

LAND VORARLBERG

FRASTANZ – FELDKIRCH

STADTTUNNEL FELDKIRCH

Projektänderungen UVP Änderungsverfahren gem. § 18b

Ergänzung zum Konzept zur Baudurchführung

Projektant		Koordination			
		 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		Kitzler	Juni 2026	
Seiten	13				
REVISION	DATUM	BESCHREIBUNG			BEARBEITET
a					
b					
c					
		AMT DER VORARLBERGER LANDESREGIERUNG ABTEILUNG STRASSENBAU (VIIb)			
	PROJEKTNR.:	OPERATNR.:		PLANNR.:	
	NAME	DATUM	UNTERSCHRIFT		
Projektleitung Stadt Feldkirch	Bernhard Braza				
AUSFERTIGUNG					EINLAGE NR.
-					4.1

BERICHTERSTELLUNG

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

INHALTVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	4
2	AUFGABENSTELLUNG	5
3	ALLGEMEINES	5
3.1	Bauzeitplan	5
4	BAUKONZEPT UND BAUABLAUF	5
4.1	Allgemein	5
4.2	Bauablauf Stadttunnel Feldkirch	6
4.3	Grobbauzeitplan	9
4.4	Geräteeinsatzliste	9
4.5	Materialabtransport – LKW-Fahrten.....	10
4.6	Gewässerschutzanlage Bauphase	10
5	ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	13
6	ANHANG	13

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

Insgesamt ist festzuhalten, dass keine der ggst. Projektänderungen die Betriebsphase im Sinne des verkehrlichen Betriebs des Gesamtvorhabens während der Vollverkehrsfreigabe betrifft.

2 AUFGABENSTELLUNG

Das ggst. ergänzende Konzept zur Baudurchführung beschreibt ausschließlich die oben angeführten, relevanten, mit den ggst. Projektänderungen im Zusammenhang stehenden, erforderlichen Änderungen während der Bauphase.

3 ALLGEMEINES

3.1 BAUZEITPLAN

Im adaptierten Grobbauzeitplan (Anhang A) ist ersichtlich, dass das Vorhaben Stadttunnel Feldkirch nunmehr aus einer durchgehenden Bauphase besteht. Die von gegenständlichem Änderungsantrag umfassten Teile des ursprünglichen Abschnittes 2 sind im Anhang A rot markiert.

Ursprünglich war vorgesehen die Arbeiten in 2 übergeordnete Bauphasen (Abschnitte 1 und 2) aufgeteilt durchzuführen. 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 zu errichten.

Die ggst. Änderung sieht nunmehr die zeitlich optimierte und komprimierte Errichtung der oben dargelegten Abschnitte 1 und 2 vor.

Bezogen auf das Gesamtvorhaben erfolgen die Vortriebsarbeiten beginnend vom Portal Felsenau aus. Anschließend werden die weiteren Vortriebsarbeiten der Tunneläste Altstadt und Tisis samt deren Fluchtstollen bereichsweise zeitgleich aufgefahren. Mit einer kurzfristigen Überlappung (ca. 1 Monat) mit dem Vortrieb des Tunnelastes Tisis, erfolgt der Vortrieb des Tunnelastes Tosters samt parallelem Fluchtstollen. Ebenso gilt dies für die Ausbauarbeiten der Tunnelinnenschalen. Aufgrund der komprimierten und optimierten Herstellung ist es nun möglich die von der UVP-Behörde vorgeschriebene und durch das Erkenntnis des BVwG vom 19.06.2019 bestätigte Befristung der Bauvollendung des beantragten Bauvorhabens einhalten zu können.

Die mit der nunmehr durchgehenden Bauphase einhergehenden Änderungen werden im Folgenden angeführt und beschrieben.

4 BAUKONZEPT UND BAUABLAUF

4.1 ALLGEMEIN

Die in Kapitel 8.1 des genehmigten UVP-Berichtes (Einlage: TP 04.01-01a) angeführten Beschreibungen haben prinzipiell weiterhin ihre Gültigkeit. Dies gilt auch für die dargestellte Übersicht der wesentlichen Bauteile, jedoch wird nun nicht mehr in Bauphase 1 und Bauphase 2 unterschieden.

Die Art und Dauer der erforderlichen Tätigkeiten im Bereich der verschiedenen Bauwerke ist am Grobbauzeitplan (Anhang A) ablesbar.

Der Flächenbedarf und die Erfordernisse der BE-Flächen bleiben, wie im genehmigten UVP Bericht angeführt, unverändert.

4.2 BAUABLAUF STADTTUNNEL FELDKIRCH

Gegenüber dem genehmigten Vorhaben ergeben sich beim Bauablauf Änderungen hinsichtlich der Bauphase 2.

Die Änderungen der Bauphase 2 (Abschnitt 2) beziehen sich darauf, dass der gesamte Tunnelast Tosters (Haupt- und Fluchtstollen) nicht nach der ursprünglich angedachten Teilverkehrsfreigabe des Abschnittes 1 hergestellt, sondern mit den Vortriebs- und Ausbauarbeiten des Hauptbauloses mitausgeführt wird.

Eine Änderung erfolgt zudem auch bei der Herstellung und Errichtung des FLST Tosters. Dieser wird nicht wie im genehmigten Vorhaben vorab vom Portal Erkundungsstollen Tosters aus Richtung Kreisel vorgetrieben, sondern dieser wird nun vom Kreisel Richtung Portal hergestellt („von innen nach außen“). Der Vortrieb erfolgt demnach fallend und der Ausbruch wird innerhalb des Baufeldes zur BE-Fläche Felsenau gebracht. Von dort ausgehend erfolgt der Abtransport mittels E-LKW. Demnach verlagern sich die LKW-Fahren für den Ausbruch des Fluchtstollen Tosters vom Portal Tosters (Kapfweg-Ardetzenbergtunnel-Bärenkreuzung), auf die Strecke vom Tunnelportal Felsenau über die L190 zur A14 ASt. Feldkirch/Frastanz. Die Verfuhr des Ausbruchsmaterials erfolgt mit E-LKW (statt der genehmigten Diesel-LKW).

Auch beim Vortrieb des Haupttunnels Tosters ergibt sich im Vergleich zum genehmigten Stand eine Anpassung des Bauablaufes - entgegen dem genehmigten Grobbauablauf der UVP - erfolgt der Vortrieb nun ebenfalls vom Kreisverkehr beginnend Richtung Portal Tosters. Ursprünglich (genehmigtes Vorhaben) war vorgesehen den Vortrieb des Haupttunnels Tosters vom Portal aus Richtung Kreisel vorzutreiben und das Ausbruchsmaterial über ein Förderband Richtung Kreisel zu befördern, um anschließend mit LKWs unter Verkehr zur Verladestation in Felsenau zu transportieren. Nun ist vorgesehen, dass das Ausbruchsmaterial mit Schuttermulden im Baufeld zur BE-Fläche Felsenau gebracht wird und folgend auf E-LKWs verladen und über die A14 ASt. Feldkirch/Frastanz verführt wird.

Vom zeitlichen Bauablauf ist davon auszugehen, dass der Fluchtstollen Tosters gering nachlaufend bzw. parallel zur Herstellung des Haupttunnels Tosters aufgefahen und hergestellt wird.

Aufgrund der Änderung der Vortriebsrichtung beim Haupttunnel Tosters entfällt das Förderband im Fluchtstollen Tosters mit all den angedachten Umlenk- und Umladevorgängen. Innerhalb der Aufweitungsstrecke des Tunnel Tosters (mit L= 70 m) ist keine Zwischenlagerfläche für das Ausbruchsmaterial und keine Reifenwaschanlage mehr erforderlich.

Anhand der geänderten Vortriebsrichtungen des Haupttunnels und des Fluchtstollens Tosters ergeben sich beide Male fallende Vortriebe und demnach sind die anfallenden Berg- und Brauchwässer über eine Pumpleitung zur bereits bestehenden GSA-Bau nach Felsenau zu transportieren.

Durch die ablaufbedingte Ausführung ohne Teilverkehrsfreigabe sind weiters die ursprünglich angedachten Aufwendungen für die Entwässerung in der Phase Teilverkehrsfreigabe hinfällig. Durch den geänderten effizienten parallelen Bauablauf ist es nun möglich, die Wässer der Ulmendrainage und der Fahrbahnenentwässerung aller Tunneläste ab Vollverkehrsfreigabe über die errichteten Leitungen zum Portal

Tosters gravitativ zu entwässern. Ursprünglich (genehmigtes Vorhaben) war in der Teilverkehrsfreigabe geplant, dass sämtliche Wässer im Bereich der Aufweitungsstrecke Tosters (Kreisel) gesammelt werden, um anschließend Richtung Portal Altstadt mittels Pumpen (redundantes System) abzuleiten. Der genehmigte Konsens für die Vollverkehrsfreigabe bleibt unverändert.

Im Detail entfallen folgende Bauelemente:

- Reifenwaschanlage für den Vortrieb des Fluchtstollen und Haupttunnel Tosters
- Sammelbecken Bergwasser ($V= 45,34 \text{ m}^3$) samt Aushub und Sicherung
- Sammelbecken Fahrbahntwässerung ($V= 45,34 \text{ m}^3$) samt Aushub und Sicherung
- Pumpbecken Fahrbahntwässerung/Bergwässer ($V= 12,41 \text{ m}^3$) samt Aushub und Sicherung
- Einlauf- und Sammelschächte
- Tauch- und Schieberschächte
- Pumpleitungen für die Ableitung Richtung Altstadt
- Pumpenanlagen samt dazugehöriger E-Leitungen
- eine zusätzliche Nische für die Versorgung der Pumpen
- Absperrungen gegen Oberflächenwässer

Die vorgesehene Errichtung der temporären GSA in Altstadt für die Phase der Teilverkehrsfreigabe kann folglich zur Gänze entfallen und demnach auch die Einleitung der Fahrbahnwässer in die Mischwasser-Entwässerung der Stadt Feldkirch sowie die Ableitung der Bergwässer in die bestehende Tagwasserleitung der Stadt Feldkirch.

Die Materialversorgungen - wie Spritzbeton, Bewehrung, Innenschalenbeton, Rohrleitungen etc. – verlagern sich nunmehr bei der Herstellung des Haupttunnels Tosters und beim Fluchtstollen Tosters auf das Baufeld bzw. die ausgebrochenen Tunnelröhren und nicht wie im genehmigten Vorhaben, über die allgemeinen Verkehrswege und über das Portal Tosters.

Eine Übersicht der Änderungen Vortriebsrichtungen ist im nachfolgenden Planschema (Abbildung 1) ersichtlich:

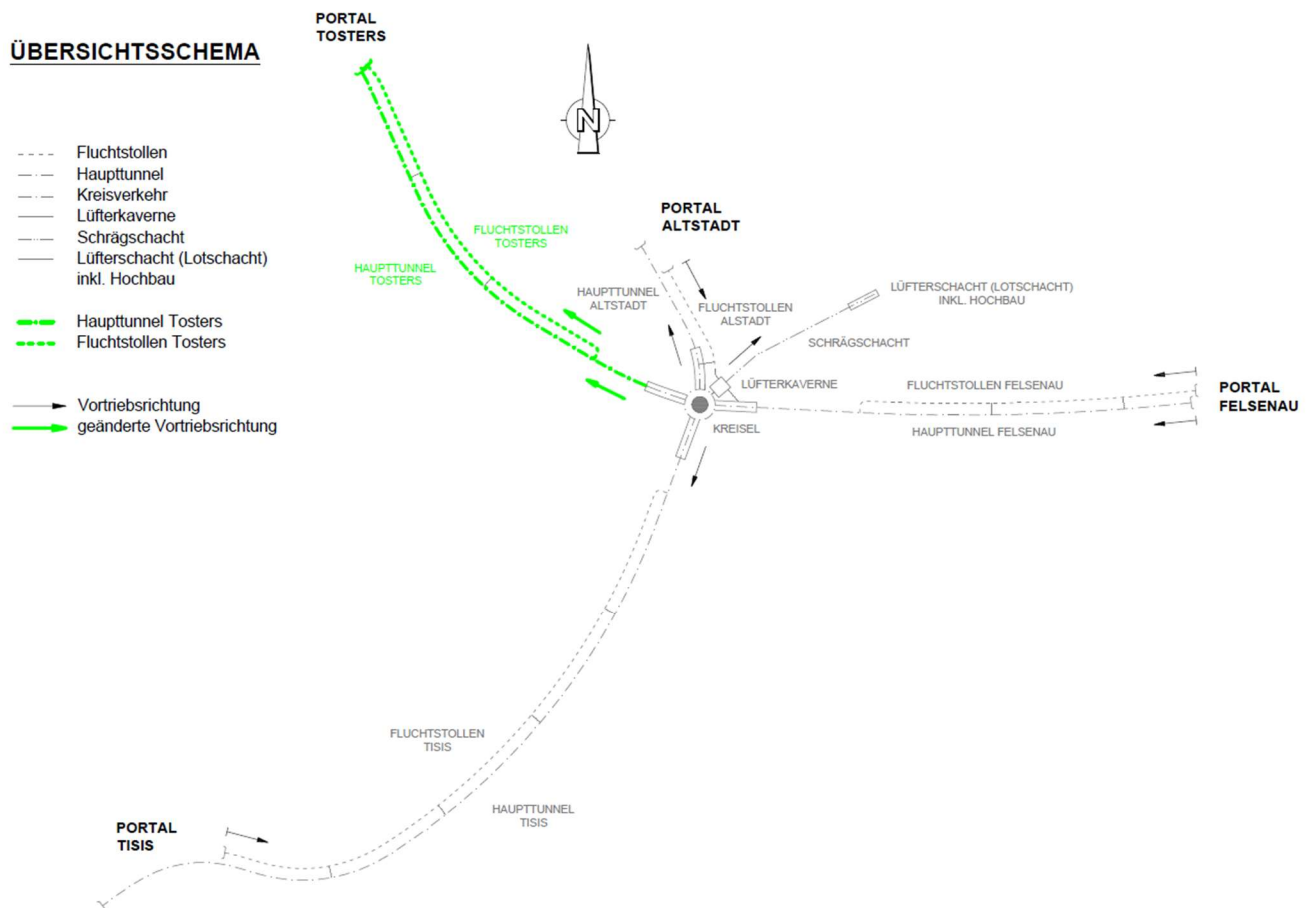


Abbildung 1: Übersichtsschema der Änderungen im Zusammenhang mit der Vortriebsrichtung (grün: PÄ; grau: kein Bestandteil der PÄ)

Eine weitere Änderung im Bauablauf stellt die neue Situierung der Betriebsstation Tosters dar. Die Betriebsstation Tosters ist nun neben dem Portal der Fahrtunnelröhre in einem separaten Stollen mit Gewölbeprofil angeordnet. Im UVP-Projekt war die Betriebsstation (BS) westlich des Portalbauwerkes als Hochbau konzipiert. Durch die adaptierte Situierung ergibt sich ein größerer Vorplatz sowie die Zu- und Abfahrtmöglichkeiten werden verbessert. Aufgrund der verbesserten Zugänglichkeit ist es nun möglich, die Transformatoren der Betriebsstation jederzeit und mit einem geringeren Zeitaufwand auszutauschen, reparieren und warten zu können.

In der Bauphase ergeben sich durch die Änderungen Optimierungen bei der Ausführung und Sicherung des Voreinschnittes. Der Stollen für die BS ist bergmännisch vorab herzustellen bzw. vorzutreiben (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. Die Innenschale ist aus Spritzbeton mit bergseitiger Regenschirmabdichtung und beidseitigen Ulmendrainagen 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.

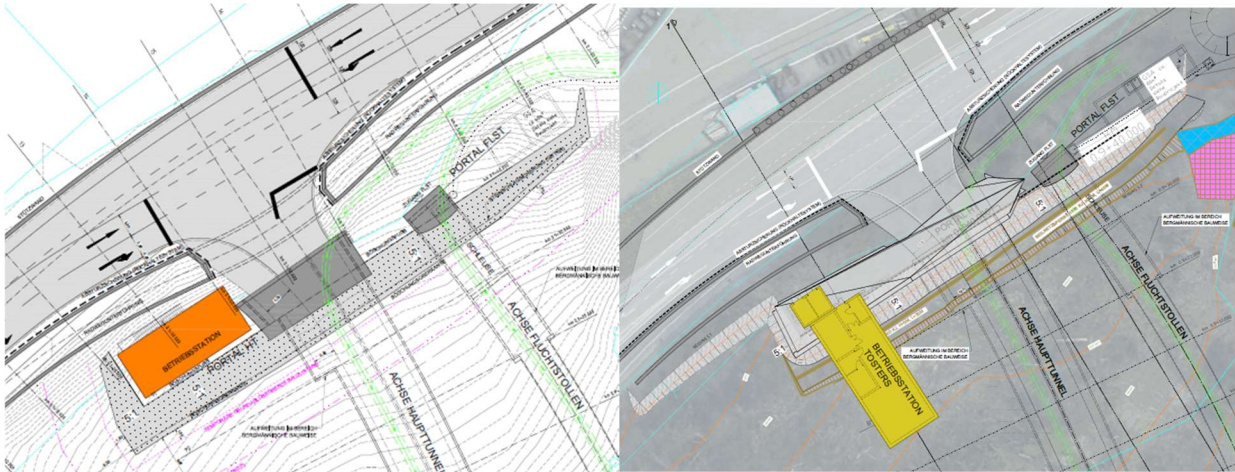


Abbildung 2: Betriebsstation (links: Genehmigter Stand; rechts: ggst. Projektänderung)

Die Wasserversorgung sowie der Entwässerung der Betriebsstation Tosters erfolgt über das konzessionierte Leitungssystem (Vgl. Einlage 3.1 u. 3.2) in einer vergleichbaren Größenordnung zum genehmigten Vorhaben.

4.3 GROBBAUZEITPLAN

Der aktualisierte Grobbauplan ist im Anhang A dargestellt. Es ist zu erkennen, dass das Vorhaben Stadttunnel Feldkirch nun in einer durchgehenden Bauphase hergestellt wird. Rot hinterlegt sind die wesentlichen Änderungen betreffend der ursprünglich angedachten Bauphase 2 – dies betrifft vor allem die Änderungen im Bereich Fluchtstollen und Haupttunnel Tosters sowie den Bereich der Betriebsstation Tosters. Die Komprimierung und parallele Herstellung unterschiedlicher Bauwerke ist ebenso aus dem Grobbauplan gut ersichtlich.

4.4 GERÄTEEINSATZLISTE

Die Listen der Geräteeinsätze wurden entsprechend dem optimierten und komprimierten Bauablauf angepasst. Als Grundlage diente dazu der dargestellte Grobbauplan.

Die aktualisierten Geräteeinsätze samt Einsatzdauer sind für die wesentlichen Bauteile im Anhang B dargestellt.

4.5 MATERIALABTRANSPORT – LKW-FAHRTEN

Infolge der gegenständlichen Projektänderungen ergeben sich durch die Verfuhr des Ausbruchsmaterials des Haupttunnels Tosters via E-LKW ab der BE Fläche Felsenau folgende Fahrten:

- Ausbruch Haupttunnel Tosters in Summe 8.118 LKW-Fahrten (exklusive Leerfahrten)
- Ausbruch Fluchtstollen Tosters in Summe 2.618 LKW-Fahrten (exklusive Leerfahrten)
- Ausbruch Betriebsstation Tosters in Summe 154 LKW-Fahrten (exklusive Leerfahrten)

Die maximalen LKW-Fahrten je Fahrtstrecke, sowie die das Ausmaß der Projektänderung auf den Bauverkehr gegenüber der Einreichung, können nachfolgender Tabelle entnommen werden und ist grafisch im Anhang A06 (Verkehrsbelastungsplan Bauphase) der Einlage 5.1 (Schalltechnischer Bericht Bauphase) dargestellt. Eine detaillierte Herleitung der LKW-Fahrten kann Einlage 5.1, Kapitel 4.2.3.5 entnommen werden.

Das Ausbruchsmaterial wird von der BE Fläche Felsenau auf die E-LKWs (Ladevolumen 12m³) aufgeladen und anschließend zur A14 Ast Feldkirch Frastanz verführt.

Demzufolge ergeben sich in Summe 10.890 E-LKW Fahrten (exklusive Leerfahrten) bzw. 21.780 E-LKW Fahrten (Hin- und Rückfahrt). Den dargelegten E-LKW Fahrten liegt eine Ausbruchskubatur von in Summe 89.325 m³ fest, zuzüglicher Versorgungs- und allg. Transportfahrten zugrunde.

Tabelle 1: max. externe LKW-Fahrten je Fahrtroute

max. externe LKW-Anzahl pro Arbeitstag bezogen auf ein Baumonat je Fahrtrouten (inkl. Leerfahrten)	2019 ¹⁾ [LKW/AT]	2026 ²⁾ [LKW/AT]	DELTA [LKW/AT]
L191a Tisis « L191a Altstadt	80	73	-7
L191a Altstadt « L190 Bärenkreuzung	147	104	-43
Kapfweg « L53 « L190 Bärenkreuzung	68	49	-19
L190 Bärenkreuzung « L190 Felsenau	147	113	-34
Schachtkopf « L190 Felsenau Fellengatter	62	22	-40
L190 Felsenau « A14 AST Feldkirch/Frastanz	213	209 (davon 110 E-LKW)	-4

¹⁾ gem. Schalltechnischen Bericht, BVwG-Erkenntnis 2019

²⁾ gem. PÄ nach §18b

Unter Berücksichtigung teilweise gleichzeitiger Arbeiten entsprechend dem Grobbauzeitplan, ergeben sich maximal 209 externe LKW-Fahrten pro Arbeitstag bzw. davon maximal 110 externe E-LKW Fahrten pro Arbeitstag (jeweils inklusive Leerfahrten).

4.6 GEWÄSSERSCHUTZANLAGE BAUPHASE

Im Zuge der Errichtung der Baustelleneinrichtungsfläche Felsenau wurde für den Vortrieb eine Gewässerschutzanlage (GSA) errichtet. Die Freigabe erfolgte durch den Amtssachverständigen für Gewässerschutz mit Schreiben vom 09.01.2026, Zahl: VIId-0503.03-L191/0002-289.

Die genehmigte Gewässerschutzanlage wurde auf Basis sämtlicher anfallender Wässer (Bergwasser, Bauwässer, Niederschlagswässer BE-Fläche Felsenau, Waschwässer etc.) dimensioniert. Daraus ergibt sich eine maximal zulässige und technisch mögliche Einleitmenge von 68,5 l/s.

Diese maximale Abflussleistung stellt gleichzeitig eine hydraulische Obergrenze dar, da:

- die Anlagentechnik (Pumpen, Leitungen, Behandlungsstufen etc.) auf diesen Wert ausgelegt ist und
- eine darüberhinausgehende Ableitung technisch weder vorgesehen noch möglich ist.

Durch die nun vorgesehene geänderte Vortriebsrichtung und die daraus folgende Einbeziehung des Astes Tosters (Haupttunnel und Fluchtstollen) ergibt sich keine Erhöhung der in die III eingeleiteten Wassermengen.

Unabhängig von der tatsächlich anfallenden Wassermenge ist die Ausleitung durch die Kapazität der Gewässerschutzanlage auf maximal 68,5 l/s limitiert. Eine höhere Einleitung in die III ist somit ausgeschlossen.

Sollte es temporär zu erhöhten Wasserzutritten, beispielsweise infolge geologischer Einflüsse oder Starkregenereignissen auf der BE-Fläche Felsenau, kommen, erfolgt kein erhöhter Abfluss in die III, sondern eine Zwischenspeicherung der anfallenden Wässer im Bereich der Ortsbrust. Dort steht ausreichend Speichervolumen zur Verfügung, um Berg- und Bauwasser zwischenzuspeichern. Die Ableitung erfolgt anschließend zeitlich verzögert und gedrosselt innerhalb der genehmigten Kapazität der Gewässerschutzanlage.

Zusätzlich ist eine betriebliche Steuerung der Förderleistung möglich. Die Pumpenanlagen können entsprechend geregelt bzw. temporär außer Betrieb genommen werden, um sicherzustellen, dass die genehmigte maximale Einleitmenge zu keinem Zeitpunkt überschritten wird.

Weiters ist zu berücksichtigen, dass der für die Errichtung der Betriebsstation Tosters vorgesehene Kurzstollen getrennt entwässert wird. Die dabei anfallenden Berg- und Bauwässer werden in einem Sammelbecken erfasst und mittels Tankwagen fachgerecht entsorgt. Eine Einleitung dieser Wässer in die bestehende Gewässerschutzanlage bzw. in weiterer Folge in die III ist daher nicht vorgesehen. Dadurch erfolgt aus dem Bereich des Kurzstollens keine zusätzliche hydraulische Belastung der bestehenden Gewässerschutzanlage.

Zusätzlich ist zu berücksichtigen, dass der Vortrieb des Astes Tosters zeitlich nachgelagert zu den übrigen Tunnelästen erfolgt. Dadurch wird ein gleichzeitiger maximaler Wasseranfall zusätzlich reduziert.

Der Vollständigkeit halber wird ergänzt, dass die Gewässerschutzanlage im Bereich Felsenau aufgrund der geänderten Vortriebsrichtung um die Bauzeit des Astes Tosters (Haupttunnel und Fluchtstollen) länger in Betrieb sein wird. Für die ursprünglich vorgesehene Teilinbetriebnahme wäre jedoch die Errichtung einer temporären Gewässerschutzanlage im Bereich Altstadt erforderlich gewesen, deren Einleitung ebenfalls über den Regenwasserkanal der Stadt Feldkirch und in weiterer Folge in die III erfolgt wäre.

Die Dauer bzw. das Gesamtausmaß der Einleitung von Wässern in die III weicht somit gegenüber dem ursprünglich genehmigten Projekt nicht wesentlich ab.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass durch die bestehende technische Begrenzung der Gewässerschutzanlage auf maximal 68,5 l/s sowie die vorgesehenen betrieblichen Maßnahmen, insbesondere die Zwischenspeicherung und gedrosselte Ableitung der anfallenden Wässer, sichergestellt ist, dass es infolge der geänderten Vortriebsrichtung beim Ast Tosters zu keiner Erhöhung der Einleitmengen in die III kommt.

Die bestehenden genehmigten Einleitbedingungen sowie die festgelegten Grenzwerte bleiben somit unverändert bestehen.

5 ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Übersichtsschema der Änderungen im Zusammenhang mit der Vortriebsrichtung (grün: PÄ; grau: kein Bestandteil der PÄ.....	8
Abbildung 2: Betriebsstation (links: Genehmigter Stand; rechts: ggst. Projektänderung)	9

6 ANHANG

- Grobbauzeitplan (Anhang A)
- Geräteeinsatzlisten (Anhang B)

ANHANG A

Grobbauzeitplan

[illegible]

ANHANG B

Geräteeinsatzlisten

Bauphase ⁽¹⁾	Tätigkeitsbereich	Monate ⁽²⁾	Baumaschinen ⁽³⁾	Antrieb ⁽⁴⁾	Leistung [kW]	Anzahl ⁽⁵⁾	Einsatzfrequenz ⁽⁶⁾
FLUCHTSTOLLEN TOSTERS	Baustelleneinrichtung und Voreinschnitt	31-37	Autokran / Turmdrehkran	V / E	120	1	20%
			Bohrwagen	V	115	1	20%
			Hydraulikbagger	V	140	1	15%
			Kleingeräte	V / E		3	25%
			LKW	V	115	2	50%
			Radlader	V	200	2	30%
			Fahrmischer	V	200	2	10%
			Spritzmobil	V	75	1	10%
	Vortrieb	40-48	Tunnelfräse (Baggerfräse)	V	100	1	30%
			Bohrwagen	V	115	1	5%
			Bandlader mit Baggerarm	V	100	1	35%
			Fahrmischer	V	200	2	30%
			LKW	V	115	3	20%
			Mulde	V	250	2	35%
			Radlader	V	200	1	30%
			Spritzmobil	V	75	1	30%
			Ventilatoren für Bewetterung	E		1	100%
	Innen-schale (SpB)	48	Fahrmischer	V	200	2	35%
			LKW	V	115	2	20%
			Kleingeräte	V / E		2	30%
			Spritzmobil	V	75	1	45%
	Fahrbahnaufbau	48-50	Betonmischanlage	E		1	50%
			Fahrmischer	V	200	2	40%
			Betonpumpe	V	200	1	50%
			Betonrüttler	E		1	30%
			Kleingeräte	V / E		3	40%
			LKW	V	115	2	30%
			LKW - Rückfahrwarner	V		2	

Bauphase ⁽¹⁾	Tätigkeitsbereich	Monate ⁽²⁾	Baumaschinen ⁽³⁾	Antrieb ⁽⁴⁾	Leistung [kW]	Anzahl ⁽⁵⁾	Einsatzfrequenz ⁽⁶⁾
SCHEMA	Vortrieb Betriebsgebäude	50	Bohrwagen	V	115	1	5%
			Fahrmischer	V	200	3	30%
			LKW	V	115	1	30%
			Mulde	V	250	1	35%
			Radlader I (Tunnel)	V	200	1	50%
			Spritzmobil	V	75	1	30%
	Innenausbau Betriebsgebäude	54-57	Betonmischanlage	E		1	20%
			Fahrmischer	V	200	2	40%
			Betonpumpe	V	200	1	50%
			Betonrüttler	E		1	30%
			Kleingeräte	V / E		3	40%
			LKW	V	115	2	30%
			LKW - Rückfahrwarner	V		2	
	Ausbau inkl. Teilräumung	61-71	Autokran	V	120	1	5%
			Fahrmischer	V	200	1	10%
			Betonpumpen	V	50	1	10%
			Betonrüttler	E		1	5%
			Radlader	V	200	1	15%
			Kleingeräte	V / E		2	25%
			LKW	V	115	2	25%

(1) Aufteilung der Bauzeit in Hauptphasen (Bauphasen), wobei Überschneidungen der Tätigkeiten zu berücksichtigen sind

(2) Monat, in denen die Haupttätigkeit der Bauphase stattfinden wird (d.h. bspw. Vortrieb erfolgt im 8. bis 11. Monat)

(3) Die Rückfahrwarner bei div. Baumaschinen sind entsprechend zu berücksichtigen

(4) V... Verbrennungskraftmaschine; E... Elektroantrieb

(5) max. Anzahl der Baumaschinen, die sich gleichzeitig auf dem gegenständlichen Tätigkeitsbereich befinden können

(6) Einsatzfrequenz, bezogen auf die gesamte Tagzeit von 10h (d.h. 100 % bedeutet, dass Baumaschine durchgehend im Einsatz ist)
Tagesspitzen werden nicht berücksichtigt

	Baumaschineneinsatz Untertage (Tunnel)
	Durchlaufbetrieb Untertage (24h); Einsatzfrequenz bezogen auf 24h

Allgemein: Die Dauer der einzelnen Bauphasen ist dem Gesamtbauzeitplan zu entnehmen.

Bauphase ⁽¹⁾	Tätigkeitsbereich	Monate ⁽²⁾	Baumaschinen ⁽³⁾	Antrieb ⁽⁴⁾	Leistung [kW]	Anzahl ⁽⁵⁾	Einsatzfrequenz ⁽⁶⁾
:MA HAUPTTUNNEL TOSTERS	Baustellen- einrichtung (= BE-Felsenau)	0	Autokran	V	120	1	15%
			Bohrwagen	V	115	1	5%
			Kleingeräte	V / E		3	25%
			LKW	V	115	2	50%
			Fahrmischer	V	200	1	5%
			Radlader	V	200	1	15%
			Spritzmobil	V	75	1	5%
	Vortrieb	38-46	Tunnelfräse (Baggerfräse)	V	150	1	30%
			Bohrwagen	V	115	1	5%
			Fahrmischer	V	200	3	30%
			Förderband	E		1	35%
			LKW	V	115	2	30%
			Mulde	V	250	3	35%
			Radlader I (Tunnel)	V	200	1	50%
			Radlader II (im Freien)		200	1	40%
			Spritzmobil	V	75	1	30%
			Ventilatoren für Bewetterung	E		1	100%
	Innenschale	47-54	Betonpumpe	V	50	1	40%
			Betonrüttler	E		1	30%
			Fahrmischer	V	200	3	40%
			LKW	V	115	2	30%
			Kleingeräte	V / E		3	30%
	Zwischendecke	54-55	Betonmischanlage	E		1	50%
			Betonpumpe	V	200	1	50%
			Betonrüttler	E		1	30%
			Fahrmischer	V	200	3	40%
			Kleingeräte	V / E		3	40%
			LKW	V	115	2	10%
			LKW - Rückfahrwarner	V		2	

Bauphase ⁽¹⁾	Tätigkeitsbereich	Monate ⁽²⁾	Baumaschinen ⁽³⁾	Antrieb ⁽⁴⁾	Leistung [kW]	Anzahl ⁽⁵⁾	Einsatzfrequenz ⁽⁶⁾
SCHE	Fahrbahnaufbau	56 u. 60	Betonmischanlage	E		1	50%
			Betonfertiger	V		1	50%
			Fahrmischer	V	200	5	40%
			Kleingeräte	V / E		3	40%
			LKW	V	115	2	30%
			LKW - Rückfahrwarnen	V		2	
			Hydraulikbagger	V	140	1	35%
			Schubraupe	V	160	1	30%
			Kombiwalze	V	75	1	20%
			Grader	V	150	1	20%
	Ausbau inkl. Räumen	61-71	Autokran	V	120	1	15%
			Fahrmischer	V	200	1	15%
			Betonpumpen	V	50	1	10%
			Betonrüttler	E		1	5%
			Kleingeräte	V / E		3	40%
			Radlader	V	200	1	15%
			LKW	V	115	2	25%

(1) Aufteilung der Bauzeit in Hauptphasen (Bauphasen), wobei Überschneidungen der Tätigkeiten zu berücksichtigen sind

(2) Monat, in denen die Haupttätigkeit der Bauphase stattfinden wird (d.h. bspw. Vortrieb erfolgt im 1. bis 14. Monat)

(3) Die Rückfahrwarnen bei div. Baumaschinen sind entsprechend zu berücksichtigen

(4) V... Verbrennungskraftmaschine; E... Elektroantrieb

(5) max. Anzahl der Baumaschinen, die sich gleichzeitig auf dem gegenständlichen Tätigkeitsbereich befinden können

(6) Einsatzfrequenz, bezogen auf die gesamte Tagzeit von 10h (d.h. 100 % bedeutet, dass Baumaschine durchgehend im Einsatz ist)
Tagesspitzen werden nicht berücksichtigt

	Baumaschineneinsatz Untertage (Tunnel)
	Durchlaufbetrieb Untertage (24h); Einsatzfrequenz bezogen auf 24h

Allgemein: Die Dauer der einzelnen Bauphasen ist dem Gesamtbauzeitplan zu entnehmen.