




LAND VORARLBERG

FRASTANZ – FELDKIRCH




STADTTUNNEL FELDKIRCH

Projektänderungen UVP Änderungsverfahren gem. § 18b

Zusammenfassender Umweltbericht Beurteilung der Projektänderungen

Projektant: technische Beschreibung		Koordination / Umweltbeurteilung				
 GEOTECHNIK UND TUNNELBAU		 B E I T L Ziviltechniker GmbH für Landschaftsplanung A-1040 Wien, Möllwaldplatz 4/21 Tel +43 (1) 406 66 90 www.beitl.at				
PLANDATEN			NAME			DATUM
Maßstab	Bericht		Permanschlag			Dez. 2025
Seiten	32					
REVISION	DATUM	BESCHREIBUNG			BEARBEITET	GEPRÜFT
a						
b						
c						
 Vorarlberg unser Land		AMT DER VORARLBERGER LANDESREGIERUNG ABTEILUNG STRASSENBAU (VIIb)				
	PROJEKTNR.:		OPERATNR.:		PLANNR.:	
	NAME	DATUM	UNTERSCHRIFT			
Projektleitung Land VIIb	Bernhard Braza	Dezember 2025				
AUSFERTIGUNG					EINLAGE NR. 2.1	

BERICHTERSTELLUNG

 <p>BEITL Ziviltechniker GmbH für Landschaftsplanung A-1040 Wien, Möllwaldplatz 4/21 Tel +43 (1) 406 66 90 www.beitl.at</p>	<p>Beitl ZT GmbH Möllwaldplatz 4/21 1040 Wien Tel.: 01/406 66 90 Mail: office@beitl.at</p>	<p>Projektkoordination</p>
 <p>BEITL Ziviltechniker GmbH für Landschaftsplanung A-1040 Wien, Möllwaldplatz 4/21 Tel +43 (1) 406 66 90 www.beitl.at</p>	<p>Beitl ZT GmbH Möllwaldplatz 4/21 1040 Wien Tel.: 01/406 66 90 Mail: office@beitl.at</p>	<p>Umweltbeurteilung</p>
 <p>IGT GEOTECHNIK UND TUNNELBAU</p>	<p>IGT Geotechnik und Tunnelbau Mauracherstraße 09 5020 Salzburg Tel.: 0662/641727-0 Email: salzburg@igt-engineering.com</p>	<p>Tunnelplanung / Baukonzept</p>

INHALTVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG.....	5
2	BESCHREIBUNG DER GEPLANTEN ÄNDERUNG	6
2.1	Adaptierung des Bauablaufs.....	6
2.1.1	Genehmigtes Vorhaben.....	6
2.1.2	Änderungen gegenüber dem genehmigten Vorhaben	6
2.1.3	Von der Änderung betroffene Parteien	7
2.2	Änderung der Vortriebsrichtung des Haupttunnel Tosters	7
2.2.1	Genehmigtes Vorhaben.....	7
2.2.2	Änderungen gegenüber dem genehmigten Vorhaben	7
2.2.3	Von der Änderung betroffene Parteien	7
2.3	Änderung der Vortriebsrichtung des Fluchtstollen Tosters	8
2.3.1	Genehmigtes Vorhaben.....	8
2.3.2	Änderungen gegenüber dem genehmigten Vorhaben	8
2.3.3	Von der Änderung betroffene Parteien	8
2.4	Änderung der Massenverfuhr des Haupttunnel Tosters (E-LKW statt Bahnverfuhr).....	9
2.4.1	Genehmigtes Vorhaben.....	9
2.4.2	Änderungen gegenüber dem genehmigten Vorhaben	9
2.4.3	Von der Änderung betroffene Parteien	10
2.5	Änderung der Massenverfuhr des Fluchtstollen Tosters (E-LKW-statt Diesel-LKW) 10	
2.5.1	Genehmigtes Vorhaben.....	10
2.5.2	Änderungen gegenüber dem genehmigten Vorhaben	10
2.5.3	Von der Änderung betroffene Parteien	11
2.6	Gewässerschutzanlage Teilbetrieb – GSA Betrieb (Altstadt).....	11
2.6.1	Genehmigtes Vorverfahren.....	11
2.6.2	Änderungen gegenüber dem genehmigten vorhaben	11
2.6.3	Von der Änderung betroffene Parteien	12
2.7	Adaptierung Betriebsstation Tosters	13
2.7.1	Genehmigtes Vorhaben	13

2.7.2	Änderungen gegenüber dem genehmigten Vorhaben	13
2.7.3	Von der Änderung betroffene Parteien	14
2.8	Verzicht auf dingliche Rechte.....	14
2.8.1	Genehmigtes Vorhaben	14
2.8.2	Änderungen gegenüber dem genehmigten Vorhaben	14
2.8.3	Von der Änderung betroffene Parteien	15
2.9	Änderung der Fundierung: Errichtung einer Bohrpfahlwand statt einer Ankerwand 16	
2.9.1	Genehmigtes Vorhaben	16
2.9.2	Änderungen gegenüber dem genehmigten Vorhaben	16
2.9.3	Von der Änderung betroffene Parteien	17
3	UMWELTAUSWIRKUNGEN DER ÄNDERUNG.....	18
3.1	Methode zur Beurteilung der Projektänderung.....	18
3.2	Betroffenheit von Schutzgütern mittels Relevanzmatrix.....	19
3.3	Beurteilungsgrundlagen	20
3.3.1	Verkehr	20
3.3.2	Lärm.....	20
3.3.3	Luftschadstoffe.....	21
3.3.4	Erschütterungen.....	22
3.3.5	Wasserhaushalt	23
3.4	Darstellung der Schutzgüter und Wirkungen.....	24
3.5	Beurteilung der relevanten Schutzgüter	26
3.5.1	Freizeit, Erholung und Tourismus.....	26
3.5.2	Ortsbild.....	28
4	ZUSAMMENFASSENDE BEURTEILUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN DER PROJEKTÄNDERUNG.....	31
5	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	32
6	TABELLENVERZEICHNIS	32

1 EINLEITUNG

Das rechtskräftig genehmigte Vorhaben „Stadttunnel Feldkirch“ besteht insbesondere aus einem bergmännisch hergestellten Kreisverkehr (als Ringtunnel) und vier Ästen mit den jeweiligen Portalen und Vorportalbereichen mit Anbindung an das bestehende Straßennetz. Alle vier Tunnelstrecken werden über einen zentralen, unterirdischen Kreisverkehr verbunden. Zudem sind die Errichtung einer Gemeindestraße sowie die Verlegung einer 110 kV Erdkabelverbindung Bestandteil des Vorhabens.

Das Vorhaben wurde erstinstanzlich am 15.07.2015 von der UVP-Behörde (Vorarlberger Landesregierung) mit Bescheid zu der GZ Ib-314-2013/0001 genehmigt und zweitinstanzlich vom Bundesverwaltungsgericht (BVwG) am 19.06.2019 mit Erkenntnis zu der GZ W193 2114926-1/393E bestätigt.

Das ggst. Vorhaben wurde und wird laufend im Rahmen der fortschreitenden Detail- und Ausschreibungsplanung verifiziert, detailliert und optimiert sowie an aktuelle Veränderungen angepasst. In Folge dieser Prozesse und auch unter Berücksichtigung der Einhaltung der Befristung zur Bauvollendung ist es erforderlich, das genehmigte Vorhaben im Rahmen eines Änderungsvorhabens abzuändern.

Im Zentrum des ggst. Änderungsvorhabens steht die Adaptierung und Optimierung des Bauablaufes. Insbesondere sind die folgenden Projektänderungen Bestandteil des Verfahrens:

- Adaptierung des Bauablaufs
- Änderung der Vortriebsrichtung des Haupttunnels Tosters
- Änderung der Vortriebsrichtung des Erkundungsstollen / Fluchtstollen Tosters
- Änderung der Massenverfuhr des Haupttunnels Tosters (E-LKW statt Bahnverfuhr)
- Änderung der Massenverfuhr des Fluchtstollens Tosters (E-LKW statt Diesel-LKW)
- Adaptierung der Betriebsstation Tosters
- Entfall einer nicht mehr erforderlichen temporären Gewässerschutzanlage inkl. Sammelbecken
- Verzicht auf dingliche Rechte / Reduktion dinglicher Rechte
- Änderung der Fundierung: Errichtung einer Bohrpfahlwand statt einer Ankerwand

Für die Betriebsphase wurde im Rahmen der ggst. Änderungseinreichung die Aktualisierung der Verkehrsdaten des bestehenden Planfalls 2030 auf Basis neuer verkehrlicher Grundlagen (Zählraten) inkl. einer Überprüfung und Interpretation der Umweltauswirkungen vorgenommen.

2 BESCHREIBUNG DER GEPLANTEN ÄNDERUNG

Die in Folge dargestellten Änderungen beziehen sich auf das von der Vorarlberger Landesregierung (UVP-Behörde) am 15.07.2015 per Bescheid GZ Ib-314-2013/0001 genehmigte und vom BVwG per Erkenntnis GZ W193 2114926-1/393E am 19.06.2019 bestätigte Vorhaben. Bei der Beurteilung der Änderungen werden alle relevanten Vorgaben des oben angeführten Bescheids bzw. des oben angeführten Erkenntnisses berücksichtigt.

2.1 ADAPTIERUNG DES BAUABLAUFS

2.1.1 GENEHMIGTES VORHABEN

Die gegenständliche Änderung bezieht sich auf die Adaptierung des Bauablaufes. Dies stellt sich in der Umweltverträglichkeitserklärung (UVE) wie folgt dar:

Das Bauvorhaben Stadttunnel Feldkirch war ursprünglich in zwei übergeordnete Bauphasen bzw. in die Abschnitte 1 und 2 aufgeteilt, wobei die Arbeiten der beiden Abschnitte sowohl örtlich als auch zeitlich getrennt waren. Die Arbeiten der Bauphase 1 (Abschnitt 1) beinhalteten die zusammenhängenden Arbeiten rund um den Bereich Felsenau, Kreisverkehr, Altstadt, Tisis, der Lüftungskaverne und dem Schräg- und Lotschacht. Die Arbeits- und Herstellungsbereiche rund um Tosters wurden der Bauphase 2 (dem Abschnitt 2) zugeordnet.

Es war vorgesehen den Abschnitt 2 zeitlich versetzt und unter Verkehr des Abschnittes 1 zu errichten.

2.1.2 ÄNDERUNGEN GEGENÜBER DEM GENEHMIGTEN VORHABEN

2.1.2.1 Begründung der Änderung

Um die von der UVP-Behörde vorgeschriebene und durch das Erkenntnis des BVwG vom 19.6.2019 bestätigte Befristung der Bauvollendung des beantragten Vorhabens einhalten zu können, ist es erforderlich, den Bauablauf des ggst. Vorhaben abzuändern.

2.1.2.2 Technische Beschreibung der Änderung

Die ggst. Änderung sieht nunmehr die zeitlich optimierte und komprimierte Errichtung der oben dargelegten Abschnitte vor. Der Vortrieb des Tunnelastes Tosters inkl. parallelem Fluchtstollen beginnt nun vom bergmännisch hergestellten Kreisverkehr aus (vgl. auch Kapitel 2.2 und Kapitel 2.3). Die weiteren Vortriebsarbeiten der anderen Tunneläste samt deren Fluchtstollen werden bereichsweise zeitgleich aufgeföhren. Ebenso gilt dies für die Ausbauarbeiten der Tunnelinnenschale.

2.1.2.3 Bauphase

Während der Bauphase ergibt sich, wie im Grobbauzeitplan in Einlage 4.1 „Ergänzung zum Konzept zur Baudurchführung“ ersichtlich, ein komprimierter Bauablauf.

2.1.2.4 Betriebsphase

Durch die ggst. Änderung des Bauablaufes entfällt die Teilverkehrsfreigabe. Nach der Gesamtfertigstellung des Vorhabens erfolgt die Vollverkehrsfreigabe des Gesamtvorhabens.

2.1.3 VON DER ÄNDERUNG BETROFFENE PARTEIEN

Von der Änderung sind keine neuen Parteien betroffen. Die gegenständliche Änderung ist mit keinen andersartigen Betroffenheiten von bestehenden Parteien verbunden.

2.2 ÄNDERUNG DER VORTRIEBSRICHTUNG DES HAUPTTUNNEL TOSTERS

2.2.1 GENEHMIGTES VORHABEN

Die gegenständliche Änderung bezieht sich auf die geänderte Vortriebsrichtung des Haupttunnel Tosters. Dies stellt sich in der Umweltverträglichkeitserklärung (UVE) wie folgt dar:

Das genehmigte Vorhaben sieht vor, den Vortrieb des Haupttunnels Tosters vom Portal aus Richtung Kreisel vorzutreiben und das Material über ein Förderband im vorab aufgefahrenen Fluchtstollen Tosters Richtung Kreisel zu befördern, um anschließend mit LKWs unter Verkehr zur Verladestation in Felsenau zu transportieren.

2.2.2 ÄNDERUNGEN GEGENÜBER DEM GENEHMIGTEN VORHABEN

2.2.2.1 Begründung der Änderung

Durch die geänderte Vortriebsrichtung ist es möglich den Vortrieb über das Baufeld zu bedienen. Weiters entfällt das mehrfache Umladen des Ausbruchmaterials (nach Vorbrechen auf das Band im Fluchtstollen – beim Kreisel vom Band auf den LKW und vom LKW auf den Brecher. In Summe ergeben sich aus dem Wegfall mehrerer Arbeitsschritte zeitliche Einsparungen, was die fristgerechte Bauvollendung gemäß Bescheidbefristung unterstützt und wirtschaftliche Vorteile bringt.

2.2.2.2 Technische Beschreibung der Änderung

Die ggst. Änderung sieht vor, den Haupttunnel Tosters vom Kreisverkehr beginnend Richtung Portal Tosters (von innen nach außen) aufzufahren. Das Ausbruchmaterial wird nunmehr mit Schuttermulden im Baufeld zur BE-Fläche Felsenau gebracht. Ebenso erfolgt die Materialversorgung - wie Spritzbeton, Bewehrung, Innenschalenbeton, Rohrleitungen etc. über das Baufeld bzw. über die bereits ausgebrochenen Tunnelröhren und nicht wie im genehmigten Vorhaben, über allgemeine Verkehrswege bzw. über das Portal Tosters. Die Berg- und Brauchwässer aus den Vortriebsarbeiten Haupttunnel Tosters werden aufgrund der geänderten Vortriebsrichtung (fallender Vortrieb) über Leitungen zur GSA-Bau auf der Baustelleneinrichtungsfläche Felsenau gepumpt.

2.2.2.3 Bauphase

Die oben beschriebenen Änderungen betreffen die Bauphase.

2.2.2.4 Betriebsphase

Durch die ggst. Änderung ergeben sich keine Änderungen für die Betriebsphase.

2.2.3 VON DER ÄNDERUNG BETROFFENE PARTEIEN

Von der Änderung sind keine neuen Parteien betroffen. Die gegenständliche Änderung ist mit keinen andersartigen Betroffenheiten von bestehenden Parteien verbunden.

2.3 ÄNDERUNG DER VORTRIEBSRICHTUNG DES FLUCHTSTOLLEN TOSTERS

2.3.1 GENEHMIGTES VORHABEN

Die gegenständliche Änderung bezieht sich auf die geänderte Vortriebsrichtung des Fluchtstollen Tosters. Dies stellt sich in der Umweltverträglichkeitserklärung (UVE) wie folgt dar:

Im genehmigten Vorhaben war vorgesehen den Flucht- bzw. Sondierstollen Tosters vorab - ausgehend vom Beginn des Portal - Richtung Kreisel herzustellen. Der Material bzw. Massen An- und Abtransport hätte dabei über den Kapfweg, dem Ardetzenbergtunnel, über die Bärenkreuzung und weiter über Felsenau bis zur A14 ASt Feldkirch Frastanz geführt.

2.3.2 ÄNDERUNGEN GEGENÜBER DEM GENEHMIGTEN VORHABEN

2.3.2.1 Begründung der Änderung

Durch die ggst. Änderung der Vortriebsrichtung ist es möglich, den Vortrieb über das Baufeld zu bedienen und nicht durch das städtische Gebiet, wo tägliche Stauerscheinungen die zeitgerechte Versorgungssicherheit gefährden. Weiters entfällt der Beladevorgang der LKW im Portalbereich und deren Fahrt mit Tunnelausbruchmaterial durch die Stadt Feldkirch. In Summe ergeben sich zeitliche Einsparungen, was die fristgerechte Bauvollendung gemäß Bescheidbefristung unterstützt, wirtschaftliche Vorteile bringt und zur Reduktion von Fahrbewegungen im städtischen Gebiet (keine Versorgungsfahrten auf dem öffentlichen Netz) führt.

2.3.2.2 Technische Beschreibung der Änderung

Der Fluchtstollen Tosters wird nun fallend vom Kreisverkehr beginnend Richtung Portal Tosters („von innen nach außen“) aufgefahren.

Das Ausbruchmaterial wird nun mit Muldenfahrzeugen im Baufeld zur BE-Fläche Felsenau gebracht und anschließend auf E-LKWs verladen und über die A14 AST Feldkirch Frastanz (vgl. Kapitel 2.5) verführt. Die Materialversorgungen - wie Spritzbeton, Bewehrung, Innenschalenbeton, Rohrleitungen etc. – erfolgen über das Baufeld bzw. über die bereits ausgebrochenen Tunnelröhren und nicht wie im genehmigten Vorhaben, über die allgemeinen Verkehrswege und über das Portal Tosters. Das während des fallenden Vortriebes anfallende Bergwasser wird über Pumpleitungen Richtung Portal Felsenau abgeleitet und zentral der GSA Bau zugeführt.

2.3.2.3 Bauphase

Die oben beschriebenen Änderungen betreffen die Bauphase.

2.3.2.4 Betriebsphase

Durch die ggst. Änderung ergeben sich keine Änderungen für der Betriebsphase.

2.3.3 VON DER ÄNDERUNG BETROFFENE PARTEIEN

Von der Änderung sind keine neuen Parteien betroffen. Die gegenständliche Änderung ist mit keinen andersartigen Betroffenheiten von bestehenden Parteien verbunden.

2.4 ÄNDERUNG DER MASSENVERFUHR DES HAUPTTUNNEL TOSTERS (E-LKW STATT BAHNVERFUHR)

2.4.1 GENEHMIGTES VORHABEN

Das genehmigte Verfahren sah vor, dass das Ausbruchsmaterial mittels Förderband im vorab hergestellten Fluchtstollen Tosters zur Aufweitungsstrecke Tosters (Kreisel) transportiert wird und dort mittels Lader auf Mulden aufgeladen wird. Im Anschluss sollte mit den LKWs das Material unter Verkehr - nach Baufertigstellung und Verkehrsfreigabe Abschnitt 1 - zur Baustellenfläche (BE) Felsenau transportiert werden und dort mit dem Förderband der Bahnverfuhr zugeführt werden.

2.4.2 ÄNDERUNGEN GEGENÜBER DEM GENEHMIGTEN VORHABEN

2.4.2.1 Begründung der Änderung

Zum Zeitpunkt der planerischen Vorbereitung und Konzeption des Vorhabens "Stadttunnel Feldkirch", des UVP-Verfahrens von der Einreichung (2014) bis zur rechtsgültigen Genehmigung (2019) und der Ersterstellung der Ausschreibungsunterlagen standen nur wenige Möglichkeiten für eine möglichst ökologische, emissionsarme und CO₂-sparende Logistik zur Verbringung des Tunnelausbruchmaterials zur Verfügung. Die einzige, leistungsfähige und realistisch umsetzbare Variante war zu diesem Zeitpunkt die Abwicklung dieser Logistik mit der Bahn, um den Abtransport mit Diesel-LKWs zu vermeiden bzw. zu reduzieren. Erst durch technologische Fortschritte in den Bereichen Batteriekapazität, Ladegeschwindigkeit und Infrastruktur ist der Abtransport mit E-LKWs nun eine praktikable und wirtschaftlich realistische Option. Die Ladeinfrastruktur hat sich in den letzten 1-2 Jahren erheblich verbessert und ist mittlerweile so ausgereift, dass die nötige Ladegeschwindigkeit und -verfügbarkeit keine unvorhergesehenen Unterbrechungen mehr verursachen. Diese rasante positive Entwicklung, die in dieser Form zum Zeitpunkt der ursprünglichen Planungen und behördlichen Genehmigung noch nicht absehbar war, macht den Einsatz von E-LKWs in diesem Projekt erst möglich.

Es ergeben sich wirtschaftliche Vorteile, eine Erhöhung der Ausfallssicherheit gegenüber dem Bahntransport und die Möglichkeit eines frühzeitigeren bescheidgemäßen Rückbaus der AB Felsenau.

2.4.2.2 Technische Beschreibung der Änderung

Das Ausbruchsmaterial des Haupttunnel Tosters wird über Schuttermulden im Baufeld zur BE-Fläche Felsenau gebracht und anschließend auf E-LKWs verladen und über die A14 AST Feldkirch Frastanz verführt. Die Materialversorgungen - wie Spritzbeton, Bewehrung, Innenschalenbeton, Rohrleitungen etc. – erfolgen über das Baufeld bzw. über die bereits ausgebrochenen und hergestellten Tunnelröhren und nicht wie im genehmigten Vorhaben, über die allgemeinen Verkehrswege und über das Portal Tosters.

2.4.2.3 Bauphase

In der Bauphase wird von der Baustellenfläche Felsenau das Ausbruchsmaterial auf E-LKWs verladen und verführt. Für weitere Angaben zur erforderlichen Massenverfuhr wird auf Einlage 4.1 „Ergänzung zum Konzept zur Baudurchführung“ verwiesen.

2.4.2.4 Betriebsphase

Durch die ggst. Änderung ergeben sich keine Änderungen für die Betriebsphase.

2.4.3 VON DER ÄNDERUNG BETROFFENE PARTEIEN

Von der Änderung sind keine neuen Parteien betroffen. Die gegenständliche Änderung ist mit keinen andersartigen Betroffenheiten von bestehenden Parteien verbunden.

2.5 ÄNDERUNG DER MASSENVERFUHR DES FLUCHTSTOLLEN TOSTERS (E-LKW-STATT DIESEL-LKW)

2.5.1 GENEHMIGTES VORHABEN

Im genehmigten Vorhaben war vorgesehen den Flucht- bzw. Sondierstollen Tosters vorab vom Beginn des Portal Tosters Richtung Kreisel herzustellen. Der Material An- und Abtransport hätte dabei über den Kapfweg, dem Ardetzenbergtunnel, über die Bärenkreuzung und weiter über Felsenau bis zur A14 AST Feldkirch Frastanz geführt. Die Transporte waren mit Diesel-LKWs vorgesehen.

2.5.2 ÄNDERUNGEN GEGENÜBER DEM GENEHMIGTEN VORHABEN

2.5.2.1 Begründung der Änderung

Zum Zeitpunkt der planerischen Vorbereitung und Konzeption des Projekts "Stadttunnel Feldkirch", des UVP-Verfahrens von der Einreichung (2014) bis zur rechtsgültigen Genehmigung (2019) und der Ersterstellung der Ausschreibungsunterlagen standen nur wenige Möglichkeiten für eine möglichst ökologische, emissionsarme und CO₂-sparende Logistik zur Verbringung des Tunnelausbruchmaterials zur Verfügung. Die einzige, leistungsfähige und realistisch umsetzbare Variante war zu diesem Zeitpunkt die Abwicklung dieser Logistik mit der Bahn, um den Abtransport mit Diesel-LKWs zu vermeiden bzw. zu reduzieren.

Erst durch technologische Fortschritte in den Bereichen Batteriekapazität, Ladegeschwindigkeit und Infrastruktur ist der Abtransport mit E-LKWs nun eine praktikable und wirtschaftlich realistische Option. Die Ladeinfrastruktur hat sich in den letzten 1-2 Jahren erheblich verbessert und ist mittlerweile so ausgereift, dass die nötige Ladegeschwindigkeit und -verfügbarkeit keine unvorhergesehenen Unterbrechungen mehr verursachen. Diese rasante positive Entwicklung, die in dieser Form zum Zeitpunkt der ursprünglichen Planungen und behördlichen Genehmigung noch nicht absehbar war, macht den Einsatz von E-LKWs in diesem Projekt erst möglich.

Durch die Änderung der Vortriebsrichtung des Fluchtstollen Tosters (vgl. Kapitel 2.3) und dem Einsatz von E-LKWs ab der BE-Fläche Felsenau kommt es zum Entfall der für den Abtransport des Tunnelausbruchmaterials des Fluchtstollen Tosters notwendigen Diesel-LKW Fahrten auf der Strecke Portal Tosters – Kapfweg – Ardetzenbergtunnel – Bärenkreuzung – Schattenburgtunnel. Die erforderlichen Fahrten belaufen sich nunmehr auf die Strecke von der BE-Fläche Felsenau auf die A14 AST. Frastanz (vgl. Routenbindung UVE). Außerdem ist die Möglichkeit von weiterem Ersatz von Diesel-LKW Fahrten bei der Baustellenversorgung durch Gegenfahren bei der Baustoffanlieferung (zB Betonzuschlagstoffe) gegeben.

2.5.2.2 Technische Beschreibung der Änderung

Das Ausbruchsmaterial wird nunmehr mit Schuttermulden im Baufeld zur BE-Fläche Felsenau gebracht und anschließend auf E- LKWs verladen und über die A14 AST Feldkirch Frastanz verführt. Die Materialversorgungen - wie Spritzbeton, Bewehrung, Innenschalenbeton, Rohrleitungen etc. – erfolgen über das Baufeld bzw. über die bereits ausgebrochenen und hergestellten Tunnelröhren und nicht wie im genehmigten Vorhaben, über die allgemeinen Verkehrswege und über das Fluchtstollenportal Tosters.

2.5.2.3 Bauphase

In der Bauphase verkürzen sich die LKW Fahrten für den Massentransport des Fluchtstollen Tosters auf die Strecke von der BE Fläche Felsenau über die L190 zur A14 ASt Feldkirch Frastanz. Der Abtransport erfolgt nun mit E-LKWs anstatt mit Diesel-LKWs.

2.5.2.4 Betriebsphase

Durch die ggst. Änderung ergeben sich keine Änderungen für die Betriebsphase.

2.5.3 VON DER ÄNDERUNG BETROFFENE PARTEIEN

Von der Änderung sind keine neuen Parteien betroffen. Die gegenständliche Änderung ist mit keinen andersartigen Betroffenheiten von bestehenden Parteien verbunden.

2.6 GEWÄSSERSCHUTZANLAGE TEILBETRIEB – GSA BETRIEB (ALTSTADT)

2.6.1 GENEHMIGTES VORVERFAHREN

Das genehmigte Vorhaben sieht für die Dauer der Herstellung des ursprünglichen Abschnitt 2 vor, die Wässer im Bereich der Aufweitungsstrecke Tosters (Kreisel) temporär zu sammeln. Dazu waren je ein Sammelbecken für Fahrbahnwässer und ein Becken für die Bergwässer vorgesehen. Von den beiden Sammelbecken aus sollten die Wässer mittels Pumpleitungen Richtung Portal Altstadt abgeleitet werden. Die angeführten Entwässerungen waren für die Tunnelabschnitte Felsenau, Altstadt sowie Tisis (bis zum Tunnelhochpunkt bei km 0,87) angedacht.

2.6.2 ÄNDERUNGEN GEGENÜBER DEM GENEHMIGTEN VORHABEN

2.6.2.1 Begründung der Änderung

Infolge der Adaptierung des Bauablaufes (vgl. Kapitel 2.1) und der Änderung der Vortriebsrichtungen der Tunnel Tosters (Haupttunnel, Fluchtstollen; vgl. Kapitel 2.2 und 2.3) ist das Erfordernis der zwischenzeitlichen Sammlung der Wässer im Bereich der Aufweitungsstrecke Tosters (Kreisel) und der anschließenden Ableitung der Berg- und Fahrbahnwässer mittels Pumpen zum Portal Altstadt nicht mehr gegeben, da nun sämtliche Wässer gravitativ Richtung Portal Tosters abgeleitet werden. Die Errichtung und der temporäre Betrieb der GSA-Altstadt sowie der beiden Beckenanlagen entfallen. Dies bringt wirtschaftliche Vorteile (Entfall Errichtungs- und Betriebskosten, insbesondere Pumpkosten).

2.6.2.2 Technische Beschreibung der Änderung

Die Errichtung bzw. bauliche Herstellung der GSA-Betrieb im Bereich Portal Altstadt ist mit dem aktuellen Bauablauf nicht mehr erforderlich und kann entfallen. Dies gilt auch für die geplanten Ableitungen der Tunnelfahrbahnwässer und der Tunnelbergwässer, d.h. die Einleitung der Fahrbahnwässer in die Mischwasser-Entwässerung der Stadt Feldkirch sowie die Ableitung der Bergwässer über die bestehende Tagwasserleitung der Stadt Feldkirch entfällt.

Weiters sind durch den optimierten Bauablauf und dem geänderten Entwässerungskonzept folgende Bauwerke - v.a. im Bereich Aufweitung Kreisel Tosters - nicht mehr herzustellen (wären im genehmigten Vorhaben erforderlich gewesen):

- Sammelbecken Bergwasser samt Aushub und Sicherung
- Sammelbecken Fahrbahnentwässerung samt Aushub und Sicherung
- Einlauf- und Sammelschächte
- Tauch- und Schieberschächte
- Rohrleitungen für die Ulmen- und Fahrbahnwässer
- Pumpleitungen für die Ableitung Richtung Altstadt
- Pumpenanlagen samt dazugehöriger E-Leitungen
- eine zusätzliche Installationsnische

Nach Fertigstellung des Gesamtvorhabens können nun sämtliche Wässer (Berg- und Tunnelwässer) über die jeweiligen Tunneläste Richtung Kreisel und anschließend gravitativ Richtung Portal Tosters zu dem GSA-Betrieb abgeleitet werden. Dies entspricht dem genehmigten Vorhaben bei Vollverkehrsfreigabe. Der temporäre Bau und Betrieb der GSA-Altstadt entfällt.

2.6.2.3 Bauphase

Die dargestellten Änderungen betreffen die Bauphase.

2.6.2.4 Betriebsphase

Nach Fertigstellung der Vortriebs- und Ausbauarbeiten werden die Wässer zum Portal Tosters geführt und - wie im genehmigten Vorhaben vorgesehen - abgeleitet. Es ergeben sich keine Änderungen für die Vollbetriebsphase, jedoch entfällt die temporäre Teilbetriebsphase.

2.6.3 VON DER ÄNDERUNG BETROFFENE PARTEIEN

Von der Änderung sind keine neuen Parteien betroffen. Die gegenständliche Änderung ist mit keinen andersartigen Betroffenheiten von bestehenden Parteien verbunden.

2.7 ADAPTIERUNG BETRIEBSSTATION TOSTERS

2.7.1 GENEHMIGTES VORHABEN

Im genehmigten Vorhaben wurde die Betriebsstation (BS) Tosters als klassischer Hochbau konzipiert und war westlich des Haupttunnels hinter der Rad-/Gehwegwanne situiert.

2.7.2 ÄNDERUNGEN GEGENÜBER DEM GENEHMIGTEN VORHABEN

2.7.2.1 Begründung der Änderung

Die Änderung begründet sich mit der Optimierung der Zugänglichkeit und Zuwegung zur BS Tosters sowie zum Portalbauwerk. Insbesondere konnte durch die neue Situierung der Betriebsstation - innerhalb eines Stollens - ein größerer Vorplatz ermöglicht sowie die Zu- und Abfahrt verbessert werden. Aufgrund der verbesserten Zugänglichkeit ist es nun möglich, die Transformatoren der BS jederzeit und mit einem geringeren Zeitaufwand austauschen, reparieren und warten zu können. Für die Bauherstellung konnte zudem der Voreinschnitt samt den Sicherungsmaßnahmen optimiert werden.

2.7.2.2 Technische Beschreibung der Änderung

Die Betriebsstation Tosters ist nun neben dem Portal der Fahrtunnelröhre in einem separaten Stollen angeordnet.

Die Innenschale ist aus Spritzbeton mit bergseitiger Regenschirmabdichtung konzipiert. Der Innenausbau der BS erfolgt mit Stahlbeton. Abgeschlossen ist der Stollen mit einer Portalscheibe mit Attikahochzug, unmittelbar anschließend an den Luftbogen. Vor dem Stollen ist ein Stahlbetonbauwerk vorgesehen, in welchem die beiden Traforäume angeordnet sind, und der Vorplatz wird mit Asphalt befestigt. Die Außengestaltung erfolgt bescheidgemäß durch Umsetzung des architektonischen Gestaltungskonzeptes.

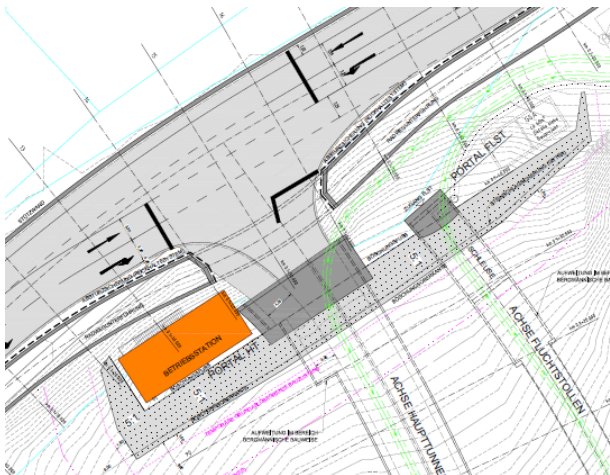


Abbildung 1: Betriebsstation: genehmigte Ausführung

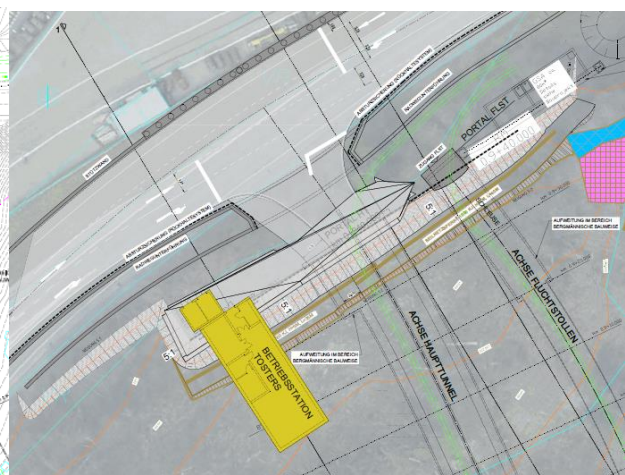


Abbildung 2: Betriebsstation: geänderte Ausführung

2.7.2.3 Bauphase

In der Bauphase ergeben sich durch die Änderungen Optimierungen bei der Ausführung und Sicherung des Voreinschnittes. Der Stollen für die BS wird bergmännisch vorab hergestellt bzw. vorgetrieben (mit L= rd. 22m). Der herzustellende Hohlraum wird mit den herkömmlichen Sicherungsmaßnahmen, wie Spritzbeton, Spieße, Anker und Baustahlgitter stabilisiert. Im Anschluss wird der Innenausbau (Außen- und

Innenwände) mit Stahlbeton errichtet. Es kommen die üblichen Gerätschaften für den Vortrieb zum Einsatz, so wie z.B.: für den bereits genehmigten Vortrieb des Fluchtstollen Tosters nur wenige Meter entfernt zum Einsatz gekommen wären.

2.7.2.4 Betriebsphase

Durch die geänderte Anordnung wird in der Betriebsphase die Zugänglichkeit zum unmittelbaren Portalbauwerk sowie zur Betriebsstation verbessert. Insbesondere ist auch eine verbesserte Parkmöglichkeit bei Wartungs- und Reparaturarbeiten gegeben. Bei einem erforderlichen Austausch der Trafos kann nun ein rascher und reibungsloser Austausch gewährleistet werden.

2.7.3 VON DER ÄNDERUNG BETROFFENE PARTEIEN

Von der Änderung sind keine neuen Parteien betroffen. Die gegenständliche Änderung ist mit keinen andersartigen Betroffenheiten von bestehenden Parteien verbunden.

2.8 VERZICHT AUF DINGLICHE RECHTE

2.8.1 GENEHMIGTES VORHABEN

Im genehmigten Vorhaben waren sämtliche Grundstücksflächen die innerhalb des Wegerechts und der Stützmittelzone zu liegen kamen als Servitutflächen ausgewiesen.

2.8.2 ÄNDERUNGEN GEGENÜBER DEM GENEHMIGTEN VORHABEN

2.8.2.1 Begründung der Änderung

Die fortschreitende Detaillierung sowie die aktuellen Projektänderungen des ggst. Vorhabens ermöglichen den Entfall von Beanspruchungen von Grundstücksflächen.

2.8.2.2 Technische Beschreibung der Änderung

Davon betroffen sind folgende Flächen (siehe auch nachfolgende Planausschnitte):

Lfd Nr 149: GStNr 179/4: entfall des Stützmittelservituts (Mikrofläche)

Lfd Nr 163: GStNr 179/6: entfall des Stützmittelservituts (Mikrofläche)

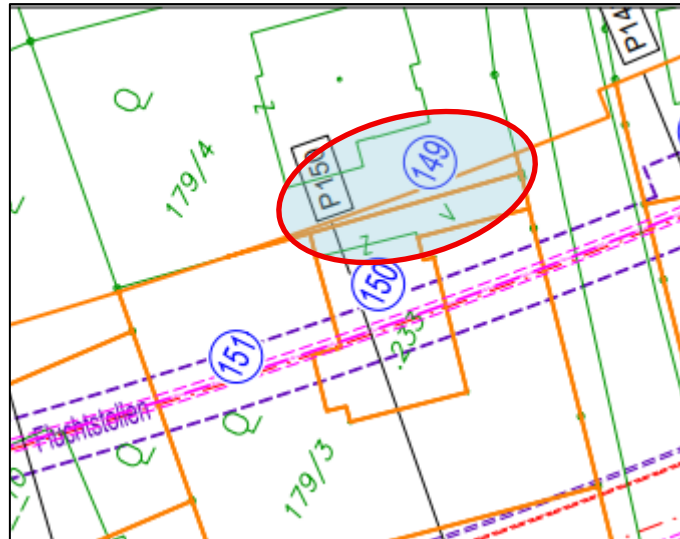


Abbildung 3: Lfd Nr 149; GStNr 179/4 (Auszug aus BS-1013 UVP-EP 2013 – Grundeinlöseplan Übersicht Tunnelast Tosters)

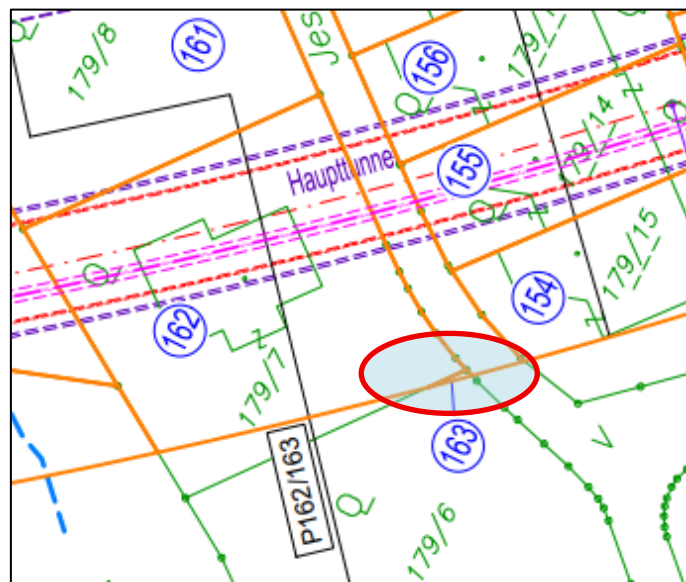


Abbildung 4: Lfd Nr 163; GStNr 179/6 (Auszug aus BS-1013 UVP-EP 2013 – Grundeinlöseplan Übersicht Tunnelast Tosters)

2.8.2.3 Bauphase

Für die Bauphase ergeben sich keine Änderungen.

2.8.2.4 Betriebsphase

Während der Betriebsphase ergeben sich keine Änderungen.

2.8.3 VON DER ÄNDERUNG BETROFFENE PARTEIEN

Infolge der ggst. Änderung ergeben sich die oben beschriebenen Änderungen von betroffenen Parteien.

2.9 ÄNDERUNG DER FUNDIERUNG: ERRICHTUNG EINER BOHRPFAHLWAND STATT EINER ANKERWAND

2.9.1 GENEHMIGTES VORHABEN

Im genehmigten UVP Verfahren wird der bahnseitige Böschungsanschnitt mit einer 137,31 m langen Ankerwand (Spritzbetonsicherung mit Vorsatzbeton und aufgesetztem Kopfbalken) gesichert. Der Vorsatzbeton wird mit Lärmschutzpaneelen verkleidet und auf dem Kopfbalken eine 3 m hohe Lärmschutzwand aufgesetzt (Genehmigungsplan TP 02.01D-15a).

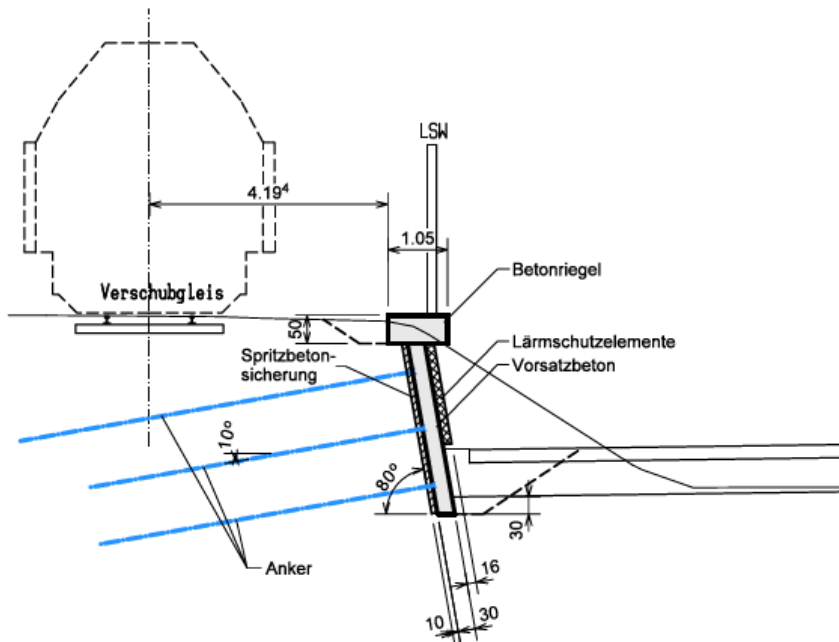


Abbildung 5: genehmigte Ausführung der Stützkonstruktion (Ankerwand)

2.9.2 ÄNDERUNGEN GEGENÜBER DEM GENEHMIGTEN VORHABEN

Die Sicherung erfolgt nun mittels einer aufgelösten Bohrpfehlwand mit einem aufgesetzten Kopfbalken und einer Lärmschutzwand anstatt der ursprünglichen Ankerwand.

2.9.2.1 Begründung der Änderung

Seitens ÖBB wurde bekannt gegeben, dass einer horizontalen Verankerung unter die Gleisanlage nicht zugestimmt wird.

2.9.2.2 Technische Beschreibung der Änderung

Im Rahmen der nun laufenden Detailplanung wurde aus statischen Gründen die Länge der Stützkonstruktion auf 141,5 m verlängert und die Art der Sicherung geändert. Zur Ausführung gelangt eine aufgelöste Bohrpfehlwand mit Kopfbalken und aufgesetzter Lärmschutzwand. Ebenso werden die Bohrpfähle mit Lärmschutzelementen verkleidet. Es ändert sich somit lediglich die Fundierungsart der erforderlichen Sicherungsmaßnahme. Die Längen der Bohrpfähle - mit maximal DN 90 - richten sich nach den statischen Erfordernissen und sind folglich variabel. Die Detailbemessungen erfolgen derart, dass der Grundwasserspiegel bei 437,91 m (sh UVE TP 02.01-3a; Seite 59+60) nicht berührt wird. Aufgrund der

neu gewählten Sicherung mittels aufgelöster Bohrpfähle entfällt die ursprünglich vorgesehen horizontale Ankerung in den Bahnkörper.

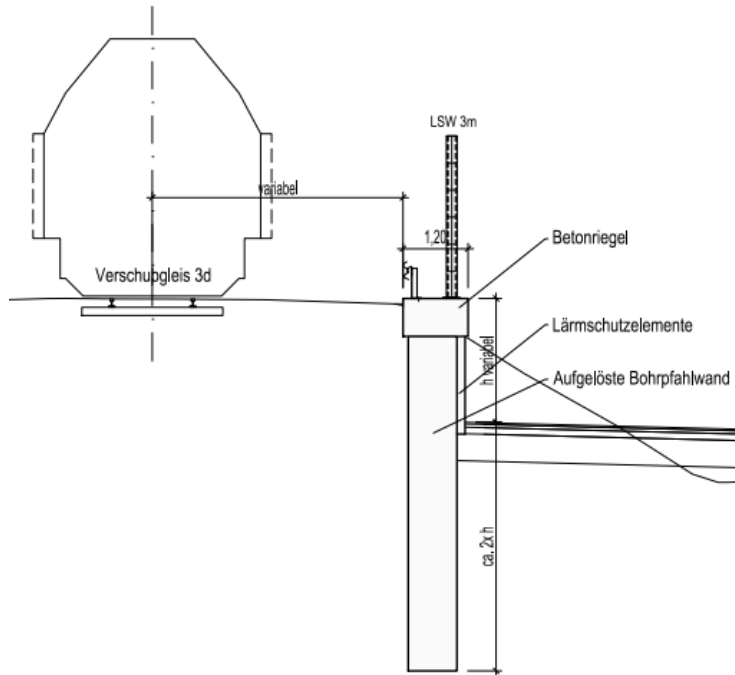


Abbildung 6: geänderte Ausführung der Stützkonstruktion (Bohrpfahlwand)

2.9.2.3 Bauphase

Im Unterschied zur UVP kommt ein Bohrpfahlgerät zum Einsatz. Dieses ist bereits Bestandteil der aktuellen Geräteliste.

2.9.2.4 Betriebsphase

Während der Betriebsphase ergeben sich keine relevanten Veränderungen. Die Bohrpfahlwand wird, wie im genehmigten Vorhaben mit Lärmschutzpaneelen verkleidet. Weiters wird, ebenso wie im genehmigten Vorhaben, eine Lärmschutzwand oben aufgesetzt.

2.9.3 VON DER ÄNDERUNG BETROFFENE PARTEIEN

- GStNr 1494 (Ifd Nr 183) - betroffen durch die geänderte Ausführung der Stützkonstruktion; Betroffen ist die Gemeindestraße „Kapfweg“, diese ist Eigengrund des Bescheidinhabers (Stadt Feldkirch)
- GStNr 870/7 (Ifd Nr 182) - Entfall der dauerhaften Grundinanspruchnahme durch die Anker (Stützmittelservitut) - Reduktion der vorübergehenden Beanspruchung während der Bauzeit.
- GStNr: 955/1 (Ifd Nr 181): Entfall dauerhafte Grundinanspruchnahme durch Anker (Stützmittelservitut)
- GStNr: 1490/4 (Ifd Nr 180): Inhaber ÖBB, Entfall dauerhafte Grundinanspruchnahme durch Anker (Stützmittelservitut); Reduktion der vorübergehenden Beanspruchung während der Bauzeit.

3 UMWELTAUSWIRKUNGEN DER ÄNDERUNG

3.1 METHODE ZUR BEURTEILUNG DER PROJEKTÄNDERUNG

In einem ersten Schritt wird anhand der Relevanzmatrix geprüft, welche Schutzgüter und Fachbereiche der UVE von den Wirkungen der ggst. Projektänderungen betroffen sind. Die Prüfung erfolgt auf Basis der für das Einreichprojekt erhobenen Ist-Zustandsdaten. Mögliche Wirkungen / Betroffenheiten von Schutzgütern werden wie folgt eingeordnet:

- **Systembedingt nicht relevant:** Hierbei handelt sich es um jene Wirkfaktoren, die von den ggst. Änderungen nicht betroffen sind und für die dadurch mögliche Umweltwirkungen auf Schutzgüter vollständig ausgeschlossen werden können. Für diese Wirkfaktoren werden keine weiterführenden Beurteilungen durchgeführt.
- **Auswirkungen zu prüfen / voraussichtlich nicht relevant:** Dieser Kategorie werden jene Wirkfaktoren / Schutzgüter zugeordnet, die grundsätzlich von den ggst. Projektänderungen betroffen werden – deren Auswirkungen (Wirkfaktoren) allerdings nicht relevant sind (vgl. Kapitel 3.3 „Beurteilungsgrundlagen“) oder die nicht betroffen werden (Schutzgüter). Die Schutzgüter / Themenbereiche dieser Kategorie werden nachfolgend in Kapitel 3.4 mit einer Kurzbegründung von einer weiteren Auswirkungsanalyse ausgedient.
- **Mögliche Auswirkungen prüfen:** Jene Wirkfaktoren / Schutzgüter die von den ggst. Projektänderungen betroffen sind und für die aufgrund der Ergebnisse in Kapitel 3.3 „Beurteilungsgrundlagen“ mögliche Umweltwirkungen nicht vollständig ausgeschlossen werden können, werden dieser Kategorie zugeordnet. Diese Schutzgüter werden in Kapitel 3.5 beurteilt.

3.2 BETROFFENHEIT VON SCHUTZGÜTERN MITTELS RELEVANZMATRIX

In der nachfolgenden Relevanzmatrix werden auf Basis der in Kapitel 2 dargestellten Projektänderungen die relevanten Wirkfaktoren und die damit betroffenen Schutzgüter des UVP-Einreichprojektes ermittelt.

Relevanzmatrix		Wirkfaktoren									
		Standortveränderung					Emissionen				
		Flächenbeanspruchung	Veränderung der Funktionszusammenhänge	Veränderung des Erscheinungsbildes	Veränderung des Wasserhaushalts	Lärm	Erschütterungen	Luftschadstoffe	Licht	Flüssige Emissionen	
Wirkung auf	Schutzgüter	Themenbereiche									
	Mensch (inkl. Nutzung)	Siedlungswesen									
		Gesundheit und Wohlbefinden									
		Freizeit, Erholung und Tourismus									
		Landwirtschaft									
		Forstwirtschaft									
		Jagd									
		Fischerei									
	Landschaft	Landschaftsbild									
		Ortsbild									
	Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume	Tiere und deren Lebensräume									
		Pflanzen und deren Lebensräume									
	Boden	Boden									
	Wasser	Grund- und Bergwasser									
		Oberflächenwasser									
		Gewässerökologie									
	Luft und Klima	Luftgüte									
		Klima									
	Sach- und Kulturgüter	Sachgüter									
		Kulturgüter									

Legende

- Auswirkungen zu prüfen
- Auswirkungen zu prüfen / voraussichtlich nicht relevant
- systembedingt nicht relevant / von den ggst. PÄ nicht betroffen

Abbildung 7: Relevanzmatrix (adaptiert aus UVP-EP): Betroffenheit von Schutzgütern infolge der ggst. Projektänderungen

3.3 BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN

3.3.1 VERKEHR

Betriebsphase (Beurteilungsgrundlage für Lärm und Luft)

Für die Betriebsphase wurde im Rahmen der ggst. Änderungseinreichung die Aktualisierung der Verkehrsdaten des bestehenden Planfalls 2030 auf Basis neuer verkehrlicher Grundlagen (Zählraten) inkl. einer Überprüfung und Interpretation der Umweltauswirkungen vorgenommen.

Insgesamt konnte durch die Aktualisierung des Verkehrsmodells mit den Zählergebnissen der Dauerzählstellen des Jahres 2024 im aktualisierten Verkehrsmodell im engeren Untersuchungsgebiet von Feldkirch generell eine geringere Verkehrsbelastungen gegenüber dem genehmigten Zustand festgestellt werden (vgl. Einlage 3.1 Technischer Bericht Verkehr).

3.3.2 LÄRM

Bauphase

Durch die ggst. Projektänderungen kommt es gem. Einlage 4.1 „Ergänzung zum Konzept zur Baudurchführung“ inkl. dem Grobbauzeitplan während der Bauphase zu Veränderungen und Verschiebungen von Bauabläufen im Vergleich zum genehmigten Vorhaben.

Bei der Beurteilung der ggst. Projektänderungen während der Bauphase ist, wie auch im bereits genehmigten Vorhaben, einerseits die große Variabilität von Baugeräuschen und andererseits der Umstand, dass erst im Zuge der Bauausschreibung bzw. Bauvergabe tatsächlich bekannt wird, welche Arbeitsmethoden und Geräte eingesetzt werden, zu berücksichtigen. Unter diesen Prämissen wird der Schalltechnische Bericht erstellt. Für die eingesetzten Geräte werden in erster Linie Emissionsdaten aus Literaturangaben angenommen. Es ist davon auszugehen, dass aufgrund der technischen Weiterentwicklung die tatsächlichen Emissionen niedriger, bei manchen Geräten deutlich niedriger sein werden.

Während der Bauphase ergeben sich infolge der ggst. Projektänderungen keine relevanten geänderten Wirkungen im Vergleich zum genehmigten Vorhaben (vgl. Einlage 5.9 „Schalltechnischer Bericht Bauphase“). Die bereits genehmigten baulichen Maßnahmen (temporäre Lärmschutzwände) sind Bestandteil des ggst. Vorhabens. Anlässlich der ggst. Projektänderungen ergibt sich kein zusätzlicher Bedarf an Maßnahmen.

Unter Berücksichtigung der angeführten Maßnahmen sowie der Bauvollendungsfrist einschließlich der unterschiedlich einwirkenden Bauphasen verbleiben keine relevanten Auswirkungen. Zusammenfassend ergeben sich daher keine Änderungen der genehmigten Beurteilungen. Zusammenfassend betrachtet ist das Vorhaben Stadttunnel Feldkirch auch unter dem Gesichtspunkt der ggst. Projektänderungen bei Einhaltung der bereits genehmigten vorgesehenen Maßnahmen in der Bauphase **aus der fachlichen Sicht des Fachbereichs Schalltechnik als umweltverträglich** zu bezeichnen.

Betriebsphase

Für die Betriebsphase kann auf Basis der aktualisierten verkehrlichen Grundlagen festgestellt werden, dass, wie auch im genehmigten Vorhaben, das Limit von 50 dB für den Nachtzeitraum bei allen relevanten

Straßenzügen bereits im Bestandsnetz überschritten wird. Als relevante Straßenzüge gelten jene, die in den betrachteten Immissionspunkten im Planfall Vollausbau 2030 einen L_{night} von $> 50,0$ dB hervorrufen und gegenüber dem Nullplanfall 2030 eine vorhabensbedingte Immissionserhöhung von $\Delta L > 1,0$ dB (Irrelevanzkriterium) aufweisen.

Die zusätzliche Belastung durch Straßenlärm durch den geplanten Neubau des Stadttunnels Feldkirch wird mit der Umsetzung der vorgeschlagenen aktiven und passiven Lärmschutzmaßnahmen als zumutbar angesehen. Die Auswirkungen des Projekts sind insgesamt und unter Anbetracht der nicht unbeträchtlichen positiven Wirkung in vielen Teilbereichen des Gesamtuntersuchungsbereiches als eine deutliche Verbesserung einzustufen.

Zusammenfassend betrachtet ist das **Vorhaben Stadttunnel Feldkirch** bei Einhaltung der vorgesehenen Maßnahmen in der Betriebsphase **aus der fachlichen Sicht des Fachbereichs Schalltechnik** als **umweltverträglich** zu bezeichnen. Es ergibt sich durch die Projektänderungen keine Änderung dieser Bewertung.

3.3.3 LUFTSCHADSTOFFE

Bauphase

Hinsichtlich der Luftschadstoffe zeigt die Immissionsprognose, dass bei der Ausführung des gegenständlich geplanten Bauablaufs bei den Rechenpunkten mit keiner relevanten Änderung der Zusatzbelastung gegenüber dem genehmigten Bauablauf zu rechnen ist. Die aktuell gültigen Grenzwerte gemäß IG-L werden an allen Rechenpunkten eingehalten. Weiters ergeben sich keine relevanten Zusatzbelastungen durch Stickstoffoxide (NO_x) und Schwefeldioxid (SO_2) bzw. ist keine relevante Veränderung der Stickstoff- und Schwefeldeposition gegenüber dem genehmigten Bauablauf bzw. die Einhaltung der Critical Loads zu erwarten. Außerdem ist festzuhalten, dass sich die maximale Deposition auf den unmittelbaren Nahbereich des Baufelds beschränkt. Aufgrund der geringen projektkausalen Zusatzbelastungen durch Staubdeposition ist von keinen relevanten Wirkungen gegenüber dem genehmigten Bauablauf auszugehen.

Zusammenfassend ergeben sich aufgrund der ggst. Projektänderungen keine relevanten geänderten Wirkungen während der Bauphase.

Betriebsphase

Wie die Berechnungsergebnisse zeigen, unterschreitet die projektbedingte Zusatzbelastung während der Betriebsphase für alle untersuchten Schadstoffe an allen der betrachteten Immissionspunkten mit Wohnnutzung (ganzjähriges Wohnen) im Untersuchungsgebiet die jeweilige Irrelevanzgrenze gem. dem Schwellenwertkonzept. An den meisten betrachteten Immissionspunkten ist eine Entlastung gegenüber dem genehmigten Planfall zu erwarten. Die Ermittlung der resultierenden Gesamtbelastung zeigt, dass an allen Rechenpunkten mit der Einhaltung der aktuellen Grenzwertkriterien zu rechnen ist (vgl. Einlage 6.1 Fachbeitrag Luftschadstoffe).

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Wirkungen der Betriebsphase als irrelevant bis positiv zu beurteilen sind.

3.3.4 ERSCHÜTTERUNGEN

Zu den Erschütterungen gelten zunächst die folgenden allgemeinen Ausführungen:

Bauphase

In der Bauphase treten bereits im genehmigten Vorhaben beurteilungsrelevante Belastungen auf. Diese Auswirkungen werden nach Normen und Richtlinien beurteilt, die nur die maximalen Einwirkungen beurteilen:

- Zur Verhinderung von Gebäudeschäden wird die größte resultierende Schwinggeschwindigkeit am Fundament begrenzt. Dies ist unabhängig von der zeitlichen Abfolge der Bauarbeiten oder dem Jahr, in dem sie stattfinden.
- Die Sekundärschalleinwirkungen (Aufwachen) sind durch das generell geltende Nachtsprengverbot bereits begrenzt bzw. verhindert.
- Im BVwG Verfahren wurden zusätzlich Grenzwerte für die spürbaren Erschütterungen verhängt. Dabei handelt es sich ebenfalls um eine Begrenzung der Immissionen jeder einzelnen Sprengung, ohne Beschränkung der Zahl der Sprengungen, deren zeitlicher Abfolge oder des Zeitraumes, in dem sie erfolgen.
- Der gummibereifte Baustellenverkehr wird generell hinsichtlich Erschütterungsemissionen als irrelevant beurteilt.

Zu der Projektänderung **„Adaptierung des Bauablaufes“** ist festzuhalten, dass die zeitliche Abfolge der Bauarbeiten keine Auswirkungen auf die beurteilungsrelevanten Messgrößen (Beschränkung der maximalen Einwirkung von Fundamentalschwingungen, spürbare Erschütterungen) hat. Zu den Projektänderungen **„Änderung der Vortriebsrichtung des Haupttunnels Tosters“** und **„Änderung der Vortriebsrichtung des Fluchtstollen Tosters“** ist festzuhalten, dass die Vortriebsrichtung keine Auswirkungen auf die beurteilungsrelevanten Messgrößen (Beschränkung der maximalen Einwirkung von Fundamentalschwingungen, spürbare Erschütterungen) hat. Betreffend der **„Änderung der Massenverfuhr des Haupttunnel Tosters“** und der **„Änderung der Massenverfuhr des Fluchtstollen Tosters“** gilt, dass der gummibereifte Baustellenverkehr keine beurteilungsrelevanten Erschütterungsimmisionen erzeugt. Ebenso sind Elektro- und Verbrenner LKW in dieser Hinsicht gleichwertig. Die Projektänderungen **„Gewässerschutzanlage Teilbetrieb – GSA Betrieb (Altstadt)“** und **„Verzicht auf dingliche Rechte“** haben keine erschütterungstechnischen Auswirkungen. Betreffend der Projektänderungen **„Adaptierung Betriebsstation Tosters“** und **„Änderung der Fundierung: Errichtung einer Bohrpfahlwand statt einer Ankerwand“** ist festzuhalten, dass die Immissionen über die bestehenden Maßnahmen abgedeckt sind (Gebäudebeweissicherung und begleitende Messungen).

Betriebsphase

Im „Technischen Bericht“ der Umweltverträglichkeitserklärung (TP 05.02.01) vom 30.06.2013 wird festgehalten, dass vom Vorhaben in der Betriebsphase keine beurteilungsrelevanten Erschütterungen oder Sekundärschalleinwirkungen ausgehen. Ebenso wurde festgehalten, dass die Immissionen des Verkehrs am Bestandsnetz deutlich unter der Fühlschwelle lagen, womit keine Entlastungswirkung angesetzt wurde.

Im UVP und im BVwG Verfahren wurde dies seitens der Behörde bestätigt, es wurde lediglich im BVwG Verfahren eine Kontrollmessung nach Inbetriebnahme in je einem Wohngebäude über den Tunnelästen

Tosters und Tisis verlangt. Keine der angeführten Projektänderungen ist hinsichtlich Erschütterungen für die Betriebsphase relevant.

3.3.5 WASSERHAUSHALT

Betreffend möglicher Veränderungen des Wasserhaushaltes sind die *Änderungen der Vortriebsrichtungen von Haupt- und Fluchtstollen Tosters sowie der Entfall der temporären GSA Teilbetrieb* zu beschreiben.

Die infolge der Projektänderung anfallenden Berg- und Brauchwässer aus den Vortriebsarbeiten des Haupt- und Fluchtstollen Tosters werden aufgrund der geänderten Vortriebsrichtung (fallender Vortrieb) über Leitungen zur dann bereits in Betrieb befindlichen GSA-Bau auf der Baustelleneinrichtungsfläche Felsenau gepumpt. Es handelt sich hierbei um eine genehmigte Gewässerschutzanlage, deren Dimensionierung derart ausgelegt ist, dass auch die nunmehr zusätzlich anfallenden Wässer aus der geänderten Vortriebsrichtung aufgenommen werden können.

Die Änderung in Kapitel 2.6 „*Gewässerschutzanlage Teilbetrieb (Altstadt)*“ behandelt den Entfall eines temporären Systems der Entwässerung, das nur für die Zeit zwischen Teilinbetriebnahme und Vollenbetriebnahme erforderlich gewesen wäre. Nunmehr wird im Rahmen der Gesamtfreigabe sofort auf das bereits im Rahmen des UVP-Einreichprojektes genehmigte System der Entwässerung für die Betriebsphase des Gesamtvorhabens abgestellt.

Durch die ggst. Projektänderungen ergeben sich keine quantitativen oder qualitativen Änderungen des Wasserhaushaltes.

3.4 DARSTELLUNG DER SCHUTZGÜTER UND WIRKUNGEN

Nachfolgend werden alle Schutzgüter gem. UVE-Einreichprojekt auf Basis der in Kapitel 3.2 *Betroffenheit von Schutzgütern mittels Relevanzmatrix* eingeordneten Kategorien unter Berücksichtigung der in Kapitel 3.3 *Beurteilungsgrundlagen* erarbeiteten Ergebnissen beschrieben. Jene Schutzgüter, bei denen aufgrund der Darstellungen im Kapitel 3.3 *Beurteilungsgrundlagen* relevante Umweltwirkungen ausgeschlossen werden können oder Schutzgüter, die von den ggst. Änderungen grundsätzlich nicht betroffen sind (örtlich), werden nachfolgend mit einer Kurzbegründung von einer weiteren Auswirkungsanalyse ausgeschlossen.

Schutzgüter		Themenbereiche	Wirkungen
Mensch (inkl. Nutzung)	1	Siedlungswesen	Die schalltechnischen Beurteilungen der Änderungen ergeben weder in der Bau- noch in der Betriebsphase relevante Änderungen des genehmigten Vorhabens (vgl. Kapitel 3.3.2 bzw. Einlagen 5.1 und 5.9).
	2	Gesundheit und Wohlbefinden	Die schalltechnischen Beurteilungen der Änderungen ergeben weder in der Bau- noch in der Betriebsphase relevante Änderungen des genehmigten Vorhabens (vgl. Kapitel 3.3.2 bzw. Einlagen 5.1 und 5.9). Infolge der ggst. Projektänderungen ergeben sich betreffend Erschütterungen keine relevanten Änderungen gegenüber dem genehmigten Vorhaben (vgl. Kapitel 3.3.4). Betreffend Luftschadstoffe konnte in Kapitel 3.3 ebenso festgestellt werden, dass die Wirkungen infolge der ggst. Projektänderungen irrelevant bzw. allenfalls positiv sind.
	3	Freizeit, Erholung und Tourismus	Prüfung möglicher Wirkungen in Kapitel 3.5
	4	Landwirtschaft	Durch die ggst. Projektänderungen ergeben sich keine relevanten Veränderungen des Wasserhaushaltes (vgl. Kapitel 3.3). Wirkungen auf die Landwirtschaft können daher ausgeschlossen werden. Betreffend Luftschadstoffe konnte in Kapitel 3.3 ebenso festgestellt werden, dass die Wirkungen infolge der ggst. Projektänderungen irrelevant bzw. allenfalls positiv sind.
	5	Forstwirtschaft	Durch die ggst. Projektänderungen ergeben sich keine relevanten Veränderungen des Wasserhaushaltes (vgl. Kapitel 3.3). Wirkungen auf die Forstwirtschaft können daher ausgeschlossen werden. Betreffend Luftschadstoffe konnte in Kapitel 3.3 ebenso festgestellt werden, dass die Wirkungen infolge der ggst. Projektänderungen irrelevant bzw. allenfalls positiv sind.
	6	Jagd	Durch die ggst. Projektänderungen ergeben sich keine relevanten Veränderungen des Wasserhaushaltes (vgl. Kapitel 3.3). Wirkungen auf die Jagd können daher ausgeschlossen werden. Hinsichtlich des Lärms ergeben sich weder in der Bau- noch in der Betriebsphase relevante Änderungen des genehmigten Vorhabens (vgl. Kapitel 3.3.2 bzw. Einlagen 5.1 und 5.9). Infolge der ggst. Projektänderungen ergeben sich betreffend Erschütterungen keine relevanten Änderungen gegenüber dem genehmigten Vorhaben (vgl. Kapitel 3.3.4).

	7	Fischerei	Mögliche Veränderungen des Wasserhaushaltes sind aufgrund der in Kapitel 3.3.5 angeführten Darstellungen für die Fischerei nicht relevant. Hinsichtlich des Lärms ergeben sich weder in der Bau- noch in der Betriebsphase relevante Änderungen des genehmigten Vorhabens (vgl. Kapitel 3.3.2 bzw. Einlagen 5.1 und 5.9).
--	---	-----------	--

Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume	1	Tiere und deren Lebensräume	Durch die ggst. Projektänderungen ergeben sich keine relevanten Veränderungen des Wasserhaushaltes (vgl. Kapitel 3.3). Wirkungen auf Tiere und deren Lebensräume können daher ausgeschlossen werden. Hinsichtlich des Lärms ergeben sich weder in der Bau- noch in der Betriebsphase relevante Änderungen des genehmigten Vorhabens (vgl. Kapitel 3.3.2 bzw. Einlagen 5.1 und 5.9). Infolge der ggst. Projektänderungen ergeben sich betreffend Erschütterungen keine relevanten Änderungen gegenüber dem genehmigten Vorhaben (vgl. Kapitel 3.3.4).
	2	Pflanzen und deren Lebensräume	Durch die ggst. Projektänderungen ergeben sich keine relevanten Veränderungen des Wasserhaushaltes (vgl. Kapitel 3.3). Wirkungen auf Pflanzen und deren Lebensräume können daher ausgeschlossen werden.

Landschaft	1	Landschaftsbild	Der Themenbereich Landschaftsbild ist von den ggst. Projektänderungen nicht betroffen.
	2	Ortsbild	Prüfung möglicher Wirkungen in Kapitel 3.5

Boden	1	Boden	Mögliche Veränderungen des Wasserhaushaltes sind aufgrund der in Kapitel 3.3.5 angeführten Darstellungen für Boden nicht relevant. Infolge der ggst. Projektänderungen ergeben sich betreffend Erschütterungen keine relevanten Änderungen gegenüber dem genehmigten Vorhaben (vgl. Kapitel 3.3.4). Betreffend Luftschadstoffe konnte in Kapitel 3.3 ebenso festgestellt werden, dass die Wirkungen infolge der ggst. Projektänderungen irrelevant bzw. allenfalls positiv sind.
-------	---	-------	--

Wasser	1	Grund- und Bergwasser	Infolge der ggst. Projektänderungen ergeben sich hinsichtlich des Wasserhaushaltes gem. der in Kapitel 3.3.5 angeführten Darstellungen keine relevanten Veränderungen betreffend Grund- und Bergwasser.
	2	Oberflächenwasser	Infolge der ggst. Projektänderungen ergeben sich hinsichtlich des Wasserhaushaltes gem. der in Kapitel 3.3.5 angeführten Darstellungen keine relevanten Veränderungen des Oberflächenwassers.
	3	Gewässerökologie	Mögliche Veränderungen des Wasserhaushaltes sind aufgrund der in Kapitel 3.3.5 angeführten Darstellungen für die Gewässerökologie nicht relevant.

Luft und Klima	1	Luftgüte	Betreffend Luftschadstoffe konnte in Kapitel 3.3 festgestellt werden, dass die Wirkungen infolge der ggst. Projektänderungen irrelevant bzw. allenfalls positiv sind.
	2	Klima	Infolge der ggst. Projektänderungen kommt es zu keinen relevanten Änderungen im Vergleich zum genehmigten Vorhaben (vgl. Einlage 6.1).
Sach- und Kulturgüter	1	Sachgüter	Infolge der ggst. Projektänderungen ergeben sich betreffend Erschütterungen keine relevanten Änderungen gegenüber dem genehmigten Vorhaben (vgl. Kapitel 3.3.4).
	2	Kulturgüter	Von den ggst. Projektänderungen werden keine Kulturgüter betroffen.

Tabelle 1: Zusammenhang / Wirkung der Projektänderungen

3.5 BEURTEILUNG DER RELEVANTEN SCHUTZGÜTER

3.5.1 FREIZEIT, ERHOLUNG UND TOURISMUS

3.5.1.1 Beschreibung der IST-Zustand

Im ggst. Kapitel werden die im Rahmen der ggst. Projektänderungen relevanten Teilräume auf Basis des UVP-Einreichprojektes zusammengefasst dargestellt.

Teilraum Felsenau

Der Teilraum Felsenau liegt an der östlichen Stadteinfahrt (L 190) von Feldkirch und betrifft die Stadt Feldkirch und die Gemeinden Frastanz und Göfis. Die unmittelbare Landschaft um das Portal ist gekennzeichnet durch den engen Talraum zwischen den Bergen Stadtschrofen und Känzele und der inmitten des Tales durchfließenden Ill. In diesem Bereich befindet sich auch der Ortsteil Felsenau, welcher auf den Anhöhen des Stadtschrofens liegt und seine Orientierung Richtung Frastanz Ortskern hat (Süden).

Im direkten Umfeld des zukünftigen Portals Felsenau finden sich sowohl Naherholungsgebiete, lineare und flächige Freizeit- und Erholungsinfrastrukturen als auch akustische und visuelle Vorbelastungen. Die zahlreichen Wegesysteme verbinden die Fraktionen mit den umliegenden Gemeinden, Bundesländern und Ländern wie zum Fürstentum Liechtenstein, Schweiz oder Deutschland. Somit gibt es neben vielen lokalen Radtouren und Wanderwegen auch überregionale Wege, welche sich vorwiegend entlang der Ill befinden.

Die Sensibilität für den Teilraum wird aufgrund seiner erholungsrelevanten Ausstattung sowie der für die Naherholung sehr gut geeigneten Landschaft als hoch eingestuft.

Teilraum Tosters

Der Teilraum Tosters schließt sich um den Blasenbergs und betrifft die Stadt Feldkirch mit den Stadtteilen Tosters und Altstadt. Der unmittelbare Landschaftsraum um das Portal wird durch die Bahnlinie Feldkirch - Buchs in zwei Bereiche geteilt. Nördlich der Bahnlinie befinden sich die Siedlungsgebiete von Tosters, südlich der Bahnlinie dehnt sich das Gewerbegebiet um die Bahn bis zum Blasenbergs aus. Der Blasenbergs ist ein bewaldeter, sehr steiler Inselbergs. Südlich des Blasenbergs befinden sich die Siedlungsgebiete der

Fraktion Altstadt. Somit ist der Teilraum stark von Verkehrsinfrastrukturen und Gewerbegebieten geprägt. Die Siedlungsgebiete weisen jedoch eine hohe Zahl an Grünräumen und privaten Freiräumen innerhalb der Gärten auf weshalb diese eine mäßige Erholungsfunktion vorweisen.

Im direkten Umfeld des zukünftigen Portals Tosters finden sich sowohl akustische, als auch visuelle Vorbelastungen und lineare sowie flächige Freizeit- und Erholungsinfrastrukturen.

Die Sensibilität für den Teilraum wird aufgrund seiner lokal bedeutenden erholungsrelevanten Ausstattung sowie der hohen Anzahl an Vorbelastungen als mäßig eingestuft.

3.5.1.2 Beurteilung der relevanten Wirkungen infolge der ggst. Projektänderungen

Bauphase

Zu möglichen Wirkungen infolge Lärm, Erschütterungen und Luftschadstoffe wird auf das Kapitel 3.3 „Beurteilungsgrundlagen“ verwiesen. Von geänderten Wirkungen auf das Erscheinungsbild ist während der Bauphase nicht auszugehen, da die ggst. Änderungen integrativer Bestandteil des gesamthaften, Baugeschehens sind. Zusammenfassend wird festgehalten, dass sich durch die ggst. Projektänderungen keine relevanten Änderungen des Erscheinungsbildes des Baugeschehens ergeben.

Betriebsphase (Vollausbau)

Während der Betriebsphase ist der ggst. Themenbereich von der Änderung in Kapitel 2.7: Adaptierung Betriebsstation Tosters betroffen. Zu möglichen Wirkungen infolge Lärm, Erschütterungen und Luftschadstoffe wird auf das Kapitel 3.3 Beurteilungsgrundlagen verwiesen.

Betreffend das Erscheinungsbild ist festzuhalten, dass die geänderte Ausführung der Betriebsstation, wie auch im genehmigten Vorhaben, in das architektonische Gestaltungskonzept zum Stadttunnel Feldkirch eingebunden wird. Das Betriebsgebäude war bereits im genehmigten Zustand von außen nicht wahrnehmbar. Durch die aktuelle Situierung in einem Kurzstollen wird auch die geänderte Betriebsstation von außen unverändert dem genehmigten Stand nicht wahrnehmbar sein.

3.5.1.3 Verbleibende Auswirkungen und Maßnahmen

Durch die ggst. Projektänderungen ergeben sich keine relevanten Wirkungen. Die Beurteilung der verbleibenden Auswirkungen entspricht nach wie vor jenen des genehmigten Vorhabens. Es sind keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich.

Bauphase

Aus Sicht des Fachbereichs Freizeit, Erholung und Tourismus ergeben sich zusammenfassend keine relevanten geänderten Wirkungen in der Bauphase. Die verbleibenden Auswirkungen entsprechen auch mit den ggst. Projektänderungen weiterhin jenem des genehmigten Vorhabens:

Fachbereich Freizeit, Erholung und Tourismus - verbleibende Auswirkungen Bauphase		
Teilraum	Ursprüngliche Beurteilung (gem. genehmigtem Vorhaben)	Beurteilung inkl. ggst. Projektänderungen
Felsenau	hoch	hoch
Tosters	mittel	mittel

Tabelle 2: Mensch: Freizeit, Erholung und Tourismus: Bauphase; verbleibende Auswirkungen gem. genehmigtem Vorhaben bzw. mit ggst. Projektänderungen

Betriebsphase Vollausbau

Aus Sicht des Fachbereichs Freizeit, Erholung und Tourismus ergeben sich zusammenfassend keine relevanten geänderten Wirkungen in der Betriebsphase Vollausbau. Die verbleibenden Auswirkungen entsprechen auch mit den ggst. Projektänderungen weiterhin jenem des genehmigten Vorhabens (vgl. nachfolgende Tabelle 3).

Fachbereich Freizeit, Erholung und Tourismus - verbleibende Auswirkungen Betriebsphase Vollausbau		
Teilraum	Ursprüngliche Beurteilung (gem. genehmigtem Vorhaben)	Beurteilung inkl. ggst. Projektänderungen
Felsenau	gering	gering
Tosters	mittel	mittel

Tabelle 3: Mensch: Freizeit, Erholung und Tourismus: Betriebsphase Vollausbau; verbleibende Auswirkungen gem. genehmigtem Vorhaben bzw. mit ggst. Projektänderungen

3.5.2 ORTSBILD

3.5.2.1 Beschreibung der IST-Zustand

Im ggst. Kapitel werden die im Rahmen der ggst. Projektänderungen relevanten Teilräume auf Basis des UVP-Einreichprojektes zusammengefasst dargestellt.

Teilraum Felsenau

Die zwischen den bewaldeten Berghängen des Stadtschrofen und des Känzele liegende Enge der Felsenau bildet das Tor vom landschaftlichen Großraum des Rheintals zum Walgau aus. Die Kulturlandschaft des glazial geformten Trogtales ist grünlanddominiert, umrahmt von den bandförmig ausgedehnten Waldlandschaften der umliegenden Berghänge. Die Landschaft in Fellengatter ist charakterisiert durch ein bewegtes Relief, sonnige Hanglagen, Streuwiesen und Feuchtlagen. In Fellengatter hat die landwirtschaftliche Nutzung auch heute noch einen wesentlichen Stellenwert, wobei neben landwirtschaftlichen Flächen und vereinzelt Streuobstwiesen heute weitläufige Siedlungsgebiete bestimmt durch Einfamilienhäuser das Landschaftsbild dominieren. Am Talboden entlang der III finden sich Auwaldbestände. Es bestehen weiträumige Sichtbeziehungen zu den umliegenden Bergketten. Die Flächen des Frastanzer Rieds, einer ehemaligen Sumpflandschaft, sind gemäß Verordnung der Landesregierung über die Festlegung von überörtlichen Freiflächen in der Talsohle des Rheintales (Grünzonenplan Rheintal, LGBL Nr. 8/1977) als überörtliche Freiflächen (Grünzonen) ausgewiesen. Im Untersuchungsraum liegt das Naturschutzgebiete Maria-Grüner-Ried ("Getznerried"). Das Feuchtbiotop ist eines der letzten Hangfeuchtgebiete und weist eine große Pflanzenvielfalt auf. 1994 wurde es unter Naturschutz gestellt. Am Rande des Untersuchungsraums finden sich die großflächigen Wiesen des Naturschutzgebietes „Streuweisenbiotopverbund Rheintal Walgau“. Im Bereich Felsenau wird der Ortsteil durch die L 190 Feldkircher Straße von der III abgeschnitten. Durch die darüber liegende Straßenbrücke entsteht eine zusätzliche visuelle und akustische Vorbelastung in diesem Bereich. Außerdem durchzieht eine Hochspannungsleitung den Raum.

Die Gesamteinschätzung der Beeinflussungssensibilität ist mäßig.

Teilraum Tosters

Der Landschaftsraum ist definiert durch die naturräumlichen Begrenzungen im Nordwesten und Südosten in Form der Erhebungen des Tostner Berges und des Blasenberges ebenso wie durch die Ill im Nordosten. Das Landschaftsbild wird dominiert durch das weiträumige Siedlungsgebiet von Tosters mit seiner Verzahnung mit der umliegenden Kulturlandschaft. Der Siedlungsraum ist stark durchgrünt, er wird durchzogen von großen, unbebauten Grünflächen, Gärten und Strukturelementen wie Alleen, Gehölzgruppen und Obstwiesen. Tosters war seit der Trockenlegung des Sees geprägt von Ackerbau, Viehzucht und Weinbau. Am Fuße des Tostner Berges und des Montikel gibt es auch heute noch einige Landwirtschaften, vor allem im Bereich der Egelsee- bzw. Untersteinstraße, der Hauptachse des ehemaligen Dorfes Tosters. Im Südwesten Tosters, im sogenannten Tostner Ried, dominiert heute noch die landwirtschaftliche Nutzung. Die Flächen im Tostner Ried, einer ehemaligen Sumpflandschaft, sind ebenso wie der Tostner Wald und der Blasenberg gemäß Verordnung der Landesregierung über die Festlegung von überörtlichen Freiflächen in der Talsohle des Rheintales (Grünzonenplan Rheintal, LGBL Nr. 8/1977) als überörtliche Freiflächen (Grünzonen) ausgewiesen. Es eröffnen sich in alle Himmelsrichtungen weiträumige Sichtbeziehungen zu anderen Landschaftsräumen. Gegen Südosten hin in Richtung der Gebirge auf Seite der Schweiz und vom Tostner Berg aus in Richtung Süden ins Walgau und zu den umliegenden Bergketten.

Die Gesamteinschätzung der Beeinflussungssensibilität ist hoch.

3.5.2.2 Beurteilung der relevanten Wirkungen infolge der ggst. Projektänderungen

Bauphase

Zu möglichen Wirkungen durch Luftschadstoffe wird auf das Kapitel 3.3 Beurteilungsgrundlagen verwiesen. Von geänderten Wirkungen auf das Erscheinungsbild ist während der Bauphase nicht auszugehen, da die ggst. Änderungen integrativer Bestandteil des gesamthaften, Baugeschehens sind. Zusammenfassend wird festgehalten, dass sich durch die ggst. Projektänderungen kein geändertes Erscheinungsbild des Baugeschehens ergibt.

Betriebsphase (Vollausbau)

Während der Betriebsphase ist der ggst. Themenbereich von der Änderung in Kapitel 2.7: Adaptierung Betriebsstation Tosters betroffen. Zu möglichen Wirkungen durch Luftschadstoffe wird auf das Kapitel 3.3 Beurteilungsgrundlagen verwiesen.

Betreffend das Erscheinungsbild ist festzuhalten, dass die geänderte Ausführung der Betriebsstation, wie auch im genehmigten Vorhaben, in das architektonische Gestaltungskonzept zum Stadttunnel Feldkirch eingebunden wird. Das Betriebsgebäude war bereits im genehmigten Zustand von außen nicht wahrnehmbar. Durch die aktuelle Situierung in einem Kurzstollen wird auch die geänderte Betriebsstation von außen unverändert dem genehmigten Stand nicht wahrnehmbar sein.

3.5.2.3 Verbleibende Auswirkungen und Maßnahmen

Durch die ggst. Projektänderungen ergeben sich keine relevanten Wirkungen. Die Beurteilung der verbleibenden Auswirkungen entspricht nach wie vor jenen des genehmigten Vorhabens. Es sind keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich.

Bauphase

Aus der fachlichen Sicht des Fachbereichs Ortsbild ergeben sich zusammenfassend keine relevanten geänderten Wirkungen in der Bauphase. Die verbleibenden Auswirkungen entsprechen auch mit den ggst. Projektänderungen weiterhin jenem des genehmigten Vorhabens:

Fachbereich Ortsbild - verbleibende Auswirkungen Bauphase		
Teilraum	Ursprüngliche Beurteilung (gem. genehmigtem Vorhaben)	Beurteilung inkl. ggst. Projektänderungen
Felsenau	sehr gering	sehr gering
Tosters	gering	gering

Tabelle 4: Landschaft: Ortsbild: Bauphase; verbleibende Auswirkungen gem. genehmigtem Vorhaben bzw. mit ggst. Projektänderungen

Betriebsphase Vollausbau

Aus der fachlichen Sicht des Fachbereichs Ortsbild ergeben sich zusammenfassend keine relevanten geänderten Wirkungen in der Betriebsphase Vollausbau. Die verbleibenden Auswirkungen entsprechen auch mit den ggst. Projektänderungen weiterhin jenem des genehmigten Vorhabens:

Fachbereich Ortsbild - verbleibende Auswirkungen Betriebsphase Vollausbau		
Teilraum	Ursprüngliche Beurteilung (gem. genehmigtem Vorhaben)	Beurteilung inkl. ggst. Projektänderungen
Felsenau	sehr gering	sehr gering
Tosters	gering	gering

Tabelle 5: Landschaft: Ortsbild: Betriebsphase Vollausbau; verbleibende Auswirkungen gem. genehmigtem Vorhaben bzw. mit ggst. Projektänderungen

4 ZUSAMMENFASSENDE BEURTEILUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN DER PROJEKTÄNDERUNG

Die Projektänderungen wurden anhand der relevanten Wirkfaktoren in allen Themenbereichen mit bestehendem Wirkungszusammenhang geprüft. In nachstehender Tabelle werden die Wirkungen gem. § 18b UVP-G zusammenfassend dargestellt:

Bauphase

Themenbereich	Ursprüngliche Beurteilung (UVE)	Beurteilung inkl. Projektänderungen
Freizeit, Erholung und Tourismus	umweltverträglich	umweltverträglich
Ortsbild	umweltverträglich	umweltverträglich

Tabelle 6: Zusammenfassung der Beurteilungen der relevanten Themenbereiche, Bauphase

Betriebsphase

Themenbereich	Ursprüngliche Beurteilung (UVE)	Beurteilung inkl. Projektänderungen
Freizeit, Erholung und Tourismus	umweltverträglich	umweltverträglich
Ortsbild	umweltverträglich	umweltverträglich

Tabelle 7: Zusammenfassung der Beurteilungen der relevanten Themenbereiche, Betriebsphase

Es ergeben sich aufgrund der ggst. Projektänderungen keine Änderungen in der Bewertung der verbleibenden Auswirkungen gegenüber dem genehmigten Vorhaben. Insgesamt widersprechen die ggst. Änderungen daher nicht den Ergebnissen der Umweltverträglichkeitsprüfung gem. § 17 Abs 2-5 UVP-G.

5 ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Betriebsstation: genehmigte Ausführung	
Abbildung 2: Betriebsstation: geänderte Ausführung	13
Abbildung 3: Lfd Nr 149; GStNr 179/4 (Auszug aus BS-1013 UVP-EP 2013 – Grundeinlöseplan Übersicht Tunnelast Tosters).....	15
Abbildung 4: Lfd Nr 163; GStNr 179/6 (Auszug aus BS-1013 UVP-EP 2013 – Grundeinlöseplan Übersicht Tunnelast Tosters).....	15
Abbildung 5: genehmigte Ausführung der Stützkonstruktion (Ankerwand).....	16
Abbildung 6: geänderte Ausführung der Stützkonstruktion (Bohrpfahlwand)	17
Abbildung 7: Relevanzmatrix (adaptiert aus UVP-EP): Betroffenheit von Schutzgütern infolge der ggst. Projektänderungen	19

6 TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Zusammenhang / Wirkung der Projektänderungen.....	26
Tabelle 2: Mensch: Freizeit, Erholung und Tourismus: Bauphase; verbleibende Auswirkungen gem. genehmigtem Vorhaben bzw. mit ggst. Projektänderungen	27
Tabelle 3: Mensch: Freizeit, Erholung und Tourismus: Betriebsphase Vollausbau; verbleibende Auswirkungen gem. genehmigtem Vorhaben bzw. mit ggst. Projektänderungen.....	28
Tabelle 4: Landschaft: Ortsbild: Bauphase; verbleibende Auswirkungen gem. genehmigtem Vorhaben bzw. mit ggst. Projektänderungen.....	30
Tabelle 5: Landschaft: Ortsbild: Betriebsphase Vollausbau; verbleibende Auswirkungen gem. genehmigtem Vorhaben bzw. mit ggst. Projektänderungen	30
Tabelle 6: Zusammenfassung der Beurteilungen der relevanten Themenbereiche, Bauphase	31
Tabelle 7: Zusammenfassung der Beurteilungen der relevanten Themenbereiche, Betriebsphase	31