

| |
|--------------|
| AUSFERTIGUNG |
| EINLAGEZAHL |
| UV 01-01.04 |

HOCHLEISTUNGSSTRECKE
GRAZ – KLAGENFURT

**BAHNSTROMVERSORGUNG
KORALMBAHN**

UW Werndorf – UW Grafenstein

Umweltverträglichkeitserklärung

| 04 | | | |
|---------|-------|------|---------------------------|
| 03 | | | |
| 02 | | | |
| 01 | | | |
| Version | Datum | Name | Beschreibung der Änderung |

OBJEKTNR.: _____ STRECKENNR.: _____

| | | | |
|------------------|---------------|---------|---|
| ABSCHNITT | | | UW WERNDORF – UW GRAFENSTEIN |
| Bearbeitet | Bürger, Kainz | 05/2016 | Inhalt MASSNAHMENÜBERSICHT |
| Gezeichnet | --- | --- | |
| Geprüft | Mattanovich | 05/2016 | |
| GZ (Planer) | | - | |
| Plangröße | | - | |
| Maßstab | | - | |

Planung











RaumUmwelt Planungs-GmbH
Neubaugasse 28, 1070 Wien

ÖBB
INFRASTRUKTUR AG
 Geschäftsbereich
 Projekte Neu- und Ausbau

Projektleitung

Dr. Schneider Klaus e.h.
 DI Smetanig Helmut e.h.

BERICHTSERSTELLUNG

| | | |
|---|---|--|
|  | <p>RaumUmwelt Planungs-GmbH Neubaugasse 28, 1070 Wien Tel.: 01 / 23 63 063 Fax: 01 / 23 63 063 - 900 E-Mail: office@raumumwelt.at</p> | <p>Projektkoordination und -steuerung Raum- und Umweltplanung Maßnahmenübersicht</p> |
|  | <p>PLANUM Fallast Tischler & Partner GmbH Gartengasse 29, A-8010 Graz T +43 316 338040-08 office@planum.eu</p> | <p>Themenbereich Siedlungswesen und Raumentwicklung Orts- und Landschaftsbild, Freizeit und Erholung, Kulturgüter Boden, Land- und Forstwirtschaft, Jagd</p> |
|  | <p>RaumUmwelt Planungs-GmbH Neubaugasse 28, 1070 Wien Tel.: 01 / 23 63 063 Fax: 01 / 23 63 063 - 900 E-Mail: office@raumumwelt.at</p> | <p>Themenbereich Gesundheit und Wohlbefinden Ökologie</p> |
|  | <p>Institut für Elektrische Anlagen Technische Universität Graz Inffeldgasse 18, 8010 Graz Tel.: 0316 / 873 7551 Fax: 0316 / 873-7553</p> | <p>Themenbereich Elektromagnetische Felder</p> |
|  | <p>Dipl.-Ing. Dr. Helmut Kirisits, Ziviltechnikerbüro für Technische Physik Kolpinggasse 10, 7423 Pinkafeld Tel.: 03357 / 42689 Fax: 03357 / 42689 - 4 E-Mail: office@akustik-kiri.at</p> | <p>Themenbereich Lärm</p> |
|  | <p>Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) Hohe Warte 38, 1190 Wien Tel.: 01/ 36026 Fax: 01/ 369 12 33 E-Mail: dion@zamg.ac.at</p> | <p>Themenbereich Luft</p> |
|  | <p>BGG Consult Dr. Peter Waibel ZT-GmbH Mariahilfer Straße 20, 1070 Wien Tel.: 01 / 524 29 80 - 0 Fax: 01 / 524 29 80 - 4 E-Mail: wien@bgg.at</p> | <p>Themenbereich Wasser und Untergrund</p> |
|  | <p>ARGIS Archäologie Service GmbH 8554 Laaken 24 Tel.: 03460 / 50 158 E-Mail: office@argis.at</p> | <p>Archäologie</p> |

INHALTSVERZEICHNIS

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | KURZFASSUNG | 5 |
| 2 | AUFGABENSTELLUNG | 6 |
| 2.1 | Aufgabenstellung | 6 |
| 3 | BEARBEITUNGSZUGANG | 7 |
| 3.1 | Zielsetzung und Maßnahmenplanung | 7 |
| 3.1.1 | Raum- und Umweltbeurteilung | 7 |
| 3.1.1.1 | Siedlungswesen und Raumentwicklung | 7 |
| 3.1.1.2 | Gesundheit und Wohlbefinden | 7 |
| 3.1.1.3 | Orts- und Landschaftsbild | 7 |
| 3.1.1.4 | Freizeit und Erholung | 8 |
| 3.1.1.5 | Kulturgüter | 8 |
| 3.1.1.6 | Boden, Land- und Forstwirtschaft | 8 |
| 3.1.1.7 | Ökologie | 8 |
| 3.1.1.8 | Wasser und Untergrund | 8 |
| 3.1.2 | Immissionen | 9 |
| 3.1.2.1 | Elektromagnetische Felder | 9 |
| 3.1.2.2 | Lärm | 9 |
| 3.1.2.3 | Luft und Klima | 9 |
| 3.2 | Darstellung der Maßnahmenplanung | 10 |
| 3.3 | Übersichtspläne der Maßnahmenübersicht | 11 |
| 4 | MASSNAHMENÜBERSICHT NACH THEMENBEREICHEN | 13 |
| 4.1.1 | Raum- und Umweltbeurteilung | 13 |
| 4.1.1.1 | Siedlungswesen und Raumentwicklung | 13 |
| 4.1.1.2 | Gesundheit und Wohlbefinden | 13 |
| 4.1.1.3 | Orts- und Landschaftsbild | 13 |
| 4.1.1.4 | Freizeit und Erholung | 14 |
| 4.1.1.5 | Kulturgüter | 15 |
| 4.1.1.6 | Boden, Land- und Forstwirtschaft, Jagd | 16 |
| 4.1.1.7 | Ökologie | 16 |
| 4.1.1.8 | Wasser und Untergrund | 17 |
| 4.1.2 | Immissionen | 19 |
| 4.1.2.1 | Elektromagnetische Felder | 19 |
| 4.1.2.2 | Lärm | 19 |
| 4.1.2.3 | Luft und Klima | 19 |
| 5 | BEWEISSICHERUNG UND BEGLEITENDE KONTROLLE | 20 |
| 5.1.1 | Raum- und Umweltbeurteilung | 20 |
| 5.1.1.1 | Siedlungswesen und Raumentwicklung | 20 |
| 5.1.1.2 | Gesundheit und Wohlbefinden | 20 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 5.1.1.3 | Orts- und Landschaftsbild | 20 |
| 5.1.1.4 | Freizeit und Erholung | 20 |
| 5.1.1.5 | Kulturgüter | 20 |
| 5.1.1.6 | Boden, Land- und Forstwirtschaft | 20 |
| 5.1.1.7 | Ökologie | 20 |
| 5.1.2 | Aussagebereich Tiere und deren Lebensräume | 21 |
| 5.1.3 | Aussagebereich Gewässerökologie | 22 |
| 5.1.3.1 | Wasser und Untergrund | 22 |
| 5.1.3.2 | Elektromagnetische Felder | 23 |
| 5.1.3.3 | Lärm | 23 |
| 5.1.3.4 | Luft | 23 |
| 6 | VERZEICHNISSE | 24 |
| 6.1 | Tabellenverzeichnis | 24 |
| 6.2 | Abkürzungsverzeichnis | 24 |

1 KURZFASSUNG

Die in der vorliegenden UVE vorgesehenen Maßnahmen gemäß § 6 Abs. 1 Z. UVP-G 2000 zielen darauf ab, die Auswirkungen des Vorhabens „Bahnstromversorgung Koralmbahn“ zu vermeiden, vermindern oder auszugleichen. Diese grundsätzliche Zielsetzung lässt sich in den einzelnen Themenbereichen unter Berücksichtigung der vorherrschenden räumlichen Bedingungen weiter spezifizieren.

Zudem erfolgt eine Unterscheidung in Betriebsphase und Bauphase. Die Maßnahmen in der Betriebsphase beziehen sich auf anlage- und betriebsbedingte Wirkungen und müssen dauerhaft wirksam sein, die Maßnahmen der Bauphase beziehen sich auf errichtungsbedingte Wirkungen und sind temporär während der Errichtung des Vorhabens wirksam.

Die in den einzelnen Themenbereichen vorgesehenen Maßnahmen sind in den Übersichtsplänen (vgl. Maßnahmenübersicht (Blatt 1/4), Einlage UV 01-01.07; Maßnahmenübersicht (Blatt 2/4), Einlage UV 01-01.08; Maßnahmenübersicht (Blatt 3/4), Einlage UV 01-01.09, Maßnahmenübersicht (Blatt 4/4); Einlage UV 01-01.10) je Abschnitt zusammenfassend und vollständig dargestellt, soweit sie verortbar sind

2 AUFGABENSTELLUNG

2.1 Aufgabenstellung

Gemäß § 6 Abs.1 Z. 5 UVP-G 2000 ist in der UVE eine Beschreibung der Maßnahmen, mit denen wesentliche nachteilige Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt vermieden, eingeschränkt oder – soweit möglich – ausgeglichen werden sollen, vorzusehen (Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen). Gemäß UVP-G 2000 sind folgende Schutzgüter zu betrachten:

- auf Menschen, Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume,
- auf Boden, Wasser, Luft und Klima,
- auf die Landschaft sowie
- auf Sach- und Kulturgüter.

Der vorliegende Bericht fasst die in der UVE in den einzelnen Themenbereichen vorgesehenen Einzelmaßnahmen zusammen. Die Maßnahmenübersicht soll die Lesbarkeit und das Zurechtfinden im Gesamtoperat erleichtern. Der praktische Aspekt des einfachen Nachschlagens steht dabei im Vordergrund. Die Maßnahmenübersicht dient auch als Grundlage für die nachfolgenden Planungsschritte (Ausschreibung, Bauprojekt), in denen die in der UVE vorgesehenen Maßnahmen zusammen mit den Auflagen der Gutachter aus dem UVP-Verfahren umgesetzt werden müssen.

Sämtliche in der Übersicht dargestellten Maßnahmen finden sich in den jeweiligen Themenbereichen der UVE wieder.

3 BEARBEITUNGSZUGANG

3.1 Zielsetzung und Maßnahmenplanung

Die in der vorliegenden UVE vorgesehenen Maßnahmen zielen darauf ab, die Auswirkungen des Vorhabens „Bahnstromversorgung Koralmbahn“ zu vermeiden, vermindern oder auszugleichen. Die grundsätzliche Zielsetzung lässt sich in den einzelnen Themenbereichen unter Berücksichtigung der vorherrschenden räumlichen Bedingungen weiter spezifizieren. In diesem Kapitel sind daher generelle Zielsetzungen der Maßnahmenplanung dargestellt. Verbindlich ist die in Kapitel 4 dargestellte Maßnahmenübersicht.

3.1.1 Raum- und Umweltbeurteilung

3.1.1.1 Siedlungswesen und Raumentwicklung

Im Themenbereich Siedlungswesen und Raumentwicklung sind keine Maßnahmen notwendig und auch nicht vorgesehen.

3.1.1.2 Gesundheit und Wohlbefinden

Die Maßnahmen im Themenbereich Gesundheit und Wohlbefinden dienen der Immissionsminderung von Lärm, Luftschadstoffe und Elektromagnetischer Felder.

In der Bauphase finden **Maßnahmen zur Reduktion der Lärmbelastung** finden statt, die die Verwendung entsprechend lärmarmen Baumaschinen, Geräte und LKW sowie die Errichtung einer Ansprechstelle in der Baustellenleitung zur Information der Anrainer umfassen. In der Betriebsphase sind keine lärmindernden Maßnahmen notwendig.

In der Bauphase finden ebenfalls **Maßnahmen zur Reduktion der Luftschadstoffbelastung** statt, die die Befeuchtung von Fahrwegen, die Verwendung emissionsarmer Transport- und Baumaschinen sowie die Minimierung der Emissionen durch Materialmanipulation und Geschwindigkeitsbeschränkungen umfassen. In der Betriebsphase sind keine Maßnahmen zur Immissionsminderung erforderlich.

In der Betriebsphase wird zur Vermeidung von Auswirkungen durch **elektromagnetische Felder** die verbindliche Umsetzung der geltenden Richtlinien in Bezug auf Sicherheitsabstände und interne Vorschriften der ÖBB vorgeschlagen.

3.1.1.3 Orts- und Landschaftsbild

Die Maßnahmen im Themenbereich Orts- und Landschaftsbild dienen der Minderung negativer visueller Effekte sowie der Strukturverbesserung und umfassen z.B. Gehölzpflanzungen. In der Bauphase sind keine Maßnahmen notwendig und auch nicht vorgesehen.

Die Ausgleichsmaßnahmen, die in enger Abstimmung mit den Themenbereichen Ökologie entwickelt wurden und auch positive Wirkungen auf das Landschaftsbild aufweisen, werden der Betriebsphase zugeordnet.

3.1.1.4 Freizeit und Erholung

Die Maßnahmen im Themenbereich Freizeit und Erholung dienen der Gewährleistung der funktionalen Nutzung linearer Freizeitinfrastruktureinrichtungen während der Bauphase sowie der Minderung negativer visueller Effekte in der Betriebsphase und umfassen Hinweistafeln, Geschwindigkeitsbeschränkungen auf beanspruchten Freizeitinfrastrukturwegen sowie Bepflanzungsmaßnahmen.

Die Ausgleichsmaßnahmen, die in enger Abstimmung mit den Themenbereichen Ökologie und Orts- und Landschaftsbild entwickelt wurden und auch positive Wirkungen auf Freizeit- und Erholungseinrichtungen aufweisen, werden der Betriebsphase zugeordnet.

3.1.1.5 Kulturgüter

Die Maßnahmen im Themenbereich Kulturgüter dienen der Archäologischen Sicherung und umfassen den flächenhaften Bodenabtrag im Bereich archäologischer Fundhoffnungsgebiete sowie im Falle eines archäologischen Befundes ein Maßnahmenbündel gem. „Richtlinien für archäologische Maßnahmen“.

3.1.1.6 Boden, Land- und Forstwirtschaft

Die Maßnahmen im Themenbereich Boden, Land und Forstwirtschaft dienen dem Ersatz dauerhaft und temporär beanspruchter Waldflächen und umfassen eine Ersatzaufforstung im Ausmaß von 66 m² und eine Wiederaufforstung im Ausmaß von ca. 0,1 ha temporär beanspruchter Fläche.

3.1.1.7 Ökologie

Die Maßnahmen im Themenbereich Ökologie dienen dem Schutz ökologisch hochwertiger Lebensräume und Strukturelemente, der Immissionsminderung von Lärm und Luftschadstoffen zum Schutz von Lebensräumen sowie dem landschaftsökologischen Ausgleich von Eingriffen. Die Maßnahmen umfassen u.a. die Ausweisung von Schutzflächen, Strukturverbesserungsmaßnahmen an Gewässern sowie der Wiederaufforstung bzw. Ersatzaufforstung beanspruchter Waldflächen.

3.1.1.8 Wasser und Untergrund

Die in diesem Fachbereich vorgesehenen Maßnahmen dienen der Vermeidung von möglichen qualitativen und quantitativen Beeinflussungen von Oberflächengewässern bzw. von Grundwasservorkommen.

Die Maßnahmen umfassen Reduktionsmaßnahmen und Ausgleichsmaßnahmen. Erstere reduzieren die eigentliche Auswirkung auf das Schutzgut Wasser, während die Ausgleichsmaßnahmen lediglich eine Kompensation in Bezug auf Nutzungen darstellen.

3.1.2 Immissionen

3.1.2.1 Elektromagnetische Felder

Da die Einhaltung bzw. Unterschreitung der zulässigen Referenzwerte bzw. der Grenzwerte elektrischer und magnetischer Felder aus gesundheitlichen Gründen notwendig ist, werden im vorliegenden Projekt Maßnahmen getroffen, sodass die Allgemeinbevölkerung bzw. Personen die diesen Feldern beruflich ausgesetzt sind, jedenfalls geschützt sind. Weiters werden im Projekt grundsätzlich zusätzliche Minderungsmaßnahmen realisiert, um der in der Vornorm ÖVE/ÖNORM E 8850 geforderten „umsichtigen Vermeidung“ Rechnung zu tragen und die Felder jedenfalls so gering wie möglich zu halten.

3.1.2.2 Lärm

Grundsätzlich stehen zur möglichen Reduzierung von Lärmimmissionen für die Bau- und Betriebsphase bauliche, organisatorische und gerätetechnische Maßnahmen zur Verfügung.

In der Bauphase ist nur mit geringen Wirkungsintensitäten und daraus resultierenden Eingriffserheblichkeiten zu rechnen. Sehr hohe und lang dauernde Einwirkintensitäten, die auf Grenzwertüberschreitungen basieren, sind nicht zu erwarten. Bauliche Lärmschutzmaßnahmen für die Bauphase sind daher auch im Hinblick auf die zeitlich und örtlich stark begrenzten Bauarbeiten nicht erforderlich.

Organisatorische Schutzmaßnahmen beinhalten die Information der Bevölkerung durch genaue Angabe von Arbeitszeiten und Arbeitsdauer. Dadurch erhält der Anrainer die Möglichkeit, sich auf bevorstehende Arbeiten vorzubereiten und einzustellen.

Die gleiche Argumentation betrifft auch die gerätetechnischen Maßnahmen. Dabei müssen die verwendeten Baumaschinen den letztgültigen Normen der EU entsprechen (Baumaschinennorm) bzw. müssen die verwendeten Baufahrzeuge die Schallemissionen für lärmarme Fahrzeuge erfüllen.

Für die Betriebsphase ist praktisch keine Beeinflussung gegeben. Auch in der Betriebsphase ist daher keine Erfordernis für bauliche Schallschutzmaßnahmen gegeben.

3.1.2.3 Luft und Klima

Die Maßnahmen im Themenbereich Luft und Klima dienen der Reduzierung von Immissionen durch Luftschadstoffe und umfassen in der Bauphase z.B. Maßnahmen zur Befeuchtung von Transportwegen

und Baustelleneinrichtungsflächen im Bedarfsfall sowie Geschwindigkeitsbeschränkungen auf der Baustelle. In der Betriebsphase sind keine Maßnahmen erforderlich.

3.2 Darstellung der Maßnahmenplanung

Zur Verringerung der Eingriffserheblichkeit des Vorhabens in einem Themenbereich sind Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von nachteiligen Umweltauswirkungen zu ergreifen.

Die Maßnahmen werden Themenbereichen zugeordnet und planlich in der Form von Symbolen (punktuell) oder Maßnahmenflächen dargestellt. Die Begründung einer Maßnahme kann sich dabei auch aus mehreren Themenbereichen ergeben.

Die Zusammenfassung aller Maßnahmen in Berichtsform und über eine Plandarstellung erfolgt über einen in allen Themenbereichen einheitlich aufgebauten Code. Dieser Maßnahmencode setzt sich für jede Maßnahme aus dem Themenbereichskürzel, dem Kürzel für den Abschnitt, dem Kürzel für die Phase (Bau- oder Betriebsphase), *gegebenenfalls Maßnahmentyp* und einer laufenden Nummer der Maßnahme zusammen: "Themenbereich-Abschnitt-Bau-/Betriebsphase-ggfs. *Maßnahmentyp*-laufende Nummer"

- ❑ Beispiel eines Maßnahmencodes für die Bauphase: SR-LT-BA-03
- ❑ Beispiel eines Maßnahmencodes für die Betriebsphase: OL-GS-BE-02

In den folgenden Tabellen werden die Codes für die einzelnen Themenbereiche aufgelistet. Zusätzlich zu den Codes soll die farbliche Hinterlegung den Bezug zu den Themenbereichen hervorheben. Somit erhält jede Maßnahme eine einheitliche Zuordnung und ist eindeutig und nachvollziehbar zu erfassen.

| FACHBEREICH | THEMENBEREICH | CODE |
|---|--|------|
| UV 04 Raum- und Umweltbeurteilung | | |
| UV 04-01 Siedlungswesen und Raumentwicklung, Gesundheit und Wohlbefinden | Siedlungswesen und Raumentwicklung | SR |
| | Gesundheit und Wohlbefinden | GW |
| UV 04-02 Orts- und Landschaftsbild, Freizeit und Erholung, Kulturgüter | Orts- und Landschaftsbild | OL |
| | Freizeit und Erholung | FE |
| | Kulturgüter | KG |
| UV 04-03 Boden, Land- und Forstwirtschaft, Jagd | Boden, Land- und Forstwirtschaft, Jagd | LF |
| UV 04-04 Ökologie | Ökologie | OE |
| UV 04-05 Wasser und Untergrund | Wasser und Untergrund | WU |
| UV 05 Immissionen | Elektromagnetische Felder | EM |
| | Lärm | LÄ |
| | Luft und Klima | LK |

Tabelle 1: Themenbereiche und Maßnahmencodes

Die Abschnitte werden folgendermaßen abgekürzt:

| ABSCHNITT | CODE |
|--|------|
| Abschnitt 1 Werndorf | WD |
| Abschnitt 2 Werndorf bis Weststeiermark | WW |
| Abschnitt 3 Weststeiermark | WS |
| Abschnitt 4 Weststeiermark bis Lavanttal | WL |
| Abschnitt 5 Lavanttal | LT |
| Abschnitt 6 Lavanttal bis Grafenstein | LG |
| Abschnitt 7 Grafenstein | GS |
| Abschnittsübergreifend (nicht verortet) | AL |

Tabelle 2: Abschnittsabkürzung

Themenbereichsbezogen können bei Bedarf **Maßnahmentypen** definiert werden. Im Themenbereich Ökologie wurden etwa folgende Maßnahmentypen definiert:

| MASSNAHMENTYP ÖKOLOGIE | CODE |
|--|-------|
| ökologische Ausgleichsfläche Wald - Forst | öWd-f |
| ökologische Ausgleichsfläche Wald - Gehölz | öWd-g |
| ökologische Ausgleichsfläche Brache - Sukzession | öBr-s |
| ökologische Ausgleichsfläche Mischfläche - Hecke | öMi-h |
| ökologische Ausgleichsfläche Mischfläche - Gebüschflur | öMi-g |
| ökologische Ausgleichsfläche Wasser - dauernass | öWs-d |

Tabelle 3: Themenbereichsbezogene Maßnahmentypen - Ökologie

3.3 Übersichtspläne der Maßnahmenübersicht

Der Untersuchungsraum für das Vorhaben „Bahnstromversorgung Koralmbahn“ wird in einzelne Abschnitte gegliedert, um eine systematische Bearbeitung des Untersuchungsraums in überschaubaren räumlichen Einheiten sowie eine einheitliche Gliederung aller UVE-Berichte zu ermöglichen. Analog dazu wurden die Übersichtslagepläne der Maßnahmenübersicht in dieselben räumlichen Einheiten gegliedert, die sich folgendermaßen darstellen:

- Abschnitt 1 Werndorf (Blatt 1/4)
- Abschnitt 3 Weststeiermark (Blatt 2/4)
- Abschnitt 5 Lavanttal (Blatt 3/4)
- Abschnitt 7 Grafenstein (Blatt 4/4)

Die in den einzelnen Themenbereichen vorgesehenen Maßnahmen sind in vier Übersichtsplänen, soweit sie verortbar sind, zusammenfassend und vollständig dargestellt (vgl. Maßnahmenübersicht (Blatt 1/4), Einlage UV 01-01.07; Maßnahmenübersicht (Blatt 2/4), Einlage UV 01-01.08; Maßnahmenübersicht (Blatt 3/4), Einlage UV 01-01.09; Maßnahmenübersicht (Blatt 4/4), Einlage UV 01-01.10).

Die inhaltliche Begründung der Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen wird über Symbole abgebildet. Die Zuordnung zu den Themenbereichen erfolgt über die Themenbereichsbezogenen Maßnahmcodes. Den Symbolen sind jeweils Maßnahmennummern zugeordnet. Inhalt und Zielsetzung der einzelnen Maßnahmen sind im Kapitel 4 angeführt. Die einzelnen Maßnahmen sind in den jeweiligen Themenbereichen der UVE enthalten.

Durch die zusammenfassende Darstellung der Maßnahmenplanung wird die Mehrfachzuweisung von Maßnahmen aus verschiedenen Themenbereichen auf eine Maßnahmenfläche erkennbar.

4 MASSNAHMENÜBERSICHT NACH THEMENBEREICHEN

4.1.1 Raum- und Umweltbeurteilung

4.1.1.1 Siedlungswesen und Raumentwicklung

Es sind keine Maßnahmen im Themenbereich Siedlungswesen und Raumentwicklung vorgesehen.

4.1.1.2 Gesundheit und Wohlbefinden

| CODE | MASSNAHME | ZIEL | ABSCHNITT |
|-------------|---|----------------------------|-----------|
| GW-AL-BA-01 | Verwendung von dem Stand der Technik entsprechend lärmarmen Baumaschinen und Geräte (vgl. LÄ-AL-BA-01) | Immissionsminderung - Lärm | Allgemein |
| GW-AL-BA-02 | Verwendung von dem Stand der Technik entsprechend lärmarmen LKW für Abtransport und Anlieferung (vgl. LÄ-AL-BA-02) | Immissionsminderung - Lärm | Allgemein |
| GW-AL-BA-03 | Einrichtung einer Ansprechstelle in der Baustellenleitung zur Information der Anrainer und Entgegennahme von Beschwerden | Immissionsminderung - Lärm | Allgemein |
| GW-AL-BA-04 | Befeuchtung/Bewässerung von Fahrwegen und BE-Flächen (vgl. LK-AL-BA-01, LK-AL-BA-02, LK-AL-BA-04) | Immissionsminderung - Luft | Allgemein |
| GW-AL-BA-05 | Verwendung emissionsarmer Transport- und Baumaschinen | Immissionsminderung - Luft | Allgemein |
| GW-AL-BA-06 | Minimierung der Emissionen durch Materialmanipulation | Immissionsminderung - Luft | Allgemein |
| GW-AL-BA-07 | Minimierung der Emissionen durch Geschwindigkeitsbeschränkungen auf der Baustelle und auf nicht befestigten Baustraßen (vgl. LK-AL-BA-03) | Immissionsminderung - Luft | Allgemein |
| GW-AL-BE-01 | Umsetzung der Minderungsmaßnahmen, um der Vornorm ÖVE/ÖNORM E 8850 geforderten „umsichtigen Vermeidung“ Rechnung zu tragen und die Felder jedenfalls so gering wie möglich zu halten (vgl. EM-AL-BE-01 bis EM-AL-BE-05) | Immissionsminderung - EMF | Allgemein |

Tabelle 4: Maßnahmenübersicht im Themenbereich Gesundheit und Wohlbefinden

4.1.1.3 Orts- und Landschaftsbild

| CODE | MASSNAHME | ZIEL | ABSCHNITT |
|-------------|---|---|----------------|
| OL-WD-BE-01 | Strukturverbesserung, Pflanzung von standortgemäßen Gehölzen, Weiden etc. (vgl. Ökologie: OE-WD-BE-öWs-s-01) | Minderung negativer visueller Effekte | Werndorf |
| OL-WS-BE-01 | Grünstreifen Strauchreihe Bahnhofzufahrtsstraße bestehend aus z. B. Haselnuss, Schwarzer Hollunder, Wollinger / Gemeiner Schneeball etc. (vgl. Ökologie: OE-WS-BE-öMi-h-01) | Minderung negativer visueller Effekte Strukturverbesserung | Weststeiermark |

| CODE | MASSNAHME | ZIEL | ABSCHNITT |
|-------------|---|---|----------------|
| OL-WS-BE-02 | Böschungsbepflanzung „Standort“ bestehend aus Sträuchern z. B. Haselnuss, Schwarzer Hollunder, Wollinger / Gemeiner Schneeball, etc. (Ökologie:OE-WS-BE-öMi-h-01) | Minderung negativer visueller Effekte Strukturverbesserung | Weststeiermark |
| OL-WS-BE-03 | Böschungsbepflanzung „GKB“ bestehend aus Sträuchern z. B. Haselnuss, Schwarzer Hollunder, Wollinger / Gemeiner Schneeball, etc. (Ökologie:OE-WS-BE-öMi-h-01) | Minderung negativer visueller Effekte Strukturverbesserung | Weststeiermark |
| OL-WS-BE-04 | Grünstreifen Strauchreihe „P+R“ bestehend aus z. B. Haselnuss, Schwarzer Hollunder, Wollinger / Gemeiner Schneeball, etc. | Minderung negativer visueller Effekte Strukturverbesserung | Weststeiermark |
| OL-LT-BE-01 | Grünstreifen Baum-Strauchreihe bestehend aus z. B. Stieleiche, Eberesche, Obstbäume, Haselnuss, Schwarzer Hollunder etc. (vgl. Ökologie: OE-LT-BE-öMi-h-02) | Minderung negativer visueller Effekte Strukturverbesserung | Lavanttal |
| OL-LT-BE-02 | Böschungsbepflanzung bestehend aus Sträuchern z. B. Haselnuss, Weißdorn, Schwarzer Hollunder, Wollinger / Gemeiner Schneeball, etc (vgl. Ökologie: OE-LT-BE-öMi-h-02) | Minderung negativer visueller Effekte Strukturverbesserung | Lavanttal |
| OL-LT-BE-03 | Ersatzfläche für Feldgehölz (vgl. Ökologie: OE-LT-BE-öMi-g-01) | Minderung negativer visueller Effekte Strukturverbesserung | Lavanttal |
| OL-GS-BE-01 | Ersatz für bestockte Fläche (vgl. Ökologie: OE-GS-BE-öMi-h-02) | Minderung negativer visueller Effekte Strukturverbesserung | Grafenstein |
| OL-GS-BE-02 | Gehölze mit Abschirm- (und Wildleit)funktion (vgl. Ökologie: OE-GS-BE-öMi-h-02) | Minderung negativer visueller Effekte Strukturverbesserung | Grafenstein |
| OL-GS-BE-03 | Wiederaufforstung (vgl.: Ökologie: OE-GS-BE-öWd-f-03) | Wiederherstellung beanspruchter Strukturelemente | Grafenstein |

Tabelle 5: Maßnahmenübersicht im Themenbereich Orts- und Landschaftsbild

4.1.1.4 Freizeit und Erholung

| CODE | MASSNAHME | ZIEL | ABSCHNITT |
|-------------|---|---|-----------|
| FE-LT-BA-01 | Hinweistafeln <i>(Errichtung von zwei Hinweistafeln: südlich des Vorhabens im Kreuzungsbereich Kollnitzer Landesstraße mit Rad-, bzw. Wanderwege; nördlich des Vorhabens unter der Bahnbrücke; Sicherstellung der Maßnahme bei der entsprechenden Straßenverwaltungsbehörde)</i> | Gewährleistung funktionaler Nutzung der linearen Freizeitinfrastruktureinrichtungen | Lavanttal |
| FE-LT-BA-02 | Geschwindigkeitsbegrenzung <i>(Geschwindigkeitsbegrenzung für Kraftfahrzeuge von 10 – 15 km/h im Bereich der beanspruchten Wander- bzw. Radwege; Sicherstellung der Maßnahme bei der entsprechenden Straßenverwaltungsbehörde)</i> | Gewährleistung funktionaler Nutzung der linearen Freizeitinfrastruktureinrichtungen | Lavanttal |

| CODE | MASSNAHME | ZIEL | ABSCHNITT |
|-------------|---|--|-------------|
| FE-LT-BE-01 | Grünstreifen Baum-Strauchreihe bestehend aus z. B. Stieleiche, Eberesche, Obstbäume, Haselnuss, Schwarzer Hollunder etc. (vgl. Ökologie: OE-LT-BE-öMi-h-02) | Minderung negativer visueller Effekte | Lavanttal |
| FE-LT-BE-02 | Böschungsbepflanzung bestehend aus Sträuchern z. B. Haselnuss, Weißdorn, Schwarzer Hollunder, Wollinger / Gemeiner Schneeball, etc (vgl. Ökologie: OE-LT-BE-öMi-h-02) | Minderung negativer visueller Effekte | Lavanttal |
| FE-LT-BE-03 | Ersatzfläche für Feldgehölz (vgl. Ökologie: OE-LT-BE-öMi-g-01) | Minderung negativer visueller Effekte | Lavanttal |
| FE-GS-BA-01 | Hinweistafeln <i>(Errichtung von zwei Hinweistafeln mit Informationen über Bauablauf, temporärer Beanspruchung der Wege und damit verbundener Gefahren: westlich des Vorhabens im Kreuzungsbeereich des Aicher Weges mit der Hundertzstraße; nordwestlich des Vorhabens an der Kreuzung Grafensteiner Landesstraße mit dem Aicher Weg)</i> | Gewährleistung funktionaler Nutzung der linearen Freizeitinfrasturktur-einrichtungen | Grafenstein |

Tabelle 6: Maßnahmenübersicht im Themenbereich Freizeit und Erholung

4.1.1.5 Kulturgüter

| CODE | MASSNAHME | ZIEL | ABSCHNITT |
|-------------|---|--------------------------|----------------|
| KG-WS-BE-01 | Flächenhafter Oberbodenabtrag <i>(Flächenhafter Oberbodenabtrag zur Feststellung ob archäologische Befunde vorhanden sind oder nicht; falls keine archäologischen Befunde angetroffen sind, so ist die Maßnahme mit der Berichterlegung abgeschlossen; wenn jedoch archäologische Befunde angetroffen werden, so ist das Maßnahmenbündel KG-WS-BE-02 umzusetzen)</i> | Archäologische Sicherung | Weststeiermark |
| KG-WS-BE-02 | Maßnahmenbündel gem. „Richtlinien für archäologische Maßnahmen“ <i>(Werden im Rahmen der Maßnahme KG-WS-BE-01 archäologische Befunde angetroffen, so ist folgendes Maßnahmenbündel (Umsetzung nach den „Richtlinien für archäologische Maßnahmen“ des Bundesdenkmalamts in der jeweils gültigen Fassung) erforderlich: - Archäologische Untersuchung und Dokumentation (=Grabung), - Konservierung /Restaurierung des Fundmaterials, - Wissenschaftliche Auswertung und Interpretation sowie Erstellung eines umfassenden Endberichts (nach §11 DMSG);</i> | Archäologische Sicherung | Weststeiermark |

Tabelle 7: Maßnahmenübersicht im Themenbereich Kulturgüter

4.1.1.6 Boden, Land- und Forstwirtschaft, Jagd

| CODE | MASSNAHME | ZIEL | ABSCHNITT |
|-------------|--|---|-------------|
| LF-GS-BE-01 | Ersatzaufforstung ca. 66 m ² (vgl. Ökologie: OE-GS-BE-öWd-f-01) mit standortgerechten Gehölzen | Ersatz dauerhaft beanspruchter Waldflächen | Grafenstein |
| LF-GS-BE-02 | Wiederaufforstung (vgl. Ökologie: OE-GS-BE-öWd-f-03) mit standortgerechten, kleinwüchsigen Baumarten und Sträuchern | Ersatz temporär beanspruchter Waldflächen | Grafenstein |
| LF-GS-BE-03 | Die Errichtung der Umzäunung des Unterwerkes Grafenstein ist so vorzusehen, dass der per Verfahrensaufgabe in diesem Bereich errichtete Wildzaun in seiner Lage und Funktion nicht beeinträchtigt wird | Gewährleistung der Funktionalität von Wildschutzeinrichtungen | Grafenstein |

Tabelle 8: Maßnahmenübersicht im Themenbereich Boden, Land- und Forstwirtschaft, Jagd

4.1.1.7 Ökologie

| CODE | MASSNAHME | ZIEL | ABSCHNITT |
|-------------------|---|---|----------------|
| OE-AL-BA-01 | Schutzfläche | Schutz ökologisch hochwertiger Lebensräume und Strukturelemente | Allgemein |
| OE-AL-BA-02 | Einsatz von Baumaschinen und Geräten, welche die Schallemissionsgrenzwerte der Richtlinie 2000/14/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Mai 2000 erfüllen. (vgl. LÄ-AL-BA-01) | Immissionsminderung - Lärm | Allgemein |
| OE-AL-BA-03 | Abtransport und Anlieferung nur mit lärmarmen LKW, die der EU-Richtlinie 70/157/EWG bzw. der Kraftfahrzeuggesetz-Durchführungsverordnung entsprechen. (vgl. LÄ-AL-BA-02) | Immissionsminderung - Lärm | Allgemein |
| OE-AL-BA-04 | Reifenwaschanlage im Ausfahrtsbereich der Baustelleneinrichtungsfäche (vgl. LK-AL-BA-01) | Immissionsminderung - Luft | Allgemein |
| OE-AL-BA-05 | Reinigung der befestigten Transportwege und Baustellenflächen im Bedarfsfall (vgl. LK-AL-BA-02) | Immissionsminderung - Luft | Allgemein |
| OE-AL-BA-06 | Sicherstellung der Geschwindigkeitsbegrenzung auf der Baustelle und nicht staubfrei befestigten Baustraßen auf 20 bis 30 km/h (vgl. LK-AL-BA-03) | Immissionsminderung - Luft | Allgemein |
| OE-AL-BA-07 | Befeuchtungsmaßnahmen bei Materialumschlag im Bedarfsfall (vgl. LK-AL-BA-04) | Immissionsminderung - Luft | Allgemein |
| OE-WD-BA-öWs-s-01 | Strukturverbesserung am Gewässer | Ökologischer Ausgleich von Eingriffen | Werndorf |
| OE-WD-BE-öWs-s-01 | Strukturverbesserung am Gewässer (vgl. OL-WD-BE-01) | Ökologischer Ausgleich von Eingriffen | Werndorf |
| OE-WS-BA-öMih-01 | Gehölze mit Abschirm- und Wildleitfunktion (vgl. OL-WS-BE-01, OL-WS-BE-03) | Ökologischer Ausgleich von Eingriffen | Weststeiermark |
| OE-WS-BE-öMih-01 | Gehölze mit Abschirm- und Wildleitfunktion (vgl. OL-WS-BE-01, OL-WS-BE-02, OL-WS-BE-03) | Ökologischer Ausgleich von Eingriffen | Weststeiermark |

| CODE | MASSNAHME | ZIEL | ABSCHNITT |
|-------------------|---|---------------------------------------|-------------|
| OE-LT-BA-öMi-g-01 | Mischfläche – Gehölz (vgl. OL-LT-BE-03) | Ökologischer Ausgleich von Eingriffen | Lavanttal |
| OE-LT-BE-öMi-g-01 | Mischfläche – Gehölz Vgl. OL-LT-BE-03 | Ökologischer Ausgleich von Eingriffen | Lavanttal |
| OE-LT-BE-öMi-h-02 | Gehölze mit Abschirm- und Wildleitfunktion Vgl. OL-LT-BE-01, OL-LT-BE-02 | Ökologischer Ausgleich von Eingriffen | Lavanttal |
| OE-GS-BA-öWd-f-01 | Ersatzaufforstung | Ökologischer Ausgleich von Eingriffen | Grafenstein |
| OE-GS-BA-öMi-h-02 | Gehölze mit Abschirm- und Wildleitfunktion Vgl. OL-GS-BE-02 | Ökologischer Ausgleich von Eingriffen | Grafenstein |
| OE-GS-BE-öWd-f-01 | Ersatzaufforstung Vgl. LF-GS-BE-01 | Ökologischer Ausgleich von Eingriffen | Grafenstein |
| OE-GS-BE-öWd-f-03 | Wiederaufforstung Vgl. OL-GS-BE-03 | Ökologischer Ausgleich von Eingriffen | Grafenstein |
| OE-GS-BE-öMi-h-02 | Gehölze mit Abschirm- und Wildleitfunktion Vgl. OL-GS-BE-02 | Ökologischer Ausgleich von Eingriffen | Grafenstein |

Tabelle 9: Maßnahmenübersicht im Themenbereich Freizeit und Erholung

4.1.1.8 Wasser und Untergrund

| CODE | MASSNAHME | ZIEL | ABSCHNITT |
|-------------|---|--|-----------|
| WU-AL-BA-01 | Qualitative Auswirkungen auf den Grundwasserkörper durch Baustoffe bzw. Bauhilfsstoffe werden - soweit bautechnisch umsetzbar - durch eine Vermeidung von Produkten über der Wassergefährdungsklasse WGK 1 weitestgehend hintangehalten. Ein Einsatz von Baustoffen bzw. Bauhilfsstoffen, die der Wassergefährdungsklasse WGK 3 zuzuordnen sind, wird generell vermieden. | Grundwasserschutz | Allgemein |
| WU-AL-BA-02 | Baustelleneinrichtungsflächen werden außerhalb von Hochwasserabflussbereichen (HQ10) errichtet. Darüber hinaus sind Baustelleneinrichtungsflächen bzw. Lagerplätze derart auszubilden, dass eine Freisetzung wassergefährdender Stoffe zuverlässig hintangehalten wird. So sind die Lagerung von Treib- und Schmierstoffen sowie anderer wassergefährdender Stoffe im Abflussbereich des HQ10 untersagt. Ebenso ist die Lagerung von bzw. Manipulation mit Treibstoffen, Ölen, Schmierstoffen etc. im Nahebereich der Gewässer unzulässig. Für die Lagerung von derartigen Stoffen sind entsprechende Lagereinrichtungen sowie Manipulationseinrichtungen (Tankanlagen, Betankungsflächen etc.) herzustellen. Service- und Reparaturarbeiten, bei denen mit wassergefährdenden Stoffen manipuliert wird, sollen - ausgenommen Notreparaturen - außerhalb der Baustelle durchgeführt werden. | Grundwasserschutz, Hochwasserschutz | Allgemein |

| CODE | MASSNAHME | ZIEL | ABSCHNITT |
|-------------|--|---|----------------|
| WU-WD-BA-01 | Die Bauarbeiten im direkten Bereich des Poniglaches werden auf das zeitlich notwendigste Ausmaß (wenige Tage) in einer Periode mit geringer Wasserführung (\leq ca. MQ) beschränkt. Eine ausreichende Abflusskapazität während der Bauarbeiten wird durchgehend gewährleistet. Im Falle einer Hochwassergefährdung werden die Bauarbeiten im Gerinne sowie dem Hochwasserabflussbereich umgehend eingestellt. | Erhaltung der Funktionsfähigkeit von Oberflächengewässern | Werndorf |
| WU-WD-BA-02 | Die im Zuge von Wasserhaltungsmaßnahmen anfallenden Wässer (mögliche Belastung durch Trübungen bzw. durch erhöhte pH-Werte) werden vor deren Einleitung nach Maßgabe der tatsächlichen Belastung vorgereinigt (Absetzbecken, Neutralisation etc.). | Schutz von Oberflächengewässern, Grundwasserschutz | Werndorf |
| WU-WD-BE-01 | Zur Vermeidung einer längsdrainagierenden Wirkung der Künettenverfüllung werden im Abschnitt zwischen ca. Leitungs-km 0,34 und ca. Leitungs-km 0,66, in dem die Kabeltrasse über eine längere Strecke im Grundwasserschwankungsbereich verläuft, Dichtschotte aus Lehmschlag in einem Abstand von ca. 50m angeordnet. | Grundwasserschutz | Werndorf |
| WU-WS-BA-01 | Werden im Zuge der Baumaßnahmen noch allfällig vorhandene Drainageleitungen angetroffen, wird durch geeignete bauliche Maßnahmen (Neufassung von Sammlern, Umleitungen etc.) die Funktionsfähigkeit des Drainagesystems aufrechterhalten und somit eine Beeinflussung desselben hintangehalten. | Gewährleistung der Funktion der Entwässerungssysteme | Weststeiermark |
| WU-WS-BA-02 | Die im Zuge von Wasserhaltungsmaßnahmen anfallenden Wässer(mögliche Belastung durch Trübungen bzw. durch erhöhte pH-Werte) werden vor deren Einleitung nach Maßgabe der tatsächlichen Belastung vorgereinigt (Absetzbecken, Neutralisation etc.). | Schutz von Oberflächengewässern, Grundwasserschutz | Weststeiermark |
| WU-LT-BA-01 | Im Falle einer Hochwassergefährdung werden die Baustellenfahrten über den innerhalb des 30-jährlichen Überflutungsbereiches verlaufenden Weges umgehend eingestellt. | Hochwasserschutz | Lavanttal |
| WU-LT-BA-02 | Die im Zuge von Wasserhaltungsmaßnahmen anfallenden Wässer (mögliche Belastung durch Trübungen bzw. durch erhöhte pH-Werte) werden vor deren Einleitung nach Maßgabe der tatsächlichen Belastung vorgereinigt (Absetzbecken, Neutralisation etc.). | Schutz von Oberflächengewässern, Grundwasserschutz | Lavanttal |
| WU-LT-BE-01 | Zur Vermeidung einer längsdrainagierenden Wirkung der Künettenverfüllung werden zwischen ca. Leitungs-km 0,03 und ca. Leitungs-km 0,22, in dem die Kabeltrasse der 20 kV Leitung im Grundwasserschwankungsbereich verläuft, Dichtschotte aus Lehmschlag in einem Abstand von ca. 50 m angeordnet. | Grundwasserschutz | Lavanttal |

Tabelle 10: Maßnahmenübersicht im Themenbereich Wasser und Untergrund

4.1.2 Immissionen

4.1.2.1 Elektromagnetische Felder

| CODE | MASSNAHME | ZIEL | ABSCHNITT |
|-------------|---|---------------------------|-----------|
| EM-AL-BE-01 | Geeignete, parallele und enge Verlegung der Hochspannungskabel zur Feldminimierung | Immissionsminderung - EMF | Allgemein |
| EM-AL-BE-02 | Geeignete tiefe Verlegung der Hochspannungskabel in Künetten, Kabeltrögen und Rohrblöcken | Immissionsminderung - EMF | Allgemein |
| EM-AL-BE-03 | Führung von Hochspannungs-Kabeln im Handbereich in metallisch umschlossenen Kabelkanälen | Immissionsminderung - EMF | Allgemein |
| EM-AL-BE-04 | Einhaltung von Mindestabständen durch Umzäunung und Abgrenzung | Immissionsminderung - EMF | Allgemein |
| EM-AL-BE-05 | Unterweisung der Arbeitnehmer, Absperrungen, Hinweistafeln | Immissionsminderung - EMF | Allgemein |

Table 11: Maßnahmenübersicht im Themenbereich Elektromagnetische Felder

4.1.2.2 Lärm

| CODE | MASSNAHME | ZIEL | ABSCHNITT |
|-------------|--|----------------------------|-----------|
| LÄ-AL-BA-01 | Einsatz von Baumaschinen und Geräten, welche die Schallemissionsgrenzwerte der Richtlinie 2000/14/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Mai 2000 erfüllen. | Immissionsminderung - Lärm | Allgemein |
| LÄ-AL-BA-02 | Abtransport und Anlieferung nur mit lärmarmen LKW, die der EU-Richtlinie 70/157/EWG bzw. der Kraftfahrzeuggesetz-Durchführungsverordnung entsprechen | Immissionsminderung - Lärm | Allgemein |

Table 12: Maßnahmenübersicht im Themenbereich Lärm

4.1.2.3 Luft und Klima

| CODE | MASSNAHME | ZIEL | ABSCHNITT |
|-------------|---|----------------------------|-----------|
| LK-AL-BA-01 | Reifenwaschanlage im Ausfahrtsbereich der Baustelleneinrichtungsfläche | Immissionsminderung - Luft | Allgemein |
| LK-AL-BA-02 | Reinigung der befestigten Transportwege und Baustellenflächen im Bedarfsfall | Immissionsminderung - Luft | Allgemein |
| LK-AL-BA-03 | Sicherstellung der Geschwindigkeitsbegrenzung auf der Baustelle und nicht staubfrei befestigten Baustraßen auf 20 bis 30 km/h | Immissionsminderung - Luft | Allgemein |
| LK-AL-BA-04 | Befeuchtungsmaßnahmen bei Materialumschlag im Bedarfsfall | Immissionsminderung - Luft | Allgemein |

Table 13: Maßnahmenübersicht im Themenbereich Luft und Klima

5 BEWEISSICHERUNG UND BEGLEITENDE KONTROLLE

5.1.1 Raum- und Umweltbeurteilung

5.1.1.1 Siedlungswesen und Raumentwicklung

Es sind keine Maßnahmen zur Beweissicherung und begleitenden Kontrolle vorgesehen.

5.1.1.2 Gesundheit und Wohlbefinden

Für den Baubetrieb sind als Kontrollmaßnahmen anlassbezogene Schallpegelmessungen bei Anrainerbeschwerden in der Nachbarschaft nach ÖNORM S 5004 zur Überprüfung der Einhaltung der festgelegten Baulärm-Zielwerte vorgesehen.

Die Schallpegelmessungen zur Erfassung der baubedingten, anrainerseitigen Dauerschallpegel und Spitzenbelastungen werden im Hinblick auf die zeitlich und örtlich stark begrenzten Immissionen als Kurzzeitmessungen (Dauer einige Stunden) durchgeführt. Die Lage des Messorte wird mit der Nachbarschaft und der Projektleitung abgestimmt.

5.1.1.3 Orts- und Landschaftsbild

Es sind keine Maßnahmen zur Beweissicherung und begleitenden Kontrolle vorgesehen.

5.1.1.4 Freizeit und Erholung

Es sind keine Maßnahmen zur Beweissicherung und begleitenden Kontrolle vorgesehen.

5.1.1.5 Kulturgüter

Es sind keine Maßnahmen zur Beweissicherung und begleitenden Kontrolle vorgesehen.

5.1.1.6 Boden, Land- und Forstwirtschaft

Es sind keine Maßnahmen zur Beweissicherung und begleitenden Kontrolle vorgesehen.

5.1.1.7 Ökologie

5.1.1.7.1 Aussagebereich Pflanzen und deren Lebensräume

Die angeführten vegetationsökologisch hochwertigen Lebensräume in Bauwerksnähe sind vor allem während der Bauphase durch eine ökologische Bauaufsicht gemäß RVS "Umweltbaubegleitung" (idgF) hinsichtlich ihres tatsächlichen Schutzes vor Beeinträchtigungen zu überprüfen. Dies bezieht sich vorrangig auf direkte Beeinträchtigung durch Flächenverlust (Trassenbaufeld, Ablagerung von Aushub- und Baumaterial, Wirtschaftswegverlegung, etc.)

Durch eine ökologische Bauaufsicht, die zum Stand der Technik zählt, kann ggf. sowohl vor Ort eine Minimierung des Flächenverlustes, als auch das Bergen und Zwischenlagern von Pflanzenmaterial erfolgen. Bei entsprechend vorgeschalteter Bearbeitungsphase vor Baubeginn lassen sich wertvolle Vegetationseinheiten zeitgerecht aus kritischen Zonen entfernen, sodass sie als Initialmaterial nach Baufertigstellung eine ökologisch und ökonomisch sinnvolle Weiterverwendung finden.

Die Notwendigkeit einer derartigen baubegleitenden, fachspezifischen Beratung und Aufsicht besteht, um schnell und effizient auf Detailprobleme, die auf der Baustelle auftreten, reagieren zu können. Zudem geht es um eine laufende Kontrolle der Ausführung festgelegter ökologischer Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen. Diese Art der Bauaufsicht leitet direkt über zu den Pflegemaßnahmen, die teilweise bereits während des Baues nach Fertigstellung einzelner Bereiche notwendig werden.

Die ökologischen Ausgleichsflächen und Schutzflächen können nur dann tatsächlich in die Ausgleichsbilanz (Beeinträchtigung minus Ausgleichsmaßnahmen) einfließen, wenn nicht nur die Fläche als solches zur Verfügung steht, sondern auch sichergestellt ist, dass in qualitativer Hinsicht zumindest mittelfristig von der Realisierung des definierten ökologischen Wertes ausgegangen werden kann. Dies bedeutet, dass vor allem für jene Vegetationseinheiten (Pflanzengesellschaften bzw. Segmenten als Definition für Vegetationskomplexe), deren Entwicklung (oder Rekonstruktion) eine intensive und mehrjährige Betreuung erfordert, ein flankierendes Monitoringprogramm zur **Evaluierung** der Erreichung der aufgestellten Zielsetzungen festgelegt werden muss. Folgende Maßnahmen erfordern eine längerfristige Erfolgskontrolle:

- Auspflanzung (und Ersatz-) von Gehölzen (Feldgehölze, Baumgruppen, Strauchgruppen);
- Entwicklung der Gewässerbegleitvegetation sowie der Ersatzflächen;

Beim Aufbau eines Monitoringnetzes sollte auf Erfahrungswerte ähnlicher Untersuchungen in Österreich zurückgegriffen werden, da die Seriosität und Vergleichbarkeit der Ergebnisse wesentlich von der Methodenauswahl abhängig ist.

5.1.2 Aussagebereich Tiere und deren Lebensräume

Die in Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** beschriebenen funktionellen Maßnahmen für die Tierlebensräume werden durch ein Beweissicherungs- und Monitoringprogramm begleitet. Dieses startet bereits vor Beginn der Arbeiten und wird während der Bauzeit fortgesetzt. Die Daten und Ergebnisse des Monitorings müssen bei zusätzlichen, die Veränderung der Tierlebensräume betreffenden Maßnahmen als Entscheidungsgrundlage herangezogen werden.

Folgende Auflagen und Kontrollen werden für das Schutzgut „Tiere und deren Lebensräume“ umgesetzt:

- Es wird eine ökologische Bauaufsicht gemäß RVS "Umweltbaubegleitung" (idgF) installiert, welche direkt Einflussmöglichkeiten und Entscheidungskompetenz bei den Bauabläufen besitzt und der Örtlichen Bauaufsicht gleichgestellt ist. Sie ist mit kompetentem Fachpersonal zu besetzen, welches die notwendigen landschaftsökologischen Kenntnisse besitzt.
- In den Untersuchungsräumen sind im Zuge der Detailplanungen Bestandserhebungen sämtlicher schützenswerter Tierarten durchzuführen. Dabei ist auf die regionale, nationale und europaweite Schutzwürdigkeit zu achten. Derart sind die im Zuge der UVE durchgeführten Erhebungen zu ergänzen.
- Allfällige Wildwechsel werden in der Bauphase zeitlich und räumlich berücksichtigt, kurze Bauphasen und Ruhephasen in der Nacht werden kontrolliert.
- Im Europaschutzgebiet untere Lavant wird während der Bauphase ein zusätzliches Monitoring der Lärmbelastung im Uferbereich der Lavant durchgeführt.

Beim Aufbau eines Monitoringnetzes sollte auf Erfahrungswerte ähnlicher Untersuchungen in Österreich zurückgegriffen werden, da die Seriosität und Vergleichbarkeit der Ergebnisse wesentlich von der Methodenauswahl abhängig ist.

5.1.3 Aussagebereich Gewässerökologie

Die genauen Festlegungen der gewässerökologischen Beweissicherungsmaßnahmen (Messstelle, Dauer und Häufigkeit der Beprobung) werden im Zuge der weiteren Planungsphasen festgelegt. Die Ergebnisse des Monitorings bilden die Entscheidungsgrundlage für allfällige weitergehende Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen für die Gewässerökologie in Bau- und Betriebsphase. Im Falle von außerbetrieblichen Ereignissen dienen die erhobenen Daten als Entscheidungsgrundlage für erforderliche Sofortmaßnahmen.

Während der gesamten Bauphase wird die ÖBB eine ökologische Bauaufsicht bestellen. Dies ist eine fachkundige Person und ist in die Umsetzung sämtlicher Beweissicherungs- und Kontrollmaßnahmen involviert.

5.1.3.1 Wasser und Untergrund

Da entsprechend den vorstehenden Ausführungen sowohl während der Bau- als auch während der Betriebsphase allenfalls geringfügige Auswirkungen zu erwarten sind, wird eine Beweissicherung generell für nicht erforderlich erachtet. Immissionen

5.1.3.2 Elektromagnetische Felder

Nach Abschluss der Arbeiten und nach Inbetriebnahme der Koralmbahn werden Kontrollmessungen an 15 ausgewählten Standorten durchgeführt.

5.1.3.3 Lärm

Für den Baubetrieb sind als Kontrollmaßnahmen anlassbezogene Schallpegelmessungen bei Anrainerbeschwerden in der Nachbarschaft nach ÖNORM S 5004 zur Überprüfung der Einhaltung der festgelegten Baulärm-Zielwerte vorgesehen.

Die Schallpegelmessungen zur Erfassung der baubedingten, anrainerseitigen Dauerschallpegel und Spitzenbelastungen werden im Hinblick auf die zeitlich und örtlich stark begrenzten Immissionen als Kurzzeitmessungen (Dauer einige Stunden) durchgeführt. Die Lage des Messorte wird mit der Nachbarschaft und der Projektleitung abgestimmt.

5.1.3.4 Luft

Die fachlich einschlägig qualifizierte Bauaufsicht (Umweltbaubegleitung) hat sicherzustellen, dass die angegebenen Maßnahmen eingehalten bzw. rechtzeitig durchgeführt werden.

6 VERZEICHNISSE

6.1 Tabellenverzeichnis

| | |
|---|----|
| Tabelle 1: Themenbereiche und Maßnahmcodes..... | 10 |
| Tabelle 2: Abschnittsabkürzung..... | 11 |
| Tabelle 3: Themenbereichsbezogene Maßnahmentypen - Ökologie | 11 |
| Tabelle 4: Maßnahmenübersicht im Themenbereich Gesundheit und Wohlbefinden | 13 |
| Tabelle 5: Maßnahmenübersicht im Themenbereich Orts- und Landschaftsbild | 14 |
| Tabelle 6: Maßnahmenübersicht im Themenbereich Freizeit und Erholung | 15 |
| Tabelle 7: Maßnahmenübersicht im Themenbereich Kulturgüter..... | 15 |
| Tabelle 8: Maßnahmenübersicht im Themenbereich Boden, Land- und Forstwirtschaft, Jagd | 16 |
| Tabelle 9: Maßnahmenübersicht im Themenbereich Freizeit und Erholung..... | 17 |
| Tabelle 10: Maßnahmenübersicht im Themenbereich Wasser und Untergrund..... | 18 |
| Tabelle 11: Maßnahmenübersicht im Themenbereich Elektromagnetische Felder..... | 19 |
| Tabelle 12: Maßnahmenübersicht im Themenbereich Lärm..... | 19 |
| Tabelle 13: Maßnahmenübersicht im Themenbereich Luft und Klima..... | 19 |

6.2 Abkürzungsverzeichnis

| | |
|------------|---|
| DMSG | Denkmalschutzgesetz |
| UVE | Umweltverträglichkeitserklärung |
| UVP | Umweltverträglichkeitsprüfung |
| UVP-G 2000 | Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000 |