der vom Projektwerber in der UVE angegebenen, und von den bewertenden Sachverständigen zusätzlich für erforderlich erachteten Maßnahmen zu erwarten sind.

Die Bewertungsergebnisse wurden im UVG für die relevanten Einflußfaktoren in Tabellenform dargestellt und stehen in engem Zusammenhang mit den Darlegungen in den Teilgutachten.

3.2.3. STUFEN DER ZU ERWARTENDEN AUSWIRKUNGEN

Der Bewertung lag folgende einvernehmlich festgelegte Skala zugrunde:

Stufen der zu erwartenden Auswirkungen		Erläuterung
n	in Hinblick auf das konkrete Vorhaben nicht relevant	Der Einflußfaktor ist (im Streckenabschnitt) nicht relevant. Beeinflussung und/oder Schutzgut sind nicht vorhanden.
+	Verbesserung des IST-Zustandes durch das Vorhaben	Durch geeignete Maßnahmen im Zusammenhang mit dem Vorhaben wird eine Verbesserung der gegebenen Situation z. B. durch Reduzierung bestehender Beeinträchtigungen erreicht
0	keine bzw. vernachlässigbare Auswirkung	Der Einflußfaktor ist zwar relevant, es sind jedoch durch geeignete Maßnahmen im Zusammenhang mit dem Vorhaben keine zwingenden bzw. nur vernachlässigbare Auswirkungen (weder Verbesserungen noch Beeinträchtigungen) auf die gegebene Situation zu erwarten.
1	geringe Beeinträchtigung	Es sind - unter Berücksichtigung von Maßnahmen - geringe Beeinträchtigung des Schutzgutes durch den Einflußfaktor zu erwarten.
2	mäßige Beeinträchtigung	Es sind - auch unter Berücksichtigung von Maßnahmen - mäßige Beeinträchtigungen des Schutzgutes durch den Einflußfaktor zu erwarten.
3	hohe Beeinträchtigung	Es sind - auch unter Berücksichtigung von Maßnahmen - hohe, deutlich bemerkbare Beeinträchtigungen des Schutzgutes durch den Einflußfaktor zu erwarten, die jedoch in Hinblick auf die Schutzziele für das Schutzgut tragbar sind.
4	untragbare Beeinträchtigung	Es sind - auch unter Berücksichtigung von Maßnahmen - untragbare Beeinträchtigungen des Schutzgutes durch den Einflußfaktor zu erwarten. Diese Beeinträchtigungen sind mit keinen Maßnahmen beherrschbar. Eine Umweltverträglichkeit ist betreffend diesen Einflußfaktor nicht zuerkennbar

3.2.4. STRECKENABSCHNITTE

Viele Aussagen und Bewertungen in den Teilgutachten und im UVG zum Fragenbereich 2 beziehen sich auf einzelne Streckenabschnitte, die einheitlich wie folgt gegliedert wurden:

	Streckenabschnitt	Länge	Projekt-KM
1	Kundl-Radfeld	7,455	21.445 - 28.900
2	Tunnel Brixlegg	4,200	28.900 - 33.100
3	Reith-Münster-Wiesing	5,750	33.100 - 38.850
4	Tunnel Jenbach	0,975	38.850 - 39.825
5	Jenbach-Stans	7,725	39.825 - 47.550
6	Tunnel Vomp	8,205	47.550 - 55.755
7	Terfens-Fritzens-Baumkirchen	6,745	55.755 - 62.500

3.2.5. PROJEKTPHASEN

Die Beurteilung von Einflußfaktoren erfolgte zum Teil getrennt nach Projektphasen (v.a. Emissionen), zum Teil nicht phasenspezifisch (v.a. Raumveränderungen). In der nachfolgenden Tabelle werden folgende Abkürzungen für die einzelnen Phasen verwendet:

E	Errichtungsphase
N	Normalbetrieb (Regelbetrieb
S	Störfall
A	allgemein, nicht phasenspezifisch

Tabelle: Tabellarische Zusammenfassung der Bewertung

Bewertung der Auswirkungen (Übersicht)					Einreichtrasse - Streckenabschnitte						
Schutzgutgruppe		Schutzgut	Einflußf.	Phase	1	2	3	4	5	6	7
UMWELTMEDIEN	UM1	Wasser/Grundw.	1	E	2	2	2	2	2	2	2
				N	1	1	1	1	1	1	1
				S	n	n	n	n	n	n	n
			2	E	1	1	1	1	1	1	+
			3	E	2	n	1	n	2	2	2
			4	E	n	n	n	n	n	n	n
				N	n	n	n	n	n	n	n
			5	E	2	2	n	n	n	2	n
				N	n	n	n	n	n	n	n
	UM2	Boden	6	E	2	3	2	3	2	2	2
				N	1	1	0	0	1	1	1
			7	E	2	3	2	1	2	2	2
				N	0	0	0	0	0	0	0
			8	E	3	2	3	1	3	3	3
				N	1	0	1	0	1	0	1
			9	E	3	2	3	1	3	3	3
				N	0	0	0	0	0	0	0
			10	E	2	3	2	1	2	3	2
				N	1	1	1	0	1	1	1
	UM3	Luft/Klima	11	E	1	n	1	n	1	n	1
				N	2	n	2	n	2	n	2
			12	E	3	3	3	n	3	3	3
			13	A	1	1	1	n	1	1	1

Bewertung der Auswirkungen (Übersicht)					Einreichtrasse - Streckenabschnitte						
Schutzgutgruppe		Schutzgut	Einflußf.	Phase	1	2	3	4	5	6	7
MENSCH Schutzinteresse	MS1	Gesundh./Wohlb.	14	E	3	2	2	1	3	2	3
				N	+	+	+	+	+	+	+
			15	E	2	3	2	n	2	3	3
				N	1	1	1	n	1	1	1
			16	E	2	3	1	1	1	2	1
				N	0	1	0	0	0	1	0
				S	0	2	1	0	0	1	0
			17	E	3	2	3	2	3	2	3
				N	+	+	+	+	+	+	+
	MS2	Kultur-Sachg/Ortb	18	E	2	3	2	0	2	2	1
				N	1	2	1	0	1	1	0
			19	E	1	1	1	2	0	1	1
				N	0	0	0	1	0	0	0
			20	E	0	3	1	n	0	1	3
				N	0	2	0	n	0	1	1
	MS3	Natur/Biotopsch.	21	E	n	0	n	n	2	n	n
				N	n	n	n	n	+	n	n
			22	E	n	0	n	n	2	n	n
				N	n	n	n	n	+	n	n
	MS4	Land-schutz/bild	23	E	n	n	n	n	n	0	n
				N	n	n	n	n	n	0	n
			24	E	n	n	n	n	n	n	n
				N	n	n	n	n	n	n	n
			25	E	3	3	3	n	2	3	3
				N	1	2	1	n	1	1	2

Bewertung der Auswirkungen (Übersicht)					Einreichtrasse - Streckenabschnitte						
Schutzgutgruppe		Schutzgut	Einflußf.	Phase	1	2	3	4	5	6	7
MENSCH Nutzungsinteresse	MN1	Siedlung	26	E	2	1	1	1	3	1	3
				N	1	+	+	+	2	+	2
			27	E	2	3	2	n	2	3	3
				N	1	2	1	n	2	3	1
			28	E	3	3	3	n	3	3	3
			29	E	2	1	2	n	3	1	3
				N	1	1	1	n	1	0	1
	MN2	Freizeit/Erhol.	30	E	1	0	1	n	1	n	0
				N	1	+	+	+	0	+	2
			31	E	1	n	n	n	n	n	n
				N	1	n	n	n	n	n	n
			32	E	2	3	0	n	1	n	2
			33	E	2	0	1	n	3	n	3
				N	0	0	0	n	1	n	1
			34	E	2	0	3	n	1	3	1
				N	1	0	0	n	0	0	0
	MN3	Landwirtschaft	35	E	0	n	1	n	0	0	1
				N	0	n	0	n	0	0	0
				S	1	n	2	n	1	1	2
			36	A	2	1	2	n	2	n	2
			37	E	1	1	1	n	1	n	1
				N	1	1	1	n	1	n	1
			38	A	0	0	0	0	0	0	0
			39	A	1	1	1	n	0	1	1
			94	E	1	1	1	n	1	n	1

Bewertung der Auswirkungen (Übersicht)					Einreichtrasse - Streckenabschnitte						
Schutzgutgruppe		Schutzgut	Einflußf.	Phase	1	2	3	4	5	6	7
MENSCH	MN4	Forstwirtschaft	40	E	0	n	1	n	0	0	1
Nutzungsinteresse				N	0	n	1	n	0	0	1
Fortsetzung				S	1	n	1	n	1	1	1
			41	E	3	0	3	0	3	2	3
				N	1	0	1	0	1	1	1
			42	E	1	n	1	n	1	0	1
				N	0	n	0	n	0	0	0
			43	E	0	n	n	n	n	n	0
				N	0	n	n	n	n	n	0
			44	E	2	n	1	0	2	0	1
				N	1	n	0	n	1	n	0
				S	2	n	2	n	2	2	2
			45	E	0	1	1	1	0	1	0
				N	0	1	1	1	0	1	0
	MN5	Wasserwirtschaft	46	E	1	n	1	n	1	n	1
				N	0	n	1	n	0	n	1
				S	0	n	0	n	0	n	0
			47	E	0	n	1	n	0	n	1
			48	A	1	n	0	n	0	n	0
			49	E	2	n	2	n	2	2	2
				N	2	n	n	n	n	2	2
			50	E	2	3	2	1	2	3	2
				N	1	1	1	0	1	1	1

Bewertung der Auswirkungen (Übersicht)					Einreichtrasse - Streckenabschnitte						
Schutzgutgruppe		Schutzgut	Einflußf.	Phase	1	2	3	4	5	6	7
MENSCH	MN6	Jagd / Fischerei	51	E	2	2	2	2	1	1	2
Nutzungsinteresse				N	1	0	0	0	0	0	0
Fortsetzung			52	E	1	n	1	n	1	1	1
				N	0	n	0	n	0	0	0
				S	1	n	1	n	1	1	1
			53	E	1	n	1	n	3	1	1
				N	+	n	+	n	+	+	+
			54	E	2	0	2	0	1	1	2
				N	1	n	1	n	1	1	1
			55	E	1	n	1	n	1	2	1
				N	+	n	0	n	+	+	0
	MN7	Fremdenverkehr	56	E	1	0	1	n	0	n	1
				N	0	0	0	n	0	n	1
			57	E	1	2	0	n	0	0	0
				N	0	0	0	n	0	0	0
			58	E	1	2	0	n	1	n	1
				N	0	0	0	n	0	n	0
			59	E	0	0	0	n	0	n	0
				N	0	0	0	n	0	n	0
			60	E	2	0	3	n	1	1	0
				N	0	0	0	n	0	0	0

Bewertung der Auswirkungen (Übersicht)					Einreichtrasse - Streckenabschnitte						
Schutzgutgruppe		Schutzgut	Einflußf.	Phase	1	2	3	4	5	6	7
MENSCH Nutzungsinteresse Fortsetzung	MN8	Verkehr	61	E	2	1	2	n	3	1	2
			62	E	2	1	1	n	2	1	2
			63	E	2	1	2	1	3	1	2
				N	0	0	1	0	1	0	+
			64	A	2	1	1	1	2	1	2
	MN9	Techn. Infrastr.	65	E	0	0	0	0	0	0	0
				N	0	0	0	0	0	0	0
			66	E	1	n	1	n	1	1	1
				N	0	n	0	n	0	0	0
			67	E	1	n	1	n	1	1	1
			68	E	3	1	3	1	3	2	3
				N	0	0	0	0	0	0	0
			69	E	1	n	1	n	1	1	1
				N	1	n	0	n	0	0	0
	MN10	Rohstoffgewinn.	70	E	n	n	n	0	n	n	n
				N	n	n	n	0	n	n	n
			71	E	n	n	n	n	n	n	n
				N	n	n	n	n	n	n	n
	MN11	Entsorg. / Dep.	72	A	n	n	n	n	n	n	n
			73	E	0	n	1	n	1	n	+
				N	0	n	0	n	0	n	+
	MN12	Landesverteidig.	74	A	n	n	n	n	n	n	n

Bewertung der Auswirkungen (Übersicht)					Einreichtrasse - Streckenabschnitte						
Schutzgutgruppe		Schutzgut	Einflußf.	Phase	1	2	3	4	5	6	7
TIERE PFLANZEN ÖKOSYSTEME	TP1	Ökosyst./Biotope	75	E	3	3	3	n	3	2	3
				N	3	0	0	n	0	0	1
			76	E	1	n	1	n	1	1	1
				N	+	n	1	n	0	0	0
				S	1	n	1	n	1	1	1
			77	E	1	0	2	n	2	3	3
				N	n	n	1	n	0	1	3
			78	E	2	0	3	n	2	n	3
				N	2	0	2	n	+	n	2
			79	E	3	0	3	n	+	0	3
				N	3	0	3	n	+	0	3
			80	E	0	n	0	n	1	n	1
				N	0	n	0	n	1	n	1
			81	E	1	n	1	n	2	0	1
				N	0	n	1	n	0	0	0

Bewertung der Auswirkungen (Übersicht)					Einreichtrasse - Streckenabschnitte						
Schutzgutgruppe		Schutzgut	Einflußf.	Phase	1	2	3	4	5	6	7
	TP2	Fauna	82	E	3	3	3	n	3	2	3
				N	3	0	0	n	0	0	1
			83	E	1	n	1	n	1	1	1
				N	+	n	1	n	0	0	0
				S	1	n	1	n	1	1	1
			84	E	3	3	3	n	3	3	3
				N	3	0	2	n	+	0	3
			85	E	2	0	3	n	2	n	3
				N	3	0	1	n	2	n	3
			86	E	2	0	3	n	+	0	3
				N	2	0	3	n	+	1	3
			87	E	2	0	3	n	2	n	3
				N	2	0	2	n	+	n	2
			88	E	1	n	1	n	2	0	1
				N	0	n	1	n	0	0	0

Bewertung der Auswirkungen (Übersicht)					Einreichtrasse - Streckenabschnitte						
Schutzgutgruppe		Schutzgut	Einflußf.	Phase	1	2	3	4	5	6	7
TIERE PFLANZEN ÖKOSYSTEME Fortsetzung	TP3	Flora	89	E	1	n	1	n	1	1	1
				N	+	n	1	n	0	0	0
				S	1	n	1	n	1	1	1
			90	E	2	0	2	n	2	1	3
				N	n	n	1	n	0	n	3
			91	E	2	0	2	n	2	n	3
				N	2	0	1	n	+	n	3
			92	E	3	0	3	n	2	n	3
				N	2	0	2	n	+	n	2
			93	E	1	n	1	n	2	0	1
				N	0	n	1	n	0	0	0

3.3. FRAGENBEREICH 2 / SCHLUSSFOLGERUNGEN ZU DEN EINZELNEN SCHUTZGÜTERN

Die Sachverständigen gelangten bezüglich der Schutzgüter zu folgenden Schlußfolgerungen in Hinblick auf die zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens:

Schutzgut	Schlußfolgerung
Wasser/ Grundwasser	Das Schutzgut Wasser erfährt vor allem in der Bauphase wesentliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben. Unter der Voraussetzung, daß die in den Teilgutachten geforderten Ergänzungen und die von den Sachverständigen für Geologie-Hydrogeologie, Wasserbautechnik und qualitativen und quantitativen Grundwasserschutz zusätzlich für zwingend erforderlich erachteten Maßnahmen sowie Kontrollmaßnahmen berücksichtigt werden, wird die Trasse als umweltverträglich beurteilt.
Boden	Bei Einhaltung der in der UVE enthaltenen und der von den Sachverständigen angeführten zwingenden Maßnahmen und Kontrollen ist die Umweltverträglichkeit der Vorschlagstrasse gegeben.
Luft/Klima	Die Darlegungen in den Teilgutachten zu den Einflußfaktoren 11 und 12 - Schutzgut Luft (als Ausbreitungsmedium) - bilden eine theoretische Grundlage für die Bewertung der Einflußfaktoren 14, 17, 28 und 32. Weitere Schlußfolgerungen werden dort gezogen.
Gesundheit / Wohlbefinden	Insbesondere während der Bauphase ist durch Staub, Lärm und Erschütterungen mit erheblichen Beeinflussungen auf Gesundheit und Wohlbefinden zu rechnen. Bei Einhaltung der in der UVE angeführten sowie der zwingend geforderten Maßnahmen können jedoch unzumutbare Belastungen während der Bauphase und dem Normalbetrieb bei den Nachbarn und im Sinne des Arbeitnehmerschutzes vermieden werden und das Projekt als umweltverträglich angesehen werden.
Kultur-Sachgüter / Ortsbild	Das Schutzgut Kultur-, Sachgüter / Ortsbild erfährt vor allem in der Bauphase Beeinflussungen durch das Vorhaben. Unter der Voraussetzung, daß die in der UVE enthaltenen und von den Sachverständigen in den Teilgutachten bzw. in dem UVG zusätzlich zwingend geforderten Maßnahmen in der Detailplanung und in den jeweiligen Bewilligungsverfahren berücksichtigt werden, bestehen gegen die Verwirklichung der in der UVE dargestellten Trassenvariante keine Einwände.
Natur- / Biotopschutz	Im Schutzgut Natur- und Biotopschutz werden nach dem TNschG 1997 ausgewiesene / geplante Schutzgebiete und Naturdenkmäler behandelt. Durch die Bahntrasse käme es im Bereich der Streckenabschnitte 2 und 5 zu Beeinflussungen. Beim bestehenden Naturdenkmal Matzenpark würden durch die offene Bauführung untragbare Beeinträchtigungen hervorgerufen. Durch eine Änderung der Bauweise in Form einer bergmännischen Unterfahrung würden keine bzw. vernachlässigbare Auswirkungen entstehen. Im Bereich des Streckenabschnittes 5 Jenbach-Stans käme es bei Ausführung der zwingenden Maßnahmen durch das Heranführen der Bestandesstrecke an die Autobahn und der Erhaltung des bestehenden Bahndammes, zu einer Verbesserung des Istzustandes des geschützten Landschaftsteiles „Tratzberg". Zusammenfassend ist festzustellen, daß erst bei entsprechender Ausführung der zwingenden Maßnahmen und der in der UVE angegebenen Ausgleichsmaßnahmen, das vorgelegte Projekt hinsichtlich der Auswirkungen auf ausgewiesene / geplante Schutzgebiete und Naturdenkmäler nach dem TNschG 1997 als umweltverträglich anzusehen ist.

Landschaftsschutz / -bild	Durch die projektierte Bahntrasse wird kein bestehendes Landschaftsschutzgebiet nach dem TNschG. 1997 unmittelbar berührt. Derzeit sind im gesamten Trassenbereich auch keine amtswegigen Schutzgebietsplanungen im Gange. Der Tunnel Vomp reicht in seinem nördlichsten Abschnitt unterirdisch recht nahe (minimalster Abstand = 160 m) an das bestehende Landschaftsschutzgebiet Vorberg des Alpenparks Karwendel heran. Durch die Vorschreibung zwingender Maßnahmen soll verhindert werden, daß Beeinflussungen der hydrologischen Verhältnisse entstehen. Durch die großteils in Tunnels und an bestehenden Verkehrsträgern geführten Streckenabschnitte wurde von vorneherein für eine vergleichsweise geringe Störung des Landschaftsbildes gesorgt. Dies betrifft insbesondere die Betriebsphase, in welcher nur räumlich begrenzt Landschaftsbildbeeinträchtigungen verbleiben, namentlich in den Bereichen Schloßpark Matzen und Galerie Terfens. Aus der Sicht der Denkmalpflege ergeben sich weitere Schwerpunkte der ästhetischen Beeinflussung von Kulturdenkmälern bei der Auflegerkapelle in Radfeld und im Dreieck der Schlösser Matzen, Lipperheide und Lichtenwerth. Die großteils ausreichenden Maßnahmen zur Abmilderung der Landschaftsbildbeeinträchtigungen in den sonstigen im Tagbau zu errichtenden oder offen geführten Strecken greifen allerdings erst lange nach Einsetzen der Betriebsphase. In der Bauphase sind, wenn auch zeitlich begrenzt, besonders in den Tagbauabschnitten erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten.
Siedlung	Das Schutzgut Siedlung erfährt in Teilbereichen z. T. Beeinträchtigungen. Unter der Voraussetzung, daß die in der UVE enthaltenen und zusätzlich zwingend empfohlenen Maßnahmen eingehalten werden, bestehen aus fachlicher Sicht gegen das geplante Vorhaben keine Einwände.
Freizeit / Erholung	Unter der Voraussetzung, daß die in der UVE enthaltenen sowie von den Sachverständigen zusätzlich für zwingend erforderlich erachteten Maßnahmen und Kontrollen entsprechend umgesetzt werden, ist die Umweltverträglichkeit der geplanten Trasse gegeben.
Landwirtschaft	Eine untragbare Beeinflussung des Schutzgutes Landwirtschaft im Sinne der Umweltverträglichkeit durch das Vorhaben ist nicht festzustellen, wenn die in der UVE enthaltenen Maßnahmen und die in dem Teilgutachten enthaltenen zwingenden Maßnahmen und Kontrollen umgesetzt werden.
Forstwirtschaft	Insbesondere während der Bauphase und den unmittelbar daran anschließenden Jahren ist die Beeinträchtigung des Schutzgutes als hoch zu bezeichnen. In der UVE werden eine Reihe von Ausgleichsmaßnahmen vorgeschlagen, die bei entsprechender Umsetzung geeignet sind, die vorhabensbedingten negativen Auswirkungen zu verringern. Unter diesen Voraussetzungen ist die gegenständliche Trasse aus forstfachlicher Sicht als umweltverträglich zu bezeichnen.
Wasserwirtschaft	Werden die in der UVE und dem Gutachten genannten zum Schutz des Grundwassers zwingend erforderlichen Maßnahmen bei der Planung, beim Bau und den nachfolgenden Kontrollen und Wartungsarbeiten während der Betriebsphase auf Konsensdauer berücksichtigt und umgesetzt, dann kann aus dem Gesichtspunkt „Grundwasserschutz" die Vorschlagstrasse als umweltverträglich bezeichnet werden.
Jagd / Fischerei	Bei Einhaltung der von den Sachverständigen als zwingend erachteten Maßnahmen, Kontrollmaßnahmen und bei Durchführung der vorgeschlagenen Ausgleichsmaßnahmen wird die HL-Trasse als umweltverträglich erachtet.
Fremdenverkehr	Hinsichtlich des Schutzgutes Fremdenverkehr ist unter der Voraussetzung, daß eine bergmännische Bauweise im Abschnitt Tunnel Brixlegg (Matzenpark) vorgenommen wird, die Umweltverträglichkeit der eingereichten Trasse gegeben.
Verkehr	Bei Berücksichtigung und konsequenter Umsetzung der in der UVE vorgesehenen sowie der von den Sachverständigen zusätzlich für zwingend erforderlich erachteten Maßnahmen besteht aus verkehrstechnischer Sicht kein Einwand gegen die geplante Hochleistungstrasse.
Technische Infrastruktur	Unter der Voraussetzung, daß die in der UVE angeführten und von den Sachverständigen als zwingend erforderlich erachteten Maßnahmen berücksichtigt werden, sind keine nachhaltigen negativen Auswirkungen durch das geplante Vorhaben auf das Schutzgut „Technische Infrastruktur" zu erwarten.
Rohstoffgewinnung	In Hinblick auf das Schutzgut „Rohstoffgewinnung" sind die Auswirkungen der geplanten Trasse vernachlässigbar. Gegen die Realisierung des Vorhabens besteht deshalb kein Einwand.

3.3. FRAGENBEREICH 2 / SCHLUSSFOLGERUNGEN ZU DEN EINZELNEN SCHUTZGÜTERN

Die Sachverständigen gelangten bezüglich der Schutzgüter zu folgenden Schlußfolgerungen in Hinblick auf die zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens:

Schutzgut	Schlußfolgerung
Wasser/ Grundwasser	Das Schutzgut Wasser erfährt vor allem in der Bauphase wesentliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben. Unter der Voraussetzung, daß die in den Teilgutachten geforderten Ergänzungen und die von den Sachverständigen für Geologie-Hydrogeologie, Wasserbautechnik und qualitativen und quantitativen Grundwasserschutz zusätzlich für zwingend erforderlich erachteten Maßnahmen sowie Kontrollmaßnahmen berücksichtigt werden, wird die Trasse als umweltverträglich beurteilt.
Boden	Bei Einhaltung der in der UVE enthaltenen und der von den Sachverständigen angeführten zwingenden Maßnahmen und Kontrollen ist die Umweltverträglichkeit der Vorschlagstrasse gegeben.
Luft/Klima	Die Darlegungen in den Teilgutachten zu den Einflußfaktoren 11 und 12 - Schutzgut Luft (als Ausbreitungsmedium) - bilden eine theoretische Grundlage für die Bewertung der Einflußfaktoren 14, 17, 28 und 32. Weitere Schlußfolgerungen werden dort gezogen.
Gesundheit / Wohlbefinden	Insbesondere während der Bauphase ist durch Staub, Lärm und Erschütterungen mit erheblichen Beeinflussungen auf Gesundheit und Wohlbefinden zu rechnen. Bei Einhaltung der in der UVE angeführten sowie der zwingend geforderten Maßnahmen können jedoch unzumutbare Belastungen während der Bauphase und dem Normalbetrieb bei den Nachbarn und im Sinne des Arbeitnehmerschutzes vermieden werden und das Projekt als umweltverträglich angesehen werden.
Kultur-Sachgüter / Ortsbild	Das Schutzgut Kultur-, Sachgüter / Ortsbild erfährt vor allem in der Bauphase Beeinflussungen durch das Vorhaben. Unter der Voraussetzung, daß die in der UVE enthaltenen und von den Sachverständigen in den Teilgutachten bzw. in dem UVG zusätzlich zwingend geforderten Maßnahmen in der Detailplanung und in den jeweiligen Bewilligungsverfahren berücksichtigt werden, bestehen gegen die Verwirklichung der in der UVE dargestellten Trassenvariante keine Einwände.
Natur- / Biotopschutz	Im Schutzgut Natur- und Biotopschutz werden nach dem TNschG 1997 ausgewiesene / geplante Schutzgebiete und Naturdenkmäler behandelt. Durch die Bahntrasse käme es im Bereich der Streckenabschnitte 2 und 5 zu Beeinflussungen. Beim bestehenden Naturdenkmal Matzenpark würden durch die offene Bauführung untragbare Beeinträchtigungen hervorgerufen. Durch eine Änderung der Bauweise in Form einer bergmännischen Unterfahrung würden keine bzw. vernachlässigbare Auswirkungen entstehen. Im Bereich des Streckenabschnittes 5 Jenbach-Stans käme es bei Ausführung der zwingenden Maßnahmen durch das Heranführen der Bestandesstrecke an die Autobahn und der Erhaltung des bestehenden Bahndammes, zu einer Verbesserung des Istzustandes des geschützten Landschaftsteiles „Tratzberg". Zusammenfassend ist festzustellen, daß erst bei entsprechender Ausführung der zwingenden Maßnahmen und der in der UVE angegebenen Ausgleichsmaßnahmen, das vorgelegte Projekt hinsichtlich der Auswirkungen auf ausgewiesene / geplante Schutzgebiete und Naturdenkmäler nach dem TNschG 1997 als umweltverträglich anzusehen ist.

Landschaftsschutz / -bild	Durch die projektierte Bahntrasse wird kein bestehendes Landschaftsschutzgebiet nach dem TNschG. 1997 unmittelbar berührt. Derzeit sind im gesamten Trassenbereich auch keine amtswegigen Schutzgebietsplanungen im Gange. Der Tunnel Vomp reicht in seinem nördlichsten Abschnitt unterirdisch recht nahe (minimalster Abstand = 160 m) an das bestehende Landschaftsschutzgebiet Vorberg des Alpenparks Karwendel heran. Durch die Vorschreibung zwingender Maßnahmen soll verhindert werden, daß Beeinflussungen der hydrologischen Verhältnisse entstehen. Durch die großteils in Tunnels und an bestehenden Verkehrsträgern geführten Streckenabschnitte wurde von vorneherein für eine vergleichsweise geringe Störung des Landschaftsbildes gesorgt. Dies betrifft insbesondere die Betriebsphase, in welcher nur räumlich begrenzt Landschaftsbildbeeinträchtigungen verbleiben, namentlich in den Bereichen Schloßpark Matzen und Galerie Terfens. Aus der Sicht der Denkmalpflege ergeben sich weitere Schwerpunkte der ästhetischen Beeinflussung von Kulturdenkmälern bei der Auflegerkapelle in Radfeld und im Dreieck der Schlösser Matzen, Lipperheide und Lichtenwerth. Die großteils ausreichenden Maßnahmen zur Abmilderung der Landschaftsbildbeeinträchtigungen in den sonstigen im Tagbau zu errichtenden oder offen geführten Strecken greifen allerdings erst lange nach Einsetzen der Betriebsphase. In der Bauphase sind, wenn auch zeitlich begrenzt, besonders in den Tagbauabschnitten erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten.
Siedlung	Das Schutzgut Siedlung erfährt in Teilbereichen z. T. Beeinträchtigungen. Unter der Voraussetzung, daß die in der UVE enthaltenen und zusätzlich zwingend empfohlenen Maßnahmen eingehalten werden, bestehen aus fachlicher Sicht gegen das geplante Vorhaben keine Einwände.
Freizeit / Erholung	Unter der Voraussetzung, daß die in der UVE enthaltenen sowie von den Sachverständigen zusätzlich für zwingend erforderlich erachteten Maßnahmen und Kontrollen entsprechend umgesetzt werden, ist die Umweltverträglichkeit der geplanten Trasse gegeben.
Landwirtschaft	Eine untragbare Beeinflussung des Schutzgutes Landwirtschaft im Sinne der Umweltverträglichkeit durch das Vorhaben ist nicht festzustellen, wenn die in der UVE enthaltenen Maßnahmen und die in dem Teilgutachten enthaltenen zwingenden Maßnahmen und Kontrollen umgesetzt werden.
Forstwirtschaft	Insbesondere während der Bauphase und den unmittelbar daran anschließenden Jahren ist die Beeinträchtigung des Schutzgutes als hoch zu bezeichnen. In der UVE werden eine Reihe von Ausgleichsmaßnahmen vorgeschlagen, die bei entsprechender Umsetzung geeignet sind, die vorhabensbedingten negativen Auswirkungen zu verringern. Unter diesen Voraussetzungen ist die gegenständliche Trasse aus forstfachlicher Sicht als umweltverträglich zu bezeichnen.
Wasserwirtschaft	Werden die in der UVE und dem Gutachten genannten zum Schutz des Grundwassers zwingend erforderlichen Maßnahmen bei der Planung, beim Bau und den nachfolgenden Kontrollen und Wartungsarbeiten während der Betriebsphase auf Konsensdauer berücksichtigt und umgesetzt, dann kann aus dem Gesichtspunkt „Grundwasserschutz" die Vorschlagstrasse als umweltverträglich bezeichnet werden.
Jagd / Fischerei	Bei Einhaltung der von den Sachverständigen als zwingend erachteten Maßnahmen, Kontrollmaßnahmen und bei Durchführung der vorgeschlagenen Ausgleichsmaßnahmen wird die HL-Trasse als umweltverträglich erachtet.
Fremdenverkehr	Hinsichtlich des Schutzgutes Fremdenverkehr ist unter der Voraussetzung, daß eine bergmännische Bauweise im Abschnitt Tunnel Brixlegg (Matzenpark) vorgenommen wird, die Umweltverträglichkeit der eingereichten Trasse gegeben.
Verkehr	Bei Berücksichtigung und konsequenter Umsetzung der in der UVE vorgesehenen sowie der von den Sachverständigen zusätzlich für zwingend erforderlich erachteten Maßnahmen besteht aus verkehrstechnischer Sicht kein Einwand gegen die geplante Hochleistungstrasse.
Technische Infrastruktur	Unter der Voraussetzung, daß die in der UVE angeführten und von den Sachverständigen als zwingend erforderlich erachteten Maßnahmen berücksichtigt werden, sind keine nachhaltigen negativen Auswirkungen durch das geplante Vorhaben auf das Schutzgut „Technische Infrastruktur" zu erwarten.
Rohstoffgewinnung	In Hinblick auf das Schutzgut „Rohstoffgewinnung" sind die Auswirkungen der geplanten Trasse vernachlässigbar. Gegen die Realisierung des Vorhabens besteht deshalb kein Einwand.

Entsorgung	Bei Einhaltung der in der UVE angeführten und von den Sachverständigen zusätzlich als zwingend erforderlich erachteten Maßnahmen ergibt sich die Umweltverträglichkeit des geplanten Vorhabens.
Landesverteidigung	In Hinblick auf das Schutzgut „Landesverteidigung" hat die geplante Trasse keine Auswirkungen. Gegen eine Realisierung des Vorhabens besteht daher kein Einwand.
Ökosysteme/Tiere/ Pflanzen	Im begutachteten Trassenabschnitt lassen sich zusammenfassend die Schlußfolgerung ziehen, daß für Ökosysteme und Biotope trotz der Vorschreibung zwingender Maßnahmen noch hohe Beeinträchtigungen in den Abschnitten 1 (Kundl-Radfeld), 2 (Brixlegg), 3 (Münster-Wiesing), 5 (Stans-Jenbach) und 7 (Terfens-Baumkirchen) verbleiben. Vor allem während der Bauphase sind durch Behinderung der Migrationsmöglichkeiten, durch Eingriffe in die hydrologischen Verhältnisse von wassergebundenen Lebensräumen, durch Vertreibungswirkungen in Folge der Bautätigkeit (z B. durch Lärm, menschliche Anwesenheit) und durch die direkte Zerstörung wertvoller Biotope und Ökosysteme entsprechende Auswirkungen zu erwarten. Im Abschnitt 5 (Jenbach-Stans) dürfte es durch die Bündelung der Gleisachsen entlang der Autobahn und der damit verbundenen Abrückung vom bestehenden geschützten Landschaftsteil „Tratzberg" zu einer Verbesserung in der Betriebsphase kommen. Zusammenfassend ist festzustellen, daß erst bei entsprechender Ausführung der zwingenden Maßnahmen und der in der UVE angegebenen Ausgleichsmaßnahmen, das vorgelegte Projekt hinsichtlich der Auswirkungen auf Biotope und Ökosysteme als umweltverträglich anzusehen ist.
Fauna	Für die Fauna des begutachteten Raumes sind vor allem während der Bauphase in Folge der großen Raumwirkung durch Behinderung der Migrationsmöglichkeiten, durch Eingriffe in die hydrologischen Verhältnisse von wassergebundenen Lebensräumen, durch Vertreibungswirkungen in Folge der Bautätigkeit (z. B. durch Lärm, menschliche Anwesenheit) und durch die direkte Zerstörung wertvoller Habitate entsprechende Auswirkungen zu erwarten. Durch die hohe Vorbelastung des übrigen Talraumes des Inntales kommen den bestehenden wertvollen Tierlebensgemeinschaften noch größere Bedeutung zu. Unabhängig davon verbleiben trotz der Vorschreibung zwingender Maßnahmen noch hohe Beeinträchtigungen in den Abschnitten 1 (Kundl-Radfeld), 2 (Brixlegg), 3 (Münster-Wiesing), 5 (Stans-Jenbach) und 7 (Terfens-Baumkirchen). Im Abschnitt 5 (Jenbach-Stans) dürfte es durch die Bündelung der Gleisachsen entlang der Autobahn und der damit verbundenen Abrückung vom bestehenden geschützten Landschaftsteil „Tratzberg" zu einer Verbesserung in der Betriebsphase kommen. Zusammenfassend ist festzustellen, daß erst bei entsprechender Ausführung der zwingenden Maßnahmen und der in der UVE angegebenen Ausgleichsmaßnahmen, das vorgelegte Projekt hinsichtlich der Auswirkungen auf die Fauna als umweltverträglich anzusehen ist.
Flora	Im begutachteten Trassenabschnitt lassen sich zusammenfassend die Schlußfolgerungen ziehen, daß für die Flora des Bearbeitungsgebietes trotz der Vorschreibung zwingender Maßnahmen noch hohe Beeinträchtigungen im Abschnitt 7 (Terfens-Baumkirchen) verbleiben. Mäßige Beeinträchtigungen verbleiben auch nach Umsetzung der zwingenenden Maßnahmen in den Abschnitten 1 (Kundl-Radfeld), 3 (Münster-Wiesing) und 5 (Stans-Jenbach). Vor allem während der Bauphase sind durch Eingriffe in die hydrologischen Verhältnisse von wassergebundenen Lebensräumen und durch die direkte Zerstörung wertvoller Biotope und Ökosysteme entsprechende Auswirkungen zu erwarten. Zusammenfassend ist festzustellen, daß erst bei entsprechender Ausführung der zwingenden Maßnahmen und der in der UVE angegebenen Ausgleichsmaßnahmen das vorgelegte Projekt hinsichtlich der Auswirkungen auf die Flora als umweltverträglich anzusehen ist.

3.4. FRAGENBEREICH 2 / ZUSAMMENFASSENDE SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die Sachverständigen gelangten in Zusammenschau aller Fachgebiete betreffend den Fragenbereich 2 (Auswirkungen, Maßnahmen, Kontrolle) zu folgender Schlußfolgerung:

Bei Einhaltung der in der UVE angeführten und der von den Sachverständigen zusätzlich für zwingend erforderlich erachteten Maßnahmen und Kontrollen ist die Umweltverträglichkeit des geplanten Vorhabens gegeben.

4. ZUSAMMENFASSUNG FRAGENBEREICH 3

Auswirkungen des Vorhabens auf die Entwicklung des Raumes gem. § 12 Abs. 3 Z 5

4.1. VORBEMERKUNGEN

Zu diesem Fragenbereich waren von den Sachverständigen gemäß Prüfbuch fachliche Aussagen unter Berücksichtigung öffentlicher Konzepte und Pläne zu treffen. Dies sind z.B. örtliche und überörtliche Raumordnungsprogramme, Verkehrskonzepte, Waldfunktions- und Entwicklungspläne, wasserwirtschaftliche, naturschutzrechtliche Planungen, Planungen im Rahmen der Rohstoffsicherung, der Landwirtschaft etc.

Die Fragestellungen aus dem Prüfbuch zum Fragenbereich 3 (FB3)

1. Wie werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die Entwicklung des Raumes unter Berücksichtigung öffentlicher überörtlicher und örtlicher Raumordnungsprogramme sowie Sachraumordnungsprogramme aus fachlicher Sicht beurteilt?
2. Wie werden die Auswirkungen des Vorhabens auf Entwicklung des Raumes unter Berücksichtigung öffentlicher wasserwirtschaftlicher Konzepte und Pläne (GW-Schutz-Schongebiete, WVA´s), aus fachlicher Sicht beurteilt ?
3. Wie werden die Auswirkungen des Vorhabens auf Entwicklung des Raumes unter Berücksichtigung öffentlicher forstwirtschaftlicher Konzepte und Pläne (Waldfunktions- und Entwicklungspläne) aus fachlicher Sicht beurteilt ?
4. Wie werden die Auswirkungen des Vorhabens auf Entwicklung des Raumes unter Berücksichtigung öffentlicher landwirtschaftlicher Konzepte und Pläne (agrarische Operationen) aus fachlicher Sicht beurteilt ?
5. Wie werden die Auswirkungen des Vorhabens auf Entwicklung des Raumes unter Berücksichtigung öffentlicher naturschutzrechtlicher Konzepte und Pläne (Natur-Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmale, Naturparks) aus fachlicher Sicht beurteilt ?
6. Wie werden die Auswirkungen des Vorhabens auf Entwicklung des Raumes unter Berücksichtigung öffentlicher Verkehrsplanungen (Bundes, Landesverkehrskonzept, Verkehrskonzepte von Gemeinden) aus fachlicher Sicht beurteilt ?
7. Wie werden die Auswirkungen des Vorhabens auf Entwicklung des Raumes unter Berücksichtigung öffentlicher Konzepte und Pläne zur Rohstoffsicherung (Bergbaugebiete) aus fachlicher Sicht beurteilt ?

4.2. FRAGENBEREICH 3 / ZUSAMMENFASSENDE SCHLUSSFOLGERUNGEN

In Zusammenschau der Ergebnisse der Teilgutachten und den o.a. Schlußfolgerungen zu FB 3/1 bis FB 3/7 ergab sich in Hinblick auf den Fragenbereich 3 somit folgendes Ergebnis:

Unter Berücksichtigung der in der UVE angeführten und der von den Sachverständigen zusätzlich als zwingend erforderlich erachteten Maßnahmen sind keine wesentlichen nachteiligen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Entwicklung des Raumes zu erwarten.

5. ZUSAMMENFASSUNG FRAGENBEREICH 4

Fachliche Auseinandersetzung mit Stellungnahmen gem. § 12 Abs. 3 Z 2

5.1. VORBEMERKUNGEN

Die Gutachter hatten sich gem. § 12 Abs. 3 Z 2 UVP-G mit den nach § 9 Abs. 4 abgegebenen Stellungnahmen fachlich auseinanderzusetzen, wobei diese im Prüfbuch den jeweils fachlich zuständigen Sachverständigen zugeordnet wurden.

Anzumerken ist, daß Stellungnahmen ohne konkreten fachlichen Bezug bzw. zu Problembereichen, die nicht Gegenstand der UVP gem. UVP-G sind, zwar in der Aufstellung angeführt wurden, aber keinem Sachverständigen zugeordnet werden konnten; sie dienten den Sachverständigen lediglich zur Information.

Betreffend den Fragenbereich 4 wurden den Sachverständigen folgende Unterlagen zur fachlichen Auseinandersetzung gem. UVP-G übergeben:

- eine Zusammenfassung der Stellungnahmen gem. § 9 Abs. 4 (öffentliche Auflage der UVE) im Prüfbuch
- der Orginaltext der Stellungnahmen gem. § 9 Abs. 4 einschließlich allfälliger Beilagen in Kopie

Den Sachverständigen wurde darüberhinaus zur Kenntnisnahme übergeben:

- eine Zusammenfassung der Stellungnahmen der mitwirkenden Behörden, Standortgemeinden, angrenzenden Gemeinden, Umweltanwaltschaft und BM f. Umwelt, Jugend und Familie gem. § 5 UVP-G
- eine Zusammenfassung der Stellungnahmen zum UVE-Konzept gem. § 4 UVP-G
- eine Kopie der Protokolle aus den von der BEG im Rahmen ihrer Öffentlichkeitsarbeit eingerichteten Gemeindeforen.

5.2. FRAGENBEREICH 4 / ZUSAMMENFASSENDE SCHLUSSFOLGERUNGEN

In Zusammenschau der Schlußfolgerungen ergab sich folgendes Ergebnis in Hinblick auf Fragenbereich 4:

Die Sachverständigen stellen aufgrund der durchgeführten fachlichen Auseinandersetzung mit den Stellungnahmen gemäß § 9 Abs. 4 UVP-G fest, daß bei Berücksichtigung der im Fragenbereich 2 geforderten zwingenden Maßnahmen und Kontrollen die in der UVE dargelegte Trasse umweltverträglich ist.

6. ZUSÄTZLICH ERFORDERLICHE (ZWINGENDE) UND EMPFOHLENE MASSNAHMEN SOWIE KONTROLLMASSNAHMEN

Für die im Untersuchungsrahmen und im Prüfbuch angeführten Schutzgüter wurden neben den Bewertungsergebnissen für die einzelnen Einflußfaktoren auch die von den Sachverständigen zusätzlich **zwingend für erforderlich erachteten Maßnahmen** angeführt. Darüber hinaus wurden von den Sachverständigen weitere Maßnahmen empfohlen, die bei der Detailplanung zu beachten sein werden.

6.1. SCHUTZGUT WASSER

Zwingende Maßnahmen:

Aus Sicht der Sachverständigen für Wasserbautechnik:

- die volle Funktionsfähigkeit der Abflußverhältnisse (Hochwasserabfuhr) an den Gewässerquerungen auch während der Bauphase,
- die volle Funktionsfähigkeit der berührten Retentionsgebiete,
- provisorische Wassereinleitungen in bestehende Gerinne sind nach Baufertigstellung umgehend definitiv im Rahmen von Genehmigungen schadlos abzuleiten,
- die erforderlichen nachfolgenden behördlichen Bewilligungen, wie z.B. wasserrechtliches Verfahren, naturschutzrechtliches Verfahren etc. sind einzuholen,
- für die Innquerung in Münster ist als zwingende Maßnahme die bergmännische Querung des Inn zu berücksichtigen.
- zur Erhaltung der wichtigen Bahngraben-Biotope ist beim Bau der Wannen aus ökologischer Sicht eine geschlossene Grundwasserhaltung vorzusehen.
- um die Funktionsfähigkeit des Kundler Inn-Retentionsraumes nicht zu sehr einzuschränken, ist die Errichtung eines Dükers bei der Querung des südlichen Kundler Gießen (Unterbrechung) vorzusehen (Verbindung zum Rententionsraum).

Aus Sicht der Sachverständigen für qualitativen und quantitativen Grundwasserschutz:

- die offene Wasserhaltung bei Baugruben mit maximalen Grundwasserabsenkungen von bis zu 5 m allgemein durch andere Bauvorkehrungen zu ersetzen, besonders aber in Kundl;
- Ausleitungsmöglichkeiten von geeignetem Trinkwasser aus Tunnelstrecken als Ersatzwasser zu schaffen;
- die Altablagerung im Bahnhofsbereich von Fritzens-Wattens nach einer Untersuchung zu sanieren (Entfernung);
- schadlose und fachgerechte Entsorgung von kontaminiertem altlastenverdächtigen Material
- Räumung und Entsorgung von Altlasten (Hausmülldeponie Brixlegg, Altlast im Bahnhofsbereich Fritzens/ Wattens)
- Schaffung von Ausleitungsmöglichkeiten für verwertbares Trinkwasser aus den Tunneln Brixlegg u. Vomp

Aus Sicht des Sachverständigen für Geologie-Hydrogeologie:

- Es sind umfassende Kontrollen, z.B. mittels Pegel und Grund- und Quellwasseranalysen erforderlich.
- Der Einsatz aller Baumittel wie Spritzbeton und Sprengstoff sowie aller Baugeräte ist im Sinne der Subgutachten von den Sachverständigen für Baustoffe/Korrosion und Wasserhygiene unbedingt erforderlich:
  - Alle Innenfugenbänder müssen aus ölbeständiger Qualität bestehen und der Zusammensetzung eines Copolimerisates PVC- Nitril-Butadien Kautschuk (NBR) entsprechen.Der Anteil an Nitril-Butadien Kautschuk darf nur so hoch sein, daß noch eine einwandfreie Schweißbarkeit der Fugenbänder gegeben ist.
  - Da bei Leckagen normalerweise nur der tiefste Querschnitt des Tunnels betroffen ist und dieser mit der ausfließenden Flüssigkeit in Berührung kommt, so müssen alle Querfugen (Tübbingsfugen oder Betonierfugen der Innenschale) von Niveau 0.0 m bis zur tiefsten Stelle (normalerweise -1.2 m) mit einem zusätzlichen Aussenfugenband auf Basis Epoxykleber und Hypalonfolie abgedichtet werden (Sika Combiflex oder Gleichwertiges). Das Fugenband aus Hypalon muß eine Stärke von mindestens 2 mm haben. Die Kombination Außenfugenband - Innenfugenband bzw. innenliegende Abdichtung bei Tübbings hat den Vorteil, daß die Innenabdichtung nicht mit der ausströmenden Flüssigkeit in Berührung kommt und in seinem Querschnitt nicht durch Lösungsvorgänge beeinträchtigt wird. Weiters kann es auch zu keiner Versteifung der Innenabdichtung als Spätfolge von Lösungsvorgängen kommen. Andererseits widersteht das Außenfugenband dem lösenden Angriff solange, bis die austretende Flüssigkeit abgepumpt worden ist (ca. 1-2 Tage). Dadurch, daß das Aussenfugenband gut zugänglich ist, kann dies auch ohne Schwierigkeiten nach einem Unfall repariert bzw. ausgetauscht werden.
  - Da vor allem dünnflüssige Kohlenwasserstoffe wie z. B.: Petroleum oder Mineralöle mit hohem Phenolgehalt bei einem Unfall trockenen Beton in seinem Querschnitt vollständig durchdringen können und dies unter Umständen zu einer merkbaren Festigkeitseinbuße des Betons führen kann, muß die Betonoberflä-

che im Bereich Niveau 0.0 m bis zum tiefsten Querschnittsbereich mit einer Epoxyharzimprägnierung bzw. Epoxyharzanstrich versehen werden (Sikagard -73 oder Gleichwertiges).
Diese Maßnahmen betreffen nicht nur den Grund- und Bergwasserschutz ,sondern helfen auch der BEG nach einem Unfall mit Leckage wesentlich preisgünstiger und rascher den betroffenen Bereich zu sanieren.

- Zur wirksamen Abdichtung der horizontalen Arbeitsfugen des Betons, welcher den Kabeltrog aufnimmt, muß eine Epoxyharzhaftbrücke (Sikadur 32 oder Gleichwertiges) zur Anwendung kommen.
  Bei Unfällen mit Leckage und Brandfolge kann es allerdings zu einer bereichsweisen Zerstörung der Außenfugenbänder kommen, sodaß diese dann nicht wirksam sind. Auch die Epoxyharzbeschichtung am Beton kann durch eine Brandfolge bereichsweise zerstört werden.

- Es ist unter Einsatz aller technischen Maßnahmen zu gewährleisten, daß die Beeinflussung des Wasserhaushaltes durch die räumliche Veränderung so gering als möglich gehalten wird. Dies beinhaltet auch eine Ausdehnung der druckdichten Tunnelabschnitte über die in der UVE angegebenen Streckenbereiche.
- Wenn die Maßnahmen aus technischen Gründen aufgrund der großen Tunnelröhre nicht zum Erfolg führen sollten, ist die Planung auf kleinere Tunnelquerschnitte (eingleisige Tunnelröhren) auszurichten.
- Trinkwassertaugliche Bergwässer, die trotz der vorstehend zwingend geforderten Maßnahmen in die Tunnel zutreten, sind trinkwasserfähig auszuleiten.
- Eine umfassende und lückenlose Quellbeweissicherung ist durchzuführen. Die Grundwasserveränderungen sind durch Pegel möglichst lückenlos zu überwachen.
- Um die Beeinflussung so gering wie möglich zu halten, sind zwingende Maßnahmen erforderlich. Diese wurden für die Sondierstollen Vomp und Brixlegg in den Bescheiden der Wasserrechtsbehörde bereits formuliert. Es handelt sich dabei um die Bescheide IIIa1-13.552/224 vom 21.12.1998, IIIa1-13.552/253 vom 29.01.1999 und IIIa1-13.552/222 vom 10.12. 1998, IIIa1-14.176/1 miterledigt 13.552 vom 20.04.1999 (Bescheid hinsichtlich der wasserrechtlichen Bauaufsichtsorgane einschließlich wissenschaftlichem Betreuer - Aufgaben und Tatigkeitsfelder der Bauaufsicht, regelmäßige Berichterstattung, Festlegung der Häufigkeit der Baustellenbesuche durch das Bauaufsichtsorgan). Als zwingend sind dabei jeweils die Auflagen "A aus geologischer Sicht" und "C aus bauchemischer Sicht" anzusehen. Weiters ist zwingend im Sinne der jeweiligen Anlagen A der Bescheide vorzugehen. Die vorstehend zitierten Nebenbestimmungen der Bescheide und die zitierten Anlagen sind diesem Teilgutachten beigeschlossen.
- Sollten die Sondierstollen zur Erkenntnis führen, daß der Bergwasserandrang im Sinne der vorstehend dargelegten Äußerungen der Gutachter HD nicht beherrscht werden kann, ist zwingend erforderlich, daß alternative Vortriebsvarianten zur Ausführung gelangen (z.B. Querschnittsverminderung durch eingleisige Tunnelröhren). Dies betrifft insbesondere auch den Tunnel Vomp, in dem nach jüngsten Aussagen der BEG eine dreigleisige Röhre als Überholbahnhof geplant ist.
- Im Sinne des Wasserrechtsbescheides des Amtes der Tiroler Landesregierung ist vierteljährlich ein sogenannter Wasserwirtschaftstag auf der Baustelle abzuhalten.
- Im Sinne des Wasserrechtsbescheides des Amtes der Tiroler Landesregierung ist wie bei den Sondierstollen eine wasserwirtschaftliche geologische Bauaufsicht für jeden Vortrieb der bergmännischen Tunnel einzurichten. Dieser Bauaufsicht ist - wie bei den Sondierstollen - eine wissenschaftliche geologische Begleitung beizugeben.

Diese genannten Maßnahmen sind auch für die Einflußfaktoren 1, 2 und 5 bindend.

<u>Aus der Sicht des Sachverständigen für Wasserhygiene:</u>

<u>Flüssige Emissionen:</u>

- Qualitatives Beweissicherungsprogramm für alle Wasservorkommen, die im Vorerkundungsprogramm der BEG erfaßt wurden und die aufgrund der Grundwasseruntersuchungen im Inntal (Markierungsversuche im Talgrundwasserkörper) oder aufgrund der Meßergebnisse in den Erkundungsstollen betroffen sein können. Das Beweissicherungsprogramm hat sich nach der wasserrechtlichen Bewilligung der einzelnen Teilabschnitte zu richten. Gegenüber dem Vorerkundungsprogramm müssen vor Baubeginn die chemisch-physikalischen Laborparameter der Beweissicherung auf jene Stoffe erweitert werden, die typischerweise im Eisenbahnbau verwendet werden, also insbesondere aliphatische Kohlenwasserstoffe (für Treibstoffe, Schmiermittel, Hydrauliköle, Schalöle), lösliche Baumaterialzuschlagsstoffe sowie Schwermetalle in jenen Bereichen, in denen oberflächliche Bodenschichten, wie im Raum Brixlegg, nachweislich kontaminiert sind.
- Im Bereich der jeweiligen Baugrube und zumindest an zwei grundwasserstromabwärts gelegenen Beobachtungspegeln ist ein oder zwei Monate vor Baubeginn sowie während der Bauzeit das Beweissicherungsverfahren eine Probenahme mit chemisch-bakteriologischen Analysen inklusive der erweiterten Parameter durchzuführen.
- Als Baumaterial sind nur die vom Sachverständigen für Baustoffe und Korrosion und in der wasserhygienischen Beurteilung diskutierten Baustoffe, wie beschleunigerfreier Spritzbeton, nitrofreier Sprengstoff, vorkondensierte Kunststoffe, schlecht in Wasser lösliche Schalöle, also Stoffe, die maximal die Wassergefährdungsklasse 1 nach dem deutschen Katalog der wassergefährdenden Stoffe aufweisen, zu verwenden.

- Wo bergmännisch ausgebrochene Stollen errichtet werden oder die Trasse in grundwasserführenden Schichten verläuft, ist als innere Auskleidung im möglichen Abflußbereich wassergefährdender Stoffe für den Dauerbetrieb bzw. den Störfall eine Abdichtung mit Epoxyharz vorzusehen, die einer laufenden Kontrolle und Wartung zu unterziehen ist.
- Entlang der gesamten Strecke sind neben der Trasse im Bereich der nächstgelegenen Grundwasserkörper Kontroll- und Beobachtungspegel über das Jahr 2006 bzw. 2008 hinaus zu belassen. Sofern diese Pegel nicht durch die BEG selbst dauernd betreut werden können, sind sie der Gewässeraufsicht des Landes bzw. dem öffentlichen Organ, das die Grundwassergüteerhebungen und Überwachungen durchführt, funktionsfähig zu übergeben.
- Wo eine qualitative Beeinträchtigung nicht sicher auszuschließen ist, ist für öffentliche und private wasser-, lebensmittel-, baurechtlich bewilligte Anlagen eine Ersatzversorgung von gleicher Quantität und annähernd gleicher Qualität bis zur Anschluß- und Einspeisungsreife vorzubereiten.
- Für den Fall einer nicht auszuschließenden Beeinträchtigung von natürlichem Mineralwasser, Quellwasser und Heilwasser, ist durch zivilrechtliche Vereinbarungen für einen aliquoten quantitativen und qualitativen Ersatz zu sorgen. Die alleinige finanzielle Ablöse entspricht nicht dieser zwingenden Auflage.
- Für den Störfall sind eine Sicherheitsanalyse, ein Maßnahmenkatalog und ein Konzept zur Beübung des Störfalles, die mindestens alle zwei Jahre stattzufinden hat, zu erarbeiten und spätestens zur Inbetriebnahme der Schienenverkehrsbehörde vorzulegen. Störfall-, Krisen-, Katastrophenmanagement sind mit der Bezirksverwaltungsbehörde - Bezirkskatastrophenalarmplan - sowie mit der Feuer- und Chemiewehr abzustimmen und zu koordinieren.
- Während der Errichtungsphase sind wassergefährdende Stoffe so zwischenzulagern, daß ein Abfließen in wasserführende Schichten verhindert wird, d.h. mit ausreichend dimensionierten Auffangwannen und abgedeckt, überdacht oder eingehaust gegen Meteorwässer und Windverfrachtung.
- Für Unfälle sind entsprechende Bindemittel in ausreichenden Mengen und die für die Chemiewehr erforderlichen Geräte und Fachkräfte vorzuhalten.
- Bei einem Zwischenfall mit Freiwerden wassergefährdender Stoffe ist die Bezirksverwaltungsbehörde parallel zur Schienenverkehrsbehörde umgehend über den Zwischenfall zu informieren.

Abfälle und Ausbruchmaterial:

- das Ausbruch- und Aushubmaterial, insbesondere auch während der Bautätigkeiten angefahrene Altlasten sind laufend optisch zu prüfen und jedenfalls im Verdachtsfall stichprobenhaft auf chemische Inhaltsstoffe zu untersuchen oder untersuchen zu lassen. Die Auswahl der Stichproben ist mit dem bestellten Gewässeraufsichtsorgan abzusprechen.
- In jenen Bauabschnitten, in denen Kontaminationen aus Altlasten, Altbergbaustandorten oder Bodenzustandsinventuren bekannt sind, wie im Raum Brixlegg, sind stichprobenhaft chemische Analysen jedenfalls in jedem gesondert ausgewiesenen Bauabschnitt durchzuführen oder durchführen zu lassen.
- Kontaminierte oder suspekt kontaminierte Aushub- und Ausbruchmaterialien sind so zu lagern, daß eine Windverfrachtung oder Einschwemmung von wassergefährdenden Stoffen in das Grund-, Oberflächen- undBergwasser nicht erfolgen kann, d.h., gegen wasserführende Schichten muß für die Zwischenlagerung eine Abdichtung vorgesehen werden. Außerdem muß eine Überdachung oder Abdekkung gegen Wind und Meteorwässer vorgesehen werden.
- Die von der BEG in Aussicht gestellten Eluatversuche des Aushub- und Ausbruchmaterials sind dem Gewässeraufsichtsorgan und der Umweltbehörde des Landes vorzulegen. Die Ergebnisse der Eluatversuche bilden eine wesentliche Entscheidungsgrundlage über die Möglichkeit des Wiedereinbaus, der Zwischenlagerung, der Aufbereitung, der Endlagerung oder Entsorgung. Ein Verkauf oder eine Freigabe zur weiteren Nutzung oder Verwertung darf nur nach Rücksprache bzw. Genehmigung der Umweltbehörde erfolgen.
- Aus dem Baugrubenbereich gepumptes Grundwasser muß über ausreichend dimensionierte Absetzbecken in größere Vorfluter entsorgt werden. Die Versickerung in wenig durchlässigen Böden, wie z.B. im Bereich der innnahen Aulehme, ist nicht zulässig.

Räumliche Grundwasseränderungen:

- Die Grundwasserabsenkungen durch Auspumpen der Baugrube bzw. des Umspundungsbereiches hat kontrolliert zu erfolgen. Diese Kontrolle ist durch die Bauführer und durch das Gewässeraufsichtsorgan durchzuführen. Veränderungen des Absenktrichters, die über die jährliche Schwankungsbreite hinausgehen, in den der Trasse grundwasserstromaufwärts oder -abwärts nächstgelegenen Kontrollpegeln und Brunnen, wie im Kundlerfeld, am Brixlegger Schwemmfächer und bei den do. Nutz-, Trinkwasser-, natürlichem Mineralwasser- und Quellwasserbrunnen ist den Nutzern dieser Wasservorkommen unverzüglich mitzuteilen und bei einer Gefahr der Beeinträchtigung der Quantität ein Pumpstop vorzunehmen.
- Das qualitative und quantitative Beweissicherungsprogramm gemäß Einflußfaktor 1 - zwingende Maßnahmen gilt auch für Einflußfaktor 5 - als zusätzlicher physikalischer Parameter ist eine Trübungsmessung bzw. die Messung der UV-Durchlässigkeit des Wassers der der Baugrube nächstgelegenen Pegel und der nächstgelegenen Brunnen vorzusehen.

- Bei einer im Rahmen des Beweissicherungsprogramms erkennbaren qualitativen Änderung, also der mikrobiologischen und chemisch-physikalischen Parameter der Nutz-, Trink-, natürlichem Mineral-, Quell- und Heilwässer ist zu prüfen, ob dies auf die räumliche Änderung der Berg- und Grundwasserströme zurückzuführen ist. Gegebenenfalls sind Maßnahmen zu setzen, die die ursprüngliche Wasserströmungsrichtung wiederum weitgehend herstellen.
- Die Ersatzversorgungsregelung gemäß zwingender Maßnahmen für den Einflußfaktor 1 gilt auch in quantitativer Hinsicht.
- In besonders kritischen Bereichen, wie im Abschnitt Brixlegg - Reith - Wiesing (u.a. Innquerung) ist streng auf die sektorale Bauweise, also Einzelumspundungselemente und Verhinderung einer durchgehenden Stauwirkung zu achten.
- In Abschnitten, in denen ein Verfall der Kluft- und Bergwässer droht, also in bergmännisch ausgebrochenen Felsen, ist ein gebirgsschonender Vortrieb zu wählen.
- Genußtaugliche Trinkwasservorkommen, Vorkommen von natürlichen Mineralwässern und Quellwässern sowie von Heilwässern sind in jenen Bereichen, in denen eine adäquate Ersatzversorgung notwendig werden kann, sachgerecht zu fassen und bis an die Mundlöcher der Stollen auszuleiten.

Empfohlene Maßnahmen:

- In den Lockersedimenten sind die Bauabschnitte mit Spund- und Schlitzwänden so kurz als möglich zu halten, um den Rückstau des Grundwassers so gering als möglich zu halten.
- Weiters sollen nach Errichtung die Schlitzwände perforiert werden. Querelemente sollen nach möglichst kurzen Abständen die Längsdrainagierung hintanhalten. Versickerungsversuche werden empfohlen.
- Wo von Seiten der durch die Trassen gequerten Gemeinden der Wunsch besteht, einer potentiellen Verunreinigung von Brunnen oder Quellen durch einen qualitativ höherwertigen Ersatz aus einem anderen Trinkwasservorkommen zu begegnen, wie dies in den Abschnitten 6 und 7 derFall ist, möge die BEG diese Wünsche berücksichtigen und z.B. - sofern dies technisch möglich ist - der Verlegung einer Wasserleitung im Bereich der Bahntrasse zustimmen.
- Im Sinne einer dauerhaften Nutzung natürlicher Ressourcen sollten jedenfalls auch jene angefahrenen nutzbaren Wasservorkommen kultur- und wasserbautechnisch gefaßt und ausgeleitet werden, die nicht einer unmittelbaren Nutzung zugeführt werden können. .
- Empfohlen wird ein Sondierstollen für den Tunnel Brixlegg im Bereich der Alpbachquerung samt einer sorgfältigen Auswertung der Meßergebnisse. Weiters erscheint die Durchführung von Versickerungsversuchen für die vorgesehene Rückgabe von Pumpwässer ins Grundwasser empfehlenswert.

Kontrollmaßnahmen:

- Bestellung eines Gewässeraufsichtsorgans und einer/eines VertreterIN(s) vor Baubeginn und für die gesamte Bauzeit
- Umfassende und lückenlose Quellbeweissicherung
- Grundwasserveränderungen sind durch Pegel möglichst lückenlos zu überwachen.
- Kontrolluntersuchungen bei den betroffenen Gewässern:
  Zur Kontrolle der an den Oberflächengewässern gesetzten Maßnahmen sind die betroffenen Gewässer hinsichtlich Fischbestand, Bodenfauna und aquatischer Vegetation (Makrophyten und Aufwuchsalgen, je nach Gewässertyp) zu untersuchen (jährliche Dokumentation in den ersten beiden Jahren nach Abschluß der Bauarbeiten und eine weitere Kontrolle nach 5 Jahren).
  Neben der Besiedelung neugeschaffener Lebensräume muß bei den Fischen die Wirksamkeit der in den Mündungsbereichen getroffenen Maßnahmen (Gewässeranbindung) und auch die Entwicklung der Ufervegetation nach Abschluß der Baumaßnahmen entsprechend dokumentiert werden.
- Die Einhaltung der nationalen und internationalen Grenzwerte und zulässigen Höchstkonzentrationen vor allem während der Bauphase muß auf Dauer jedoch auch für den Betrieb und insbesondere für den Störfall, gewährleistet sein.

6.2. SCHUTZGUT BODEN

Zwingende Maßnahmen:

Erschütterungen auf Böden:

- Im Rahmen des EF27 werden Schwingungs- und Körperschall Isolierungsmaßnahmen zur Reduktion des sekundären Luftschalles auf 25 dB und weniger aus erschütterungstechnischer Sicht vorgeschrieben. Dies wirkt sich auch auf die durch Erschütterung möglichen Langzeitsetzungen vermindernd aus.

- Die bautechnisch erforderlichen Verminderungsmaßnahmen für die aus dem Bahnbetrieb herrührenden Erschütterungen sind in einem gestuften Verfahren zu ermitteln.
- Spätestens nach Fertigstellung des Unterbaues sind im Nahbereich von Siedlungen oder sonstigen als kritisch erkannten Bereichen Schwingungsuntersuchungen mittels eines Schwingungserregers durchzuführen und die Ergebnisse in die Detailplanung der erschütterungsmindernden Maßnahmen einzubeziehen.
- Wichtig ist vor allem eine Beweissicherung an Gebäuden und Verkehrswegen (Ist-Zustand) über den Rahmen von 20 Metern hinaus. Der Ist-Zustand ist noch vor den Erschütterungsversuchen zu erheben.

Abfälle/ verunreinigten Aushub:

- Aus den UVE-Unterlagen ist ersichtlich, daß die Problemstellung erkannt wurde. Die Präzisierung der Auflagen ist im Rahmen des eisenbahnrechtlichen Verfahrens vorzuschreiben.

Geomorphologische Raum- und Geländeveränderungen:

- Beweissicherungen an Gebäuden und Verkehrswegen, detaillierte geodätische Überwachung derselben, Anpassung der Vortriebsmethode an die Gegebenheiten.

Empfohlene Maßnahmen:

Erschütterungen auf Böden:

- Versuchsrammungen bei Gebäuden näher als 20 m. Abstimmung der Bauweise auf die Umgebung zur Minimierung von Setzungen.

Zur offenen Bauweise:

- Die 170 m lange Materialstrecke des Tunnels Brixlegg (Abschnitt 2 - km 32.480 – 32.650) sollte nicht in offener, sondern in bergmännischer Bauweise hergestellt werden. Im Teilgutachten sind 3 Abdichtungs-Möglichkeiten (von der Gelände-Oberfläche, von einem Voraustunnel aus oder im Zuge der Tunnelauffahrung) angeführt. Die Durchfahrung könnte auch unter Druckluftwasserhaltung erfolgen.
- Die offene Wasserhaltung sollte auf eine hydraulische Druckhöhe von max. 2,0 m (Projekt 5 m) beschränkt werden und die bewährte Abdichtung mittels Rütteldruckverfahren nur bei unbedenklichen zusätzlichen Stauwirkungen zum Einsatz kommen. Ein Druckabbau außerhalb der Baugrubenumschließung sollte nicht in Rechnung gestellt werden.
- Sohlabdichtungen mit dem HDBV-Verfahren in Kombination mit einer Auftriebssicherung durch Zuganker werden in Frage gestellt und sind daher einer eingehenden Prüfung zu unterziehen.
- Ein Baugrubenverbau mit Spundwänden, die in Dichtwand-Schlitze eingestellt werden wäre auf Anwendbarkeit im vorliegenden Untergrund zu prüfen.
- Es wird eine technische Bearbeitung und Optimierung des Gedankenmodells einer dichten Baugrube mit gewölbeartiger HDBV-Sohle im Fußbereich der Stützwände empfohlen.
- Es sollte besonders das bewährte Verfahren der Sohlabdichtung durch verankerte Unterwasserbetonsohlen zum Einsatz kommen.
- Alle Verfahren der Baugrubenherstellung, die zum allfälligen Einsatz ausgewählt wurden, sollten durch Versuchsstrecken geprüft werden.
- Bei der Innquerung in Münster sollte auch der Einsatz von Schlitzwänden erwogen werden. Diese bewährte Bauweise wäre generell stärker heranzuziehen.
- In den Bereichen mit Baugrubentiefen über 15 m sollte an Stelle der "offenen Bauweise" auch eine "bergmännische" in Erwägung gezogen werden. Außer einer Abdichtung und Verfestigung des Untergrundes wäre dabei auch eine Druckluft-Wasserhaltung zu untersuchen.
- Injektionsanker zur Abstützung der Baugrubenwände sollten zugunsten von Steifen vermieden werden.
- Bei Gebäuden, die näher als 20 m an Baugruben liegen, sind vorweg Proberammungen und Probeverdichtungen mit Rüttelwalzen einschließlich Messungen der Auswirkungen durchzuführen. Im Bereich der Firmen Darbo und Tyrolit (Abschnitt A5 – Stans) wird empfohlen, die Trasse nach Norden abzurücken.

Zur bergmännischen Bauweise:

- Um den Bergwasserspiegel nicht abzusenken, dürfen erfahrungsgemäß nicht mehr als ca. 15 l/s pro km² eingezogen werden. Unter dem Vomper Berg (Felsstrecke) soll etwa die dreifache Menge (4,5 l/100 m, ca. 45 l/s km²) eingeleitet werden. Zur Reduktion der eingezogenen Wassermenge wird vorgeschlagen, die wasserführenden, klüftigen Bereiche zu injizieren, die Tunnelschale aber durch Drainagen zu entlasten.
- Im Bereich A2 des Brixlegger Tunnels wird empfohlen, im Ostteil den Rettungsstollen als Erkundungsstollen parallel zum Neubaustrecken -Tunnel zu führen und mit einem 2. Erkundungsstollen von Westen her die Materialstrecke unter dem Tennisplatz voraus aufzufahren.
- Infolge der geringen Überlagerung im Bereich Bad Mehrn sind die Einflüsse von Erschütterungen aus Spreng-Vortrieb und Bahnbetrieb zu minimieren, letztere möglichst zu vermeiden (Trennung von Oberbau und Auskleidung/Gebirge). Dementsprechende Untersuchungen und Messungen sind in einem Erkundungsstollen möglich.
  Im Abschnitt 6 Vomp wird ein Erkundungsstollen empfohlen. Hier sind in erster Linie 4 Fragen zu erkunden:
  a) Lage zur abdichtenden Schuppenzone und damit Einzugsgebiet und Menge des Bergwassers
  b) Möglichkeit der Abdichtung von wasserführenden, klüftigen Zonen durch Injektionen.
  c) Auswirkung von Erschütterungen aus dem Vortrieb (Sprengungen).
  d) Standfestigkeit des Gebirges.

- Auf Grund des entfallenden Flächenbedarfes wird empfohlen, die geplante "offene Bauweise" zwischen km 53.450 und 53.925 im Abschnitt 6 durch eine "bergmännische" zu ersetzen.
- Im Streckenabschnitt 4 sollte der Tunnel Jenbach (Tiergarten) im Bereich des Westportales (Fa. Gubert) etwas nach Süden verschwenkt werden, um einen schleifenden Anschnitt des Tiergartenköpfls zu vermeiden.

Bodenverlust durch Flächenverbrauch:

- Vorübergehend beanspruchte Flächen, Baustraßen und provisorische Autobahnauffahrten sind sofort nach Bauende so zu rekultivieren, daß sie möglichst rasch entsprechend der ursprünglichen Nutzung wieder verwendet werden können.
- Der Baufeldbereich mit den Baustraßen ist in Abstimmung zwischen dem erforderlichen Bedarf für eine effiziente und zügigen Bauabwicklung und einem sparsamen Flächenverbrauch zu planen.

Kontrollmaßnahmen:

- Mit den im Projekt vorgesehenen Maßnahmen und Beweissicherungen kann generell das Auslangen gefunden werden. Zusätzliche Maßnahmen sind jedoch bei Einwirkungen von Erschütterungen erforderlich. Diese wären im Zuge der Bauausführung jeweils mit dem SV der Behörde festzulegen.
- Überwachende Schwingungsmessungen während der Bauphase und beim Vollbetrieb, so daß eventuell eintretende Setzungen vorzeitig prognostiziert und begrenzt werden können.
- Aus den UVE-Unterlagen ist ersichtlich, daß die Problemstellung erkannt wurde. Die Präzisierung der Auflagen ist im Rahmen des eisenbahnrechtlichen Verfahrens vorzuschreiben.

6.3. SCHUTZGUT LUFT / KLIMA

Zwingende Maßnahmen:

- Befestigung und laufende Reinigung der Baustraßen und Fahrzeuge,
- laufendes Befeuchten und/oder Asphaltieren der Baustraßen,
- Abdecken bzw. rasche Begrünung von (Zwischen-) Deponien
- Messungen des Staubniederschlags und Schwebstaubes (kontinuierlich)
- Dokumentation der Messungen und deren öffentliche Zugänglichkeit
- Maßnahmenplan, der bei hoher Staubbelastung (HMW >0.50 mg/m³) zur Entlastung führt.

Empfohlene Maßnahmen:

- Verlegung der Bahnführung unter bestehendes Geländeniveau. Bei geschlossener Fahrstrecke bleiben die klimatischen Verhältnisse im wesentlichen unverändert. Eine offene Trassenführung unter Geländeniveau würde die Entstehung von Kaltluftbereichen begünstigen; diese würden allerdings bei jeder Zugbewegung mit Umgebungsluft vermischt. Entstehende Turbulenzen durch Zugbewegungen würden sich nur nach oben ausbreiten, horizontale Beeinflussungen werden eher geringer.
- Als Schutz vor Turbulenzen wäre eine Bepflanzung erst dann wirksam, wenn diese die Höhe der Fahrleitungsmaste erreicht. Dies würde allerdings wieder zu einer Abschattung der nördlich angrenzenden Flächen führen.
- Es wird vorgeschlagen, in der Ausschreibung die Umweltfreundlichkeit hinsichtlich der Abgase von Baumaschinen als Vergabekriterium heranzuziehen.

Kontrollmaßnahmen:

- laufende Kontrolle der in der UVE angeführten technischen Maßnahmen

6.4. SCHUTZGUT GESUNDHEIT / WOHLBEFINDEN

Zwingende Maßnahmen

Lärm:

- Im Bereich der offenen Strecken sind weitreichendere Maßnahmen an der HLT und der Bestands-Trasse vorzusehen, um gesetzeskonforme Immissionsbedingungen zu sichern.
- Vom lärmtechnischen Sachverständigen wird ausgesagt, dass die vorliegenden Hochleistungstrasse derart geplant ist, daß die konkreten Maßnahmen realisierbar sind, die zwingend notwendig sind, um für alle einzelnen Personen die Einhaltung der maximalen Schallpegel durch unterschiedliche Maß-

nahmen (von Freiraumschutz bis zur Sicherung der Maximalpegel im Innenraum der Wohnungen) durch entsprechende Auflagen gewährleisten zu können. Welche Auflagen dazu notwendig sein werden, wird erst nach Vorliegen des konkreten Projekt, das im eisenbahnrechtlichen Verfahren auch als Ergebnis dieses UVP-Verfahrens zu verhandeln sein wird, entscheidbar sein. Die konkrete Vorschreibung dieser Maßnahmen werden daher erst im Rahmen des eisenbahnrechtlichen Verfahrens vorgenommen werden können.

- Im Rahmen dieses Verfahrens wird auch der Arbeitnehmerschutz hinreichend berücksichtigbar sein.
- Jedenfalls sind die sich aus der rechtlichen Verbindlichkeit der SchIV ergebenden Schutzvorkehrungen an der Neubaustrecke und der bestehenden Westbahn zu realisieren.
- Während der Bauphase sind die Ruhezeiten (insb. Nachtruhe 20 h - 6h) einzuhalten. Für erschütterungsbedingten Lärm (Tunnelbau) können freiwillige Sonderregelungen mit den Betroffenen vereinbart werden.
- Besondere Schutzvorkehrungen sind dort vorzusehen, wo besonders schutzwürdige Objekte (Schulen, Altersheime u. ä.) betroffen sind.
- Die Betroffenen sind frühzeitig und ausreichend über absehbare Änderungen (z.B. vorgesehener Baubeginn im Nahbereich) des Betroffenheitsausmaßes, seine Ursachen und seine Dauer zu informieren.
- Das Schienenmaterial im Bereich der offenen Strecken und der HLT nehmen Einfluss auf die Lärmbelastung. Durch Auflagen zur Schienenpflege sind hier Vorkehrungen zu treffen, damit vermeidbare Lärmbelastungen auch vermieden werden.

Luft:

- Es sind geeignete Maßnahmen zur Vermeidung unzumutbarer Belästungen durch Staub während der Bauphase im Rahmen des eisenbahnrechtlichen Verfahrens vorzuschreiben.
- Im eisenbahnanlagenrechtlichen Verfahren ist darauf Bedacht zu nehmen, dass während der Bauphase nicht nur die gesetzlichen Vorschriften betreffend zulässige Immissionsbelastungen für Lärm vorzuschreiben sind, sondern auch Vorkehrungen um zu berücksichtigen, dass allfällige Überschreitungen möglichst unverzüglich erkannt und abgestellt werden können.
- Von grundsätzlicher Bedeutung ist die Einhaltung der Ruhezeiten bzw. der allenfalls vereinbarten Sonderregelungen.
- In der Ausschreibung für die Abwicklung der Baumaßnahmen ist auf die hinsichtlich der Ausbreitungsbedingungen besonders kritischen Nacht-, Abend- und frühen Morgenstunden wegen der An- und Abtransporte von Abraummaterialien u.ä. Bedacht zu nehmen.
- Die Auflagen des SV Luft/Klima werden im Hinblick auf ihre gesundheitliche Relevanz voll mitgetragen.

Erschütterung:

- In allen Bauabschnitten, in denen mit der Möglichkeit zu rechnen ist, dass es zu erschütterungsbedingten Auswirkungen auf bestehendes oder gewidmetes Siedlungsgebiet kommen kann, ist die Trasse (gem. UVE V, Einlage 5, S. 25) so auszuführen, dass bei Bedarf auch ein schweres Masse-Feder-System eingesetzt werden kann.
- Die Forderung des SV für Erschütterung nach einer Begrenzung des sekundären Luftschalls mit 25 dB wird aus gesundheitlicher Sicht mitgetragen.
- Es sind geeignete Maßnahmen zur Vermeidung gesundheitsgefährdender Belastungen während der Bauphase im Rahmen des eisenbahnrechtlichen Verfahrens vorzuschreiben. Sollte kein Einvernehmen mit den Nachbarn hergestellt werden, darf auch zeitlich befristet keine Unzumutbarkeit der Belästigung eintreten.
- Von grundsätzlicher Bedeutung ist die Einhaltung der Ruhezeiten bzw. der allenfalls vereinbarten Sonderregelungen (z.B. keine Sprengarbeiten in Tunnels während der Nachtruhe).
- Personen, die erfahren, daß sie Erschütterungen ausgesetzt sind, müssen die Möglichkeit bekommen, sich an eine Anlaufstelle wenden zu können, damit ihre Situation entsprechend berücksichtigt werden kann.
- Die Betroffenen sind frühzeitig und ausreichend über absehbare Änderungen (z.B. vorgesehener Baubeginn im Nahbereich) des Betroffenheitsausmaßes, seine Ursachen und seine Dauer zu informieren.

Trinkwasserqualität:

Als zusätzliche zwingende Maßnahmen sind die bereits unter den Einflußfaktoren 1, 2 und 5 genannten Maßnahmen vorzusehen, wodurch ein Schutz der Trinkwasserversorgungsanlagen gewährleistet ist:

Flüssige Emissionen:

- Qualitatives Beweissicherungsprogramm für alle Wasservorkommen, die im Vorerkundungsprogramm der BEG erfaßt wurden und die aufgrund der Grundwasseruntersuchungen im Inntal (Markierungsversuche im Talgrundwasserkörper) oder aufgrund der Meßergebnisse in den Erkundungsstollen betroffen sein können. Das Beweissicherungsprogramm hat sich nach der wasserrechtlichen Bewilligung der einzelnen Teilabschnitte zu richten. Gegenüber dem Vorerkundungsprogramm müssen vor Baubeginn die chemisch-physikalischen Laborparameter der Beweissicherung auf jene Stoffe erweitert werden, die typischerweise im Eisenbahnbau verwendet werden, also insbesondere aliphatische Kohlenwasserstoffe (für Treibstoffe, Schmiermittel, Hydrauliköle, Schalöle),

lösliche Baumaterialzuschlagsstoffe sowie Schwermetalle in jenen Bereichen, in denen oberflächliche Bodenschichten, wie im Raum Brixlegg, nachweislich kontaminiert sind.

- Im Bereich der jeweiligen Baugrube und zumindest an zwei grundwasserstromabwärts gelegenen Beobachtungspegeln ist ein oder zwei Monate vor Baubeginn sowie während der Bauzeit das Beweissicherungsverfahren eine Probenahme mit chemisch-bakteriologischen Analysen inklusive der erweiterten Parameter durchzuführen.
- Als Baumaterial sind nur die vom Sachverständigen für Baustoffe/Korrosion und in der wasserhygienischen Beurteilung diskutierten Baustoffe, wie beschleunigerfreier Spritzbeton, nitrofreier Sprengstoff, vorkondensierte Kunststoffe, schlecht in Wasser lösliche Schalöle, also Stoffe, die maximal die Wassergefährdungsklasse 1 nach dem deutschen Katalog der wassergefährdenden Stoffe aufweisen, zu verwenden.
- Wo bergmännisch ausgebrochene Stollen errichtet werden oder die Trasse in grundwasserführenden Schichten verläuft, ist als innere Auskleidung im möglichen Abflußbereich wassergefährdender Stoffe für den Dauerbetrieb bzw. den Störfall eine Abdichtung mit Epoxyharz vorzusehen, die einer laufenden Kontrolle und Wartung zu unterziehen ist.
- Entlang der gesamten Strecke sind neben der Trasse im Bereich der nächstgelegenen Grundwasserkörper Kontroll- und Beobachtungspegel über das Jahr 2006 bzw. 2008 hinaus zu belassen. Sofern diese Pegel nicht durch die BEG selbst dauernd betreut werden können, sind sie der Gewässeraufsicht des Landes bzw. dem öffentlichen Organ, das die Grundwassergüteerhebungen und Überwachungen durchführt, funktionsfähig zu übergeben.
- Wo eine qualitative Beeinträchtigung nicht sicher auszuschließen ist, ist für öffentliche und private wasser-, lebensmittel-, baurechtlich bewilligte Anlagen eine Ersatzversorgung von gleicher Quantität und annähernd gleicher Qualität bis zur Anschluß- und Einspeisungsreife vorzubereiten.
- Für den Fall einer nicht auszuschließenden Beeinträchtigung von natürlichem Mineralwasser, Quellwasser und Heilwasser, ist durch zivilrechtliche Vereinbarungen für einen aliquoten quantitativen und qualitativen Ersatz zu sorgen. Die alleinige finanzielle Ablöse entspricht nicht dieser zwingenden Auflage.
- Für den Störfall sind eine Sicherheitsanalyse, ein Maßnahmenkatalog und ein Konzept zur Beübung des Störfalles, die mindestens alle zwei Jahre stattzufinden hat, zu erarbeiten und spätestens zur Inbetriebnahme der Schienenverkehrsbehörde vorzulegen. Störfall-, Krisen-, Katastrophenmanagement sind mit der Bezirksverwaltungsbehörde - Bezirkskatastrophenalarmplan - sowie mit der Feuer- und Chemiewehr abzustimmen und zu koordinieren.
- Während der Errichtungsphase sind wassergefährdende Stoffe so zwischenzulagern, daß ein Abfließen in wasserführende Schichten verhindert wird, d.h. mit ausreichend dimensionierten Auffangwannen und abgedeckt, überdacht oder eingehaust gegen Meteorwässer und Windverfrachtung.
- Für Unfälle sind entsprechende Bindemittel in ausreichenden Mengen und die für die Chemiewehr erforderlichen Geräte und Fachkräfte vorzuhalten.
- Bei einem Zwischenfall mit Freiwerden wassergefährdender Stoffe ist die Bezirksverwaltungsbehörde parallel zur Schienenverkehrsbehörde umgehend über den Zwischenfall zu informieren.

<u>Abfälle und Ausbruchmaterial:</u>

- das Ausbruch- und Aushubmaterial, insbesondere auch während der Bautätigkeiten angefahrene Altlasten sind laufend optisch zu prüfen und jedenfalls im Verdachtsfall stichprobenhaft auf chemische Inhaltsstoffe zu untersuchen oder untersuchen zu lassen. Die Auswahl der Stichproben ist mit dem bestellten Gewässeraufsichtsorgan abzusprechen.
- In jenen Bauabschnitten, in denen Kontaminationen aus Altlasten, Altbergbaustandorten oder Bodenzustandsinventuren bekannt sind, wie im Raum Brixlegg, sind stichprobenhaft chemische Analysen jedenfalls in jedem gesondert ausgewiesenen Bauabschnitt durchzuführen oder durchführen zu lassen.
- Kontaminierte oder suspekt kontaminierte Aushub- und Ausbruchmaterialien sind so zu lagern, daß eine Windverfrachtung oder Einschwemmung von wassergefährdenden Stoffen in das Grund-, Oberflächen- undBergwasser nicht erfolgen kann, d.h., gegen wasserführende Schichten muß für die Zwischenlagerung eine Abdichtung vorgesehen werden. Außerdem muß eine Überdachung oder Abdeckung gegen Wind und Meteorwässer vorgesehen werden.
- Die von der BEG in Aussicht gestellten Eluatversuche des Aushub- und Ausbruchmaterials sind dem Gewässeraufsichtsorgan und der Umweltbehörde des Landes vorzulegen. Die Ergebnisse der Eluatversuche bilden eine wesentliche Entscheidungsgrundlage über die Möglichkeit des Wiedereinbaus, der Zwischenlagerung, der Aufbereitung, der Endlagerung oder Entsorgung. Ein Verkauf oder eine Freigabe zur weiteren Nutzung oder Verwertung darf nur nach Rücksprache bzw. Genehmigung der Umweltbehörde erfolgen.
- Aus dem Baugrubenbereich gepumptes Grundwasser muß über ausreichend dimensionierte Absetzbecken in größere Vorfluter entsorgt werden. Die Versickerung in wenig durchlässigen Böden, wie z.B. im Bereich der innnahen Aulehme, ist nicht zulässig.

Räumliche Grundwasseränderungen:

- Die Grundwasserabsenkungen durch Auspumpen der Baugrube bzw. des Umspundungsbereiches hat kontrolliert zu erfolgen. Diese Kontrolle ist durch die Bauführer und durch das Gewässeraufsichtsorgan durchzuführen. Veränderungen des Absenktrichters, die über die jährliche Schwankungsbreite hinausgehen, in den der Trasse grundwasserstromaufwärts oder -abwärts nächstgelegenen Kontrollpegeln und Brunnen, wie im Kundlerfeld, am Brixlegger Schwemmfächer und bei den do. Nutz-, Trinkwasser-, natürlichem Mineralwasser- und Quellwasserbrunnen ist den Nutzern dieser Wasservorkommen unverzüglich mitzuteilen und bei einer Gefahr der Beeinträchtigung der Quantität ein Pumpstop vorzunehmen.
- Das qualitative und quantitative Beweissicherungsprogramm gemäß Einflußfaktor 1 - zwingende Maßnahmen gilt auch für Einflußfaktor 5 - als zusätzlicher physikalischer Parameter ist eine Trübungsmessung bzw. die Messung der UV-Durchlässigkeit des Wassers der der Baugrube nächstgelegenen Pegel und der nächstgelegenen Brunnen vorzusehen.
- Bei einer im Rahmen des Beweissicherungsprogramms erkennbaren qualitativen Änderung, also der mikrobiologischen und chemisch-physikalischen Parameter der Nutz-, Trink-, natürlichem Mineral-, Quell- und Heilwässer ist zu prüfen, ob dies auf die räumliche Änderung der Berg- und Grundwasserströme zurückzuführen ist. Gegebenenfalls sind Maßnahmen zu setzen, die die ursprüngliche Wasserströmungsrichtung wiederum weitgehend herstellen.
- Die Ersatzversorgungsregelung gemäß zwingender Maßnahmen für den Einflußfaktor 1 gilt auch in quantitativer Hinsicht.
- In besonders kritischen Bereichen, wie im Abschnitt Brixlegg - Reith - Wiesing (u.a. Innquerung) ist streng auf die sektorale Bauweise, also Einzelumspundungselemente und Verhinderung einer durchgehenden Stauwirkung zu achten.
- In Abschnitten, in denen ein Verfall der Kluft- und Bergwässer droht, also in bergmännisch ausgebrochenen Felsen, ist ein gebirgsschonender Vortrieb zu wählen.sind erschütterungsarme Verfahren, wie Fräsen, Bohren, Schleifen etc. anzuwenden, erschütterungsträchtige Technologien, wie Sprengungen, Rammvorgänge u.ä., sind zu unterlassen.
- Genußtaugliche Trinkwasservorkommen, Vorkommen von natürlichen Mineralwässern und Quellwässern sowie von Heilwässern sind in jenen Bereichen, in denen eine adäquate Ersatzversorgung notwendig werden kann, sachgerecht zu fassen und bis an die Mundlöcher der Stollen auszuleiten.

Komplexer Zugang:

- Maßnahmen zur Sicherung des bestehenden Eisenbahnbonus
- Die Betroffenheit durch Lärm, Geruchsstoffe und Erschütterungen hängt auch von der Art ab, wie diese erfahren und bewertet werden. Es ist daher ein entsprechendes Informationsinstrument zu schaffen, um jedem Bürger Zugang zu den seine Lebensbedingungen bestimmenden Daten und ihren zu erwartenden Veränderungen zu verschaffen.
- Bei dieser Information muss der Bürger sicher sein können, dass sie betreiberunabhängig und in angemessen kurzer Zeit verfügbar ist.
- Es bedarf auch eines Gesamtkonzeptes, um unangemessene Lernprozesse und Anlässe zu vermeiden, die zu Fehleinstufungen der realen Bedeutsamkeit von Eisenbahnlärm Anlass geben könnte.
- Im Zusammenhang mit den Baumaßnahmen werden prägende Erfahrungen für die Einstellung zum Bahnverkehr gesammelt werden. Dies ist bei den Überlegungen, wie man den derzeit besonders hohen Schienenbonus erhalten kann, zu berücksichtigen.
- Die Betroffenen sind frühzeitig über absehbare Änderungen (z.B. vorgesehener Baubeginn im Nahbereich) des Betroffenheitsausmaßes, seine Ursachen und seine Dauer zu informieren.
- Es ist daher die Einrichtung einer Anlaufstelle) vorzusehen. Diese könnte sinnvollerweise mit dem Informazionszentrum ident sein.

Empfohlene Maßnahmen:

Lärm:

- Die Betroffenheit der Bürger ist höher als lt. SchIV zu erwarten und kann durch Einhaltung der SchIV alleine nicht in einem aus medizinischer Sicht wünschenswertem Ausmaß erreicht werden. Daher wurden und werden weitere Maßnahmen zwingend vorgeschrieben. Diese müssen aber auch die bestehende Westbahn in den Bereichen erfassen, in denen es zu einer Mischbelastung durch Lärm der Westbahn und Lärm der HLT kommt. Hier ist die Einhaltung der SchIV das formale Mindestmaß. Hier wird dringend empfohlen, die Maßnahmen soweit auszudehnen, wie sie im Spannungsfeld einer sinnvollen räumlichen Entwicklung und den realisierbaren Möglichkeiten gegeben sind.
- Die Möglichkeiten zum Einsatz umweltfreundlichen rollenden Materials sollen soweit irgend möglich genutzt werden.

Luft:

- Die Empfehlungen des technischen SV werden übernommen

- Die Betroffenen sind frühzeitig und ausreichend über absehbare Änderungen (z.B. vorgesehener Baubeginn im Nahbereich) des Betroffenheitsausmaßes, seine Ursachen und seine Dauer zu informieren.

Erschütterung:

- Die Betroffenen sind frühzeitig und ausreichend über absehbare Änderungen (z.B. vorgesehener Baubeginn im Nahbereich) des Betroffenheitsausmaßes, seine Ursachen und seine Dauer zu informieren.
- Den Betroffenen soll die Möglichkeit geboten werden, sich über die Notwendigkeit der Lärm und Erschütterungen bedingenden Arbeitsprozesse informieren zu können.
- Bedeutsam ist auch, dass an gesondert zu vereinbarenden Zeitpunkten die Betroffenen die Möglichkeit bekommen, diese Vorgänge selbst beobachten zu können.

Komplexer Zugang:

- Es wird angeregt, die rechtlichen Möglichkeiten exzessiv zu nutzen, damit ansässige Unternehmen und Betriebe in die Arbeitsprozesse der Bauphase eingebunden werden.
- Es wird empfohlen, die Möglichkeiten zum Aufbau eines leistungsfähigen und attraktiven Angebots für den öffentlichen Personennahverkehr zu nutzen. Daher wird empfohlen, dem Wunsch der Gemeinde Radfeld nach einer eigenen Haltestelle zu entsprechen.
- Die Forderungen des Sachverständigen für Ökologie zur Sicherung einer vielfältigen, artenreichen und damit belastbaren ökologischen Umwelt werden aus humanökologischen und damit gesundheitsbezogenen Gründen aufgegriffen. Begrüßt werden insbesondere die Vorschläge des SV für Ökologie, insb. die Sicherung des Eichenwaldbestandes und die Bemühungen um Vermeidung von Trennwirkungen für die Tierwelt.
- Aus gleichen gründen werden auch die Forderungen zur Sicherung des kulturellen Erbes, insbesondere im Zusammenhang mit dem Schutz des Landschaftsbildes empfohlen.
- Die Forderung nach ökologischen Ersatzflächen und ihre ökologisch und – soweit aus ökologischen Gesichtspunkten vertretbar – auch im Sinne gesundheitsorientierter Nutzbarkeit durchgesetzte Gestaltung von Ersatzflächen gilt, wird auch aus gesundheitlichen Gründen mitgetragen.
- Es wird empfohlen, bei den Landschaftsveränderungen, die im Zuge der Errichtung der Bahntrasse notwendig werden, die Gestaltungsmassnahmen auch in Hinblick auf die Anforderungen einer gesundheitsorientierten Erholung in der Natur, die auch für gehbehinderte Personen genutzt werden kann vorzunehmen.
- Auch in diesem Zusammenhang sollte sich die Möglichkeit einer Kooperation mit dem Ökologiegymnasium in Volders als wertvoll erweisen.
- Im Hinblick auf die Bedeutung, die der Zugfrequenz für die Erhaltung der Entlastungsphasen beim Hörenden zukommt, bekommt die Überprüfung der Sinnnhaftigkeit bzw. Errichtung der Errichtung eines Lokwechselbahnhof medizinische Relevanz.
- Den Betroffenen sollte die Möglichkeit geboten werden, sich über die Notwendigkeit der schadstoffemittierenden Arbeitsprozesse informieren zu können. Bedeutsam wäre auch, dass zu besonders zu vereinbarenden Zeitpunkten die Betroffenen die Möglichkeit bekommen, diese Vorgänge selbst beobachten zu können.

Kontrollmaßnahmen:

Zwingende Kontrollmaßnahmen:

Lärm:

- Als zwingende Maßnahme ist vorzusehen, daß durch permanente Erfassung der realen Eisenbahnlärmemissionen zeitgerecht erkannt werden kann, ob das der Auslegung der Schutzmaßnahmen zugrunde gelegte Emissionsausmaß (Prognose 2010 der UVE) nicht überschritten werden wird, sodass zeitgerecht vor dem allfälligen Eintreten dieser durch das vorliegende UVP-Verfahren nicht berücksichtigte Emissionssituation von der Behörde weitreichendere Auflagen zur Lärmminderung vorgeschrieben werden können.
- Bei den Kontrollmessungen ist darauf Bedacht zu nehmen, daß die Erschütterungen nicht nur in senkrechter Richtung erhoben werden, sondern entsprechend den Swedish Guidelines for Vibration auch in alle anderen gesundheitlich bedeutsamen Ablenkungsmöglichkeiten
- Die Kontrollmaßnahmen, die DI Fiby vorgeschlagen hat, werden unterstützt.

Luft:

- Das vom SV Luft/Klima geforderte Immissionsüberwachungsprogramm während der Bauphase wird als zwingende Maßnahme mitübernommen, die vorgeschlagene Überwachung in der Betriebsphase wird empfohlen. Bedeutsam erscheint dabei auch die Einbindung eines Temperaturprofils.
- Die Kontrollmaßnahmen, die Dr. Weber vorgeschlagen hat, werden unterstützt.

Erschütterung:

- Bei den Kontrollmessungen ist darauf Bedacht zu nehmen, dass die Erschütterungen nicht nur in senkrechter Richtung erhoben werden, sondern entsprechend den "Swedish Guidelines for Vibration" auch in alle anderen gesundheitlich bedeutsamen Ablenkungsmöglichkeiten.
- Die Kontrollmaßnahmen, die DI Fiby vorgeschlagen hat, werden unterstützt.

Komplexer Zugang:

- Im eisenbahnanlagenrechtlichen Verfahren ist darauf Bedacht zu nehmen, dass während der Bauphase nicht nur die gesetzlichen Vorschriften (inkl dem zur Bauzeit gültigen EU-Recht) betreffend die Emissionswerte für Baumaschinenen und Geräte im Siedlungsrelevanten gebiet und für die zulässigen Immissionsbelastungen für Lärm, Staub und Erschütterungen vorzuschreiben sind,.
- Es sind auch Vorkehrungen zu treffen sind, dass allfällige Überschreitungen möglichst unverzüglich erkannt und abgestellt werden können. Dazu ist eine fachlich kompetente und entscheidungsbefugte Person zu benennen, die leicht z. B. im Informationszentrum erreichbar ist.
- Es ist eine Evaluierung der Wirkung des Vorhabens auf die Betroffenheit vorzunehmen.

Empfohlene Kontrollmaßnahmen:

- Im Hinblick auf die Möglichkeit wichtige Zusammenhängen, die für das bessere Verständnis der Zusammenhänge von Verkehr (Straße, Schiene, Tag-Nacht-Rhythmus, sehr hohe Zugfrequenzen u.ä.) und Gesundheit auch über Österreich hinaus bedeutsam sind, im Unteren Inntal aufdecjen zu können, wird empfohlen, diese grundsätzlichen Aspekte bei der Planung der Evaluierungsmaßnahmen, die lt. UVP.-Gesetz für die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens vorzusehen sind und daher in jedem Fall auch die Auswirkungen auf die Betroffenen zu beinhalten haben, ebenfalls zu berücksichtigen.
- Es wird dringend empfohlen, Evaluierungsmaßnahmen auch in der Hinsicht vorzusehen, ob sich die vorzusehenden Maßnahmen zur adäquaten Beurteilung der eisenbahnverkehrsbedingten Umweltbelastungen und damit zur Sicherung des Schienenbonus in erwarteter Weise entwickeln, oder ob durch eine Änderung der Strategien das Ergebnis verbessert werden kann.

HINWEISE:

Für den Fall der Realisierung der ohne weitere behördliche Genehmigungen umsetzbaren Änderungen im Betriebsprogramm der ÖBB entsprechend der Nullvariante und insbesondere des ÖBB-Betriebsprogramms 2010 ohne HLT (lt. Schreiben der ÖBB an die BEG vom 29. 3. 1999) ist aus gesundheitlicher Sicht weitreichende Konsequenzen zu erwarten:

- eine wesentliche Veränderung der Lärmstruktur durch Anhebung der Zugfrequenzen von 255 (1997) auf bis zu 359 und durch die Zunahme der Länge und des Gewichts der Züge,
- eine Tagesrhythmik des Lärms mit höheren Lärmpegeln in der Nacht als am Tag, was im Gegensatz zu den physiologischen Rhythmen ist,
- eine Beeinträchtigung der Vorhersagbarkeit von Lärmereignissen infolge zu befürchtender Verspätungen aus der Überlastung über die "Leistungsfähigkeit",
- ein Zusammenfallen der Lärmbelastungen mit wahrnehmbaren Erschütterungsfolgen, weil die Bestands-Trasse viel stärker in Siedlungsnähe geführt wird und über keine Schutzmaßnahmen gegen Erschütterungen verfügt,
- ein Betroffenheitsausmaß, das ein Vielfaches der derzeitigen Belastungen durch Straßenverkehrslärm über 55 dB (Nacht) ausmachen würde,
- eine Zunahme der erheblich und stark Betroffenen, sodass deutliche öffentliche Reaktionen zu erwarten sind,
- eine Anhebung der Lärmbelastung in weiten Bereichen über die SchIV,
- ein Überschreiten der zur Vermeidung von Gesundheitsgefährdungen einzuhaltenden Werte
- Die bestehende Situation an der Bahn erfordert insb. in einzelnen Bereichen dringende Maßnahmen (z.B. Brücke Brixlegg).

Es wird empfohlen, in die Evaluierung der gesetzten Maßnahmen, die in ökologischer Hinsicht im Raum auftreten und die z.T. (auf Ersatzflächen u.ä.) gezielt vorgenommen werden, das Ökogymnasium Volders einzubinden.

Die Bemühungen um die Verlagerung des Transitverkehrs von der Straße auf die Schiene sind für den Fall, daß die Hochleistungstrasse realisiert wird, zu begrüssen und tunlichst zu fördern.

6.5. SCHUTZGUT KULTUR-/ SACHGÜTER / ORTSBILD

Zwingende Maßnahmen:

Neben den in der UVE bezeichneten Schutzmaßnahmen sind folgende zusätzlichen Maßnahmen erforderlich:

Breitenbach a. Inn, Filialkirche hl. Johannes d.T. in Kleinsöll (km 21,2)	• vor Baubeginn: schwingungstechnische Begutachtung, um eventuell Stütz-.bzw. Schutzeinbauten vornehmen zu können • fotografische und fotogrammetrische Bauaufnahme, Beweissicherung durch gericht. Beeid. SV • laufende Überwachung (Veränderungsspione)

Kundler Ofen (km 22,45)	• Vor Einsetzen der Erdbewegungen rechtzeitige Anlage von einigen Suchschnitten (ev. Durch Baumaschine). Baubegleitung durch ArchäologInnen • Sollten Reste des Schmelzwerkes Stuntz aufgefunden werden, muß deren Freilegung und Dokumentation (Planaufnahme der Grundrisse, Vermessung) sowie die Bergung von zurückgelassenen Objekten von hiezu befugten ArchäologInnen erfolgen.
Radfeld, Auflegerkapelle (km 28,25)	• Baustelleneinrichtung 2 zwingend so weit wie möglich abrücken, Kapelle gegenüber dem Baufeld mit Schutzbauten sichern • Vorgeschlagene Maßnahmen in Mappe V, Einl. 6.1, S. 46 sind absolute Mindestanforderung. • vor Baubeginn: schwingungstechnische Begutachtung, um eventuell Stütz- bzw. Schutzeinbauten vornehmen zu können • Bauzeitige Verwahrung des beweglichen Inventars (Altar, etc.) • fotografische und planliche (fotogrammetrische) Bauaufnahme, Abnahme von Stuckdetails für eine event. Rekonstruktion nach den Bauarbeiten. Beweissicherung durch gericht. beeid. SV • Alternative: Verschieben der Kapelle Richtung Rattenberg hinsichtlich der technischen Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit prüfen.
Brixlegg, Turm Lanegg (km 31,78)	• vor Baubeginn: schwingungstechnische Begutachtung, fotografische und planliche Bauaufnahme zur Beweissicherung durch einen gerichtl. beeid. SV • laufende Kontrolle durch Veränderungsspione
Brixlegg, Filialkirche hl. Bartholom. i. Bad Mehrn (km 31,80)	• vor Baubeginn: schwingungstechnische Begutachtung, Beweissicherung durch einen gerichtl. beeid. SV • laufende Kontrolle durch Veränderungsspione
Brixlegg, alte VS, jetzt Bergbau- und Hüttenmuseum (km 31,80)	• vor Baubeginn: schwingungstechnische Begutachtung • laufende Kontrolle
Felsrelief Denkmal L. Steub beim Festplatz am Osthang des Mühlbichl (km 32,10)	• vor Baubeginn: Begutachtung durch einen Steinrestaurator, fotografische und planliche Dokumentation zur Beweissicherung und Erleichterung der nachgängigen Restaurierung • laufende Kontrolle durch Veränderungsspione
Kapelle und Kriegerdenkmal auf dem Mühlbichl (km 32,28)	• schwingungstechnische Überwachung durch Messungen und darauffolgende Abstimmung der Bautätigkeit (Veränderung der Vortriebsart und Bauweise, etc.)
Reith i. A. , Schloßpark Matzen (km 32,48 - 33,10)	• Überprüfung der technischen Möglichkeit einer bergmännischen Unterfahrung des Schloßparkes Matzen. Eine Baustelleneinrichtung (BE3a) innerhalb des Schloßparkes Matzen ist ebenfalls abzulehnen, d.h. auch in diesem Punkt Abänderung.
Wiesing, Steinbrükke der Achenseebundesstraße (km 38,5)	• Wiederherstellung nach Abschluß der Bauarbeiten wird erleichtert durch genaue Dokumentation vor Baubeginn (fotografisch, planlich) • = § 2 ex lege Denkmalschutz
Wiesing - Buchberg	• Vor Baubeginn müssen zwingend die von den Baumaßnahmen für das westliche Tunnelportal betroffenen Gebiete an den Abhängen und der Kuppe des Buchbergs archäologisch untersucht werden.
Wiesing, Tiergartenmauer (km 40,1)	• Baustelleneinrichtung Be 4 zwingend nach Osten verlegen vgl. Plan M IV Einl. 3.2 (dat. 04.07.97) • Baufeld Tunnel und Bahnhof Jenbach mit deutlichem Abstand (mind. 10 m) von der Tiergartenmauer nach Osten begrenzen. • vor Baubeginn: fotografische Dokumentation, Vermessung • bauzeitige Sicherung der Tiergartenmauer durch Schutzbauten, z.B. stabile Holzwand
Terfens, vermuteter Pestfriedhof (km 54,0)	• Rechtzeitig vor Baubeginn sind Sondagen durch einen hiezu befugten Archäologen durchzuführen.
Terfens, Pestkreuz (km 54,0)	• technische Möglichkeit einer bauzeitigen Bergung überprüfen (Standort vorher für Wiederversetzung einmessen), ansonsten Schutzbau vorsehen

Terfens, Ortsbild	• Überprüfung der technischen Möglichkeit einer bergmännischen Unterfahrung anstelle der offenen Bauweise
Terfens, Fritzens Rand der Inntalterrasse (km 55,8 - 57)	• Diese Fläche muß vor Baubeginn durch einige in größeren Abständen angelegte Suchschnitte quer zu Terrassenkante abgetastet werden.
Fritzens ehem. Bahnhof - „Ansitz Fritzenheim"	• Fundamentreste werden im Trassenbereich vermutet, was durch eine archäologische Baubegleitung zu überprüfen und wissenschaftlich zu dokumentieren ist.

Empfohlene Maßnahmen:

Zusätzlich werden bei Realisierung der Vorschlagstrasse folgende Maßnahmen empfohlen:

Generelle Empfehlung	• Baubegleitung durch ArchäologInnen, um die Zerstörung von Zufallsfunden ohne wissenschaftliche Sicherung und Dokumentation zu verhindern.
Brixlegg, Bildstock von 1623 mit Passionsreliefs, gegenüber Bergbau- und Hüttenmuseum (km 31,81)	• Kontrolle der Standsicherheit und der Verfugungen durch einen Steinrestaurator vor Baubeginn empfohlen
Reith i. A., Schloß Matzen und Gutshof Matzen (km 33,15)	• vor Baubeginn: Beweissicherung durch einen gerichtl. beeid. SV • baubegleitende Kontrolle durch Erschütterungsmessungen
Münster, Schloß Lichtenwerth (km 33,7)	• vor Baubeginn: Beweissicherung durch einen gerichtl. beeid. SV • baubegleitende Kontrolle durch Erschütterungsmessungen
Münster, Haus Nr. 20 (km 36,5)	• vor Baubeginn: Beweissicherung durch einen gerichtl. beeid. SV • baubegleitende Kontrolle durch Erschütterungsmessungen
Münster, Ortsrand (km 36,5)	• Schaltanlagen-Gebäude so niedrig wie möglich halten.
Strass i. Z., Schloß Rotholz (Thurnegg) (km 39,7)	• Baubegleitende Kontrolle durch Erschütterungsmessungen empfohlen
Jenbach, Zillertalbahn, Lokremise und Kohlenlager (km 40,8)	• Die beiden Objekte stehen nicht bescheidmäßig unter Denkmalschutz, sind jedoch interessant für die Geschichte der 1902 in Betrieb genommenen Zillertalbahn. Für das Konzept einer lebendigen Nostalgiebahn sollte dringend nach technischen Möglichkeiten gesucht werden, diese beiden Objekte aus der Anfangszeit dieser Lokalbahn zu erhalten.
Vomp, Stift Fiecht (km 48,2)	• vor Baubeginn: Beweissicherung durch einen gerichtl. beeid. SV • baubegleitende Kontrolle durch Erschütterungsmessungen
Terfens, Ölbergkapelle am Vomperbach (km 52,2)	• vor Baubeginn: fotografische Dokumentation, bauzeitige Verwahrung (unter Koordination mit dem Bundesdenkmalamt) des beweglichen Inventars empfohlen
Terfens, Pfarrkirche hl. Juliana (km 54,3)	• vor Baubeginn: Beweissicherung durch einen gerichtl. beeid. SV • baubegleitende Kontrolle durch Erschütterungsmessungen
Fritzens, Kandlerkapelle (km 57,2)	• vor Baubeginn: Beweissicherung durch einen gerichtl. beeid. SV empfohlen • event. bewegliches Inventar deponieren • baubegleitende Kontrolle durch Erschütterungsmessungen empfohlen

Kontrollmaßnahmen:

- keine

6.6. SCHUTZGUT NATUR- / BIOTOPSCHUTZ

Zwingende Maßnahmen:

Abschnitt Tunnel Brixlegg
- Im Bereich des Naturdenkmales Matzenpark ist zwingend eine bergmännische Bauweise erforderlich.

Abschnitt Jenbach Stans
- Erhalt des bestehenden Bahndammes
- Bauweise, die weder während des Baues noch Betriebes zur Trockenlegung der Gewässerbiotope führt
- Bauzeit im Winter

Empfohlene Maßnahmen:

- keine

Kontrollmaßnahmen:

- Zur Dokumentation allfälliger durch das Projekt verursachter Veränderungen im Wasserstand der Gewässerbiotope in den Abschnitten 1, 3, 5 sind während des Baues sowie in den Jahren 1, 2 und 5 nach Abschluß der Arbeiten entsprechende Kontrolluntersuchungen durchzuführen.

6.7. SCHUTZGUT LANDSCHAFTSCHUTZ /-BILD

Zwingende Maßnahmen:

In Ergänzung zu den in der UVE vorgeschlagenen Maßnahmen sind aus fachlicher Sicht die folgend dargestellten Maßnahmen zwingend erforderlich. Gleichzeitig wird auf die zum Schutzgut „Kulturgut/Sachgut/Ortsbild" (MS 2) festgehaltenen zwingenden Maßnahmen verwiesen.

Südlicher Gießen entlang des Bahndammes (Abschnitt Kundl - Radfeld)	Sicherung der durch die Umlegung des südlichen Gießen entstehenden blinden Abschnitte als Altarme, um eine bauliche Inanspruchnahme der für die Landschaftsstrukturierung wichtigen Bereiche zu verhindern. Flächensicherung bzw. sonstige wirksame Maßnahmen zur Erreichung einer für das Landschaftsbild weniger nachteiligen Verbindung zwischen der Biochemie Kundl und Breitenbach. Zumindest soll die Trasse vom Gießen abgerückt und der Zwischenraum als Puffer (Sukzessionsstreifen), sowie das Motocrossgelände so in Anspruch genommen werden, daß eine möglichst kurze Querung (in der Normalen) des Gießen und des Begleitstreifens möglich ist.
Radfeld, Auflegerkapelle (km 28,25)	Restaurierung der Kapelle und Wiederherstellung ihrer Umgebung (adäquate Bepflanzung) nach Fertigstellung der NBS
Schloßpark Matzen (km 32,48 - 33,1)	Überprüfung der technischen Möglichkeit der bergmännischen Unterfahrung des gesamten Matzenparkes. Keine Baustelleneinrichtung innerhalb des Schloßparkes Matzen.
Lärmschutzwall zwischen HL-Trasse und Autobahn (Abschnitt Jenbach - Stans)	Ersatz des Lärmschutzwalles durch eine Lärmschutzwand, allenfalls auf einen niedrigeren Wall aufgesetzt, um so Entwicklungsmöglichkeiten am Inn zu gewinnen, Pflanzung eines schmalen Gehölzgürtels nördlich entlang der offenen HL-Strecke, etwa auch in Form einer Baumreihe möglich, Begleitmaßnahmen im Zuge der großflächigen Schüttung südlich des Jenbacher Bahnhofes, welcher ohne Bepflanzungsmaßnahmen eine dauernde Belastung für das Landschaftsbild bis zur endgültigen Verbauung darstellen würde.

- Es sind die von den Sachverständigen für Geologie und Hydrogeologie formulierten zwingenden Maßnahmen zu erfüllen, damit es zu keiner Beeinflussung der hydrologischen Verhältnisse im Streckenabschnitt 6 (Tunnel Vomp) kommt.

Empfohlene Maßnahmen:

- Baustelle Innquerung so weit wie möglich von Schloß Lichtenwerth abrücken

- Aus der Sicht der Denkmalpflege ist die Kulturlandschaft um die drei Schlösser Matzen, Lipperheide und Lichtenwerth während der Bauphase durch Baufeld und Baustelleneinrichtung Tunnel Matzenköpfl und Innquerung erheblich in ihrer ästhetischen Qualität beeinträchtigt. Auf eine möglichste Schonung dieses Bereiches während der Bauarbeiten sollte durch ein weitgehendes Abrücken der Baustelleneinrichtungen und in der Anlage der Transportwege bedacht genommen werden.
- Durch das Baufeld nördlich der Autobahn und südöstlich des Bahnhofes Jenbach sowie die Baustelleneinrichtung 4 ist die Tiergartenmauer in diesem Abschnitt in Bestand und Erscheinungsbild gefährdet. Ein Abrücken der Baustelleneinrichtung, sowie ein Abstandhalten von der Mauer und das Errichten von Schutzwänden ist zwingend vorzusehen.
- Als weitere Maßnahme wird vorgeschlagen, sowohl die Galerie Terfens als auch den neuen Fahrweg Terfens-Fritzens zu überdenken, da dortige Maßnahmen die Landschaftsbildbeeinträchtigungen nicht ausgleichen können.

Kontrollmaßnahmen:

- Beweissicherung der vorhandenen Feuchtgebiete im Nahebereich über dem Tunnelverlauf vor und während der Errichtung des Sondierstollens und des eigentlichen Tunnelvortriebes.

6.8. SCHUTZGUT SIEDLUNG

Zwingende Maßnahmen:

Aus Sicht des Sachverständigen für Erschütterungen:

- Aus schwingungstechnischer Sicht sind Maßnahmen zur Reduktion des sekundären Luftschalles auf maximal 25 dB entsprechend ÖNORM B8115 Teil II, welche entsprechend der Technischen Bauvorschriften für Tirol als Stand der Technik angesehen werden kann, zur Einhaltung der Umweltstandards erforderlich.
- Eine Beweissicherung an Gebäuden und Verkehrswegen (Ist-Zustand) über den Rahmen von 20 m ausgreifend, ist erforderlich. Der Ist-Zustand ist noch vor Erschütterungsversuchen vorzunehmen. Bezüglich Tunnel Brixlegg ist zusätzlich festzustellen, daß die Maßnahmen der UVE als zwingend notwendige Mindestanforderungen (Punkt 1-5 der Mappe , Einlage 2, Seite 27) zu sehen bzw. vorzuschreiben sind.
- Im Tunnel Brixlegg muß abschnittsweise, abhängig vom Gebirge, das schwere Massefedersystem oder ein technisch vergleichbares vom Gebirge abkuppelbares Isoliersystem zur Anwendung kommen, außer die Erkenntnisse des zukünftigen Sondierstollenvortriebes werden etwas anderes zeigen. Nach der Information aus dem Zammertunnel erscheint es sinnvoller, frühzeitig mit dem Massefedersystem Typ C zu beginnen (auf Grund der Bauhöhe) und stufenweise den Ausbau von geringeren Isoliersystemen zu planen.
- Weiters ist der für die Bestandsstrecke gewählte 75-Meter Puffer nicht auf die Neubaustrecke im Raum Mehrn, für den Betriebsfall, zu übertragen, sondern muß entsprechend ausgeweitet werden. Dies gilt erst recht für die Zeit des Sprengvortriebes. Daher ist dieser Puffer mindestens auf 150 Meter beidseitig der Tunnelachse auszudehnen. Dies gilt von km 31.0 bis km 33.31.
- Der Einsatz von vibrationsdämpfenden Mitteln im Bereich von Darbo / Tyrolit ist zu verstärken
- Dies gilt auch im Bereich von Fiecht.
- Generell hat zu gelten, daß die Vortriebe der Sondierstollen Vomp und Brixlegg geologisch und erschütterungstechnisch so ausgewertet werden, daß zielführende Maßnahmen für die Vortriebe der Haupttunnel und die nachfolgende Betriebsphase ermöglicht werden.

Aus Sicht des Sachverständigen für Lärm:

- Normalbetrieb:
  Bei Überschreitung der SchIV-Grenzwerte ist durch geeignete Maßnahmen, die im Rahmen des eisenbahnrechtlichen Verfahrens zu konkretisieren sind, die Einhaltung der SchIV-Grenzwerte zu erreichen.
- Errichtung:
  Die Baulärmverordnung für Tirol und die Baumaschinenlärm – Sicherheitsverordnung sind bei der Ausschreibung der Bauleistungen zum vertragsbestandteil zu erklären. Die Einhaltung der vorgesehenen Grenzwerte ist sicherzustellen und im Rahmen des Eisenbahnrechtlichen Verfahrens sind auf den tatsächlichen örtlichen Baubetrieb abgestimmte Auflagen zur Einhaltung der Grenzwerte festzulegen.

Aus geologischer und hydrogeologischer Sicht:

- Erforderlich ist eine Beweissicherung an Gebäuden und Verkehrswegen (Ist-Zustand) über den Rahmen ausgreifend, den die SV für Bodenmechanik und Hohlraumbau mit 20 Metern angeben. Der Ist-Zustand ist noch vor Erschütterungsversuchen vozunehmen.

- Bezüglich Tunnel Brixlegg ist zusätzlich festzuschreiben, daß die Maßnahmen der UVE als zwingend notwendige Mindestanforderungen (Punkt 1-5 der Mappe , Einlage 2, Seite 27) zu sehen bzw. vorzuschreiben sind.
- Im Tunnel Brixlegg muß abschnittsweise, abhängig vom Gebirgsbau das schwarze Masse-Feder-System oder ein vergleichbares vom Gebirge abkoppelbares System zur Anwendung kommen, außer die Erkenntnisse des zukünftigen Sondierstollenvortriebes werden etwas anderes zeigen. Nach der Information aus dem Zammer Tunnel erscheint es sinnvoller, frühzeitig mit Typ C zu beginnen und stufenweise den Ausbau in Richtung A und retour zu planen.
- Weiters ist der für die Bestandsstrecke gewählte 75-Meter Buffer nicht auf die Neubaustrecke im Raum Mehrn für den Betriebsfall zu übertragen, sondern muß entsprechend ausgeweitet werden. Dies gilt erst recht für die Zeit des Sprengvortriebes. Daher ist dieser Buffer mindestens auf 150 Meter beidseitig der Tunnelachse auszudehnen. Dies gilt von km 31.0 bis km 33.31.
- Betreffend das Gnadenwalder Plateau ist von km 50.0 bis km 51.2 zumindest Masse-Feder-System oder ein vergleichbares vom Gebirge abkoppelbares System vorzusehen, außer der Stollenvortrieb des Sondierstollens erbringt andere Ergebnisse.
- Der Einsatz von vibrationsdämpfenden Mitteln im Bereich von Darbo-Tyrolit ist zu verstärken
- Dies gilt auch im Bereich von Fiecht.
- Generell hat zu gelten, daß die Vortriebe der Sondierstollen Vomp und Brixlegg geologisch und erschütterungstechnisch so ausgewertet werden, daß zielführende Maßnahmen für die Vortriebe der Haupttunnel und die nachfolgende Betriebsphase ermöglicht werden.

Aus der Sicht des Sachverständigen für Luft/Klima:

- Vermeidung von Staubemissionen während der Bautätigkeit. Dies kann beispielsweise durch quantiative Einhausung, durch bergmännische Bauweise oder andere technische Maßnahmen erfolgen. Im östlichen Teil dieses Abschnittes wird die Verlegung der BE 3 sowie die bergmännische Bauweise im Bereich von km 33.100 bis zumindest km 34.000 im Hinblick auf einen vorsorglichen Immissionsschutz für erforderlich gehalten.

Empfohlene Maßnahmen:

Aus Sicht des Sachverständigen für Erschütterungen:

- Im Rahmen der Errichtung sind Beweissicherungsmaßnahmen und Abstimmung der Bauweise auf die Bausubstanz der anrainenden Nachbarschaft zu empfehlen.
- Erschütterungsmessungen sind bereits im Sondierstollen durchzuführen.

Aus der Sicht des Sachverständigen für Lärm:

- Normalbetrieb:
  - Gemeinde Stans:
    Aus schalltechnischer Sicht wird zum schutz der ortsteile Unterdorf und berchat die verlegung des Portals des Tunnels Westbahn Richtung Osten empfohlen.
  - Gemeinde Buch:
    Im Hinblick auf die höhere Schallbelastung bei Vollauslastung der NBS wird bei der Querschnittsgestaltung und Herstellung der Schallschutzdämme vom SV Lärm vorgeschlagen, auf eine mögliche Errichtung von Schallschutzwänden auf der Dammkrone bedacht zu nehmen.
  - Gemeinde Fritzens:
    Für das nördlich des Bahnhofes Fritzens/Wattens in den Flächenwidmungsplänen ausgewiesene Wohngebiet wird em-pfohlen, eine detaillierte Schallschutzplanung vorzunehmen, um die Möglichkeit der Schallpegelreduzierung durch einen baulichen Schallschutz zu überprüfen.
- Errichtung:
  Bei Baustellen in der Nähe von Verkehrsflächen, die einer hohen Umgebungslärmbelastung ausgesetzt sind, empfiehlt sich die Durchführung von Umgebungslärmmessungen zur Festlegung der zulässigen Baulärmimmission.

Vom Sachverständigen für Eisenbahnbau:

- Materialien, wie z.B. Humus, welche an gleicher Stelle wiedereingebaut werden, sollen so zwischengelagert werden, daß diese einen Schutzwall zu betroffenen (Siedlungs-) Gebieten bilden. In besonderen Einzelfällen ist die Errichtung eines dichten Bauzaunes zu untersuchen und bei entsprechender Wirksamkeit vorzusehen.
- Die Logistik der Transporte und die Bauablaufplanung ist so zu wählen, daß die Anzahl der Fahrten minimiert und Siedlungsgebiete weitestgehend nicht berührt werden.
- Die Lage der provisorischen Autobahnauffahrt in Kundl und die vorübergehende Führung der Transporte über die Siedlungsstraße in Schlagthurn (Gemeinde Stans) ist auf umweltfreundlichere Alternativen zu überprüfen.

Aus der Sicht des Sachverständigen für Luft/Klima:

- Messungen der Stickoxidbelastung vor/während und nach der Errichtungsphase

- Die Umweltverträglichkeit hinsichtlich der Abgase von Baumaschinen und Transportfahrzeugen soll ein Ausschreibungskriterium darstellen.

Kontrollmaßnahmen:

- Beweissicherungsverfahren:
  Messungen des Schwebstaubes und der Stickoxide (kontinuierlich) sowie des Staubniederschlages (inkl. Anteile an Zink, Kupfer, Blei und Cadmium) sowie Berichterstellung und Veröffentlichung.
- Ein Maßnahmenplan mit dem Ziel einer möglichst raschen Beseitigung von Stäubbelastungen ist im vorhinein zu erstellen, der Behörde vorzulegen und öffentlich zugänglich zu machen.
- Während der Errichtungsphase sind Baulärm- und Erschütterungsmessungen an gefährdeten Punkten durchzuführen. Bei Vollbetrieb sind Schwingungs- und sekundäre Luftschallmessungen in Gebäuden nahe der Trasse bzw. Unterfahrung erforderlich, um gegebenenfalls zusätzliche Schutzmaßnahmen einzubauen.
- Normalbetrieb:
  - Die Durchführung von Schallpegelmessungen sind aus der Sicht des unterfertigten SV zur Überprüfung der prognostizierten Schallimmissionswerte erforderlich.
  - Im speziellem sind Messungen in den Gemeinden Breitenbach, Buch und Baumkirchen durchzuführen.
- Errichtung:
  - Die Durchführung eines schalltechnischen Meßprogramms zur Überprüfung des eingehaltenen Immissionsgrenzwertes entsprechend der Baulärmverordnung für Tirol wird vorgeschrieben.

6.9. SCHUTZGUT FREIZEIT / ERHOLUNG

Zwingende Maßnahmen:

Den Benützer- bzw. Betreibergruppen von Erholungsgebieten und Freizeitanlagen ist aus der Sicht des Lärmsachverständigen im eisenbahnrechtlichen Bewilligungsverfahren eine eventuell beantragte Parteistellung zu gewähren.

Zur Vermeidung von Staub:
- Durchführung von Staubmessungen und Staubmeßreihen an exponierten Freizeitanlagen.
- Durch eine konsequente Befeuchtung während der Bauphase müssen Beeinflussungen durch Staub weitgehend reduziert oder vermieden werden.

Zur Vermeidung von Flächenverlust:
- Im Abschnitt „Tunnel Brixlegg" sollte anstelle der offenen Bauweise die Trasse in bergmännischem Vortrieb errichtet werden.

Empfohlene Maßnahmen:

Zum Schutz der Sportanlagen der Gemeinde Fritzens vor der Schallimmissionsbelastung des Schienenverkehrs im Sinne der SchIV, jedoch ausgeweitet auf Freizeitanlagen, wird die Durchführung einer Schallschutzmaßnahme im Rahmen des Detailprojektes empfohlen.

Kontrollmaßnahmen:

Die Durchführung von Schallpegelmessungen sind bei Vorliegen von Lärmbeschwerden in der Betriebsphase an besonders sensiblen Positionen der Erholungsgebiete und Freizeitanlagen zur Überprüfung der prognostizierten Schallimmissionswerte erforderlich.

6.10. SCHUTZGUT LANDWIRTSCHAFT

Zwingende Maßnahmen:

Bei den Bauarbeiten sollte beachtet werden, daß
- eine bodenhorizontbezogene Abtragung und Ablagerung der Bodenschichten erfolgt,
- das abgelagerte Material gegen Verwehungen sofort geschützt wird (begrünen bzw. abdecken),
- während der Manipulationsarbeiten die Staubung so gering wie möglich gehalten wird (keine Abtragungsarbeiten bei mittleren und stärkerem Wind) und

- nach den Arbeiten die Böden so rasch wie möglich begrünt werden.
- Vier Wochen vor bis zum Erntezeitpunkt und während der Erntezeit müssen die in der UVE vorgeschlagenen Maßnahmen zur Reduktion der Staubbelastung besonders bewußt eingehalten werden. Dies ist nur bei wirksamen Kontrollmaßnahmen möglich. Solche Kontrollen sind nachweislich einzuführen.
- Zur Kontrolle (Beaufsichtigung) der gesamten Rekultivierungsmaßnahmen wird die Einrichtung einer Kontrollkommission (erweiterte Beschwerdestelle) verlangt.
- Zu den Maßnahmen zur Minderung der landwirtschaftlichen Flächenverluste werden zusätzliche Maßnahmen verlangt:
  - Der betroffene Grundeigentümer muß nachweislich von der BEG bei der Beschaffung von Ersatzflächen unterstützt werden.
  - Wenn es von den betroffenen Grundeigentümern gewünscht wird, ist bei Restflächen ein Flurbereinigungsverfahren in Erwägung zu ziehen.
  - Landwirten, denen mehr wie 10 % von ihrer gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche auf Dauer beansprucht wird und die Ersatzgrund für ihre verlorenen Flächen haben wollen, müssen nachweislich von Seiten der BEG bei ihren Bemühungen um Ersatzgrund unterstützt werden.
- Wenn es zu Verstaubungen von landwirtschaftlichen Nutzpflanzen kommt (z.B. weiße Felder), ist diese Verstaubung von einem neutralen landwirtschaftlichen Sachverständigen festzustellen.
- Wird von einem neutralen landwirtschaftlichen Sachverständigen eine Verstaubung von landwirtschaftlichen Nutzpflanzen festgestellt, dann ist der daraus entstehende Schaden festzustellen und den Geschädigten zu ersetzen.
- Wirtschaftserschwernisse, die durch die Kleinheit bzw. ungünstige Ausformung der Fläche während der Bauzeit entstehen, sind von einem landwirtschaftlichen Sachverständigen zu schätzen und abzugelten.
- Sollten unvorhersehbare, dauernde Ertragseinbußen durch Änderung der Grundwasserspiegelverhältnisse auftreten, dann sind diese von einem landwirtschaftlichen Sachverständigen im nachhinein festzustellen und abzugelten.
- Sollte es durch die Beeinflussungen zu unvorhersehbaren, dauernden Vernässungen kommen, dann sind die dauernden Ertragseinbußen im nachhinein von einem landwirtschaftlichen Sachverständigen zu schätzen und abzugelten.
- Sollten im Bereich km 61,12 bis km 61,75 (Wanne Baumkirchen) trotz der in der UVE vorgesehenen Maßnahmen unvorhersehbare dauernde Ertragseinbußen auftreten, dann sind diese von einem landwirtschaftlichen Sachverständigen im nachhinein festzustellen und abzugelten.
- Durch dauerhaften Flächenverlust könnten einige landwirtschaftliche Betriebe, insbesondere in Hinblick auf das Förderungseinkommen an Rentabilität verlieren. Daher ist für jeden betroffenen landwirtschftlichen Betrieb separat zu prüfen, ob und in welchem Umfang dauerhafte Flächenverluste einen Einfluß auch auf sein Einkommen haben.

Empfohlene Maßnahmen:

- Um die verringerte Wirtschaftlichkeit bei der Bearbeitung von Restflächen zu berücksichtigen, wird als Maßnahme vorgeschlagen, die entstehenden landwirtschaftlichen Restflächen abzulösen. Dazu ist zu sagen, daß eine Flächenablöse nur eine von mehreren brauchbaren Lösungsmöglichkeiten darstellt.
- Zu den Maßnahmen für Rekultivierungsarbeiten werden zusätzliche Maßnahmen vorgeschlagen (siehe Teilgutachten).
- Sollten durch das teilweise oder zur Gänze Ausbleiben der Quellen landwirtschaftliche Erträge sich vermindern, dann sind diese von einem landwirtschaftlichen Sachverständigen im nachhinein festzustellen und abzugelten.
- Sollten durch das teilweise oder gänzliche Ausbleiben der Wieselquellen (km 30,00 bis 30,80) landwirtschaftliche Erträge sich vermindern, dann sind diese von einem landwirtschaftlichen Sachverständigen im nachhinein festzustellen und abzugelten.
- Im Streckenabschnitt 3 (ca. Km 33.0 und 34,0) wird eine bergmännische Bauweise empfohlen.
- Es wird als zusätzliche Maßnahme die bergmännische Bauweise im Bereich km 53,450 bis km 53,925 anstelle der offenen Bauweise vorgeschlagen.
- Zu den Maßnahmen für Rekultivierungsarbeiten werden folgende zusätzliche Maßnahmen vorgeschlagen:
  - Der Bodenabtrag erfolgt in mindestens zwei Schichten, die auch voneinander getrennt gelagert werden. Die erste Schicht ist die sogenannte Humusschicht, die durchschnittlich eine Stärke von 15 cm bis 40 cm aufweisen dürfte. Die zweite Schicht ist die Mischschicht, die aus unterer Humusschicht, Mischschicht und bereits dem Unterboden besteht. Die dritte Schicht ist erst der Unterboden (frei von Humus). Dieser Bodenabtrag und die Trennung der Schichten hat ausgesprochen sorgfältig (in der Trennung) und unter Kontrolle (Beaufsichtigung) zu erfolgen. Der Bodenabtrag darf nicht bei feuchter Witterung stattfinden.

- Die abgetragenen Bodenschichten müssen wieder dort aufgebracht werden, wo sie auch abgetragen wurden (Es muß gewährleistet sein, daß Erde nicht herumtransportiert wird).
- Vom Baukörper (Betonröhre) muß der Boden eine Mindeststärke von 1 m aufweisen.
- Nach Abschluß der Rekultivierungsarbeiten soll den Grundeigentümern empfohlen werden, die Flächen im ersten Jahr nach der Kultivierung mit einer Gündüngung zu verbessern. Die Empfehlung, dies vom Maschinenring mit geeigneten Maschinen und Fachleuten durchzuführen, wird befürwortet.
- Zur Kontrolle (Beaufsichtigung) der gesamten Rekultivierungsmaßnahmen wird die Einrichtung einer Kontrollkommission (erweiterte Beschwerdestelle) mit folgender Zusammensetzung vorgeschlagen:
  Auf der einen Seite:
  ein Mitglied, ernannt von der BEG
  ein Mitglied von der ausführenden Baufirma
  auf der anderen Seite:
  ein Mitglied von der Landwirtschaftskammer
  ein Mitglied, ernannt von den betroffenen Grundeigentümern (oder der betroffene Grundeigentümer selber).
  Jedes Mitglied hat ein Einspruchsrecht, was die Abtragungs- Lagerungs- und Kultivierungsmaßnahmen betrifft.

Kontrollmaßnahmen:

- Zur Kontrolle (Beaufsichtigung) der gesamten Rekultivierungsmaßnahmen wird die Einrichtung einer Kontrollkommission (erweiterte Beschwerdestelle) verlangt.
- Vier Wochen vor bis zum Erntezeitpunkt und während der Erntezeit müssen die in der UVE vorgeschlagenen Maßnahmen zur Reduktion der Staubbelastung besonders bewußt eingehalten werden. Dies ist nur bei wirksamen Kontrollmaßnahmen möglich. Solche Kontrollen sind nachweislich einzuführen.
- Weitere Kontrollmaßnahmen im Vorhinein sind aus der Sicht des Sachverständigen nicht notwendig, da sich unerwartete aber auch erwartete Ertragseinbußen (durch Vernässung, Absinken des Grundwasserspiegels, Verdichtungen usw.) im Nachhinein leicht feststellen und quantifizieren lassen, indem man Erträge im benachbarten und vom gegenständlichen Bahnbau nicht beeinflußten Felder feststellen und daraus die richtigen Schlüsse ziehen kann.

6.11. SCHUTZGUT FORSTWIRTSCHAFT

Zwingende Maßnahmen:

- keine

Empfohlene Maßnahmen:

Aus der Sicht des Sachverständigen für Forstwirtschaft und Forstökologie sind in Ergänzung zu den in der UVE genannten Maßnahmen zur geplanten Trasse folgende zusätzliche Maßnahmen erforderlich:

- Die in der UVE vorgeschlagenen Ausgleichsmaßnahmen sind zumindest in dem Ausmaß umzusetzen, daß die während der Bauphase verlorengehenden Waldflächen wieder im unmittelbaren Talraum hergestellt werden. Für die Ersatzpflanzungen dürfen ausschließlich solche Baum- und Straucharten verwendet werden, die der natürlichen Vegetation des Inntales entsprechen.
- Die Struktur der neu entstehenden Waldränder sind unter strenger Beachtung der natürlichen Baum- und Strauchvegetation zu verbessern und damit gegenüber Windeinfluß zu stabilisieren.
- Die Ersatzpflanzungen sind solange zu pflegen und zu schützen, bis keine erkennbare Gefährdung der weiteren Entwicklung vorliegt.
- Schutz der Bepflanzungen gegen Wildschäden.
- Im Bereich der Hangkante zwischen Terfens und Fritzens soll die Trasse zur Erhaltung des dortigen Eichenbestandes so weit wie möglich nach Süden, Richtung Inn, verschoben werden.
- Durch Abdichtungsinjektionen im Bereich der bergmännischen Bauweise sind allenfalls auftretende Wassereintritte im Abschnitt Reith-Münster-Wiesing zu reduzieren.
- Staubmindernde Maßnahmen im Bereich der Tunnelportale, wie Feuchthalten der Arbeitsstraßen, Feuchthalten des Abfuhrmaterials sollen entsprechend dem Vorschlag des SV für Luft umgesetzt werden. Insbesondere in der Zeit der Tunnelanschläge sind diese Maßnahmen zur Minderung der Verstaubung des angrenzenden Waldes von großer Wichtigkeit.

Kontrollmaßnahmen:

- Die Belastung der Luft mit Luftschadstoffen ist entsprechend den Vorschlägen des SV für Luft in der Bauphase zu erheben.

6.12. SCHUTZGUT WASSERWIRTSCHAFT

Zwingende Maßnahmen:

- Ersetzen der offenen Wasserhaltung mit max. Grundwassserabsenkung von 5 m im Abschnitt Kundl - Radfeld durch andere Baumethoden
- Bergmännische Bauweise im Bereich Matzenpark im Abschnitt Tunnel Brixlegg
- Ersetzen der offenen Wasserhaltung mit max. Grundwasserabsenkung von 5 m in Hinblick auf den Trinkwasserbrunnen Münster im Abschnitt Reith - Münster - Wiesing durch andere Baumethoden
- Zu den vorgesehenen Kontrollen, Transporten oder Zwischenlagerungen von Aushubmaterial mit eventuellen qualitativen Beeinflussungen von Grundwasser für Wasserversorgungszwecke, werden als zwingende Maßnahmen die Vliesabdeckung und erforderlichenfalls Befeuchtung von schwermetallbelasteten Bodenaushubmaterial im Bereich Matzner Au / Tunnel Brixlegg) gefordert.
- Ersetzen der offenen Wasserhaltung mit max. Grundwasserabsenkung von 5 m in Hinblick auf den Trinkwasserbrunnen Fritzens im Abschnitt Terfens - Fritzens - Baumkirchen durch andere Baumethoden
- Herstellung einer Ersatzwasserversorgung bzw. entsprechende Vorkehrungen westlich der Unterführung des Stanserbaches im Bereich der Grundwasserbrunnen im Abschnitt Jenbach - Stans
- Gefordert wird die sofortige Wiederherstellung des rechtsufrigen Innbettes im Abschnitt Reith - Münster - Wiesing mit ähnlichen grundwasserhydraulischen Eigenschaften wie es ursprünglich aufgewiesen hat.
- Als zwingende Maßnahmen sind Bergwasserzutritte in die Tunnelvortriebe mit allen technischen zur Verfügung stehenden Mitteln zu minimieren, das heißt, daß auch der druckdichte Ausbau der Tunnelröhren über das Ausmaß der UVE-Vorschläge hinaus gehen muß.
- Als zwingend sind die im Gutachten des Sachverständigen für Baustoffe und Korrosion vorgegebenen Parameter und Maßnahmen einzuhalten. Weiters ist mittels eines ausreichenden Pegelnetzes der Erfolg dieser Maßnahmen zu kontrollieren (EF 46 und EF 47, siehe Schutzgut Wasser).
- Weiters sind die im Gutachten des Sachverständigen für Wasserygiene unter den EF 1, 2, 5, und indirekt auch 16 genannten zwingenden Maßnahmen einzuhalten (EF 46 und EF 47, siehe Schutzgut Wasser).
- Um die Beeinflussung so gering wie möglich zu halten, sind zwingende Maßnahmen erforderlich. Diese wurden für die Sondierstollen Vomp und Brixlegg in den Bescheiden der Wasserrechtsbehörde bereits formuliert. Es handelt sich dabei um die Bescheide IIIa1-13.552/224 vom 21.12.1998, IIIa1-13.552/253 vom 29.01.1999 und IIIa1-13.552/222 vom 10.12. 1998, IIIa1-14.176/1 miterledigt 13.552 vom 20.04.1999 (Bescheid hinsichtlich der wasserrechtlichen Bauaufsichtsorgane einschließlich wissenschaftlichem Betreuer - Aufgaben und Tatigkeitsfelder der Bauaufsicht, regelmäßige Berichterstattung, Festlegung der Häufigkeit der Baustellenbesuche durch das Bauaufsichtsorgan). Als zwingend sind dabei jeweils die Auflagen "A aus geologischer Sicht" und "C aus bauchemischer Sicht" anzusehen. Weiters ist zwingend im Sinne der jeweiligen Anlagen A der Bescheide vorzugehen. Die vorstehend zitierten Nebenbestimmungen der Bescheide und die zitierten Anlagen sind diesem Teilgutachten beigeschlossen.

Empfohlene Maßnahmen:

- Zur Frage, ob eine Mobilisierung der kritischen Schwermetalle erfolgen kann, werden (aufgrund des Gutachtens des SV für Baustoffe und Korrosion) Feldversuche empfohlen.
- Die Durchführung von Versickerungsversuchen mit den geförderten Baugrubenwässern wird empfohlen bzw. die Prüfung, ob bei max. 5 m Grundwasserabsenkungen andere Baumethoden gerade in Hinblick auf die vielen Grundwassernutzungen in Kundl zweckmäßiger sind.
- Herstellen einer Ausweichversorgung bei Nähe der Baustellen an Nutzwasserentnahmen von Grundwasser im Abschnitt Jenbach - Stans

Kontrollmaßnahmen:

- Weiterführung der Beobachtungen in den Grundwassermeßstellen und an den Pegelmeßstellen. Außerdem Sondenbeobachtungen bei Grundwasserabsenkungen und Versickerungen im Baustellenbereich.

- Die Weiterführung der Beobachtung in den zur Beweissicherung herangezogenen Grundwassermeßstellen und Pegelstellen ist mit Beginn des Baues der neuen Bahntrasse erforderlich. Weiters sind Grundwassersonden dort zu setzen, wo massive Grundwasserabsenkungen und Versickerungsstellen eingerichtet werden. Auch in der Betriebsphase sind auf eine noch festzulegende Zeitdauer die Beobachtungen fortzusetzen. Anwendung aller notwendigen Kontrollmaßnahmen beim Vortrieb des Sondier- und Hauptstollens.
- Im Bereich von Grundwasserabsenkungen und von Versickerungen werden zusätzlich zum vorgeschlagenen Beweissicherungsprogramm in den Abschnitten 1, 3, und 7 Sonden und deren Beobachtung für die Dauer der Grundwasserstandsveränderungen empfohlen.

6.13. SCHUTZGUT JAGD / FISCHEREI

Zwingende Maßnahmen:

Aus Sicht der Sachverständigen für Wasserbautechnik mit Limnologie:
- Bergmännische Querung des Inn im Abschnitt Reith - Münster - Wiesing
- Wiedereinbringung von Strömern (Fischart) am linken Innufer bei Jenbach im Abschnitt Jenbach - Stans
- Verlegung der Einleitung von kontaminierten Baustellenwässern in den durchflußstarken Inn (anstelle in den nördlichen Kundler Gießen und den Moosbachgraben

Beeinträchtigung der Wasserqualität:
- Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der fischereilichen Belange aufgrund der Einleitungen von Baustellenwässern wird bei allen Reinigungsanlagen die Nachschaltung von Neutralisationsanlagen sowie die zeitliche Vorziehung der Errichtung der Reinigungsanlagen sowie die Beweissicherung des ordnungsgemäßen Betriebes durch eine nachgeschaltete pH-Dauerreistrierung als zwingend angesehen.
- Im Abschnitt 1 sind die gereinigten Baustellenwässer aus den Wannenbereichen nicht in den Nördlichen Kundler Gießen, sondern in den Inn zu leiten.
- Aus fischereilicher Sicht ist eine bergmännische Querung des Inn bei Lichtwehr der im Projekt vorgesehenen offenen Bauweise und der damit zu erwartenden Emission zwingend vorzusehen.
- Zum Schutz des Moosbachgrabens und seines Fischbestandes ist die Ableitung der Baustellenwässer aus dem Tunnel Vomp Ost direkt in den Inn vorzusehen.
- Nach Beendigung der Bauarbeiten am Inn in Jenbach - Wiedererrichtung des Uferdeckwerkes (Blockwurf) - sind zur Vermeidung des befürchteten Aussterbens der in Jenbach noch vorhandenen Strömerpopulation Fische dieser Cyprinidenart in den wiederhergestellten Blockwurf einzusetzen.
- Bei Abschnitt 6 ist statt einer Ableitung der Tunnelbaustellenwässer in den Vomper Bach die Ableitung in den Inn vorzusehen.
- Für alle Abschnitte, in denen Oberflächenwässer aus Bahnanlagen in Rückhaltebecken aufgefangen und gedrosselt in Gewässer eingeleitet werden:
  Zum Schutz von Oberflächengewässern vor Schadstoffen sind den vorgesehenen Rückhaltebecken jeweils ein zusätzliches Becken, das nach Art einer Pflanzenkläranlagen wirkt, nachzuschalten.

Flächenverlust von Fischeigewässern:
- aus fischereilicher Sicht ist eine bergmännische Querung des Inn bei Lichtwehr der geplanten offenen Bauweise vorzuziehen.
- Nach Beendigung der Baumaßnahmen am Inn in Jenbach sind in das wiederhergestellte Uferdeckwerk (Blockwurf) unterhalb der Mündung des Unterwasserkanales des Achenseekraftwerkes „Strömer" einzusetzen.
- Bauweise, die den Wasserstand der betroffenen Gewässer nicht beeinflußt.

Aus Sicht des Sachverständigen für qualitativen und quantitativen Grundwasserschutz:
- eine Bauweise, die den Wasserstand der betroffenen Gewässer nicht beeinflußt; (Streckenabschnit Abschnitt 1 und 5, Errichtungsphase und Normalbetriebsphase)

Empfohlene Maßnahmen:

Aus Sicht des Sachverständigen für qualitativen und quantitativen Grundwasserschutz:
- bergmännische Unterquerung des Mühltalbaches (Streckenabschnitt 6, Errichtungsphase)

Aus Sicht der Sachverständigen für Jagdwesen:

Errichtungsphase:
- Ein schrittweiser Baufortschritt mit rascher Bearbeitung der einzelnen Baustrecken wird generell vorgeschlagen. Dadurch können die Barriereeffekte insbesondere in den unterirdisch geführten Streckenabschnitten zeitlich begrenzt werden. Ansonsten werden keine weiteren Maßnahmen vorgeschlagen.

Normalbetriebsphase:

- Zur Verringerung der Fallwildzahlen durch den Zugsverkehr sind im Bereich der freien Strecken der NBS durchgehend Wildzäune zu errichten.
- Zu jedem der geplanten Querungsbauwerke sind Leitlinien in Form von Gehölzbepflanzungen zu schaffen. Diese Gehölzbepflanzungen sollen strukuriert aus diversen Sträuchern und Laubhölzern zusammengesetzt sein. Die Bepflanzungen sollen eine durchgehend Breite von 5 m - 10 m aufweisen und müssen von Anbeginn der Bepflanzung relativ dicht gehalten werden. Eine buchige Ausbildung erhöht die Annahme durch die Wildtiere.
- Es wird empfohlen, die Rehdurchlässe bei KM 59,89 und 60,35 mit einer größeren Dimensionierung zu errichten. Aufgrund der von OLBRICH festgelegten Verhältniszahl (Breite x Höhe /Länge = 0,75) erscheint eine Breite von mindestens 6 m, bei den maximal möglichen Höhen von 3 m, notwendig, damit die Durchlässe auch tatsächlich angenommen werden.

Kontrollmaßnahmen:

- Die lebensraumverbessernden Maßnahmen im Nahbereich der Westbahn könnten zu einer Erhöhung der Wildunfälle führen. Es wird daher dringend empfohlen, die Entwicklung der Fallwildzahlen in den ersten 5 Jahren nach Inbetriebnahme der Neubaustrecke auf der Westbahn zu erheben und im Bereich der sich dabei zeigenden Problembereiche das Wild mittels Wildzäunen und Bepflanzungen zu den vorhandenen Querungsbauwerken zu lenken.
- Kontrolluntersuchungen bei den betroffenen Gewässern:
  Zur Kontrolle der an den Oberflächengewässern gesetzten Maßnahmen sind die betroffenen Gewässer hinsichtlich Fischbestand, Bodenfauna und aquatischer Vegetation (Makrophyten und Aufwuchsalgen, je nach Gewässertyp) zu untersuchen (jährliche Dokumentation in den ersten beiden Jahren nach Abschluß der Bauarbeiten und eine weitere Kontrolle nach 5 Jahren).
  Neben der Besiedelung neugeschaffener Lebensräume muß bei den Fischen die Wirksamkeit der in den Mündungsbereichen getroffenen Maßnahmen (Gewässeranbindung) und auch die Entwicklung der Ufervegetation nach Abschluß der Baumaßnahmen entsprechend dokumentiert werden.

6.14. SCHUTZGUT FREMDENVERKEHR

Zwingende Maßnahmen:

Reduktion von Lärmeinwirkungen auf den Fremdenverkehr:

- Ausbau der Trasse in bergmännischen Vortrieb im Matzenpark
- In der Betriebsphase ist durch entsprechende Schutzmaßnahmen sicherzustellen, daß im offen geführten Trassenbereich die Einhaltung der Grenzwerte (SCHIV) gewährleistet ist bzw. bei derzeitiger Überschreitung eine solche vermieden wird und keine zusätzliche Lärmbelastung von Fremdenverkehrsbetrieben eintritt. Dies betrifft:
  - Ortsteil Haus (Gemeinde Münster)
  - Campingplatz Wiesing
  - Jenbacher Teich
  - Ortsgebiet Stans
  - Ortsteil Unterfeld (Gemeinde Baumkirchen)

Staub:

- Durch eine konsequente Befeuchtung während der Bauphase müssen Beeinflussungen durch Staub weitgehend reduziert oder vermieden werden.

Kontrollmaßnahmen:

- keine

Empfehlungen:

- keine

6.15. SCHUTZGUT VERKEHR

Zwingende Maßnahmen:

Staubbelastung:

- Auf die Wintertauglichkeit und regelmäßige Reinigung (Durchspülung) der Reifenreinigungsanlagen sowie entsprechende Situierung der Anlagen ist zu achten.
- Die (Zwischen-) Deponieflächen sind möglichst rasch zu begrünen.

Zusatzbelastung:

- Die provisorische Autobahnausfahrt über den Parkplatz Kundl steht in Konflikt mit der geplanten Nutzung des Parkplatzes als Kontrollstation. Eine Alternative für diese provisorische Autobahnausfahrt wird für notwendig erachtet.
- Das Grundkonzept für die Verfuhr der Massentransporte (soweit als möglich Vermeidung der Benutzung des lokalen Straßennetzes, also Führung über trassennahe Baustraßen, provisorische Autobahnanschlußstellen, Autobahn etc.) ist auch im Falle eines geänderten Deponiekonzeptes (Änderung der Standorte, Transportrouten etc.) und der Einführung der Lkw-Maut auf der A 12 einzuhalten.
- Im Nahbereich von Siedlungen, Bahnhöfen etc. wird eine Trennung des nichtmotorisierten Verkehrs vom Baustellenverkehr für notwendig erachtet.

Umlegungsmaßnahmen:

- Bei Parallelführung der Westbahn bzw. der NBS mit der A 12 Inntal Autobahn ist ein Mindestabstand von 5 m zwischen den Böschungsschultern der Bahn und der Autobahn und den baulichen Anlagen der Eisenbahn einzuhalten, ohne Berücksichtigung allfälliger Böschungen und Entwässerungseinrichtungen sowie unabhängig von allfälligen bahnseitigen Sicherheitsabständen oder speziellen Schutzeinrichtungen (z. B. gegenüber abirrenden Kraftfahrzeugen oder Schneeräumung der Autobahn). Die Breite der Entwässerungsmulde beträgt im Regelfall 2,5 m.
  Im Zusammenhang mit den Baumaßnahmen im Nahbereich der Autobahn und der Bundesstraßen B wird zudem auf das BstG. 1971, § 21 sowie - die A 12 betreffend - auf die Zuständigkeiten der ASFINAG hingewiesen.
- Beim Umbau der Ausfahrtsrampe bei der Anschlußstelle Wiesing - Zillertal ist ein Mindestradius von R_i = 35 m (einschließlich der entsprechenden Übergangsbögen) einzuplanen.
- Grundsätzlich ist bei provisorischen Verlegungen von Straßen des hochrangigen Netzes (im Speziellen Autobahnen) auf die Sicherheit und Flüssigkeit des Verkehrs besonders bedacht zu nehmen.
  Im Zuge der Baustellen mit Auswirkungen auf die Autobahn (wie z.B. Unterquerungen in offener Bauweise) ist eine vierspurige Verkehrsführung generell vorgesehen und auch unbedingt erforderlich. Im Falle von Verschwenkungen der Richtungsfahrbahnen während der Bauphase ist eine Projektierungsgeschwindigkeit von mindestens 80 km/h zugrunde zu legen. Um die Verkehrsbeeinträchtigung auf der Autobahn infolge der umfangreichen und komplexen Arbeiten möglichst gering zu halten, ist eine spezielle Bauvorbereitung und Koordinierung der einzelnen Bautätigkeiten unbedingt notwendig.
  Bei den Unterquerungen der Autobahn sollte grundsätzlich - sofern technisch und wirtschaftlich vertretbar - eine bergmännische Bauweise erwogen werden, um die verkehrlichen Auswirkungen auf der A 12 während der Bauphase zu reduzieren.
- Bei den Anschlußstellen Jenbach und Schwaz, die im Nahbereich des Baufeldes liegen, sind sämtliche Verkehrsrelationen während der gesamten Bauzeit aufrecht zu erhalten.
- Die Situierung der provisorischen Aus- und Auffahrten (RFB Kufstein) im Nahbereich der Volderer Innbrücke ist hinsichtlich der Verkehrsführung noch zu überprüfen.
- Die Neutrassierung der Ersatzstraßen und -wege wird im Detail erst nach der Trassenverordnung in der nächsten Planungsstufe festgelegt. Die Richtlinien und Vorschriften für den Straßenbau sind einzuhalten, die Funktionsfähigkeit und Verkehrssicherheit der neuen Straßen und Wege wird dadurch gewährleistet.
- In Zusammenhang mit den geplanten Grundwasserabsenkungen sowie den bergmännischen Unterquerungen von Straßen und Brückenobjekten sind entsprechende Setzungs- und Kontrollmessungen durchzuführen, um negative Auswirkungen auf die Funktionsfähigkeit und Verkehrssicherheit auf den betroffenen Straßen hintanzuhalten. Diesbezüglich wird auch auf die Gutachten für Bodenmechanik und Hohlraumbau verwiesen.
- Um die Verkehrsbeeinträchtigungen gering zu halten, ist auch in jenen Einzelbereichen, in denen das öffentliche Straßen- und Wegenetz besonders stark von den Baumaßnahmen für die NBS betroffen ist, eine spezielle Bauvorbereitung und Koordinierung der einzelnen Bautätigkeiten erforderlich (Kundl, Stans, Fritzens).

Funktionelle Barrierewirkung:

- Eine entsprechende Erschließung der Siedlungs- und Gewerbegebiete, die im Nahbereich des Baufeldes liegen, ist auf Dauer (also ohne Unterbrechungen) zu gewährleisten. Dies beinhaltet auch Lkw-taugliche Zufahrten (für firmenspezifische Fahrzeuge, Müllentsorgung etc.), die auch den Anforderun-

gen der Feuerwehren zu entsprechen haben. Für die nichtmotorisierten Verkehrsteilnehmer sind möglichst direkte und kurze Verbindungswege vorzusehen.
Um die Auswirkungen infolge der offenen Bauführungen möglichst gering zu halten, sind in diesen Abschnitten (Kundl, Jenbach, Stans, Fritzens und Baumkirchen) spezielle Bauvorbereitungen und Koordinierungen der einzelnen Bautätigkeiten und -phasen unter Berücksichtigung der Erreichbarkeiten erforderlich.

- Die durchgehende Verbindung auf dem überregionalen Radwanderweg (Inntal-Radweg) ist grundsätzlich auch während der Bauphase zu gewährleisten, entweder durch lokale provisorische Wegumlegungen (mit entsprechenden Absicherungen gegenüber dem Baufeld) oder durch Umleitungen über andere geeignete Straßen (mit entsprechender Wegweisung). Dies betrifft auch die Zufahrt zu den Freizeiteinrichtungen.
- Zu den Rettungsplätzen (Rettungsstollen, -schächte) entlang der NBS sind geeignete Zufahrtsstraßen herzustellen sowie auch die notwendigen Freiflächen im Nahbereich der Plätze für Einsatzfahrzeuge sicherzustellen.

Empfohlene Maßnahmen:

- Darüber hinaus wird empfohlen, in jenen Bereichen, in denen lt. UVE eine Benutzung des örtlichen Straßennetzes vorgesehen ist (bei Schlagthurn, in Kundl im Bereich L 48/Sportplatz, zum Teil in Terfens), eine Änderung des Transportweges zu prüfen.

Kontrollmaßnahmen:

- keine

6.16. SCHUTZGUT TECHNISCHE INFRASTRUKTUR

Zwingende Maßnahmen:

- Die volle Funktionsfähigkeit der umgelegten Leitungssysteme muß erhalten bleiben und ist während der Bauherstellung anzustreben. Vorhandene Widmungen von Wohngebieten dürfen durch Leitungsverlegungen nicht beeinträchtigt werden.
- Anfallende Abwässer dürfen erst nach entsprechender Reinigung abgeleitet werden.
- Mineralölabscheider beim Ablauf von Manipulationsflächen.
- Voraussetzung dafür ist jedoch, daß
  - die erforderlichen behördlichen Bewilligungen, wie beispielsweise eisenbahnrechtliches Verfahren, energierechtliches Verfahren nach dem Energiewegegesetz oder gewerberechtliches Verfahren für die Gasleitung eingeholt werden,
  - die Abstände der elektrischen Leitungen gemäß OEV Richtlinie L11 eingehalten bzw. hergestellt werden.

Empfohlene Maßnahmen:

- Die Dauer von provisorischen Umlegungen von Verkehrswegen ist möglichst kurz zu halten und nach Fertigstellung der Bahntrasse sind die Anlagen ehestmöglich wieder in den Ursprungszustand rückzuverlegen.
- Die provisorischen Umlegungen von Straßen und Gleisanlagen sind so zu gestalten, daß die verkehrstechnischen Behinderungen in Abwägung mit dem baulichen Aufwand minimiert werden.
- Während der Errichtungsphase verteilt sich der Abwasseranfall auf verschiedene Kanalisierungen und Kläranlagen, sodaß geringe Beeinflussungen zu erwarten sind. Bei einigen Baustelleneinrichtungen wird mit bis zu 250 Beschäftigten zu rechnen sein. Es wird empfohlen, bei Einleitungen in Endstränge einer Ortskanalisierung die Aufnahmefähigkeit zu prüfen und gegebenenfalls zu vergrößern. Dadurch kann eine temporäre Abwasserreinigungsanlage für die jeweilige Baustelleneinrichtung vermieden werden.

Kontrollmaßnahmen:

- keine

6.17. SCHUTZGUT ROHSTOFFGEWINNUNG

Zwingende Maßnahmen:

- Der künftige Festgesteinsabbau im Bereich des Steinbruchs "Tiergarten" sowie die Schotterabbaue des Vomperbaches ist mit den Erfordernissen der neuen Eisenbahnanlage bzw. des Tunnels der Neubaustrecke abzustimmen.

Empfohlene Maßnahmen:

- keine

Kontrollmaßnahmen:

- keine

6.18. SCHUTZGUT ENTSORGUNG

Zwingende Maßnahmen:

Aus Sicht der Sachverständigen für qualitativen und quantitativen Grundwasserschutz ist in Ergänzung zu den in der UVE genannten Maßnahmen zur geplanten Trasse folgende zusätzliche Maßnahme erforderlich:

- In Abstimmung mit den vorgefundenen Gegebenheiten sind Sicherungs- und Sanierungsmaßnahmen bei der Altlast im Bahnhofsbereich Fritzens-Wattens wegen der Grundwassernutzung zu Trinkzwecken (Tiefbrunnen Fritzens) zu treffen.

Aus Sicht des Sachverständigen für Geologie und Hydrogeologie ist folgende Maßnahme zwingend erforderlich:

- Als zwingend wird vorgeschrieben, durch ein geeignetes Grundwasserpegelnetz eine mögliche Kontamination des Grundwassers zu überwachen.

Empfohlene Maßnahmen:

Aus Sicht der Sachverständigen für qualitativen und quantitativen Grundwasserschutz werden in Ergänzung zu den in der UVE genannten Maßnahmen zur geplanten Trasse folgende zusätzliche Maßnahmen empfohlen:

- Die Herstellung des Bezuges zwischen der Deponiesohle, der Deponie Radfeld und dem Grundwasserspiegel bei der Deponie, sowie dem bei den vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen am Maukenbach wird vorgeschlagen.
- Es wird die Aufnahme der Hausmülldeponie Brixlegg in die Dokumentation und die Einbindung in die Beobachtung und Erkundung sowohl der Auffüllung als auch der Hausmülldeponie Brixlegg vorgeschlagen.
- Es wird vorgeschlagen, vor allem von den drei im unmittelbaren Trassenbereich des Abschnittes Jenbach - Stans liegenden Deponiestandorten eine Ist-Stand-Erhebung zu veranlassen und mit der Grundwassersituation in Beziehung zu setzen.
- Es wird vorgeschlagen, im Abschnitt Ferfens - Fritzens - Baumkirchen eine Ist-Stand-Erhebung von der Deponie am linken Innufer zu veranlassen und mit der Grundwassersituation in Beziehung zu setzen. Die allgemein gehaltenen Vorschläge zur Sicherung der Altlast sind bei der Baudurchführung zu konkretisieren (aufgrund von Untersuchungen).

Kontrollmaßnahmen:

- Es wird vorgeschlagen, den Umfang und die Tiefe der Hausmülldeponie Brixlegg festzustellen und in Beziehung zu setzen mit den Grund- bzw. Innwasserständen. Ansonsten sollte das allgemeine Beweissicherung- und Kontrollverfahren fortgesetzt bzw. angewandt werden.

6.19. SCHUTZGUT LANDESVERTEIDIGUNG

Zwingende Maßnahmen:

- keine

Empfohlene Maßnahmen:

- keine

Kontrollmaßnahmen:

- keine

6.20. SCHUTZGUT ÖKOSYSTEME / TIERE / PFLANZEN

Zwingende Maßnahmen:

Abschnitt Kundl - Radfeld

- Keine Einleitung von Baustellenwässern in Gießen, somit Einleitung aller Baustellenwässer in den Inn, sowie Nachschalten von Neutralisationsstufen bei allen Reinigungsanlagen für Baugrubenwässer.
- Die Bauarbeiten im Nahebereich der oben angeführten naturkundlich wertvollen Abschnitte, dürfen nur außerhalb der Vegetationszeit bzw. Brutzeit, d.h. vom Spätherbst bis Spätwinter erfolgen.
- Bauweise, die weder während des Baues noch Betriebes zur Trockenlegung der Gewässerbiotope führt.
- Es ist erforderlich, im Abschnitt Radfeld-Kundl einen mindestens flächengleichen Ausgleich durch Anlage von Stillgewässern und Feuchtgebietsabschnitten durchzuführen. Dies hat schon mindestens ein Jahr vor Baubeginn zu erfolgen, damit eine entsprechende Besiedelung möglich ist. Die geplanten Ausgleichsmaßnahmen (ca. km 23.2 -24,1) im Bereich „Umleitung des südlichen Kundler Gießens" sowie nördlich der Bahn zwischen km 23,7 und 25,6 sehen die Errichtung solcher Flächen vor.
- Der neu geschaffene Verbindungsweg auf Höhe von km 23,15 und 23,25 ist so zu trassieren, daß es zu keiner Inanspruchnahme der Naßwiese (Biotopnummer 4) und der bachbegleitenden Vegetation (Biotopnummer 3) kommt.

AbschnittTunnel Brixlegg

- Bergmännische Errichtung des Tunnels im Bereich Matzenpark

Abschnitt Reith Wiesing

- Nachschalten von Neutralisationsstufen bei den Reinigungsanlagen für Baugrubenwässer aus den Wannenbereichen
- Die Entfernung der Aufschüttungen (Entlang der Bestandesstrecke) östlich km 34,5 und die Anlage von Feuchtgebieten hat schon mindestens ein Jahr vor Baubeginn zu erfolgen, damit eine entsprechende Besiedelung möglich ist. Die UVE sieht die Entfernung dieser Aufschüttungen vor.
- Bauweise, die weder während des Baues noch Betriebes zur Trockenlegung der Gewässerbiotope führt.
- Zur Abminderung der Barrierewirkung im Bereich der Bahngräben von Münster ist die Wanne zu verkürzen.
- Im Abschnitt südlich von Wiesing im Bereich der wasserdichten Wanne können Verbesserungen nur insofern erzielt werden, als der Längenanteil verkleinert wird bzw. der Bereich technisch anders gelöst wird, um die Sperrwirkung zu verringern.
- Die Bauarbeiten im Nahebereich der oben angeführten naturkundlich wertvollen Abschnitte dürfen nur außerhalb der Vegetationszeit bzw. Brutzeit, d.h. vom Spätherbst bis Spätwinter erfolgen.
- Ausgleich durch Neuanlage von Stillgewässern und Feuchtgebietsabschnitten 1 Jahr vor Baubeginn
- Um ein Einwandern von Amphibien von Süden her während der Bauphase zu verhindern, ist bereits im Frühjahr des Jahres vor Baubeginn eine amphibiendichte Abzäunung ab km 54,0 bis 35.990 vorzunehmen. Während der Bauphase ist der gesamte Baubereich inklusive der Zufahrten amphibiendicht abzuzäunen, der Innenbereich ist laufend auf noch anwesende Amphibien (zB. auf im Gebiet überwinternde Gelbauchunken) zu kontollieren.
- Verkürzung der Wannen oder mindestens Verdopplung der Grünbrückenbreite

Abschnitt Jenbach - Stans

- Nachschalten von Neutralisationsstufen bei den Reinigungsanlagen für Baugrubenwässer aus den Wannenbereichen

- Bauweise, die weder während des Baues noch Betriebes zur Trockenlegung der Gewässerbiotope führt.
- Die Bauarbeiten im Nahebereich der oben angeführten naturkundlich wertvollen Abschnitte, dürfen nur außerhalb der Vegetationszeit bzw. Brutzeit, d.h. vom Spätherbst bis Spätwinter erfolgen.
- Der Bahndamm der Bestandesstrecke ist auch nach Verlegung der Gleisanlagen in vollem Umfang zu erhalten.

Abschnitt Tunnel Vomp
- Bergmännische Bauweise für den Abschnitt „Mühlbachtal"
- Einleitung der Tunnelbaustellenwässer in den Inn, sowie Nachschalten von Neutralisationsstufen bei allen Reinigungsanlagen für Baugrubenwässer.
- Es sind die von den Sachverständigen für Geologie und Hydrogeologie formulierten zwingenden Maßnahmen zu erfüllen, damit es zu keiner Beeinflussung der hydrologischen Verhältnisse kommt.

Abschnitt Terfens - Baumkirchen
- Keine Flächenreduktion der wertvollen Eichenbestände, verbrachenden Magerrasen und Gebüschen
- Nachschalten von Neutralisationsstufen bei allen Reinigungsanlagen für Baugrubenwässer.
- Die Bauarbeiten im Nahebereich der oben angeführten naturkundlich wertvollen Abschnitte, dürfen nur außerhalb der Vegetationszeit bzw. Brutzeit, d.h. vom Spätherbst bis Spätwinter erfolgen.
- Andere Bauweise; durch Verlängerung der Tunnelstrecke, Verbreiterung der Grünbrücken oder Überschüttung der Galerie ließe sich der Grad der Beeinträchtigung reduzieren.
- Verzicht auf die Verbindungsstraße zwischen Terfens Fritzens

Für alle Abschnitte, in denen Oberflächenwässer aus Bahnanlagen in Rückhaltebecken aufgefangen und gedrosselt in Gewässer eingeleitet werden:
- Zum Schutz von Oberflächengewässern vor Schadstoffen sind den vorgesehenen Rückhaltebecken jeweils ein zusätzliches Becken, das nach Art einer Pflanzenkläranlage wirkt, nachzuschalten.

Empfohlene Maßnahmen:

Abschnitt V Jenbach-Stans:
- Errichtung von Wanderkorridoren zwischen linker Innseite und Areal nördlich der Trasse

Abschnitt VI Vomp:
- bergmännische Bauweise im Bereich km 53.340 bis ca. 54.0 (Ackerflächen östlich Terfens)

Kontrollmaßnahmen:

- ökologische Bauaufsicht deren Aufgabe:
  1. Kontrolle der vorgeschriebenen Maßnahmen
  2. Überwachung eines konzentrierten Bauablaufes in sensiblen Gebieten vor allem Abschnitt 1, 3, 5 und 7
- Kontrolluntersuchungen bei den betroffenen Gewässern:
  Zur Kontrolle der an den Oberflächengewässern gesetzten Maßnahmen sind die betroffenen Gewässer hinsichtlich Fischbestand, Bodenfauna und aquatischer Vegetation (Makrophyten und Aufwuchsalgen, je nach Gewässertyp) zu untersuchen (jährliche Dokumentation in den ersten beiden Jahren nach Abschluß der Bauarbeiten und eine weitere Kontrolle nach 5 Jahren).
  Neben der Besiedelung neugeschaffener Lebensräume muß bei den Fischen die Wirksamkeit der in den Mündungsbereichen getroffenen Maßnahmen (Gewässeranbindung) und auch die Entwicklung der Ufervegetation nach Abschluß der Baumaßnahmen entsprechend dokumentiert werden.
- Zur Ermittlung und Kontrolle der Wanderaktivitäten von Amphibien sind an den in Frage kommenden Abschnitten mindestens ein Jahr vor Baubeginn und fünf Jahre nach Abschluß der Baumaßnahmen entsprechende Kontrolluntersuchungen (z B. mittels Zaun-Kübel Methode) durchzuführen.
- Zur Dokumentation allfälliger durch das Projekt verursachter Veränderungen im Wasserstand der Gewässerbiotope in den Abschnitten 1, 3, 5 sind während des Baues sowie in den Jahren 1, 2 und 5 nach Abschluß der Arbeiten entsprechende Kontrolluntersuchungen durchzuführen.

6.21. SCHUTZGUT FAUNA

Zwingende Maßnahmen:

Abschnitt Kundl - Radfeld
- Keine Einleitung von Baustellenwässern in Gießen, somit Einleitung aller Baustellenwässer in den Inn, sowie Nachschalten von Neutralisationsstufen bei allen Reinigungsanlagen für Baugrubenwässer.

- Die Bauarbeiten im Nahebereich der oben angeführten naturkundlich wertvollen Abschnitte, dürfen nur außerhalb der Vegetationszeit bzw. Brutzeit, d.h. vom Spätherbst bis Spätwinter erfolgen.
- Bauweise, die weder während des Baues noch Betriebes zur Trockenlegung der Gewässerbiotope führt.
- Es ist erforderlich, im Abschnitt Radfeld-Kundl einen mindestens flächengleichen Ausgleich durch Anlage von Stillgewässern und Feuchtgebietsabschnitten durchzuführen. Dies hat schon mindestens ein Jahr vor Baubeginn zu erfolgen, damit eine entsprechende Besiedelung möglich ist. Die geplanten Ausgleichsmaßnahmen (ca. km 23.2 -24,1) im Bereich „Umleitung des südlichen Kundler Gießens" sowie nördlich der Bahn zwischen km 23,7 und 25,6 sehen die Errichtung solcher Flächen vor.

AbschnittTunnel Brixlegg

- Bergmännische Errichtung des Tunnels im Bereich Matzenpark

Abschnitt Reith Wiesing

- Nachschalten von Neutralisationsstufen bei den Reinigungsanlagen für Baugrubenwässer aus den Wannenbereichen
- Die Entfernung der Aufschüttungen (Entlang der Bestandesstrecke) östlich km 34,5 und die Anlage von Feuchtgebieten hat schon mindestens ein Jahr vor Baubeginn zu erfolgen, damit eine entsprechende Besiedelung möglich ist.
- Bauweise, die weder während des Baues noch Betriebes zur Trockenlegung der Gewässerbiotope führt.
- Zur Abminderungen der Barrierewirkung im Bereich der Bahngräben von Münster ist die Wanne zu verkürzen oder durch mindestens Verdopplung der Grünbrückenbreite etc. die Passierbarkeit für nicht flugfähige Organsimen zu erhöhen.
- Im Abschnitt südlich von Wiesing im Bereich der wasserdichten Wanne sind Verbesserungen durch Verkleinerung des Längenanteiles anzustreben bzw. anderen technischen Lösungen die Sperrwirkung zu verringern.
- Die Bauarbeiten im Nahebereich der naturkundlich wertvollen Abschnitte dürfen nur außerhalb der Vegetationszeit bzw. Brutzeit, d.h. vom Spätherbst bis Spätwinter erfolgen.
- Um ein Einwandern von Amphibien von Süden her während der Bauphase zu verhindern, ist bereits im Frühjahr des Jahres vor Baubeginn eine amphibiendichte Abzäunung ab km 54,0 bis 35,990 vorzunehmen. Während der Bauphase ist der gesamte Baubereich inklusive der Zufahrten amphibiendicht abzuzäunen, der Innenbereich ist laufend auf noch anwesende Amphibien (z. B. auf im Gebiet überwinternde Gelbauchunken) zu kontollieren.

Abschnitt Jenbach - Stans

- Nachschalten von Neutralisationsstufen bei den Reinigungsanlagen für Baugrubenwässer aus den Wannenbereichen
- Bauweise, die weder während des Baues noch Betriebes zur Trockenlegung der Gewässerbiotope führt.
- Die Bauarbeiten im Nahebereich der oben angeführten naturkundlich wertvollen Abschnitte dürfen nur außerhalb der Vegetationszeit bzw. Brutzeit, d.h. vom Spätherbst bis Spätwinter erfolgen.
- Der Bahndamm der Bestandesstrecke ist auch nach Verlegung der Gleisanlagen von km 42,35 bis Bahnunterführung bei ca 45,5 in vollem Umfang zu erhalten.
- Wiedereinbringung von Strömern (seltene Cyprinidenart) am linken Innufer bei Jenbach.

Abschnitt Tunnel Vomp

- Bergmännische Bauweise für den Abschnitt „Mühlbachtal"
- Einleitung der Tunnelbaustellenwässer in den Inn sowie Nachschalten von Neutralisationsstufen bei allen Reinigungsanlagen für Baugrubenwässer.
- Es sind die von den Sachverständigen für Geologie und Hydrogeologie formulierten zwingenden Maßnahmen zu erfüllen, damit es zu keiner Beeinflussung der hydrologischen Verhältnisse kommt.

Abschnitt Terfens - Baumkirchen

- Keine Flächenreduktion der wertvollen Eichenbestände, verbrachenden Magerrasen und Gebüsche.
- Vom Abschnittsbeginn bis km 57,2 ist eine Änderung der Bauausführung erforderlich, z. B. durch Verlängerung der Tunnelstrecke, Verbreiterung der Grünbrücken oder Überschüttung der Galerie ließe sich der Grad der Beeinträchtigung durch Barrierewirkungen reduzieren.
- Nachschalten von Neutralisationsstufen bei allen Reinigungsanlagen für Baugrubenwässer.
- Die Bauarbeiten im Nahebereich der oben angeführten naturkundlich wertvollen Abschnitte dürfen nur außerhalb der Vegetationszeit bzw. Brutzeit, d.h. vom Spätherbst bis Spätwinter erfolgen.
- Verzicht auf die Verbindungsstraße zwischen Terfens Fritzens

Für alle Abschnitte, in denen Oberflächenwässer aus Bahnanlagen in Rückhaltebecken aufgefangen und gedrosselt in Gewässer eingeleitet werden:

- Zum Schutz von Oberflächengewässern vor Schadstoffen sind den vorgesehenen Rückhaltebecken jeweils ein zusätzliches Becken, das nach Art einer Pflanzenkläranlage wirkt, nachzuschalten.

Empfohlene Maßnahmen:

Abschnitt V Jenbach-Stans:

- Errichtung von Wanderkorridoren zwischen linker Innseite und Areal nördlich der Trasse

Abschnitt VI Vomp:

- bergmännische Bauweise im Bereich km 53.340 bis ca. 54.0 (Ackerflächen östlich Terfens)

Kontrollmaßnahmen:

- ökologische Bauaufsicht deren Aufgabe:
  1. Kontrolle der vorgeschriebenen Maßnahmen
  2. Überwachung eines konzentrierten Bauablaufes in senlisblen Gebeiten vor allem der Abschnitte 1, 3, 5 und 7
- Kontrolluntersuchungen bei den betroffenen Gewässern:
  Zur Kontrolle der an den Oberflächengewässern gesetzten Maßnahmen sind die betroffenen Gewässer hinsichtlich Fischbestand, Bodenfauna und aquatischer Vegetation (Makrophyten und Aufwuchsalgen, je nach Gewässertyp) zu untersuchen (jährliche Dokumentation in den ersten beiden Jahren nach Abschluß der Bauarbeiten und eine weitere Kontrolle nach 5 Jahren).
  Neben der Besiedelung neugeschaffener Lebensräume muß bei den Fischen die Wirksamkeit der in den Mündungsbereichen getroffenen Maßnahmen (Gewässeranbindung) und auch die Entwicklung der Ufervegetation nach Abschluß der Baumaßnahmen entsprechend dokumentiert werden.
- Zur Ermittlung und Kontrolle der Wanderaktivitäten von Amphibien sind an den in Frage kommenden Abschnitten mindestens ein Jahr vor Baubeginn und bis fünf Jahre nach Abschluß der Baumaßnahmen entsprechende Kontrolluntersuchungen (z B. mittels Zaun-Kübel Methode) durchzuführen.
- Zur Dokumentation allfälliger durch das Projekt verursachter Veränderungen im Wasserstand der Gewässerbiotope in den Abschnitten 1, 3, 5 sind während des Baues sowie in den Jahren 1, 2 und 5 nach Abschluß der Arbeiten entsprechende Kontrolluntersuchungen durchzuführen.

6.22. SCHUTZGUT FLORA

Zwingende Maßnahmen:

Abschnitt Kundl - Radfeld

- Keine Einleitung von Baustellenwässern in Gießen, somit Einleitung aller Baustellenwässer in den Inn, sowie Nachschalten von Neutralisationsstufen bei allen Reinigungsanlagen für Baugrubenwässer.
- Die Bauarbeiten im Nahebereich der oben angeführten naturkundlich wertvollen Abschnitte, dürfen nur außerhalb der Vegetationszeit, d.h. vom Spätherbst bis Spätwinter erfolgen.
- Bauweise, die weder während des Baues noch Betriebes zur Trockenlegung der Gewässerbiotope führt.
- Es ist erforderlich, im Abschnitt Radfeld-Kundl einen mindestens flächengleichen Ausgleich durch Anlage von Stillgewässern und Feuchtgebietsabschnitten durchzuführen. Dies hat schon mindestens ein Jahr vor Baubeginn zu erfolgen, damit eine entsprechende Besiedelung möglich ist.
- Um eine möglichst rasche Wiederbesiedlung mit standortgerechter Vegetation zu erreichen, ist der autochtone Pflanzenbestand von jenen Bereichen zu verwenden, die im Zuge der Bauausführung zerstört werden.

AbschnittTunnel Brixlegg

- Bergmännische Errichtung des Tunnels im Bereich Matzenpark

Abschnitt Reith Wiesing

- Nachschalten von Neutralisationsstufen bei den Reinigungsanlagen für Baugrubenwässer aus den Wannenbereichen
- Die Entfernung der Aufschüttungen (Entlang der Bestandesstrecke) östlich km 34,5 und die Anlage von Feuchtgebieten hat schon mindestens ein Jahr vor Baubeginn zu erfolgen, damit eine entsprechende Besiedelung möglich ist.
- Bauweise, die weder während des Baues noch Betriebes zur Trockenlegung der Gewässerbiotope führt.
- Die Bauarbeiten im Nahebereich der oben angeführten naturkundlich wertvollen Abschnitte, dürfen nur außerhalb der Vegetationszeit, d.h. vom Spätherbst bis Spätwinter erfolgen.
- Ausgleich durch Neuanlage von Stillgewässern und Feuchtgebietsabschnitten 1 Jahr vor Baubeginn
- Um eine möglichst rasche Wiederbesiedlung mit standortgerechter Vegetation zu erreichen, ist der autochtone Pflanzenbestand von jenen Bereichen zu verwenden, die im Zuge der Bauausführung zerstört werden.

Abschnitt Jenbach - Stans

- Nachschalten von Neutralisationsstufen bei den Reinigungsanlagen für Baugrubenwässer aus den Wannenbereichen
- Bauweise, die weder während des Baues noch Betriebes zur Trockenlegung der Gewässerbiotope führt.
- Die Bauarbeiten im Nahebereich der oben angeführten naturkundlich wertvollen Abschnitte, dürfen nur außerhalb der Vegetationszeit d.h. vom Spätherbst bis Spätwinter erfolgen.

Abschnitt Tunnel Vomp

- Bergmännische Bauweise für den Abschnitt „Mühlbachtal"
- Einleitung der Tunnelbaustellenwässer in den Inn, sowie Nachschalten von Neutralisationsstufen bei allen Reinigungsanlagen für Baugrubenwässer.
- Es sind die von den Sachverständigen für Geologie und Hydrogeologie formulierten zwingenden Maßnahmen zu erfüllen, damit es zu keiner Beeinflussung der hydrologischen Verhältnisse kommt.

Abschnitt Terfens - Baumkirchen

- Keine Flächenreduktion der wertvollen Eichenbestände, verbrachenden Magerrasen und Gebüschen
- Nachschalten von Neutralisationsstufen bei allen Reinigungsanlagen für Baugrubenwässer.
- Die Bauarbeiten im Nahebereich der oben angeführten naturkundlich wertvollen Abschnitte, dürfen nur außerhalb der Vegetationszeit, d.h. vom Spätherbst bis Spätwinter erfolgen.
- Verzicht auf die Verbindungsstraße zwischen Terfens Fritzens

Für alle Abschnitte, in denen Oberflächenwässer aus Bahnanlagen in Rückhaltebecken aufgefangen und gedrosselt in Gewässer eingeleitet werden:

- Zum Schutz der Gewässerflora vor Schadstoffen sind den vorgesehenen Rückhaltebecken jeweils ein zusätzliches Becken, das nach Art einer Pflanzenkläranlage wirkt, nachzuschalten.

Empfohlene Maßnahmen:

- Generell sollen die Bauarbeiten im Nahebereich der oben angeführten naturkundlich wertvollen Abschnitte, nur außerhalb der Vegetationszeit, d.h. vom Spätherbst bis Spätwinter erfolgen.

Kontrollmaßnahmen:

- ökologische Bauaufsicht deren Aufgabe:
  1. Kontrolle der vorgeschriebenen Maßnahmen
  2. Überwachung eines konzentrierten Bauablaufes in sensiblen Gebieten vor allem in den Abschnitten 1, 3, 5 und 7
- Kontrolluntersuchungen bei den betroffenen Gewässern:
  Zur Kontrolle der an den Oberflächengewässern gesetzten Maßnahmen sind die betroffenen Gewässer hinsichtlich Fischbestand, Bodenfauna und aquatischer Vegetation (Makrophyten und Aufwuchsalgen, je nach Gewässertyp) zu untersuchen (jährliche Dokumentation in den ersten beiden Jahren nach Abschluß der Bauarbeiten und eine weitere Kontrolle nach 5 Jahren).
  Neben der Besiedelung neugeschaffener Lebensräume muß bei den Fischen die Wirksamkeit der in den Mündungsbereichen getroffenen Maßnahmen (Gewässeranbindung) und auch die Entwicklung der Ufervegetation nach Abschluß der Baumaßnahmen entsprechend dokumentiert werden.
- Zur Dokumentation allfälliger durch das Projekt verursachter Veränderungen im Wasserstand der Gewässerbiotope in den Abschnitten 1, 3, 5 sind während des Baues sowie in den Jahren 1, 2 und 5 nach Abschluß der Arbeiten entsprechende Kontrolluntersuchungen durchzuführen.

7. GESAMTSCHLUSSFOLGERUNGEN ZUR UMWELTVERTRÄGLICHKEIT

Das vorliegende Umweltverträglichkeitsgutachten wurde auf Basis der UVE und der im Rahmen der UVP erstellten Teilgutachten einschließlich der dort angeführten Unterlagen erstellt.

Unter der Voraussetzung, daß die in der UVE bereits enthaltenen und die von den unterfertigten Sachverständigen zur Erreichung der Schutzziele zusätzlich als zwingend erforderlich erachteten Maßnahmen bei der Detailplanung und den der UVP nachfolgenden Bewilligungsverfahren berücksichtigt werden, ist im Sinne einer umfassenden und integrativen Gesamtschau die Umweltverträglichkeit des gegenständlichen Projekts gegeben.

Umweltverträglichkeitsgutachten - Zusammenfassung gem. § 12 Abs. 5 UVP-Gesetz

Redaktionelle Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Hans Kordina (UVP-Koordinator)

Dipl.-Ing. Katrin Hanisch

in Abstimmung mit den von der UVP-Behörde bestellten Sachverständigen

Wien, im April 1999

Fachgebiet	Sachverständige/r	Unterschrift
Luft - Klima	Mag. Dr. Andreas Weber	
	Mag. Klaus Niedertscheider	
Landwirtschaft	Dipl.-Ing. Walter Sonnweber	
Ökologie und Naturschutz	Mag. Dr. Reinhard Lentner	
Raumplanung mit Landschaftsbild	Dr. Otto Kubat	
	Dipl.Ing. Dietmar Gstrein	
Verkehrstechnik - Straße	Dipl.-Ing. Ludwig Schmutzhard	
Qualitiativer, quantitativer Grundwasserschutz	Dipl.-Ing. Peter Pesta	
Wasserbautechnik	Dipl.-Ing. Heinz Wallnöfer	
Limnologie	Dr. Christian Sossau	

Innsbruck, am . . . . . .

Fachgebiet	Sachverständige/r	Unterschrift
Bodenmechanik Hohlraumbau	emer. Univ.-Prof. Dr. Walter Schober	
	emer. Univ.-Prof. Dr. Gerhard Seeber	
Denkmalpflege, Kulturgüterschutz	Mag. Gabriele Neumann	
	Ao.Univ.-Prof. Dr. Liselotte Zemmer-Plank	
Lärm/ Erschütterungen	Dipl.-Ing. Peter Fiby	
Eisenbahntechnik	o. Univ. Prof. Dr. Erich Kopp	
Eisenbahnbau	Dipl.-Ing. Markus Mayr	
Eisenbahnbetrieb	Ing. Harald Ederndorfer	
Forstwirtschaft, Forstökologie, Jagdwesen	Dipl.-Ing. Christian Schwaninger	
Hydrogeologie, Geologie,	o. Univ.-Prof. Dr. Helfried Mostler	
	Dr. Gunther Heissel	
Wasserhygiene	Dr. Christoph König	
~~Chemismus~~ BAU CHEMIE	Dr. Eckart Werthmann	
Hygiene	o. Univ. Prof. Dr. Walter Kofler	
	A. Univ.-Prof. Dr. Peter Lercher	