


AUSFERTIGUNG
EINLAGEZAHL
UV 04-02.02

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	CHA	05/2016	<p>Inhalt</p> <p style="text-align: center;">Freizeit und Erholung</p> <p style="text-align: center;">UVE - Bericht</p>
Gezeichnet	CHA	05/2016	
Geprüft	JLE	05/2016	
GZ (Planer)	15-112		
Plangröße	54 S		
Maßstab		-	
Planung <b>PLANUM</b>  FALLAST TISCHLER & PARTNER GMBH			<b>ÖBB</b> INFRASTRUKTUR AG Geschäftsbereich Projekte Neu- und Ausbau Projektleitung Dr. Schneider Klaus e.h. DI Smetanig Helmut e.h.
Gartengasse 29, 8010 Graz			

## BERICHTERSTELLUNG

	<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 Raum- und Umweltplanung</p>
	<p>Planum Fallast Tischler &amp; Partner GmbH Gartengasse 29, 8010 Graz Tel.: 0316 338040 13 Fax: 0316 338040 91 E-Mail: office@planum.eu</p>	<p>Freizeit und Erholung</p>

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>KURZFASSUNG</b>	<b>6</b>
1.1	Zusammenfassung des Ist-Zustandes	6
1.2	Zusammenfassung der Auswirkungen und Maßnahmen	7
<b>2</b>	<b>PROJEKTBE SCHREIBUNG</b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>AUFGABENSTELLUNG</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>GRUNDLAGEN</b>	<b>13</b>
4.1	Untersuchungsrahmen	13
4.1.1	Inhaltliche Abgrenzung	13
4.1.2	Räumliche Abgrenzung	13
4.1.2.1	Gliederung des Untersuchungsraums	13
4.1.2.2	Themenbezogener Untersuchungsraum	15
4.2	Rechts- und Datengrundlagen	15
4.2.1	Verwendete Richtlinien, Vorschriften und Normen	15
4.2.2	Datengrundlagen	15
4.3	Bearbeitungszugang	16
4.4	Wechselwirkungen mit anderen Themenbereichen	20
<b>5</b>	<b>BESCHREIBUNG UND BEURTEILUNG DES IST-ZUSTANDS</b>	<b>21</b>
5.1	Beurteilungsmethode	21
5.2	Ist-Zustand und Sensibilität nach Abschnitten	21
5.2.1	Abschnitt 1 Werndorf	21
5.2.1.1	Lineare Freizeit- und Erholungsinfrastruktur	22
5.2.1.2	Punktuelle Freizeit- und Erholungseinrichtungen	22
5.2.1.3	Zusammenfassende Bewertung des Ist-Zustandes	22
5.2.2	Abschnitt 2 Werndorf bis Weststeiermark	22
5.2.2.1	Lineare Freizeit- und Erholungsinfrastruktur	22
5.2.2.2	Punktuelle Sport- und Freizeiteinrichtungen	23
5.2.2.3	Zusammenfassende Darstellung der Freizeit- und Erholungsinfrastruktur bzw. – einrichtungen	23
5.2.3	Abschnitt 3 Weststeiermark	23
5.2.3.1	Lineare Freizeit- und Erholungsinfrastruktur	23
5.2.3.2	Punktuelle Freizeit- und Erholungseinrichtungen	24
5.2.3.3	Zusammenfassende Bewertung des Ist-Zustandes	25
5.2.4	Abschnitt 4 Weststeiermark bis Lavanttal	25
5.2.4.1	Lineare Freizeit- und Erholungsinfrastruktur	25
5.2.4.2	Punktuelle Freizeit- und Erholungseinrichtungen	27

5.2.4.3	Zusammenfassende Darstellung der Freizeit- und Erholungsinfrastruktur bzw. – einrichtungen	27
5.2.5	Abschnitt 5 Lavanttal	28
5.2.5.1	Lineare Freizeit- und Erholungsinfrastruktur	28
5.2.5.2	Punktuelle Freizeit- und Erholungseinrichtungen	29
5.2.5.3	Zusammenfassende Bewertung des Ist-Zustandes	29
5.2.6	Abschnitt 6 Lavanttal bis Grafenstein	29
5.2.6.1	Lineare Freizeit- und Erholungsinfrastruktur	29
5.2.6.2	Punktuelle Freizeit- und Erholungseinrichtungen	30
5.2.6.3	Zusammenfassende Darstellung der Freizeit- und Erholungsinfrastruktur bzw. – einrichtungen	31
5.2.7	Abschnitt 7 Grafenstein	31
5.2.7.1	Lineare Freizeit- und Erholungsinfrastruktur	32
5.2.7.2	Punktuelle Freizeit- und Erholungseinrichtungen	32
5.2.7.3	Zusammenfassende Bewertung des Ist-Zustandes	32
5.3	Zusammenfassende Beurteilung der Sensibilität	32
<b>6</b>	<b>BESCHREIBUNG UND BEURTEILUNG DER AUSWIRKUNGEN</b>	<b>34</b>
6.1	Beurteilungsmethode	34
6.1.1	Beurteilung der Eingriffsintensität	34
6.1.2	Beurteilung der Eingriffserheblichkeit	34
6.2	Auswirkungen und Eingriffserheblichkeit nach Abschnitten	35
6.2.1	Themenbereich Freizeit und Erholung	35
6.2.1.1	Abschnitt 1 Werndorf	35
6.2.1.2	Abschnitt 2 Werndorf bis Weststeiermark	36
6.2.1.3	Abschnitt 3 Weststeiermark	37
6.2.1.4	Abschnitt 4 Weststeiermark bis Lavanttal	39
6.2.1.5	Abschnitt 5 Lavanttal	39
6.2.1.6	Abschnitt 6 Lavanttal bis Grafenstein	41
6.2.1.7	Abschnitt 7 Grafenstein	42
6.3	Zusammenfassende Beurteilung der Eingriffserheblichkeit	44
<b>7</b>	<b>BESCHREIBUNG UND BEURTEILUNG DER SCHUTZ-, MINDERUNGS- UND AUSGLEICHSMABNAHMEN</b>	<b>45</b>
7.1	Grundlagen und Beurteilungsmethode	45
7.1.1	Beurteilung der Maßnahmenwirkung	45
7.2	Maßnahmenfestlegung und Maßnahmenwirksamkeit nach Abschnitten	45
7.2.1	Abschnitt 1 Werndorf	45
7.2.1.1	Bauphase	45
7.2.1.2	Abschnitt 3 Weststeiermark	46
7.2.1.3	Abschnitt 5 Lavanttal	46
7.2.1.4	Abschnitt 7 Grafenstein	48
7.3	Beweissicherung und begleitende Kontrolle	48

<b>ZUSAMMENFASSENDE BEURTEILUNG</b>	<b>49</b>
7.4 Befund über die Umweltverträglichkeit	49
7.4.1 Zusammenfassung	51
7.5 Angabe allfälliger Schwierigkeiten	51
<b>8 VERZEICHNISSE</b>	<b>52</b>
8.1 Abbildungsverzeichnis	52
8.2 Tabellenverzeichnis	52
8.3 Quellen- und Literaturverzeichnis	53
8.4 Abkürzungsverzeichnis	54

## 1 KURZFASSUNG

Gegenstand des vorliegenden Themenbereichs ist das Vorhaben Bahnstromversorgung Koralmbahn, für das eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchzuführen ist und im Zuge dieser, nach § 6 UVP-G, eine Umweltverträglichkeitserklärung zu erstellen ist.

Gemäß § 1 Abs. 1 UVP-G ist es Aufgabe der Umweltverträglichkeitsprüfung, auf fachlicher Grundlage, die unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen festzustellen, zu beschreiben und zu bewerten, die ein Vorhaben auf die einzelnen Schutzgüter hat oder haben kann.

Im vorliegenden Themenbereich der Umweltverträglichkeitserklärung wird der Themenbereich Freizeit und Erholung behandelt. Als erster Schritt wird die Ist-Situation im festgelegten Untersuchungsraum erhoben und die Sensibilität nach ausgewählten Kriterien beurteilt. In einem zweiten Schritt werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die Freizeit und Erholung beschrieben und bewertet. Durch die Verschränkung der Sensibilität mit der Eingriffsintensität wird als dritter Schritt die Eingriffserheblichkeit des Vorhabens ermittelt. Darauf aufbauend werden die zur Sicherstellung der Umweltverträglichkeit erforderlichen Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen festgelegt und deren Wirkung abgeschätzt. Als letzter Schritt werden die Wirksamkeit der festgelegten Maßnahmen und die verbleibende Restbelastung für die Freizeit und Erholung dargestellt und eine Aussage bezüglich der Umweltverträglichkeit des Vorhabens getroffen.

In einem ersten Arbeitsschritt wurden 7 vorhabenspezifische Abschnitte definiert, konkret 4 Abschnitte um die neu zu errichtenden bzw. anzupassenden Unterwerke (Abschnitte 1 Werndorf, 3 Weststeiermark, 5 Lavanttal und 7 Grafenstein) sowie 3 Abschnitte entlang der zu verlegenden 110 kV-Kabel (Abschnitte 2, 4 und 6).

Im Rahmen der Aufgabenstellung für den Themenbereich Freizeit und Erholung sind lediglich Wirkungen in den Abschnitten 1, 3, 5 und 7 zu erwarten, weshalb auf die Auswirkungsbeurteilung in den Abschnitten 2, 4 und 6 verzichtet wird. Für die Abschnitte 2, 4 und 6 erfolgt im ggst. Themenbereich jedoch die Beschreibung der Ist-Situation, die dem Themenbereich Gesundheit und Wohlbefinden (Einlage UV 04-01.06) als Grundlage dient.

### 1.1 Zusammenfassung des Ist-Zustandes

Folgende Kriterien sind im Themenbereich Freizeit und Erholung für die Beschreibung des Ist-Zustands von Relevanz:

- Verlauf und Lage von freizeitbezogener linearer Infrastruktur
- Anzahl und Lage sonstiger Sport-, Erholungs- und Freizeiteinrichtungen

Erholungsräume werden in diesem Themenbereich nicht explizit dargestellt und bewertet sondern über den Erholungswert der Landschaft im Themenbereich Orts- und Landschaftsbild (Einlage UV 04-02-01) erfasst.

Im **Abschnitt 1 Werndorf** führt unmittelbar südlich des Vorhabens, entlang des Gewerbeweges, der Grazer-Umland-Wanderweg vorbei; diesem Wanderweg kommt auf Grund seiner lokalen Bedeutung eine **mäßige Sensibilität** zu. Weiters befindet sich östlich der Südbahn die Trendsportanlage Werndorf sowie der überregional bedeutende Murradweg R2.

Im **Abschnitt 3 Weststeiermark** kann die Sensibilität der dort situierten linearen Freizeitinfrastruktureinrichtungen allesamt mit **hoch** bewertet werden; zu nennen sind der Laßnitztal Radweg R47 und der Ölspur „Floriani-Radweg“ sowie der Koralm-Infopfad.

Im **Abschnitt 5 Lavanttal** werden die dort situierten linearen Freizeitinfrastruktureinrichtungen mit einer **hohen Sensibilität** bewertet. Einer der bedeutendsten Radwege im Lavanttal, der Lavanttalradweg R10, quert den Untersuchungsraum; auf derselben Strecke verlaufen die Via Carinzia (Radweg), sowie der Benediktweg, ein Pilgerweg regionaler Bedeutung. Auf der orographisch linken Lavantseite befinden sich der Marien-Pilgerweg, der Bienenlehrpfad und ein botanischer Lehrpfad.

Im **Abschnitt 7 Grafenstein** führt lediglich eine lokal bedeutende Radroute von Oberfischern in Richtung Ebenthal; ein Wanderweg verläuft auf derselben Strecke von Grafenstein bis zum Schloss Rain. Die Sensibilitäten im Abschnitt 7 Grafenstein können somit mit **mäßig** beurteilt werden.

## 1.2 Zusammenfassung der Auswirkungen und Maßnahmen

Bei der Bewertung der Eingriffswirkungen werden die Phasen Bau und Betrieb unterschieden, wobei nachfolgend angeführte potentielle Konfliktpunkte untersucht, beschrieben und bewertet wurden:

- Beeinträchtigung, Verlust bzw. Störung regional/lokal bedeutender Freizeitinfrastruktur / Erholungsinfrastruktur
- Beeinträchtigung, Verlust bzw. Störung linearer Freizeit- und Erholungseinrichtungen

Im **Abschnitt 1 Werndorf** sind in der **Bauphase geringe Wirkungen und geringe Eingriffserheblichkeiten** anzuführen; diese resultieren aus einer geringfügigen Belastung durch Emissionen im Zuge der Bauaktivitäten sowie einer temporären, kleinräumigen Störung der Nutzungsfunktion des Grazer-Umland-Wanderweges. Da die Eingriffserheblichkeit in der Bauphase mit gering beurteilt wird, sind **keine Minderungs- oder Ausgleichsmaßnahmen** vorgesehen; somit kommt es zu einer **geringen Restbelastung**.

In der **Betriebsphase** sind im **Abschnitt 1 Werndorf keine Eingriffsintensitäten** zu erwarten, wodurch sich auch **keine Eingriffserheblichkeiten** ableiten lassen und in weiterer Folge **keine Minde-**

**rungs- oder Ausgleichsmaßnahmen** notwendig und vorgesehen sind; somit kommt es zu **keiner Restbelastung**.

Im **Abschnitt 3 Weststeiermark** sind in der **Bauphase geringe Wirkungen und geringe Eingriffserheblichkeiten** anzuführen; diese resultieren aus einer geringfügigen Belastung des Koralm-Infopfades und des Floriani-Radweges durch Emissionen im Zuge der Bauaktivitäten. Da die Eingriffserheblichkeit in der Bauphase mit gering beurteilt wird sind **keine Minderungs- oder Ausgleichsmaßnahmen** notwendig und vorgesehen; somit kommt es zu einer **geringen Restbelastung**.

In der **Betriebsphase** sind im **Abschnitt 3 Weststeiermark keine Eingriffsintensitäten** zu erwarten, wodurch sich auch **keine Eingriffserheblichkeiten** ableiten lassen und in weiterer Folge **keine Minderungs- oder Ausgleichsmaßnahmen** notwendig sind; somit verbleiben **keine Restbelastungen**.

In der **Bauphase** kommt es im **Abschnitt 5 Lavanttal** durch Lärm-, Staub- und Schadstoffemissionen sowie der Beanspruchung des Benediktweges, des Lavanttalweges R10 und der Via Carinzia als Baustraße, zu Beeinträchtigungen die eine **mäßige Wirkung** und damit eine **hohe Eingriffserheblichkeit** verursachen. Als Ausgleichsmaßnahme sind zwei Hinweistafeln zu errichten, eine südlich des Vorhabens im Kreuzungsbereich der Kollnitzer Landesstraße mit den Rad-, bzw. Wanderwegen und eine im Bereich unter der Bahnbrücke nördlich des Vorhabens. Des Weiteren soll auf der beanspruchten Fläche der Wander-, bzw. Radwege eine Geschwindigkeitsbegrenzung für Kraftfahrzeuge von 10 – 15 km/h gelten. Bei einer – in Summe – mäßigen Maßnahmenwirksamkeit verbleiben im Abschnitt 5 Lavanttal **mittlere Restbelastungen**.

In der **Betriebsphase** kommt es im **Abschnitt 5 Lavanttal** durch das Vorhaben zu einem geringen Attraktivitätsverlust des Benediktweges und des Lavanttalweges R10 bzw. der Via Carinzia. Da die **Wirkungen mit mäßig** beurteilt werden, resultieren **hohe Eingriffserheblichkeiten**, für deren Kompensation Minderungs- bzw. Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen sind. Im Zuge dessen sind entlang Sichtschutz- bzw. landschaftliche Gestaltungsmaßnahmen durchzuführen die negative visuelle Effekte kompensieren. Bei einer hohen Maßnahmenwirksamkeit verbleibt im Abschnitt 5 Lavanttal eine **geringe Restbelastung**.

In der **Bauphase** kommt es im **Abschnitt 7 Grafenstein** zu verkehrsbedingten Emissionen sowie zu temporären Einschränkungen der Funktionalität des Wanderweges und der Radroute; dieser Attraktivitätsverlust bewirkt eine **mäßige Eingriffsintensität** und in weiterer Folge eine **mittlere Eingriffserheblichkeit**. Als Ausgleichsmaßnahme sind zwei Hinweistafeln zu errichten, eine westlich des Vorhabens im Kreuzungsbereich des Aicher Weges mit der Hundertzstraße und eine nordwestlich des Vorhabens an der Kreuzung Grafensteiner Landesstraße mit dem Aicher Weg. Bei einer geringen Maßnahmenwirksamkeit verbleiben im Abschnitt 7 Grafenstein **mittlere Restbelastungen**.



In der **Betriebsphase** sind im **Abschnitt 7 Grafenstein keine Eingriffsintensitäten** zu erwarten, wodurch sich auch **keine Eingriffserheblichkeiten** ableiten lassen und in weiterer Folge **keine Minderungs- oder Ausgleichsmaßnahmen** notwendig und vorgesehen sind. Somit verbleiben **keine Restbelastungen**.

Zusammenfassend betrachtet ist das **Vorhaben Bahnstromversorgung Koralmbahn** gemäß den der gegenständlichen UVE zugrundeliegenden technischen Angaben, bei Einhaltung der vorgesehenen Maßnahmen, in Bau- und Betriebsphase aus der fachlichen Sicht des Themenbereichs **Freizeit und Erholung** als **umweltverträglich** zu bezeichnen.

## 2 PROJEKTBE SCHREIBUNG

Mit der Realisierung des Projektes **Koralmbahn** auf einer Neubaustrecke von insgesamt rund 132 km (inkl. Koralm tunnel mit ca. 33km) zwischen Graz und Klagenfurt wird eine zweigleisige Hochleistungsstrecke mit gemischtem Verkehr hergestellt. Die Koralmbahn benötigt für den **Eisenbahnbetrieb elektrische Energie**, die über mehrere Einspeisungspunkte zur Verfügung gestellt werden soll.

Für die Koralmbahn zwischen Graz und Klagenfurt liegen Trassenverordnungen und rechtsgültige Genehmigungsbescheide vor. Da die Bahnstromversorgung bisher nicht Verfahrensgegenstand im engeren Sinne war, ist diese nun einer **Umweltverträglichkeitsprüfung und einem teilkonzentriertes Genehmigungsverfahren beim bmvit** zu unterziehen.

Die Bahnstromversorgung der Koralmbahn soll über ein 20 kV-System gewährleistet werden. Hierfür sind folgende Maßnahmen erforderlich:

- Errichtung des Frequenzumformers (FU) Weststeiermark
- Errichtung des Frequenzumformers (FU) Lavanttal
- Verlegung eines 20 kV-Kabels vom EVU-Anschlusspunkt im Tunnellüftungsgebäude Leibensfeld bis zum FU Weststeiermark sowie vom Anschlusspunkt EVU-Schaltstation Lavanttal bis zum FU Lavanttal

Zusätzlich zur Umsetzung der für die Bahnstromversorgung im engeren Sinne notwendigen Maßnahmen ist eine (einschleifige) 110 kV-Kabelverbindung inkl. Unterwerken (UW) zwischen dem Unterwerk Werndorf (Bestand) und dem Unterwerk Grafenstein (in Planung) geplant. Das 110 kV-System dient der Gewährleistung der Ausfallssicherheit (Redundanz) sowie der Versorgungssicherheit im Bahnstromnetz der Koralmbahn im Großraum Graz und Kärnten. Das 110 kV Kabel soll entlang der Trasse der Koralmbahn verlegt werden.

Für die Verlegung des 110 kV Kabel bzw. des 20 kV Kabels können zum Teil bereits genehmigte und errichtete Kabelwege (Tröge, Rohre) beansprucht werden.

Im Detail umfasst das Vorhaben damit folgende Vorhabensbestandteile, die in Abbildung 1 in ihrem räumlichen Kontext dargestellt werden:

- Errichtung / Umbau von Unterwerken (UW) und Frequenzumformern (FU):
  - Umbau UW Werndorf
  - Errichtung UW / FU Weststeiermark inkl. Einfahrt
  - Errichtung UW / FU Lavanttal inkl. Einfahrt

- Errichtung UW Grafenstein inkl. Einfahrt und Abspannung von einer bestehenden 110 kV Hochspannungsleitung zum UW Grafenstein
- Errichtung von Kabelwegen:
  - Errichtung eines 110 kV Kabelwegs (tlw. als Trog, tlw. als Rohr ausgeführt) zwischen dem UW Werndorf und dem bestehenden Kabeltrog an der Regionalbahnstrecke km 0,116 d.h. zwischen 110 kV Leitungs-km 0,000 bis 0,690.
  - Errichtung eines 20 kV Kabelwegs (als Rohrzug ausgeführt) zwischen dem bestehenden Anschlusspunkt EVU-Schaltstation Lavanttal und dem UW / FU Lavanttal
- Verlegung von 110 kV bzw. 20 kV Kabeln:
  - Verlegung eines 110 kV Kabels zwischen dem UW Werndorf und dem UW Grafenstein
  - Verlegung eines 20 kV Kabels zwischen dem UW / FU Weststeiermark bis zum bestehenden EVU-Anschlusspunkt im Tunnellüftungsgebäude Leibenfeld

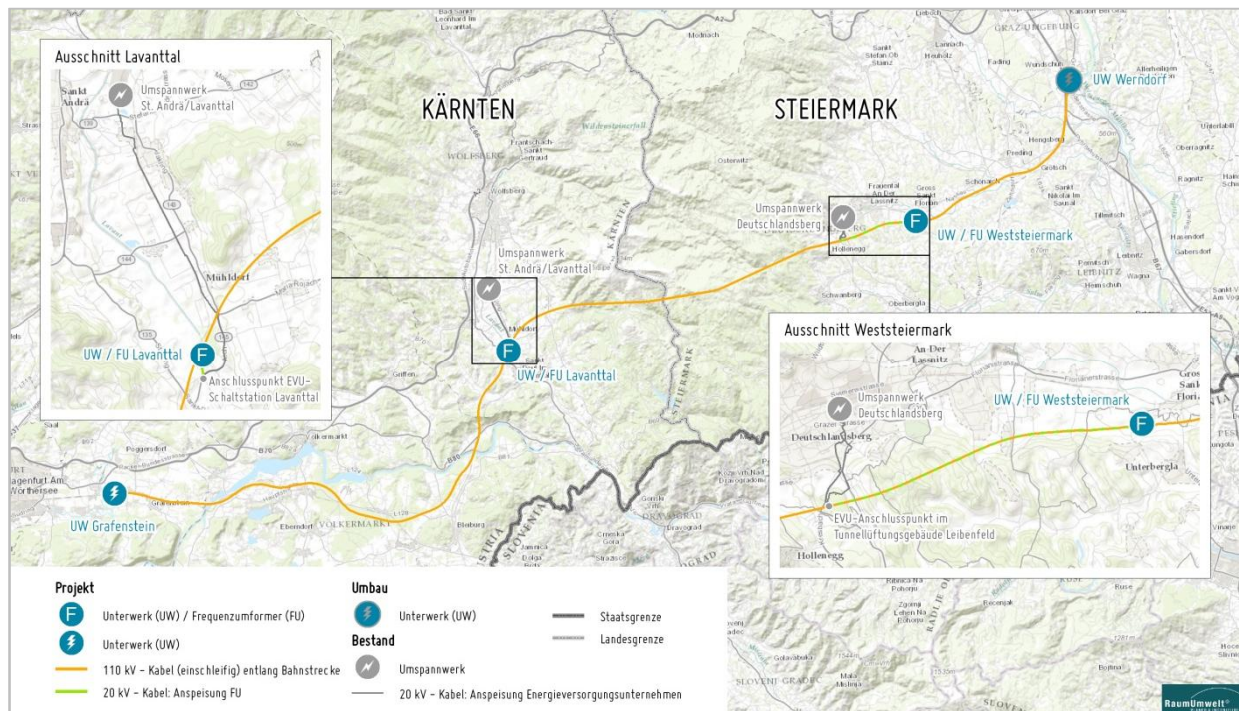


Abbildung 1: Vorhabensbestandteile Bahnstromversorgung Koralmbahn

Detaillierte Angaben zum Vorhaben können dem Einreichoperat zur Eisenbahnrechtlichen Baugenehmigung entnommen werden (u. a. EB 01-01, Bauentwurf Zusammenfassung).

### **3 AUFGABENSTELLUNG**

Der vorliegende Themenbereich ist Teil der Umweltuntersuchungen für das Einreichprojekt zur Bahnstromversorgung der Koralmbahn. Im Rahmen des Themenbereichs wird entsprechend der UVE-Beurteilungsmethodik der RVS 04.01.11 „Umweltuntersuchung“ die Umweltverträglichkeit des Vorhabens zum Themenbereich „Freizeit und Erholung“ (als wesentlicher Aspekt des Schutzgutes „Mensch und dessen Lebensraum“ gemäß UVP-G 2000, §1, (1)) beurteilt.

## 4 GRUNDLAGEN

### 4.1 Untersuchungsrahmen

#### 4.1.1 Inhaltliche Abgrenzung

Der vorliegende Themenbereich „Freizeit und Erholung“ behandelt gemäß UVP-Gesetz 2000, §6, Abs. 1, Z 3 bis 5, mögliche Auswirkungen durch die Umsetzung des Vorhabens auf das Schutzgut "Mensch – Lebensraum". Der Untersuchungsrahmen beinhaltet folgende Arbeitsschritte:

1. Erhebung des Ist-Zustandes
  - a. Lineare Freizeit- und Erholungsinfrastruktur
  - b. Punktuelle Freizeit- und Erholungseinrichtungen
2. Beurteilung der Eingriffsauswirkungen und Kompensationsmaßnahmen

Erholungsräume werden in diesem Themenbereich nicht explizit dargestellt und bewertet, sondern über den Erholungswert der Landschaft im Themenbereich Orts- und Landschaftsbild (Einlage UV 04-02-01) (in Anlehnung an das Steiermärkische Naturschutzgesetz 1976, §1 Abs. 2) erfasst.

#### 4.1.2 Räumliche Abgrenzung

##### 4.1.2.1 Gliederung des Untersuchungsraums

Der Untersuchungsraum für das Vorhaben „Bahnstromversorgung Koralmbahn“ wird in einzelne Abschnitte gegliedert, um eine systematische Bearbeitung in überschaubaren räumlichen Einheiten sowie eine einheitliche Gliederung aller UVE-Berichte zu ermöglichen (siehe Abbildung 2). Die Gliederung orientiert sich an vorhabensbezogenen Aspekten. Das Projektgebiet des Vorhabens wird in folgende Abschnitte untergliedert:

- Abschnitt 1 Werndorf
- Abschnitt 2 Werndorf bis Weststeiermark
- Abschnitt 3 Weststeiermark
- Abschnitt 4 Weststeiermark bis Lavanttal
- Abschnitt 5 Lavanttal
- Abschnitt 6 Lavanttal bis Grafenstein
- Abschnitt 7 Grafenstein

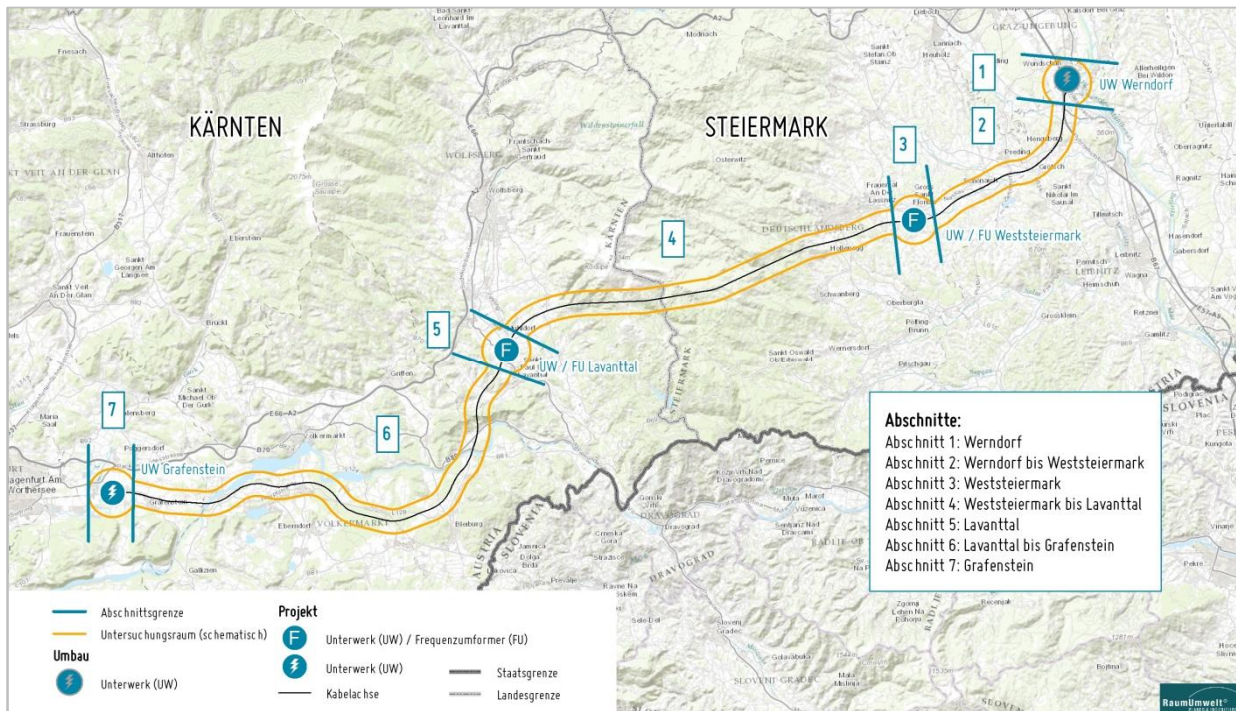


Abbildung 2: Schematische Abschnitübersicht beim Vorhaben Bahnstromversorgung Koralmbahn

Die **Abschnitte 1, 3, 5 und 7** umfassen jeweils den Raum um die vier Standorte der Unterwerke (UW) bzw. Frequenzumformer (FU) inklusive der dazugehörigen 20 kV bzw. 110 kV Kabelabschnitte und tlw. der Zufahrten.

Die **Abschnitte 2, 4, und 6** umfassen das entlang der Bahntrasse der Koralmbahn verlaufende 110 kV Kabel.

Details zur Vorhabensabgrenzung und zu den Anlagenteilen je Abschnitt sind dem Kap. 2 Projektbeschreibung bzw. der Vorhabensbeschreibung (vgl. Einlage UV 03-01.01) zu entnehmen.

Für die Abschnitte 1, 3, 5 und 7 erfolgt im ggst. Bericht die Beschreibung und Beurteilung von Ist-Situation, Auswirkungen sowie Maßnahmen und Restbelastung.

Für die Abschnitte 2, 4 und 6 erfolgt im ggst. Fachbericht lediglich die Beschreibung der Ist-Situation als Grundlage für den Fachbericht Gesundheit und Wohlbefinden (Einlage UV 04-01.06). Auswirkungen in Hinblick auf die Wirkungen Flächenverbrauch und Trennwirkungen sind durch das geplante Vorhaben (Verlegung von Kabeln in bestehenden Tröge bzw. Rohre) in diesen Abschnitten nicht zu erwarten.

#### 4.1.2.2 Themenbezogener Untersuchungsraum

Als Untersuchungsraum für die Bewertung der Auswirkungen auf die Freizeit und Erholung wird für die Abschnitte 1, 3, 5 und 7 ein Puffer von 500 m beiderseits um das Vorhaben festgelegt. Für die Abschnitte 2, 4 und 6 hingegen stellt der unmittelbare Nachbereich des Vorhabens den Untersuchungsraum dar. Alle im Untersuchungsraum liegenden Freizeit und Erholungseinrichtungen werden dargestellt.

#### 3.2.3 Zeitliche Abgrenzung

Die Beschreibung der vom Vorhaben voraussichtlich beeinträchtigten Umwelt erfolgt für die Jahre 2015 bzw. 2016 und stellt den Ist-Zustand dar. Die Anlagen der genehmigten und in weiten Teilen bereits errichteten Koralmbahn werden in allen Phasen als Rechtsbestand angenommen.

Die Auswirkungen des Vorhabens werden getrennt in Bau- und Betriebsphase beschrieben. Die Bau-phase umfasst sämtliche Bauarbeiten von den Vorarbeiten, über die Hauptbauphase und Ausrüstungsphase bis zur Inbetriebnahme und erstreckt sich von 2018 bis 2021. Für die Betriebsphase wird das Jahr 2023 herangezogen.

Phase	Bezugsjahr	Beschreibung	Anmerkung
Ist-Zustand	2015 / 2016	Bestehende Situation im Untersuchungsraum	Anlagen der Koralmbahn gem. Rechtsbestand; kein Betrieb
Bauphase	2018 - 2021	Errichtung des Vorhabens Bahnstromversorgung Koralmbahn	Anlagen der Koralmbahn gem. Rechtsbestand; kein Betrieb
Referenzplanfall (Immissionen)	2023	Keine Umsetzung des Vorhabens Bahnstromversorgung Koralmbahn	Anlagen der Koralmbahn bestehen; voller Betrieb wird unterstellt
Betriebsphase	2023	Bahnstromversorgung Koralmbahn errichtet	Anlagen der Koralmbahn bestehen bei vollem Betrieb

Tabelle 1: Zeitliche Abgrenzung nach Phasen

Der Referenzplanfall stellt die Situation im Jahr 2023 unter Annahmen des vollen Betriebs auf der Koralmbahn auf Basis bestehender Genehmigungen dar und dient als Vergleichsplanfall für die Beurteilung bestimmter Auswirkungen (z.B. Lärm).

## 4.2 Rechts- und Datengrundlagen

### 4.2.1 Verwendete Richtlinien, Vorschriften und Normen

- Kärntner Raumordnungsgesetz - K-ROG, Fassung vom 13.11.2015
- Steiermärkisches Raumordnungsgesetz 2010 i.d.g.F.
- Geltende Örtliche Entwicklungskonzepte (ÖEK) der Standortgemeinden
- Rechtswirksame/endbeschlossene Flächenwidmungspläne der Standortgemeinden

### 4.2.2 Datengrundlagen

- Entwürfe zu Örtlichen Entwicklungskonzepten und Flächenwidmungsplänen
- Homepages der Standortgemeinden
- Eigene Erhebungen
- BEV, ÖK 50 der Untersuchungsräume
- Bergfex GmbH, www.bergfex.at, Zugriff: 10-12/2015
- Freytag – Berndt u. Artaria KG, WK 238, Wander – Rad – Freizeitkarte; Südkärnten, Klopeiner See, Völkermarkt, Bleiburg, Karawanken,
- Kompass-Karten GmbH, Klopeiner See, Karawanken Ost, Steiner Alpen, Nr. 65

### 4.3 Bearbeitungszugang

Zentrales Thema der UVE ist die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf Raum und Umwelt. Hierzu ist sowohl die Bewertung der Sensibilität der potenziell beeinträchtigten Umwelt, als auch die Ermittlung der Eingriffsintensität des Vorhabens unerlässlich.

Die Grundstruktur der Untersuchungsmethode (vgl. Abbildung 3) folgt der Methode der ökologischen Risikoanalyse (RVS 04.01.11 „Umweltuntersuchung“):



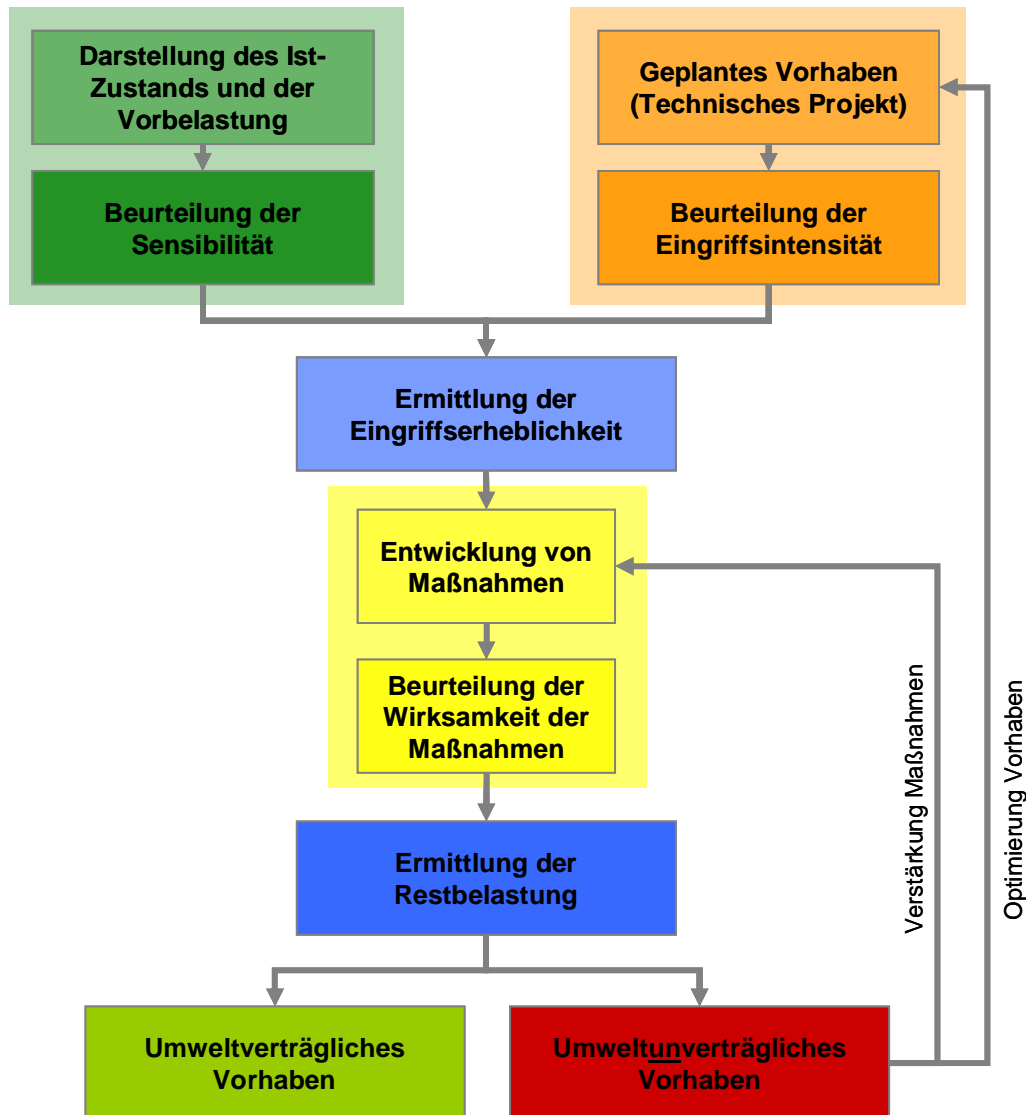


Abbildung 3: Schema einer ökologischen Risikoanalyse

Zur Gewährleistung der Nachvollziehbarkeit und Vergleichbarkeit der Themenbereiche wird nachfolgend beschriebene Vorgangsweise vorgegeben:

#### 1. Schritt: Beurteilung der Sensibilität des Ist-Zustandes

Als erster Schritt erfolgt eine Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustandes des Untersuchungsraumes. Dabei wird die Sensibilität in vier Stufen bewertet:

- A: geringe Sensibilität
- B: mäßige Sensibilität
- C: hohe Sensibilität

- D: sehr hohe Sensibilität

Grundsätzlich gilt: Je höher die Schutzwürdigkeit bzw. Sensibilität eines Schutzgutes nach UVP-Gesetz bzw. der dazugehörigen Nutzungen ist und je empfindlicher das Schutzgut auf mögliche Projektwirkungen reagiert, desto höher wird es eingestuft.

## 2. Schritt: Beurteilung der Eingriffsintensität des Vorhabens

In einem zweiten Schritt werden die Wirkungen des Vorhabens auf sein Umfeld erfasst und dargestellt. Darauf aufbauend erfolgt eine Prognose der Eingriffsintensität (Wirkung) des Vorhabens in vier Stufen:

- 1 – geringe Wirkung
- 2 – mäßige Wirkung
- 3 – hohe Wirkung
- 4 – sehr hohe Wirkung

Das Vorhaben umfasst das (zum Beurteilungszeitpunkt) vorliegende technische Projekt. Es enthält noch nicht die Maßnahmen, mit denen wesentliche nachteilige Auswirkungen des Vorhabens vermieden, ein-geschränkt oder – soweit möglich – ausgeglichen werden sollen.

## 3. Schritt: Ermittlung der Eingriffserheblichkeit des Vorhabens

Die Eingriffserheblichkeit (Auswirkung) des Vorhabens wird mittels Verknüpfung von Sensibilität des Ist-Zustandes und Eingriffsintensität des Vorhabens in Form einer Matrix in fünf Stufen ermittelt:

- I: keine / sehr geringe Auswirkung
- II: geringe Auswirkung
- III: mittlere Auswirkung
- IV: hohe Auswirkung
- V: sehr hohe Auswirkung

Die Eingriffserheblichkeit des Vorhabens wird getrennt für Bau- und Betriebsphase beurteilt, und zwar zunächst ohne dass Maßnahmen zur Reduktion der Auswirkungen des Vorhabens berücksichtigt werden.

## 4. Schritt: Festlegung der Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen

Aufbauend auf der Ermittlung der Eingriffserheblichkeit werden Schutz-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen entwickelt und festgelegt. Diese dienen der Vermeidung bzw. Minderung und dem Ausgleich der Eingriffsintensität des Bauwerkes und damit der Reduktion der Eingriffserheblichkeit. Letztlich geht es bei der Festlegung der Maßnahmen darum, die Umweltverträglichkeit des Vorhabens herzustellen.

#### 5. Schritt: Beurteilung der Wirksamkeit der vorgeschlagenen Maßnahmen

Anschließend erfolgt eine Beurteilung der Wirksamkeit und Effizienz der vorgeschlagenen Maßnahmen, um die verbleibenden Auswirkungen auf das Schutzgut nach Setzen der Maßnahmen ermitteln zu können. Mit zunehmender Eingriffserheblichkeit wächst die Notwendigkeit der Entwicklung wirksamer Ausgleichsmaßnahmen, um ein umweltverträgliches Projekt zu erhalten. Erst der Grad der Maßnahmenwirksamkeit lässt die Ableitung der verbleibenden Restbelastung zu. Diese wird als Maß für die Beurteilung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens herangezogen.

#### 6. Schritt: Ermittlung der verbleibenden Auswirkungen (Restbelastung)

Abschließend wird eine fachspezifische Gesamteinschätzung der verbleibenden Auswirkungen des Vorhabens (nach Wirksamwerden der vorgeschlagenen Maßnahmen) vorgenommen und eine zusammenfassende Beurteilung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens (= Restbelastung) für den jeweiligen Themenbereich abgegeben. Die Restbelastung gliedert sich in sechs Stufen:

- Verbesserung
- keine bis sehr geringe verbleibende Auswirkungen
- geringe verbleibende Auswirkungen
- mittlere verbleibende Auswirkungen
- hohe verbleibende Auswirkungen
- sehr hohe verbleibende Auswirkungen

Die in den Schritten 1 bis 6 beschriebene Untersuchungsmethode zur Beurteilung der Raum- und Umweltauswirkungen folgt dem Schema der nachstehenden Matrix (vgl. Abbildung 4).

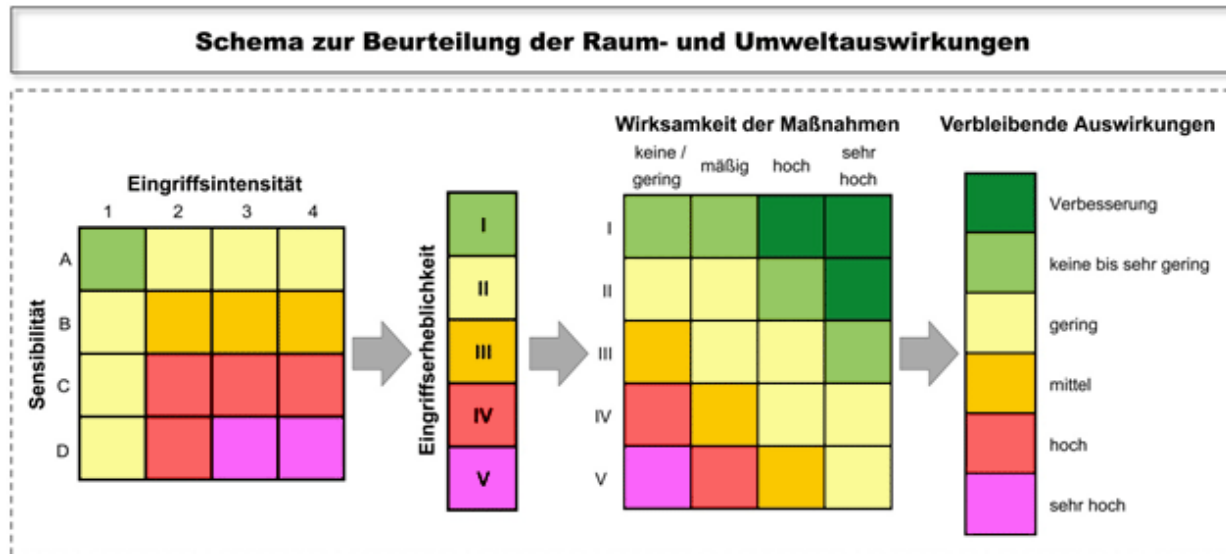


Abbildung 4: Schema zur Beurteilung von Raum- und Umweltauswirkungen gem. RVS 04.01.11

Das Ergebnis ist eine Aussage bezüglich der Umweltverträglichkeit des Vorhabens, das dabei das technische Projekt sowie alle entwickelten Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen umfasst. Diese werden dadurch zum untrennbaren Bestandteil des Vorhabens.

#### 4.4 Wechselwirkungen mit anderen Themenbereichen

Die Freizeit- und Erholungsnutzung des Menschen steht insbesondere mit dem Schutzgut Landschaft (Einlage UV 04-02.01) in Wechselbeziehung, da intakte Kultur- und Naturlandschaften eine wichtige Grundlage für den erholungssuchenden Menschen darstellt. Daraus leiten sich auch die weiteren Wechselwirkungen mit den Umweltfaktoren Boden, Wasser, Luft (UV 04-03.01) und insbesondere Natur (im Sinne des Lebensraumes der Pflanzen und Tiere (UV 04-04.01)) sowie des wirtschaftenden Menschen ab, die allesamt Teile des Landschaftsgefüges darstellen.

## 5 BESCHREIBUNG UND BEURTEILUNG DES IST-ZUSTANDS

### 5.1 Beurteilungsmethode

Die Beurteilung der Sensibilität des Ist-Zustandes im Themenbereich Freizeit und Erholung erfolgt vierstufig (siehe Beurteilungsabstufung unten) und wird im Nahbereich des Vorhabens anhand folgender Kriterien beurteilt:

- Lineare Freizeit- und Erholungsinfrastruktur, wie z.B. Wanderwegen oder Radwege, etc.
- Punktuelle Freizeit- und Erholungseinrichtungen, wie z.B. Sportplätze, Spielplätze, öffentliche Parkanlagen, Bäder, Freizeitzentren, etc.

Erholungsräume werden in diesem Themenbereich nicht explizit dargestellt und bewertet, sondern über den Erholungswert der Landschaft im Themenbereich Orts- und Landschaftsbild (UV 04-02.01) (in Anlehnung an das Steiermärkische Naturschutzgesetz 1976, §1 Abs. 2) erfasst.

Beurteilungsabstufung	gering	mäßig	hoch	sehr hoch
-----------------------	--------	-------	------	-----------

Tabelle 2: Beurteilungsabstufung der Sensibilität des Ist-Zustandes

THEMENBEREICH FREIZEIT UND ERHOLUNG BEURTEILUNG DER SENSIBILITÄT	
Beurteilungskriterien	Sensibilität
Lineare Freizeitinfrastruktur: Rad- und Wanderwege auf informeller Ebene Punktuelle Freizeitinfrastruktur: Nur informelle (oder keine) Sport- und Freizeiteinrichtungen	gering
Lineare Freizeitinfrastruktur: Lokales Angebot an markierten Rad- und Wanderwegen Punktuelle Freizeitinfrastruktur: Lokal bedeutende Sport- und Freizeiteinrichtungen	mäßig
Lineare Freizeitinfrastruktur: Regionales Rad-, Reit-, und Wanderwegenetz Punktuelle Freizeitinfrastruktur: Regional bedeutende Sport- und Freizeiteinrichtungen	hoch
Lineare Freizeitinfrastruktur: Überregionales Rad- und Weitwanderwege Punktuelle Freizeitinfrastruktur: Freizeiteinrichtungen mit sehr hohem, überregionalem Erlebniswert	sehr hoch

Tabelle 3: Zeitliche Abgrenzung nach Phasen

Beurteilung der Sensibilität im Themenbereich Freizeit und Erholung

### 5.2 Ist-Zustand und Sensibilität nach Abschnitten

#### 5.2.1 Abschnitt 1 Werndorf

Der Abschnitt 1 Werndorf bezieht sich auf den unmittelbaren Nahbereich des Vorhabens und befindet sich in den Gemeinden Wundschuh, Werndorf und Wildon. Westlich vom Unterwerk Werndorf liegt der Weitendorfer Wald.

### 5.2.1.1 Lineare Freizeit- und Erholungsinfrastruktur

Östlich des Vorhabens ist der Murradweges (R2) situiert. Mit einer gesamten Länge von rd. 343 km reicht er vom Salzburger Lungau bis nach Bad Radkersburg, wodurch ihm überregionale Bedeutung zugemessen wird.

In der österreichischen Bundesamtkarte (ÖK50) ist der Grazer-Umland-Wanderweg gekennzeichnet, der unmittelbar südlich des UW Werndorf am Gewerbeweg vorbeiführt. Der Wanderweg umrundet den gesamten Bezirk Graz Umgebung; sein Zustand (Markierungen und Beschilderung) ist derzeit jedoch zumindest im Bereich des Untersuchungsraumes unzureichend, wodurch sich eine mäßige Sensibilität ergibt.

### 5.2.1.2 Punktuelle Freizeit- und Erholungseinrichtungen

Im mittelbaren Nahbereich, östlich des Vorhabens befindet sich die überörtlich bedeutende Trendsportanlage Werndorf, ausgestattet mit zwei Tennisfeldern und einem Fußballplatz.

### 5.2.1.3 Zusammenfassende Bewertung des Ist-Zustandes

<b>FREIZEIT UND ERHOLUNG – ABSCHNITT 1 WERNDORF DARSTELLUNG DER SENSIBILITÄT</b>		
<b>Beurteilungskriterien</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Sensibilität</b>
Lineare Freizeit- und Erholungsinfrastruktur	Murradweg R2	sehr hoch
	Grazer-Umland-Wanderweg	mäßig
Punktuelle Freizeit- und Erholungseinrichtungen	Sportplatz	hoch

Tabelle 4: Darstellung der Sensibilität – Bauphase im Themenbereich Freizeit und Erholung im Abschnitt 1 Werndorf

## 5.2.2 Abschnitt 2 Werndorf bis Weststeiermark

Der Bewertungsabschnitt 2 Werndorf bis Weststeiermark liegt in den Standortgemeinden Wildon, Hengsberg, Preding, Wettmannstätten und Groß Sankt Florian; die Gemeinden Wildon und Hengsberg befinden sich im Bezirk Leibnitz und die übrigen Standortgemeinden im Bezirk Deutschlandsberg.

### 5.2.2.1 Lineare Freizeit- und Erholungsinfrastruktur

Zwischen Weitendorf und Wildon quert der Kainachtalradweg - R14 (rd. 52 km lang) das Vorhaben im Bereich der Ausfahrt 202 „Wildon“. Parallel zum Laßnitztal und damit zur Koralmbahn verlaufen die beiden regional bedeutenden Radwege Laßnitztal Radweg R47 und der Koralmbahn-Infopfad (von Werndorf bis zum Leibenfeld bei Deutschlandsberg - siehe auch Abbildung 6).

### 5.2.2.2 Punktuelle Sport- und Freizeiteinrichtungen

In der Gemeinde Wildon befindet sich westlich des Waldweges, unmittelbar östlich der Bahntrasse, eine Reitsporeinrichtung lokaler Bedeutung.

Östlich der Autobahnauffahrt der Kainachtalstraße auf die A9 ist eine Paintballanlage mit insgesamt sechs verschiedenen Themenspielfeldern situiert. Die Anlage ist ganzjährig geöffnet und durch die strategisch gute Verkehrsanbindung, den regelmäßig stattfindenden Events und Angeboten, kommt ihr eine regionale Bedeutung zu.

### 5.2.2.3 Zusammenfassende Darstellung der Freizeit- und Erholungsinfrastruktur bzw. –einrichtungen

<b>FREIZEIT UND ERHOLUNG – ABSCHNITT 2 WERNDORF BIS WESTSTEIERMARK</b>	
<b>Beurteilungskriterien</b>	<b>Beschreibung</b>
Lineare Freizeit- und Erholungsinfrastruktur	Laßnitztal Radweg R47
	Koralmbahn-Infopfad
	Kainachtalradweg R14
Punktuelle Freizeit- und Erholungseinrichtungen	Reitsportanlage Wildon
	Paintballanlage

Tabelle 5: Zeitliche Abgrenzung nach Phasen

Zusammenfassende Darstellung der Freizeit- und Erholungsinfrastruktur bzw. –einrichtungen im Abschnitt 2 Werndorf bis Weststeiermark

### 5.2.3 Abschnitt 3 Weststeiermark

Der Abschnitt 3 Weststeiermark befindet sich zur Gänze in der Gemeinde Groß Sankt Florian und bezieht sich auf den Nahbereich des Bauvorhabens des UW Weststeiermark (500 m Umfeld).

#### 5.2.3.1 Lineare Freizeit- und Erholungsinfrastruktur

Im Abschnitt 3 sind drei Radwege regionaler Bedeutung situiert; nördlich des Vorhabens verläuft der Laßnitztal Radweg R47, weiters ist der Ölspur-Radweg „Floriani-Radweg“ direkt neben dem UW / FU Weststeiermark trassiert. Im Bereich von Schrötten verläuft außerdem der Koralmbahn-Infopfad im Nahebereich des UW / FU Weststeiermark vorbei (siehe Abbildung 5 und Abbildung 6).



Abbildung 5: Ölspur-„Floriani-Radweg“ und Koralm-Infopfad (Quelle: Dieter Fleck)

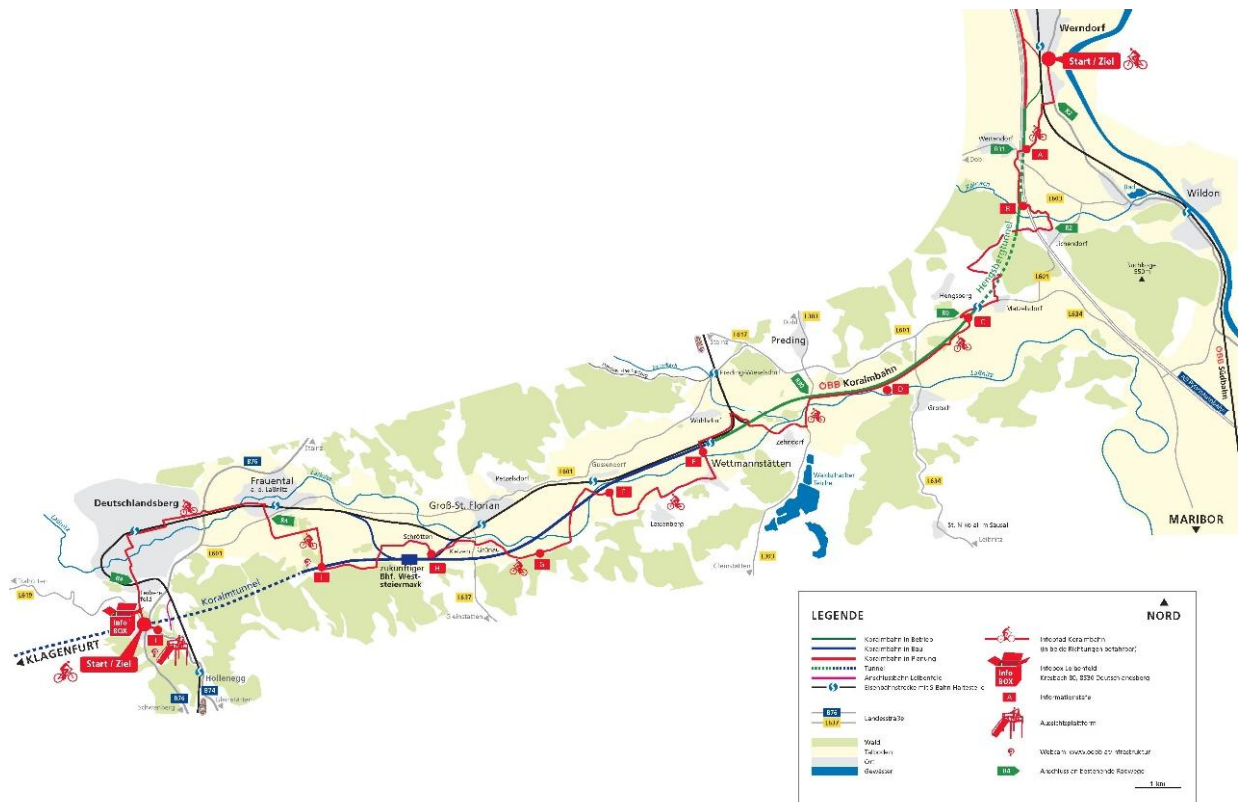


Abbildung 6: Trassierung des Koralm-Infopfad

### 5.2.3.2 Punktuelle Freizeit- und Erholungseinrichtungen

Im unmittelbaren Nahbereich des Vorhabens sind keine Sport- und Freizeiteinrichtungen situiert.



### 5.2.3.3 Zusammenfassende Bewertung des Ist-Zustandes

FREIZEIT UND ERHOLUNG – ABSCHNITT 3 WESTSTEIERMARK DARSTELLUNG DER SENSIBILITÄT		
Beurteilungskriterien	Beschreibung	Sensibilität
Lineare Freizeit- und Erholungsinfrastruktur	Laßnitztal Radweg R47	hoch
	Ölspur-Radweg (Floriani-Radweg)	hoch
	Koralmbahn-Infopfad	hoch

Tabelle 6: Zusammenfassende Bewertung der Sensibilität des Abschnittes 3 Weststeiermark

### 5.2.4 Abschnitt 4 Weststeiermark bis Lavanttal

Der Bewertungsabschnitt 4 Weststeiermark bis Lavanttal liegt auf der steirischen Seite in den Gemeinden Groß Sankt Florian, Frauental an der Laßnitz, Deutschlandsberg, sowie Schwanberg. Da die vertikale Distanz zwischen Kabeltrog bzw. der Bahntrasse und dem darüber befindlichen Gelände westlich vom Ort Eden in Schwanberg bis Hainsdorf in St. Andrä (Kärnten) mehr als 100 m beträgt, werden die elektromagnetischen Felder durch die Entfernung derart abgeschwächt, sodass Wirkungen auf den menschlichen Organismus ausgeschlossen werden können. Somit inkludiert der Abschnitt 4 Weststeiermark bis Lavanttal auf der Kärntner Seite lediglich die Gemeinde St. Andrä.

#### 5.2.4.1 Lineare Freizeit- und Erholungsinfrastruktur

Der regional bedeutende Koralmbahn-Infopfad führt parallel zur Bahntrasse bis zum Tunnelportal (siehe auch Abbildung 5).

In der Gemeinde Schwanberg kreuzt der Sulmtalradweg R1 im Bereich von Kresbach das Vorhaben. Dieser regional bedeutende Landesradweg beginnt in der Weinstadt Leibnitz und erstreckt sich in weiterer Folge rd. 46 km bis nach Deutschlandsberg (siehe Abbildung 7).



Abbildung 7: Sulmtalradweg R1 (Dieter Fleck, 19.11.2015)

Weiters führt der regional bedeutende Schilcherradweg R4 Stainz - Eibiswald (rd. 39 km lang) im Bereich von Fuchswirt über die Trasse.

Im Bereich vom Ulrichsberg befindet sich ein rd. 10,7 km langer, in der ÖK eingetragener Wanderweg lokaler Bedeutung; in der Kompass-Karte wird er als Wanderweg F2 und unter bergfex.at als „Rundweg über Schloss Frauental“ bezeichnet. Er befindet sich im Grenzgebiet der Gemeinden Deutschlandsberg, Schwanberg und Frauental an der Laßnitz (siehe Abbildung 8).



Abbildung 8: Waldweg F2 (Dieter Fleck, 19.11.2015)

Ähnliches gilt für den Wanderweg von Leibenfeld bis zum Schloss Hollenegg; neben der Darstellung in der ÖK, wird er in der Kompass-Karte als F5 bzw. F5 I geführt sowie unter bergfex.at als „Rundweg über Schloss Hollenegg“ bezeichnet. Der rd. 9,4 km lange lokal bedeutende Wanderweg kreuzt im Bereich von Fuchswirt und Kresbach das Vorhaben.

In der Gemeinde Frauental an der Laßnitz, kurz nach dem Tunnelportal, quert die lokal bedeutende Karpfentour (KT) die Bahntrasse auf einer Höhe von rd. 15 m.

Der St. Andräer Talwanderweg kann entweder über die Freizeitanlage St. Andräer See (rd. 22 km) oder über Jakling (rd. 19 km) begangen werden; er ist zur Gänze in der Gemeinde St. Andrä situiert und befindet sich im Talraum des Unteren Lavantals; somit ist er für die Bevölkerung von lokaler Bedeutung.

Ebenfalls in der Gemeinde St. Andrä, befindet sich die St. Andräer Jausentour mit rd. 27 km Länge, die eine lokale Radroute darstellt.

Der regional bedeutende Marien-Pilgerweg erstreckt sich über 10 Etappen, ausgehend von Maria Rojach im Lavanttal bis zur Wallfahrtskirche von Maria Luggau im Lesachtal. Im Untersuchungsgebiet ist die rund 21 km lange erste Etappe, die von Maria Rojach bis nach Almdorf Grassler / Lamm führt, situiert und quert das Vorhaben im Bereich von Lindhof.

In der Gemeinde St. Andrä befindet sich der rund 31 km lange Reitweg „Dachbergtour“. Im Bereich von Mühldorf und Lindhof quert das Vorhaben unterirdisch diesen lokal bedeutenden Reitweg.

#### 5.2.4.2 Punktuelle Freizeit- und Erholungseinrichtungen

In der Gemeinde Frauental an der Laßnitz befindet sich am Ulrichsberg der 18-Loch-„Golfclub Schloss Frauenthal“, der eine bedeutende regionale Freizeiteinrichtung darstellt und durch seine erhöhten Lage im weststeirischen Riedelland und der damit eingehenden Aussicht charakterisiert wird.

Im nördlichen Teil von Schwanberg, beim Fuchswirt, ist ein rd. 1.600 m<sup>2</sup> großer Spielplatz lokaler Bedeutung situiert.

In Mitterpichling 15, in Maria Rojach, in unmittelbarer Baustellennähe im Portalbereich des künftigen Koralmtunnels, ist die regional bedeutende (Koralm)Infobox Lavanttal (Abschnitt Wettmannstätten – St. Andrä) situiert; die Einrichtung bietet eine Ausstellung, die den Besucher Informationen über das Projekt der Koralmbahn näher bringt.

#### 5.2.4.3 Zusammenfassende Darstellung der Freizeit- und Erholungsinfrastruktur bzw. –einrichtungen

<b>FREIZEIT UND ERHOLUNG – ABSCHNITT 4 WESTSTEIERMARKE BIS LAVANTTAL</b>	
<b>Beurteilungskriterien</b>	<b>Beschreibung</b>
Lineare Freizeit- und Erholungsinfrastruktur	Sulmtalradweg R1
	Schilcheradweg R4
	Koralm-Infopfad
	Wanderweg F2, Rundweg über Schloss Frauental
	Wanderweg F5, Rundweg über Schloss Holleneegg
	Karpfentour (KF)
	St. Andräer Talwanderweg
	St. Andräer Jausentour (Radtour)
	Marien-Pilgerweg
	Dachbergtour
Punktuelle Freizeit- und Erholungseinrichtungen	Golfclub Schloss Frauenthal
	Spielplatz in Fuchswirt
	Infobox Koralmbahn

Tabelle 7: Zusammenfassende Darstellung der Freizeit- und Erholungsinfrastruktur bzw. –einrichtungen im Abschnitt 4 Weststeiermark bis Lavanttal

### 5.2.5 Abschnitt 5 Lavanttal

Der Abschnitt 5 Lavanttal liegt in den Gemeinden St. Andrä, St. Paul im Lavanttal und St. Georgen im Lavanttal.

#### 5.2.5.1 Lineare Freizeit- und Erholungsinfrastruktur

Einer der bedeutendsten Radwege im Lavanttal ist der Lavanttalradweg (R10), der Reichenfels im Norden mit Lavamünd im Süden verbindet (Abbildung 9). Er fungiert somit als Bindeglied zwischen dem Drauradweg und Murradweg auf einer Länge von rd. 58 km.



Abbildung 9: Auf dem Lavanttalradweg R10 im Bereich des Standortraumes (Quelle: Dieter Fleck)

Westlich von Aich führt die 7. von insgesamt 11 Etappen des Benediktweges mit einer Länge von rd. 17 km von Wolfsberg bis nach St. Paul im Lavanttal am Vorhaben vorbei. Mit einer Länge von ca. 240 km reicht der regional bedeutende Pilgerweg von Spital am Pyhrn bis nach Gornji Grad in Slowenien.

Auf demselben Weg befindet sich auch der regional bedeutende Radweg Via Carinzia, Etappe 4; dieser rund 162 km lange Raderlebnisweg beginnt in Rosegg und führt in weiterer Folge über den Klopeiner See und Südkärnten bis nach Reichenfels.

Der Marien-Pilgerweg erstreckt sich über 10 Etappen, ausgehend von Maria Rojach im Lavanttal bis zur Wallfahrtskirche von Maria Luggau im Lesachtal. Im Untersuchungsgebiet ist die rund 21 km lange re-

gional bedeutende erste Etappe, die von Maria Rojach bis nach Almdorf Grassler / Lamm führt, situiert und verläuft nördlich des Vorhabens vorbei.

In der Gemeinde St. Andrä errichtete die Abteilung für Tourismus in Kooperation mit der Hauptschule St. Andrä einen rund 5,5 km langen Bienenlehrpfad sowie einen botanischer Lehrpfad. Der Themenweg beginnt bei der Freizeitanlage St. Andräer See und führt dann entlang der Lavant bis zur Mühldorfer Au. In weiterer Folge führt der Weg nach Mühldorf und dann über Mettersdorf zum St. Andräer See zurück.

#### 5.2.5.2 Punktuelle Freizeit- und Erholungseinrichtungen

Im Nahbereich des Abschnittes Lavanttal sind keine Sport- und Freizeiteinrichtungen ausgewiesen.

#### 5.2.5.3 Zusammenfassende Bewertung des Ist-Zustandes

<b>FREIZEIT UND ERHOLUNG – ABSCHNITT 5 LAVANTTAL DARSTELLUNG DER SENSIBILITÄT</b>		
<b>Beurteilungskriterien</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Sensibilität</b>
Lineare Freizeit- und Erholungsinfrastruktur	Benediktweg (Etappe 7)	hoch
	Via Carinzia (Lavant-Tour I)	hoch
	Lavanttalweg R10	hoch
	Marien-Pilgerweg	hoch
	Bienenlehrpfad	mäßig

Tabelle 8: Zusammenfassende Bewertung der Sensibilität des Abschnittes 5 Lavanttal

#### 5.2.6 Abschnitt 6 Lavanttal bis Grafenstein

Der Untersuchungsabschnitt 6 Lavanttal bis Grafenstein reicht vom Lavanttal bis in die Gemeinde Grafenstein; dabei führt das Vorhaben durch die Gemeinden St. Paul im Lavanttal, Ruden, Bleiburg, den nördlichen Bereich von Feistritz ob Bleiburg, Eberndorf, St. Kanzian am Klopeiner See, dem südlichen Bereich von Völkermarkt, sowie durch die Gemeinde Grafenstein.

##### 5.2.6.1 Lineare Freizeit- und Erholungsinfrastruktur

Im Bereich der Nickmühle in der Gemeinde St. Paul im Lavanttal, queren der lokal bedeutende Mostwanderweg sowie der Kulturwanderweg, der über den Ebenwald führt, das Vorhaben. Weiters queren der Granitztaler Rad-Rundkurs und die Mosttour im selben Bereich das Vorhaben.

Südlich des Zwölferkogels bzw. des Langen Berges, befindet sich der Ort Eis; von ihm geht der lokal bedeutende Wanderweg Nr. 335 zuerst parallel der Bahntrasse, Richtung Norden bis nach St. Martin. Auf der Kammhöhe kreuzt er den überregional bedeutenden Mariazellerweg Nr. 06 (ÖK).

Weiters befindet sich der lokal bedeutende kultur- und naturkundliche Museumswanderweg (Etappe 3), Nr. 7,10 (lt. Kompass-Karten), der mit einer Länge von rd. 20 km von St. Paul im Lavanttal bis nach Bleiburg führt, im Untersuchungsraum.

Der Jakobsweg in Kärnten beginnt in Lavamünd und führt entlang des Laun- und Rosentales nach Villach und durch das Untere und Obere Drautal bis nach Lienz. Bei Aich im Jauntal und Kühnsdorf quert dieser regional bedeutende Wanderweg das Vorhaben.

Der Kunstradweg, Tour 1, quert in den Bereichen Draurain und südlich von Moos das Vorhaben. Entlang dieser ersten von insgesamt zwei Etappen bietet sich die Möglichkeit, mit dem Rad, „Kunst in freier Natur“ zu erleben; so befinden sich beispielsweise die spätgotische Pfarrkirche St. Florian, Skulpturen von Hans-Peter Profunser, die bronzene Nepomukstatue, die Wallfahrtskirche Heiligengrab, die Hängebrücke im Feistritzgraben oder der Trinkwasserbrunnen aus Krastaler Marmor am Fuße des Heiligengraber Hügels an diesem Radweg lokaler Bedeutung.

Südlich von Seebach, in der Gemeinde Eberndorf, kreuzt die rd. 25 km lange, zweite Etappe des regional bedeutsamen Hemmapilgerweges von Črna nach Gurk, das Vorhaben.

In der Gemeinde Sankt Kanzian am Klopeiner See quert der ca. 6,5 km lange R1H (Wasserhofnerweg) südlich von Peratschitzen das Vorhaben. Ebenfalls in Peratschitzen und Untersammelsdorf kreuzt die 10 km lange Drau-Rad-Tour das Vorhaben. Einen weiteren Radweg lokaler Bedeutung stellt die ca. 26 km lange Drau-Runde dar, die das Vorhaben nördlich von Stein sowie in Untersammelsdorf tangiert.

Der Eisenwurzenweg Nr. 08, einer der 10 österreichischen Weitwanderwege, der vom nördlichsten zum südlichsten Punkt Österreich führt, quert bei Stein die Koralmbahntrasse.

Die Kitzelberg Tour ist ein rd. 19 km langer Radweg um den Klopeiner See; er tangiert das Vorhaben im Bereich von Oberseidendorf und führt dann parallel der Bahntrasse, auf einer Länge von 1,6 km bis nach Schreckendorf.

In der Gemeinde St. Paul wird die rd. 10 km lange lokal bedeutende Panorama Tour, ausgehend vom Lobisserplatz bis zum Ort St. Paul, im Bereich von Gratzl gekreuzt.

#### 5.2.6.2 Punktuelle Freizeit- und Erholungseinrichtungen

In der Gemeinde Ruden ist im Ort Eis eine Sportanlage sowie eine Pferdesportanlage lokaler Bedeutung im Nahbereich des Vorhabens situiert.

Bei der Jauntalbrücke im Bereich von Ladinig ist die überregional bedeutsame Bungy-Jumping-Einrichtung „Jauntal Bungy“ inklusive dem zugehörigen Bungy-Imbiss situiert.

In der Gemeinde St. Kanzian am Klopeinersee im Ort Schreckendorf befindet sich eine 1,4 ha große Paintballanlage regionaler Bedeutung mit fünf unterschiedlich großen Spielfeldern.

In Grafenstein, gegenüber dem Restaurant Hambrusch, ist ein rd. 1,3 ha großer lokal bedeutender Sportplatz situiert.

5.2.6.3 Zusammenfassende Darstellung der Freizeit- und Erholungsinfrastruktur bzw. –einrichtungen

<b>FREIZEIT UND ERHOLUNG – ABSCHNITT 6 LAVANTTAL BIS GRAFENSTEIN DARSTELLUNG DER SENSIBILITÄT</b>	
<b>Beurteilungskriterien</b>	<b>Beschreibung</b>
Lineare Freizeit- und Erholungsinfrastruktur	Mostwanderweg lt. Kompass-Karten
	St. Paul Kulturrundwanderweg
	Granitztaler Rundkurs u. Mosttour (Rad)
	Wanderweg Nr. 335
	Museumswanderweg
	Jakobsweg
	Kunstradweg
	Hemmapilgerweg
	R1H Wasserhofnerweg
	Drau (Rad)Tour
	Eisenwurzengeweg 08
	Drau-Runde
	Kitzelberg (Rad)Tour
	Panorama Tour (Rad)
Punktuelle Freizeit- und Erholungseinrichtungen	Sportanlage
	Pferdesportanlage
	Jauntal Bungy
	Paintball Arena Schreckendorf
	Sportplatz

Tabelle 9: Zusammenfassende Darstellung der Freizeit- und Erholungsinfrastruktur bzw. –einrichtungen im Abschnitt 6 Lavanttal bis Grafenstein

5.2.7 Abschnitt 7 Grafenstein

Der Abschnitt 7 Grafenstein befindet sich im Westen der gleichnamigen Gemeinde Grafenstein.

### 5.2.7.1 Lineare Freizeit- und Erholungsinfrastruktur

Westlich des UW-Grafenstein verläuft eine lokal bedeutende Radroute Richtung Ebenthal (siehe Abbildung 10) sowie ein Wanderweg von Grafenstein bis zum Schloss Rain.



Abbildung 10: Beschilderung Radroute in Oberfischern Richtung Ebenthal

### 5.2.7.2 Punktuelle Freizeit- und Erholungseinrichtungen

Im Standortraum sind keine Sport- oder Freizeiteinrichtungen situiert.

### 5.2.7.3 Zusammenfassende Bewertung des Ist-Zustandes

FREIZEIT UND ERHOLUNG – ABSCHNITT 7 GRAFENSTEIN DARSTELLUNG DER SENSIBILITÄT		
Beurteilungskriterien	Beschreibung	Sensibilität
Lineare Freizeit- und Erholungsinfrastruktur	Radroute	mäßig
	Wanderweg Grafenstein-Schloss Rain	mäßig

Tabelle 10: Zusammenfassende Bewertung der Sensibilität des Abschnitt 7 Grafenstein

## 5.3 Zusammenfassende Beurteilung der Sensibilität

Nachfolgend sind die bewerteten Sensibilitäten im Themenbereich Freizeit und Erholung zusammenfassend dargestellt:



<b>THEMENBEREICH FREIZEIT UND ERHOLUNG ZUSAMMENFASSENDE DARSTELLUNG DER SENSIBILITÄT</b>		
<b>Abschnitt</b>		<b>Sensibilität</b>
Abschnitt 1 Werndorf	Sportplatz	hoch
	Murradweg R2 (dritter Teil)	sehr hoch
	Grazer-Umland-Wanderweg	mäßig
Abschnitt 3 Weststeiermark	Laßnitztal Radweg R47	hoch
	Ölspur-Radweg (Floriani-Radweg)	hoch
	Koralm-Infopfad	hoch
Abschnitt 5 Lavanttal	Benediktweg (Etappe 7)	hoch
	Via Carinzia (Lavant-Tour I)	hoch
	Lavanttalweg R10	hoch
	Marien-Pilgerweg	hoch
	Bienenlehrpfad	hoch
Abschnitt 7 Grafenstein	Radroute	mäßig
	Wanderweg (Grafenstein-Schloss Rain)	mäßig

Tabelle 11: Zusammenfassende Darstellung der Sensibilität - Freizeit und Erholung

## 6 BESCHREIBUNG UND BEURTEILUNG DER AUSWIRKUNGEN

### 6.1 Beurteilungsmethode

#### 6.1.1 Beurteilung der Eingriffsintensität

Bei der Bewertung der Eingriffswirkungen werden die Phasen Bau und Betrieb unterschieden, wobei nachfolgend angeführte potentielle Konfliktpunkte untersucht, beschrieben und bewertet werden:

- Beeinträchtigung (Immissionen, visuelle Störungen), Verlust bzw. Störung linearer Freizeit- und Erholungsinfrastruktur
- Beeinträchtigung (Immissionen, etc.), Verlust bzw. Störung punktueller Freizeit- und Erholungseinrichtungen

Erholungsräume werden in diesem Themenbereich nicht explizit dargestellt und bewertet, sondern über den Erholungswert der Landschaft im Themenbereich Orts- und Landschaftsbild (UV 04-02.01) (in Anlehnung an das Steiermärkische Naturschutzgesetz 1976, §1 Abs. 2) erfasst.

<b>THEMENBEREICH FREIZEIT UND ERHOLUNG – BEURTEILUNG DER EINGRIFFSINTENSITÄT</b>	
<b>Beurteilungskriterien</b>	<b>Eingriffsintensität</b>
<u>Beeinträchtigung linearer Freizeit- und Erholungsinfrastruktur:</u> Keine Beeinträchtigung <u>Beeinträchtigung punktueller Freizeit- und Erholungseinrichtungen:</u> Keine Beeinträchtigung	keine
<u>Beeinträchtigung linearer Freizeit- und Erholungsinfrastruktur:</u> Nutzung der Freizeitinfrasturktur wird randlich gestört; Funktionalität bleibt ungehindert <u>Beeinträchtigung punktueller Freizeit- und Erholungseinrichtungen:</u> Nutzung der Freizeiteinrichtung nur wird randlich gestört; Funktionalität bleibt ungehindert	gering
<u>Beeinträchtigung linearer Freizeit- und Erholungsinfrastruktur:</u> Nutzung der Freizeitinfrasturktur wird kleinräumig gestört, Funktionalität bleibt jedoch vorhanden <u>Beeinträchtigung punktueller Freizeit- und Erholungseinrichtungen:</u> Nutzung der Freizeiteinrichtung wird kleinräumig gestört, Funktionalität bleibt jedoch vorhanden	mäßig
<u>Beeinträchtigung linearer Freizeit- und Erholungsinfrastruktur:</u> Nutzung der Freizeitinfrasturktur wird großflächig gestört, die Funktionalität ist nur mehr eingeschränkt vorhanden <u>Beeinträchtigung punktueller Freizeit- und Erholungseinrichtungen:</u> Nutzung der Freizeiteinrichtung wird großflächig gestört, die Funktionalität ist nur mehr eingeschränkt vorhanden	hoch
<u>Beeinträchtigung linearer Freizeit- und Erholungsinfrastruktur:</u> Völliger Verlust der Funktionalität bzw. Nutzungsmöglichkeit <u>Beeinträchtigung punktueller Freizeit- und Erholungseinrichtungen:</u> Völliger Verlust der Funktionalität bzw. Nutzungsmöglichkeit	sehr hoch

Tabelle 12: Beurteilung der Eingriffsintensität im Themenbereich Freizeit und Erholung

#### 6.1.2 Beurteilung der Eingriffserheblichkeit

Die Bewertung der Eingriffserheblichkeit als Verknüpfung der Sensibilität mit der Eingriffswirkung erfolgt gemäß der methodischen Grundstruktur dieser der UVE, wie sie im Kapitel 4.3 dargestellt ist.

## 6.2 Auswirkungen und Eingriffserheblichkeit nach Abschnitten

### 6.2.1 Themenbereich Freizeit und Erholung

#### 6.2.1.1 Abschnitt 1 Werndorf

##### 6.2.1.1.1 Bauphase

#### Beeinträchtigung linearer Freizeit- und Erholungsinfrastruktur

Im Zuge der bau- und elektrotechnischen Arbeiten während der Bauphase entstehen geringfügige Lärm-, Staub- und Schadstoffemissionen, die sich negativ auf die Erlebbarkeit des Grazer-Umland-Wanderweges auswirken. Es bleibt jedoch die Funktionalität des Wanderweges im Bereich der Bahnhofstraße während der Bauphase erhalten, wodurch in Summe die Eingriffsintensität mit gering beurteilt wird.

#### Beeinträchtigung punktueller Freizeit- und Erholungseinrichtungen

In der Bauphase sind keine Beeinträchtigungen der Freizeitinfrastruktur bzw. Erholungsinfrastruktur zu erwarten, daher ergeben sich keine Eingriffsintensitäten.

THEMENBEREICH FREIZEIT UND ERHOLUNG – ABSCHNITT 1 WERNDORF EINGRIFFSINTENSITÄT IN DER BAUPHASE		
Beurteilungskriterien	Beschreibung	Eingriffsintensität
Beeinträchtigung linearer Freizeit- und Erholungsinfrastruktur	temporäre, randliche Störung der Nutzungsfunktion des GUW sowie geringe Beeinträchtigung durch Lärm-, Staub- und Schadstoffemissionen	gering
Beeinträchtigung punktueller Freizeit- und Erholungseinrichtungen	keine Beeinträchtigungen	keine

Tabelle 13: Darstellung der Eingriffsintensität – Bauphase im Themenbereich Freizeit und Erholung im Abschnitt 1 Werndorf

Nachfolgend wird die Sensibilität des Grazer-Umland-Wanderweges mit der Eingriffsintensität gemäß Bearbeitungszugang zur Eingriffserheblichkeit verschnitten:

THEMENBEREICH FREIZEIT UND ERHOLUNG – ABSCHNITT 1 WERNDORF EINGRIFFSERHEBLICHKEIT IN DER BAUPHASE	
Sensibilität	mäßig
Eingriffsintensität	gering
<b>Eingriffserheblichkeit</b>	<b>gering</b>

Tabelle 14: Zusammenfassende Darstellung der Eingriffserheblichkeit – Bauphase im Themenbereich Freizeit und Erholung im Abschnitt 1 Werndorf

6.2.1.1.2 Betriebsphase

**Beeinträchtigung linearer Freizeit- und Erholungsinfrastruktur**

Da der Kabelweg im Bereich der Bahnhofstraße unterirdisch verläuft, ist die Funktionalität des Grazer-Umland-Wanderweges in der Betriebsphase nicht beeinträchtigt.

**Beeinträchtigung punktueller Freizeit- und Erholungseinrichtungen.**

In der Betriebsphase sind keine Beeinträchtigungen der Freizeitinfrastruktur bzw. Erholungsinfrastruktur zu erwarten wodurch sich keine Eingriffsintensität ableiten lässt.

THEMENBEREICH FREIZEIT UND ERHOLUNG– ABSCHNITT 1 WERNDORF EINGRIFFSINTENSITÄT IN DER BETRIEBSPHASE		
Beurteilungskriterien	Beschreibung	Eingriffsintensität
Beeinträchtigung linearer Freizeit- und Erholungsinfrastruktur	keine Beeinträchtigung der Nutzung und Funktionalität des GUW	keine
Beeinträchtigung punktueller Freizeit- und Erholungseinrichtungen	keine Beanspruchung freizeitrelevanter Festlegungen	keine

Tabelle 15: Darstellung der Eingriffsintensität – Betriebsphase im Themenbereich Freizeit und Erholung im Abschnitt 1 Werndorf

Da sich während der Betriebsphase keine Eingriffsintensitäten auf Freizeit- und Erholungseinrichtungen bzw. -infrastrukturen ergeben, resultieren **keine Eingriffserheblichkeiten**.

THEMENBEREICH FREIZEIT UND ERHOLUNG – ABSCHNITT 1 WERNDORF EINGRIFFSERHEBLICHKEIT IN DER BETRIEBSPHASE	
Eingriffsintensität	keine
<b>Eingriffserheblichkeit</b>	<b>keine</b>

Tabelle 16: Zusammenfassende Darstellung der Eingriffserheblichkeit – Betriebsphase im Themenbereich Freizeit und Erholung im Abschnitt 1 Werndorf

6.2.1.2 Abschnitt 2 Werndorf bis Weststeiermark

Die Wirkungen im Abschnitt 2 Werndorf bis Weststeiermark beschränken sich durch die Kabelverlegung (Verlegung eines 110 KV-Kabels; Lagerung von Kabeltrommeln auf Bahngrund im Bereich des Unterführungsbauwerks Weitendorf) in der Bauphase auf den unmittelbaren Bereich der Koralmbahntrasse. Negative Auswirkungen auf die Freizeit und Erholung durch die Errichtung der Koralmbahn-Trasse wurden schon im Rahmen der UVP-Verfahren für die Abschnitte Feldkrichen – Wettmannstätten und Wett-

mannstätten – St. Andrä bewertet. Wirkungen auf Freizeit und Erholung können daher in der Bauphase ausgeschlossen werden.

Die Vorhabenswirkungen in der Betriebsphase beschränken sich auf elektromagnetische Felder, deren Auswirkungen im Themenbereich Gesundheit und Wohlbefinden (Einlage UV 04-01.06) dargestellt sind.

Auf eine detaillierte Bearbeitung des Themenbereiches Freizeit und Erholung im Abschnitt 2 (Werndorf – Weststeiermark) wird daher verzichtet.

### 6.2.1.3 Abschnitt 3 Weststeiermark

#### 6.2.1.3.1 Bauphase

#### **Beeinträchtigung linearer Freizeit- und Erholungsinfrastruktur**

Im Abschnitt 3 Weststeiermark führen 3 Radwege von regionaler Bedeutung am Vorhaben vorbei; im Zuge der bau- und elektrotechnischen Arbeiten werden im unmittelbaren Nahbereich des Vorhabens der Ölspur „Floriani“ - Radweg sowie der Koralm-Infopfad durch Lärm-, Staub- und Schadstoffemissionen negativ beeinflusst. Dadurch wird die Funktionalität der beiden Radwege jedoch nicht beeinträchtigt, wodurch sich eine geringe Eingriffsintensität in der Bauphase ableitet.

#### **Beeinträchtigung punktueller Freizeit- und Erholungseinrichtungen**

In der Bauphase sind keine Beeinträchtigungen der Freizeitinfrastruktur bzw. Erholungsinfrastruktur zu erwarten, wodurch sich keine Eingriffsintensität ableiten lässt.

<b>THEMENBEREICH FREIZEIT UND ERHOLUNG– ABSCHNITT 3 WESTSTEIERMARK EINGRIFFSINTENSITÄT IN DER BAUPHASE</b>		
<b>Beurteilungskriterien</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Eingriffsintensität</b>
Beeinträchtigung linearer Freizeit- und Erholungsinfrastruktur	geringfügige Lärm-, Staub- und Schadstoffemissionen an den Radwegen Koralm-Infopfad und Ölspur „Floriani“ Radweg	gering
Beeinträchtigung punktueller Freizeit- und Erholungseinrichtungen	keine Beeinträchtigungen	keine

*Tabelle 17: Darstellung der Eingriffsintensität – Bauphase im Themenbereich Freizeit und Erholung im Abschnitt 3 Weststeiermark*

Nachfolgend wird die Sensibilität mit der Eingriffsintensität gemäß Bearbeitungszugang zur Eingriffserheblichkeit verschnitten:

THEMENBEREICH FREIZEIT UND ERHOLUNG – ABSCHNITT 3 WESTSTEIERMARK EINGRIFFSERHEBLICHKEIT IN DER BAUPHASE	
Sensibilität	hoch
Eingriffsintensität	gering
<b>Eingriffserheblichkeit</b>	<b>gering</b>

Tabelle 18: Zusammenfassende Darstellung der Eingriffserheblichkeit – Bauphase im Themenbereich Freizeit und Erholung im Abschnitt 3 Weststeiermark

### 6.2.1.3.2 Betriebsphase

#### Beeinträchtigung linearer Freizeit- und Erholungsinfrastruktur

In der Betriebsphase sind keine Beeinträchtigungen linearer Freizeiteinrichtungen zu erwarten wodurch sich keine Eingriffsintensität ableiten lässt.

#### Beeinträchtigung punktueller Freizeit- und Erholungseinrichtungen

In der Betriebsphase sind keine Beeinträchtigungen der Freizeitinfrastruktur bzw. Erholungsinfrastruktur zu erwarten wodurch sich keine Eingriffsintensität ableiten lässt.

THEMENBEREICH FREIZEIT UND ERHOLUNG – ABSCHNITT 3 WESTSTEIERMARK EINGRIFFSINTENSITÄT IN DER BETRIEBSPHASE		
Beurteilungskriterien	Beschreibung	Eingriffsintensität
Beeinträchtigung linearer Freizeit- und Erholungsinfrastruktur	keine Beeinträchtigung der Nutzung und Funktionalität der Radwege	keine
Beeinträchtigung punktueller Freizeit- und Erholungseinrichtungen	keine Beanspruchung freizeitrelevanter Festlegungen	keine

Tabelle 19: Darstellung der Eingriffsintensität – Betriebsphase im Themenbereich Freizeit und Erholung im Abschnitt 3 Weststeiermark

Da sich während der Betriebsphase keine Eingriffsintensitäten auf Freizeit- und Erholungseinrichtungen bzw. -infrastrukturen ergeben, resultieren **keine Eingriffserheblichkeiten**.

THEMENBEREICH FREIZEIT UND ERHOLUNG – ABSCHNITT 3 WESTSTEIERMARK EINGRIFFSERHEBLICHKEIT IN DER BETRIEBSPHASE	
Eingriffsintensität	keine
<b>Eingriffserheblichkeit</b>	<b>keine</b>

Tabelle 20: Zusammenfassende Darstellung der Eingriffserheblichkeit – Betriebsphase im Themenbereich Freizeit und Erholung im Abschnitt 3 Weststeiermark

#### 6.2.1.4 Abschnitt 4 Weststeiermark bis Lavanttal

Die Wirkungen im Abschnitt 4 Weststeiermark bis Lavanttal beschränken sich durch die Kabelverlegung in der Bauphase auf den unmittelbaren Bereich der Koralmbahntrasse. Negative Auswirkungen auf die Freizeit und Erholung durch die Errichtung der Bahntrasse wurden schon im Rahmen des UVP-Verfahrens für den Abschnitt Wettsmannstätten – St. Andrä bewertet und durch entsprechende Maßnahmen kompensiert. Wirkungen auf die Freizeit und Erholung können daher in der Bauphase ausgeschlossen werden.

Die Vorhabenswirkungen in der Betriebsphase beschränken sich auf elektromagnetische Felder, deren Auswirkungen im Themenbereich Gesundheit und Wohlbefinden (Einlage UV 04-01.06) dargestellt sind.

Auf eine detaillierte Bearbeitung des Themenbereiches Freizeit und Erholung im Abschnitt 4 Weststeiermark bis Lavanttal wird daher verzichtet.

#### 6.2.1.5 Abschnitt 5 Lavanttal

##### 6.2.1.5.1 Bauphase

#### **Beeinträchtigung linearer Freizeit- und Erholungsinfrastruktur**

Im Abschnitt 5 Lavanttal führen 5 Radwege von regionaler Bedeutung am Vorhaben vorbei; im Zuge der bau- und elektrotechnischen Arbeiten werden im unmittelbaren Nahbereich des Vorhabens der Benediktweg (Etappe 7) sowie der Lavanttalweg R10 bzw. die Via Carinzia (Lavant-Tour I) nördlich des Unterwerks bzw. des Frequenzumspanners durch Lärm-, Staub- und Schadstoffemissionen negativ beeinflusst. Da die östliche Zuwegung in der Bauphase von der Kollnitzer Landesstraße Richtung Vorhaben über den bestehenden Weg entlang der Lavant verläuft, kommt es auf einer Länge von rd. 350 m zu einer zumindest temporären Beanspruchung der Wege wobei die Funktionalität generell erhalten bleibt; die Eingriffsintensität wird in Summe mit mäßig beurteilt.

#### **Beeinträchtigung punktueller Freizeit- und Erholungseinrichtungen**

In der Bauphase sind keine Beeinträchtigungen der Freizeitinfrastruktur bzw. Erholungsinfrastruktur zu erwarten wodurch sich keine Eingriffsintensität ableiten lässt.

<b>THEMENBEREICH FREIZEIT UND ERHOLUNG– ABSCHNITT 5 LAVANTTAL EINGRIFFSINTENSITÄT IN DER BAUPHASE</b>		
<b>Beurteilungskriterien</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Eingriffsintensität</b>
Beeinträchtigung linearer Freizeit- und Erholungsinfrastruktur	Beeinträchtigung des Benediktweges sowie des R10 bzw. der Via Carinzia durch Lärm-, Staub- und Schadstoffemissionen; temporäre Störung der Funktionalität bzw. der Nutzung der Rad-, und Fußwege	mäßig
Beeinträchtigung punktueller Freizeit- und Erholungseinrichtungen	keine Beeinträchtigungen	keine

*Tabelle 21: Darstellung der Eingriffsintensität– Bauphase im Themenbereich Freizeit und Erholung im Abschnitt 5 Lavanttal*

Die Eingriffserheblichkeit im Abschnitt 5 Lavanttal resultiert aus der Verschneidung der hoch sensiblen Radwege mit der mäßigen Eingriffsintensität (Beeinträchtigung durch Immissionen und der Funktionalität):

<b>THEMENBEREICH FREIZEIT UND ERHOLUNG – ABSCHNITT 5 LAVANTTAL EINGRIFFSERHEBLICHKEIT IN DER BAUPHASE</b>	
Sensibilität	hoch
Eingriffsintensität	mäßig
<b>Eingriffserheblichkeit</b>	<b>hoch</b>

*Tabelle 22: Zusammenfassende Darstellung der Eingriffserheblichkeit – Bauphase im Themenbereich Freizeit und Erholung im Abschnitt 5 Lavanttal*

#### 6.2.1.5.2 Betriebsphase

##### **Beeinträchtigung linearer Freizeit- und Erholungsinfrastruktur**

In der Betriebsphase kommt es durch das Vorhaben zu einem geringen Attraktivitätsverlust des Benediktweges und des Lavanttalweges R10 bzw. der Via Carinzia durch das Unterwerk bzw. den Frequenzumformer und somit zu einer Minderung der Erlebnisqualität. Die Funktionalität dieser Wege bleibt jedoch unbeeinflusst. Die Eingriffsintensität wird demzufolge mit mäßig beurteilt.

##### **Beeinträchtigung punktueller Freizeit- und Erholungseinrichtungen**

In der Betriebsphase sind keine Beeinträchtigungen der Freizeitinfrastruktur bzw. Erholungsinfrastruktur zu erwarten wodurch sich keine Eingriffsintensität ableiten lässt.



<b>THEMENBEREICH FREIZEIT UND ERHOLUNG– ABSCHNITT 5 LAVANTTAL EINGRIFFSINTENSITÄT IN DER BETRIEBSPHASE</b>		
<b>Beurteilungskriterien</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Eingriffsintensität</b>
Beeinträchtigung linearer Freizeit- und Erholungsinfrastruktur	Keine Störung der Funktionalität bzw. der Nutzung der Radwege, optische Beeinträchtigungen der Wege	mäßig
Beeinträchtigung punktueller Freizeit- und Erholungseinrichtungen	keine Beeinträchtigungen	keine

*Tabelle 23: Darstellung der Eingriffsintensität– Betriebsphase im Themenbereich Freizeit und Erholung im Abschnitt 5 Lavanttal*

Nachfolgend wird die Sensibilität der beeinträchtigten Radwege mit der Eingriffsintensität gemäß Bearbeitungszugang zur Eingriffserheblichkeit verschnitten:

<b>THEMENBEREICH FREIZEIT UND ERHOLUNG – ABSCHNITT 5 LAVANTTAL EINGRIFFSERHEBLICHKEIT IN DER BETRIEBSPHASE</b>	
Sensibilität	hoch
Eingriffsintensität	mäßig
<b>Eingriffserheblichkeit</b>	<b>hoch</b>

*Tabelle 24: Zusammenfassende Darstellung der Eingriffserheblichkeit – Betriebsphase im Themenbereich Freizeit und Erholung im Abschnitt 5 Lavanttal*

#### 6.2.1.6 Abschnitt 6 Lavanttal bis Grafenstein

Die Wirkungen im Abschnitt 6 Lavanttal bis Grafenstein beschränken sich durch die Kabelverlegung in der Bauphase auf den unmittelbaren Bereich der Koralmbahntrasse. Negative Auswirkungen auf die Freizeit und Erholung durch die Errichtung der Bahntrasse wurden im Rahmen der UVP-Verfahren für die Abschnitte St. Andrä – Aich und Aich – Althofen bewertet und durch entsprechende Maßnahmen kompensiert. Wirkungen auf die Freizeit und Erholung können daher in der Bauphase ausgeschlossen werden.

Die Vorhabenswirkungen in der Betriebsphase beschränken sich auf elektromagnetische Felder, deren Auswirkungen im Themenbereich Gesundheit und Wohlbefinden (Einlage UV 04-01.06) dargestellt sind.

Auf eine detaillierte Bearbeitung des Themenbereiches Freizeit und Erholung im Abschnitt 6 Lavanttal bis Grafenstein wird daher in diesem Themenbereich verzichtet.

6.2.1.7 Abschnitt 7 Grafenstein

6.2.1.7.1 Bauphase

**Beeinträchtigung linearer Freizeit- und Erholungsinfrastruktur**

Im Abschnitt 7 Grafenstein führen ein Wanderweg sowie eine Radroute westlich des Vorhabens entlang des Aicherweges (Nord-Süd verlaufender Verbindungsweg zwischen der Hundertzstraße und der Grafensteiner Landesstraße) vorbei. Durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen einerseits sowie den damit verbundenen Emissionen andererseits, kommt es in der Bauphase entlang dieser Wege zu einem Attraktivitätsverlust. Weiters ist durch die Zuwegung des Vorhabens auf gut 1.100 m Länge während der Bauzeit zumindest mit temporären Einschränkungen der Funktionalität des Wanderweges und der Radroute zu rechnen; die Eingriffsintensität ist in Summet mit mäßig zu beurteilen.

**Beeinträchtigung punktueller Freizeit- und Erholungseinrichtungen**

In der Bauphase sind keine Beeinträchtigungen der Freizeitinfrastruktur bzw. Erholungsinfrastruktur zu erwarten wodurch sich keine Eingriffsintensität ableiten lässt.

THEMENBEREICH FREIZEIT UND ERHOLUNG– ABSCHNITT 7 GRAFENSTEIN EINGRIFFSINTENSITÄT IN DER BAUPHASE		
Beurteilungskriterien	Beschreibung	Eingriffsintensität
Beeinträchtigung linearer Freizeit- und Erholungsinfrastruktur	Attraktivitätsverlust durch zusätzliches Verkehrsaufkommen am Aicherweg (Baustellenfahrzeuge, Baugeräte,-maschinen), temporäre Störung der Funktionalität bzw. der Nutzung des Wanderweges und der Radroute	mäßig
Beeinträchtigung punktueller Freizeit- und Erholungseinrichtungen	keine Beeinträchtigungen	keine

Tabelle 25: Darstellung der Eingriffsintensität– Bauphase im Themenbereich Freizeit und Erholung im Abschnitt 7 Grafenstein

Nachfolgend wird die Sensibilität der betroffenen Rad- und Wanderwege mit der Eingriffsintensität gemäß Bearbeitungszugang zur Eingriffserheblichkeit verschnitten:

THEMENBEREICH FREIZEIT UND ERHOLUNG – ABSCHNITT 7 GRAFENSTEIN EINGRIFFSERHEBLICHKEIT IN DER BAUPHASE	
Sensibilität	mäßig
Eingriffsintensität	mäßig
<b>Eingriffserheblichkeit</b>	<b>mittel</b>

Tabelle 26: Zusammenfassende Darstellung der Eingriffserheblichkeit – Bauphase im Themenbereich Freizeit und Erholung im Abschnitt 7 Grafenstein

6.2.1.7.2 Betriebsphase

**Beeinträchtigung linearer Freizeit- und Erholungsinfrastruktur**

In der Betriebsphase sind keine Beeinträchtigungen der linearen Freizeiteinrichtungen zu erwarten wodurch sich keine Eingriffsintensität ableiten lässt.

**Beeinträchtigung punktueller Freizeit- und Erholungseinrichtungen**

In der Betriebsphase sind keine Beeinträchtigungen der Freizeitinfrastruktur bzw. Erholungsinfrastruktur zu erwarten wodurch sich keine Eingriffsintensität ableiten lässt.

<b>THEMENBEREICH FREIZEIT UND ERHOLUNG– ABSCHNITT 7 GRAFENSTEIN EINGRIFFSINTENSITÄT IN DER BETRIEBSPHASE</b>		
<b>Beurteilungskriterien</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Eingriffsintensität</b>
Beeinträchtigung linearer Freizeit- und Erholungsinfrastruktur	Keine Störung der Funktionalität bzw. der Nutzung der Radwege	keine
Beeinträchtigung punktueller Freizeit- und Erholungseinrichtungen	keine Beeinträchtigungen	keine

*Tabelle 27: Darstellung der Eingriffsintensität– Betriebsphase im Themenbereich Freizeit und Erholung im Abschnitt 7 Grafenstein*

In der Betriebsphase sind keine Beeinträchtigungen der Freizeit- bzw. Erholungsinfrastrukturen zu erwarten wodurch sich keine Eingriffsintensität ableiten lässt.

<b>THEMENBEREICH FREIZEIT UND ERHOLUNG – ABSCHNITT 7 GRAFENSTEIN EINGRIFFSERHEBLICHKEIT IN DER BETRIEBSPHASE</b>	
Eingriffsintensität	keine
<b>Eingriffserheblichkeit</b>	<b>keine</b>

*Tabelle 28: Zusammenfassende Darstellung der Eingriffserheblichkeit – Betriebsphase im Themenbereich Freizeit und Erholung im Abschnitt 7 Grafenstein*

### 6.3 Zusammenfassende Beurteilung der Eingriffserheblichkeit

THEMENBEREICH FREIZEIT UND ERHOLUNG – ZUSAMMENFASSENDE DARSTELLUNG VON EINGRIFFSINTENSITÄT UND EINGRIFFSERHEBLICHKEIT				
Abschnitt	Einrichtung	Sensibilität	Eingriffsintensität	Eingriffserheblichkeit
Bauphase				
Abschnitt 1 Werndorf	Sportplatz	hoch	keine	keine
	Murradweg R2 (dritter Teil)	sehr hoch	keine	keine
	Grazer-Umland-Wanderweg (GUW)	mäßig	gering	gering
Abschnitt 3 Weststeiermark	Koralm-Infopfad	hoch	gering	gering
	Ölspur	hoch	gering	gering
	„Floriani“ Radweg	hoch	gering	gering
Abschnitt 5 Lavanttal	Benediktweg (Etappe 7)	hoch	mäßig	hoch
	Via Carinzia (Lavant-Tour I)	hoch	mäßig	hoch
	Lavanttalweg R10	hoch	mäßig	hoch
	Marien-Pilgerweg	hoch	keine	keine
	Bienenlehrpfad	hoch	keine	keine
Abschnitt 7 Grafenstein	Radroute	mäßig	mäßig	mittel
	Wanderweg (Grafenstein-Schloss Rain)	mäßig	mäßig	mittel
Betriebsphase				
Abschnitt 1 Werndorf	Sportplatz	hoch	keine	keine
	Murradweg R2 (dritter Teil)	sehr hoch	keine	keine
	Grazer-Umland-Wanderweg (GUW)	mäßig	keine	keine
Abschnitt 3 Weststeiermark	Koralm-Infopfad	hoch	keine	keine
	Ölspur	hoch	keine	keine
	„Floriani“ Radweg	hoch	keine	keine
Abschnitt 5 Lavanttal	Benediktweg (Etappe 7)	hoch	mäßig	hoch
	Via Carinzia (Lavant-Tour I)	hoch	mäßig	hoch
	Lavanttalweg R10	hoch	mäßig	hoch
	Marien-Pilgerweg	hoch	keine	keine
	Bienenlehrpfad	hoch	keine	keine
Abschnitt 7 Grafenstein	Radroute	mäßig	keine	keine
	Wanderweg (Grafenstein-Schloss Rain)	mäßig	keine	keine

Tabelle 29: Zusammenfassende Darstellung von Eingriffsintensität und Eingriffserheblichkeit im Themenbereich Freizeit und Erholung

## **7 BESCHREIBUNG UND BEURTEILUNG DER SCHUTZ-, MINDERUNGS- UND AUSGLEICHSMABNAHMEN**

### **7.1 Grundlagen und Beurteilungsmethode**

#### 7.1.1 Beurteilung der Maßnahmenwirkung

Gemäß §6 (5) UVPG 2000 sind Maßnahmen zu definieren, „mit denen wesentliche nachteilige Auswirkungen des Vorhabens vermieden, eingeschränkt oder, so weit als möglich, ausgeglichen werden können“. Mit diesen Maßnahmen wird zumindest die Umweltverträglichkeit eines Vorhabens ermöglicht, im günstigsten Fall kann es sogar zu schutzgutspezifischen Verbesserungen kommen.

Für die negativen Auswirkungen des Vorhabens auf den gegenständlichen Themenbereich Freizeit und Erholung werden Schutz-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen entwickelt. Hierfür findet eine Unterscheidung zwischen dauerhaften Maßnahmen für die Betriebsphase und temporäre Maßnahmen für die Bauphase statt; nach Überprüfung ihrer Maßnahmenwirksamkeit stellen sie die Basis zur Ermittlung der Restbelastung dar. Konsequenterweise werden die Ausgleichsmaßnahmen, die in enger Abstimmung mit den Themenbereichen Ökologie und Orts- und Landschaftsbild entwickelt wurden und die auch positive Wirkungen auf Freizeit- und Erholungseinrichtungen aufweisen, der Betriebsphase zugeordnet.

Bei den Bepflanzungsmaßnahmen ist darauf zu achten, dass die Einstufung der Maßnahmenwirksamkeit nicht das Erscheinungsbild unmittelbar nach Umsetzung der Maßnahmen, sondern das Erscheinungsbild erst nach einigen Jahren beurteilt.

### **7.2 Maßnahmenfestlegung und Maßnahmenwirksamkeit nach Abschnitten**

Jede Maßnahme ist mit einem Maßnahmencode versehen, der sich jeweils aus einem Kürzel für den Themenbereich, für den Abschnitt, für Bau- bzw. Betriebsphase (BA / BE) und der laufenden Nummer zusammengesetzt.

#### 7.2.1 Abschnitt 1 Werndorf

##### 7.2.1.1 Bauphase

In der Bauphase sind im Abschnitt 1 Werndorf aufgrund der geringen Eingriffserheblichkeit keine Minderungs- oder Ausgleichsmaßnahmen notwendig und damit auch nicht vorgesehen.

#### 7.2.1.1.1 Betriebsphase

In der Betriebsphase sind im Abschnitt 1 Werndorf aufgrund der geringen Eingriffserheblichkeit keine Minderungs- oder Ausgleichsmaßnahmen notwendig und damit auch nicht vorgesehen.

#### 7.2.1.2 Abschnitt 3 Weststeiermark

##### 7.2.1.2.1 Bauphase

In der Bauphase sind im Abschnitt 3 Weststeiermark aufgrund der geringen Eingriffserheblichkeit keine Minderungs- oder Ausgleichsmaßnahmen notwendig und damit auch nicht vorgesehen.

##### 7.2.1.2.2 Betriebsphase

In der Betriebsphase sind im Abschnitt 3 Weststeiermark aufgrund der geringen Eingriffserheblichkeit keine Minderungs- oder Ausgleichsmaßnahmen notwendig und damit auch nicht vorgesehen.

#### 7.2.1.3 Abschnitt 5 Lavanttal

##### 7.2.1.3.1 Bauphase

In der Bauphase kommt es im Abschnitt 5 Lavanttal zu einer zumindest temporären Beeinträchtigung der funktionalen Nutzung der linearen Freizeitinfrastruktureinrichtungen entlang der Lavant sowie zu einer negativen Beeinflussung des Erholungspotentials durch Lärm-, Staub- und Schadstoffemissionen. Für die Reduktion der Staub- und Schadstoffemissionen wurden im Themenbereich Luft und Klima (UV 05-03.01) entsprechende Maßnahmen definiert.

Zur Gewährleistung der funktionalen Nutzung der linearen Freizeitinfrastruktureinrichtungen sind zwei Hinweistafeln zu errichten, eine südlich des Vorhabens im Kreuzungsbereich der Kollnitzer Landesstraße mit den Rad-, bzw. Wanderwegen und eine im Bereich unter der Bahnbrücke nördlich des Vorhabens, die Informationen über den Bauablauf bzw. der temporären Beanspruchung der Wege und den damit verbundenen Gefahren vermitteln. Des Weiteren soll auf der beanspruchten Fläche der Wander-, bzw. Radwege eine Geschwindigkeitsbegrenzung für Kraftfahrzeuge von 10 – 15 km/h gelten. Die Umsetzung von Geschwindigkeitsbegrenzungen sowie das Aufstellen von Hinweistafeln sind bei der entsprechenden Straßenverwaltungsbehörde sicherzustellen. Die Maßnahmenwirkungen der Hinweistafeln und der Geschwindigkeitsbegrenzung sind in Summe mit mäßig zu bewerten, wodurch eine mittlere Restbelastung verbleibt.

<b>THEMENBEREICH FREIZEIT UND ERHOLUNG – ABSCHNITT 5 LAVANTTAL MASSNAHMEN UND MASSNAHMENWIRKSAMKEIT BAUPHASE</b>		
<b>Nr.</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Wirksamkeit</b>
FE-LT-BA-01	Hinweistafeln	gering
FE-LT-BA-02	Geschwindigkeitsbegrenzung	gering
<b>Gesamteinschätzung der Maßnahmenwirksamkeit</b>		<b>mäßig</b>

Tabelle 30: Maßnahmen und Maßnahmenwirksamkeit im Abschnitt 5 Lavanttal der Bauphase im Themenbereich Freizeit und Erholung

#### 7.2.1.3.2 Betriebsphase

In der Betriebsphase sind im Abschnitt 5 Lavanttal aufgrund der hohen Eingriffserheblichkeit Minderungs- bzw. Ausgleichsmaßnahmen notwendig. Um den negativen optischen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben entlang der linearen Freizeitinfrastruktureinrichtungen entlang der Lavant entgegenzuwirken, wurden in Abstimmung mit den Themenbereichen Ökologie und Orts- und Landschaftsbild Sichtschutz- bzw. landschaftliche Gestaltungsmaßnahmen zur Verringerung negativer visueller Effekte auf den Erholungsraum erarbeitet. Die Maßnahmenwirkung kann dabei mit hoch bewertet werden, wodurch eine geringe Restbelastung verbleibt.

<b>FREIZEIT UND ERHOLUNG – ABSCHNITT 5 LAVANTTAL MASSNAHMEN UND MASSNAHMENWIRKSAMKEIT BETRIEBSPHASE</b>		
<b>Nr.</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Wirksamkeit</b>
FE-LT-BE-01	Grünstreifen Baum-Strauchreihe bestehend aus zB Buche, Stieleiche, Eberesche, Obstbäume; Haselnuss, Schwarzer Hollunder etc. (Ökologie-Maßnahmencode: OE-LT-BE-öMi-h-02)	hoch
FE-LT-BE-02	Böschungsbepflanzung bestehend aus Sträuchern zB Haselnuss, Weißdorn, Schwarzer Hollunder, Wolliger / Gemeiner Schneeball, etc. (Ökologie-Maßnahmencode: OE-LT-BE-öMi-h-02)	hoch
FE-LT-BE-03	Ersatzfläche für Feldgehölz (Ökologie-Maßnahmencode: OE-LT-BE-öMi-g-01)	hoch
<b>Gesamteinschätzung der Maßnahmenwirksamkeit</b>		<b>hoch</b>

Tabelle 31: Maßnahmen und Maßnahmenwirksamkeit im Abschnitt 5 Lavanttal der Betriebsphase im Themenbereich Freizeit und Erholung

#### 7.2.1.4 Abschnitt 7 Grafenstein

##### 7.2.1.4.1 Bauphase

In der Bauphase kommt es im Abschnitt 7 Grafenstein zu einer zumindest temporären Unterbrechung der funktionalen Nutzung der linearen Freizeitinfrastruktureinrichtungen entlang des Aicher Weges sowie zu einer negativen Beeinflussung des Erholungspotentials durch Lärm-, Staub- und Schadstoffemissionen. Für die Reduktion der Staub- und Schadstoffemissionen wurden im Themenbereich Luft und Klima (UV 05-03.01) entsprechende Maßnahmen definiert.

Zur Gewährleistung der funktionalen Nutzung der linearen Freizeitinfrastruktureinrichtungen sind zwei Hinweistafeln, eine westlich des Vorhabens im Kreuzungsbereich des Aicher Weges mit der Hundertzstraße und eine nordwestlich des Vorhabens an der Kreuzung Grafensteiner Landesstraße mit dem Aicher Weg zu errichten, die Informationen über den Bauablauf bzw. der temporären Beanspruchung der Wege und den damit verbundenen Gefahren vermitteln (vgl. Tabelle 30). Die Maßnahmenwirkungen der Hinweistafeln sind dabei in Summe mit gering zu bewerten, wodurch eine mittlere Restbelastung verbleibt.

THEMENBEREICH FREIZEIT UND ERHOLUNG – ABSCHNITT 7 GRAFENSTEIN MASSNAHMEN UND MASSNAHMENWIRKSAMKEIT BAUPHASE		
Nr.	Beschreibung	Wirksamkeit
FE-GS-BA-01	Hinweistafeln	gering
<b>Gesamteinschätzung der Maßnahmenwirksamkeit</b>		<b>gering</b>

Tabelle 32: *Maßnahmen und Maßnahmenwirksamkeit im Abschnitt 7 Grafenstein der Bauphase im Themenbereich Freizeit und Erholung*

##### 7.2.1.4.2 Betriebsphase

In der Betriebsphase sind im Abschnitt 7 Grafenstein aufgrund der geringen Eingriffserheblichkeit keine Minderungs- oder Ausgleichsmaßnahmen notwendig und damit auch nicht vorgesehen.

### 7.3 Beweissicherung und begleitende Kontrolle

Für das gegenständliche Vorhaben sind im Fachbereich Freizeit und Erholung keine Beweissicherungsmaßnahmen vorgesehen.



## ZUSAMMENFASSENDE BEURTEILUNG

### 7.4 Befund über die Umweltverträglichkeit

#### Abschnitt 1 Werndorf

Im Abschnitt 1 Werndorf sind in der **Bauphase** keine Minderungs- bzw. Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen. Somit verbleibt eine **geringe Restbelastung** durch die im Zuge der Bauaktivitäten emittierten Schadstoffe sowie der temporären, kleinräumigen Störung der Nutzungsfunktion des Grazer-Umland-Wanderweges.

In der **Betriebsphase** sind im Abschnitt 1 Werndorf keine Minderungs- bzw. Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen, da keine Eingriffserheblichkeit besteht; es kann somit von **keiner Restbelastung** ausgegangen werden.

#### Abschnitt 3 Weststeiermark

Im Abschnitt 3 Weststeiermark sind in der **Bauphase** keine Minderungs- bzw. Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen. Somit verbleibt eine **geringe Restbelastung** durch die im Zuge der Bauaktivitäten emittierten Schadstoffe am Ölspur „Floriani“-Radweg sowie dem Koralm-Infopfad.

In der **Betriebsphase** sind im Abschnitt 3 Weststeiermark keine Minderungs- bzw. Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen, da keine Eingriffserheblichkeit besteht; es kann somit von **keiner Restbelastung** ausgegangen werden.

#### Abschnitt 5 Lavanttal

Durch die entsprechenden Hinweistafeln sowie der Geschwindigkeitsbegrenzung an den betroffenen Wander- bzw. Radwegen im Abschnitt 5 Lavanttal, verbleibt in der **Bauphase** bei einer mäßigen Maßnahmenwirkung eine **mittlere Restbelastung**.

Die Sichtschutz- bzw. landschaftlichen Gestaltungsmaßnahmen im Abschnitt 5 Lavanttal in der **Betriebsphase**, weisen eine hohe Maßnahmenwirksamkeit auf und bewirken somit eine **geringe Restbelastung**.

#### Abschnitt 7 Grafenstein

Die im Abschnitt 7 Grafenstein in der **Bauphase** vorgesehenen Hinweistafeln weisen eine geringe Maßnahmenwirksamkeit auf, wodurch eine **mittlere Restbelastung** verbleibt.

In der **Betriebsphase** sind im Abschnitt 7 Grafenstein keine Minderungs- bzw. Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen, da keine Eingriffserheblichkeit besteht; es kann somit von **keiner Restbelastung** ausgegangen werden.

AUSSAGEBEREICH FREIZEIT UND ERHOLUNG ZUSAMMENFASSENDE DARSTELLUNG				
Abschnitt	Einrichtung	Eingriffserheblichkeit	Maßnahmenwirksamkeit	Restbelastung
Bauphase				
Abschnitt 1 Werndorf	Sportplatz	keine	keine	keine
	Murradweg R2 (dritter Teil)	keine	keine	keine
	Grazer-Umland-Wanderweg (GUW)	gering	keine	gering
Abschnitt 3 Weststeiermark	Koralm-Infopfad	gering	keine	gering
	Ölspur	gering	keine	gering
	„Floriani“ Radweg	gering	keine	gering
Abschnitt 5 Lavanttal	Benediktweg (Etappe 7)	hoch	mäßig	mittel
	Via Carinzia (Lavant-Tour I)	hoch	mäßig	mittel
	Lavanttalweg R10	hoch	mäßig	mittel
	Marien-Pilgerweg	keine	keine	keine
	Bienenlehrpfad	keine	keine	keine
Abschnitt 7 Grafenstein	Radroute	mittel	gering	mittel
	Wanderweg (Grafenstein-Schloss Rain)	mittel	gering	mittel
Betriebsphase				
Abschnitt 1 Werndorf	Sportplatz	keine	keine	keine
	Murradweg R2 (dritter Teil)	keine	keine	keine
	Grazer-Umland-Wanderweg (GUW)	keine	keine	keine
Abschnitt 3 Weststeiermark	Koralm-Infopfad	keine	keine	keine
	Ölspur	keine	keine	keine
	„Floriani“ Radweg	keine	keine	keine
Abschnitt 5 Lavanttal	Benediktweg (Etappe 7)	hoch	hoch	gering
	Via Carinzia (Lavant-Tour I)	hoch	hoch	gering
	Lavanttalweg R10	hoch	hoch	gering
	Marien-Pilgerweg	keine	keine	keine
	Bienenlehrpfad	keine	keine	keine
Abschnitt 7 Grafenstein	Radroute	keine	keine	keine
	Wanderweg (Grafenstein-Schloss Rain)	keine	keine	keine

Tabelle 33: Zusammenfassende Darstellung von Maßnahmenwirksamkeit und Restbelastung im Aussagebereich Freizeit und Erholung

#### 7.4.1 Zusammenfassung

Zusammenfassend betrachtet wird das Vorhaben Bahnstromversorgung Koralmbahn auf Grundlage des vorliegenden technischen Projekts in der Bau- und Betriebsphase bei Einhaltung der vorgesehenen Maßnahmen zu Vermeidung, Verminderung und Ausgleich aus der fachlichen Sicht des Themenbereichs Freizeit und Erholung als umweltverträglich beurteilt.

#### **7.5 Angabe allfälliger Schwierigkeiten**

Bei der Erarbeitung der geforderten Angaben in der gegenständlichen UVE sind keine Schwierigkeiten aufgetreten.

## 8 VERZEICHNISSE

### 8.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Vorhabensbestandteile Bahnstromversorgung Koralmbahn .....	11
Abbildung 2: Schematische Abschnittübersicht beim Vorhaben Bahnstromversorgung Koralmbahn .....	14
Abbildung 3: Schema einer ökologischen Risikoanalyse.....	17
Abbildung 4: Schema zur Beurteilung von Raum- und Umweltauswirkungen gem. RVS 04.01.11 .....	20
Abbildung 5: Ölspur-„Floriani-Radweg“ und Koralm-Infopfad (Quelle: Dieter Fleck).....	24
Abbildung 6: Trassierung des Koralm-Infopfad .....	24
Abbildung 7: Sulmtalradweg R1 (Dieter Fleck, 19.11.2015) .....	25
Abbildung 8: Waldweg F2 (Dieter Fleck, 19.11.2015) .....	26
Abbildung 9: Auf dem Lavanttalradweg R10 im Bereich des Standortraumes (Quelle: Dieter Fleck) .....	28
Abbildung 10: Beschilderung Radroute in Oberfischern Richtung Ebenthal .....	32

### 8.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zeitliche Abgrenzung nach Phasen .....	15
Tabelle 2: Beurteilungsabstufung der Sensibilität des Ist-Zustandes .....	21
Tabelle 3: Zeitliche Abgrenzung nach Phasen .....	21
Tabelle 4: Darstellung der Sensibilität – Bauphase im Themenbereich Freizeit und Erholung im Abschnitt 1 Werndorf.....	22
Tabelle 5: Zeitliche Abgrenzung nach Phasen .....	23
Tabelle 6: Zusammenfassende Bewertung der Sensibilität des Abschnittes 3 Weststeiermark.....	25
Tabelle 7: Zusammenfassende Darstellung der Freizeit- und Erholungsinfrastruktur bzw. – einrichtungen im Abschnitt 4 Weststeiermark bis Lavanttal.....	27
Tabelle 8: Zusammenfassende Bewertung der Sensibilität des Abschnittes 5 Lavanttal.....	29
Tabelle 9: Zusammenfassende Darstellung der Freizeit- und Erholungsinfrastruktur bzw. – einrichtungen im Abschnitt 6 Lavanttal bis Grafenstein.....	31
Tabelle 10: Zusammenfassende Bewertung der Sensibilität des Abschnitt 7 Grafenstein .....	32
Tabelle 11: Zusammenfassende Darstellung der Sensibilität - Freizeit und Erholung.....	33
Tabelle 12: Beurteilung der Eingriffsintensität im Themenbereich Freizeit und Erholung .....	34
Tabelle 13: Darstellung der Eingriffsintensität – Bauphase im Themenbereich Freizeit und Erholung im Abschnitt 1 Werndorf.....	35
Tabelle 14: Zusammenfassende Darstellung der Eingriffserheblichkeit – Bauphase im Themenbereich Freizeit und Erholung im Abschnitt 1 Werndorf.....	35
Tabelle 15: Darstellung der Eingriffsintensität – Betriebsphase im Themenbereich Freizeit und Erholung im Abschnitt 1 Werndorf.....	36
Tabelle 16: Zusammenfassende Darstellung der Eingriffserheblichkeit – Betriebsphase im Themenbereich Freizeit und Erholung im Abschnitt 1 Werndorf.....	36

Tabelle 17:	Darstellung der Eingriffsintensität – Bauphase im Themenbereich Freizeit und Erholung im Abschnitt 3 Weststeiermark.....	37
Tabelle 18:	Zusammenfassende Darstellung der Eingriffserheblichkeit – Bauphase im Themenbereich Freizeit und Erholung im Abschnitt 3 Weststeiermark.....	38
Tabelle 19:	Darstellung der Eingriffsintensität – Betriebsphase im Themenbereich Freizeit und Erholung im Abschnitt 3 Weststeiermark.....	38
Tabelle 20:	Zusammenfassende Darstellung der Eingriffserheblichkeit – Betriebsphase im Themenbereich Freizeit und Erholung im Abschnitt 3 Weststeiermark.....	38
Tabelle 21:	Darstellung der Eingriffsintensität– Bauphase im Themenbereich Freizeit und Erholung im Abschnitt 5 Lavanttal .....	40
Tabelle 22:	Zusammenfassende Darstellung der Eingriffserheblichkeit – Bauphase im Themenbereich Freizeit und Erholung im Abschnitt 5 Lavanttal.....	40
Tabelle 23:	Darstellung der Eingriffsintensität– Betriebsphase im Themenbereich Freizeit und Erholung im Abschnitt 5 Lavanttal .....	41
Tabelle 24:	Zusammenfassende Darstellung der Eingriffserheblichkeit – Betriebsphase im Themenbereich Freizeit und Erholung im Abschnitt 5 Lavanttal.....	41
Tabelle 25:	Darstellung der Eingriffsintensität– Bauphase im Themenbereich Freizeit und Erholung im Abschnitt 7 Grafenstein .....	42
Tabelle 26:	Zusammenfassende Darstellung der Eingriffserheblichkeit – Bauphase im Themenbereich Freizeit und Erholung im Abschnitt 7 Grafenstein.....	42
Tabelle 27:	Darstellung der Eingriffsintensität– Betriebsphase im Themenbereich Freizeit und Erholung im Abschnitt 7 Grafenstein .....	43
Tabelle 28:	Zusammenfassende Darstellung der Eingriffserheblichkeit – Betriebsphase im Themenbereich Freizeit und Erholung im Abschnitt 7 Grafenstein.....	43
Tabelle 29:	Zusammenfassende Darstellung von Eingriffsintensität und Eingriffserheblichkeit im Themenbereich Freizeit und Erholung .....	44
Tabelle 30:	Maßnahmen und Maßnahmenwirksamkeit im Abschnitt 5 Lavanttal der Bauphase im Themenbereich Freizeit und Erholung .....	47
Tabelle 31:	Maßnahmen und Maßnahmenwirksamkeit im Abschnitt 5 Lavanttal der Betriebsphase im Themenbereich Freizeit und Erholung.....	47
Tabelle 32:	Maßnahmen und Maßnahmenwirksamkeit im Abschnitt 7 Grafenstein der Bauphase im Themenbereich Freizeit und Erholung .....	48
Tabelle 33:	Zusammenfassende Darstellung von Maßnahmenwirksamkeit und Restbelastung im Aussagebereich Freizeit und Erholung .....	50

### 8.3 Quellen- und Literaturverzeichnis

Aktuelle Flächenwidmungspläne der Gemeinden

BEV, ÖK 50 der Untersuchungsräume

Bergfex GmbH, [www.bergfex.at](http://www.bergfex.at), Zugriff: 10-12/2015

Freytag – Berndt u. Artaria KG, WK 238, Wander – Rad – Freizeitkarte; Südkärnten, Klopeiner See, Völkermarkt, Bleiburg, Karawanken,

Homepage der Gemeinden

Kompass-Karten GmbH, Klopeiner See, Karawanken Ost, Steiner Alpen, Nr. 65

#### **8.4 Abkürzungsverzeichnis**

FU: Frequenzumformer

ÖEK: Örtliches Entwicklungskonzept

REPRO: Regionales Entwicklungsprogramm

RVS: Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen

UVP-G: Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz

UW: Unterwerk