




# 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	Dez. 2025	
Seiten	19				
REVISION	DATUM	BESCHREIBUNG		BEARBEITET	GEPRÜFT
a					
b					
c					
		AMT DER VORARLBERGER LANDESREGIERUNG ABTEILUNG STRASSENBAU (VIIb)			
	PROJEKTNR.:	OPERATNR.:		PLANNR.:	
	NAME	DATUM	UNTERSCHRIFT		
Projektleitung Stadt Feldkirch	Bernhard Braza	Dezember 2025			
AUSFERTIGUNG				EINLAGE NR.  <b>4.1</b>	

## BERICHTERSTELLUNG

 <p>BEITL Ziviltotechniker GmbH für Landschaftsplanung A-1040 Wien, Möllwaldplatz 4/21 Tel +43 (1) 406 66 90 www.beitl.at</p>	<b>Beitl ZT GmbH</b> Möllwaldplatz 4/21 1040 Wien Tel.: 01/406 66 90 Mail: office@beitl.at	Projektkoordination
 <p>IGT GEOTECHNIK UND TUNNELBAU</p>	<b>IGT Geotechnik und Tunnelbau</b> 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 .....	10
4.4	Geräteeinsatzliste .....	10
4.5	Materialabtransport – LKW-Fahrten.....	10
5	ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	11
6	ANHANG .....	11

# 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 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.

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.

Es erfolgen die Vortriebsarbeiten beginnend vom Portal Felsenau aus. Anschließend werden die weiteren Vortriebsarbeiten der anderen Tunneläste samt deren Fluchtstollen bereichsweise zeitgleich aufgefahren. 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 im Kapitel 8.1 des UVP-Berichtes (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 Gleichzeitigkeit der durchzuführenden Arbeiten von verschiedenen Bauwerken ist gut am Grobbauzeitplan erkennbar und ablesbar.

Der Bedarf und die Erfordernis der BE-Flächen bleibt wie im 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 aufgefahren 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 Verkehrsfreigabe 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.

Im Detail entfallen folgende Bauelemente:

- Reifenwaschanlage
- 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
- Rohrleitungen für die Ulmen- und Fahrbahnwässer
- 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 GSA-Betrieb 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:

## ÜBERSICHTSSSCHEMA

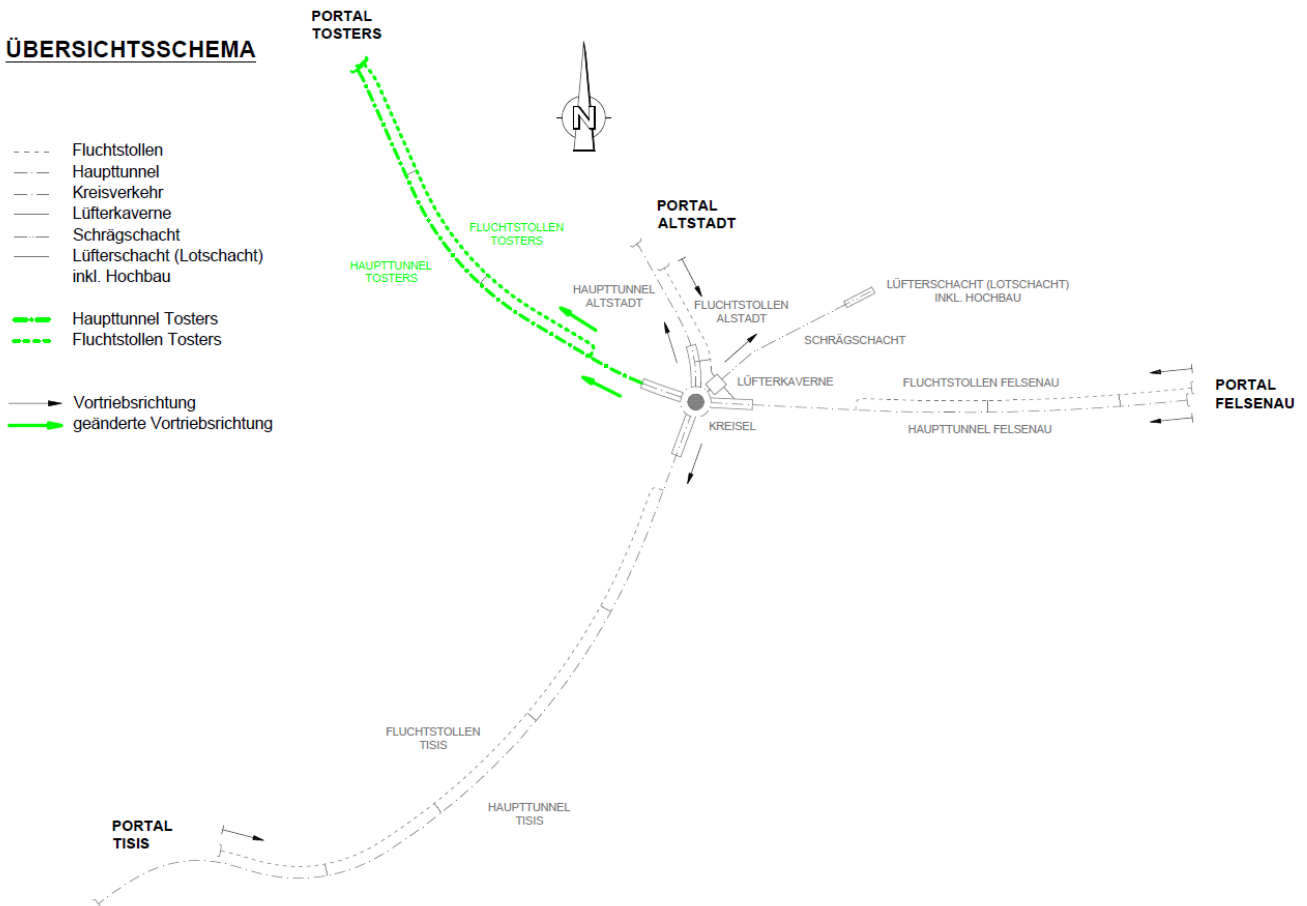


Abbildung 1: Übersichtsschema der Änderungen im Zusammenhang mit der Vortriebsrichtung (grün: ggst. Änderungen der Vortriebsrichtung; grau: kein Bestandteil der ggst. Änderungseinreichung)

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 Gewölbepprofil 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 Innensaubau (Aussen- und Innenwände) mit Stahlbeton errichtet.



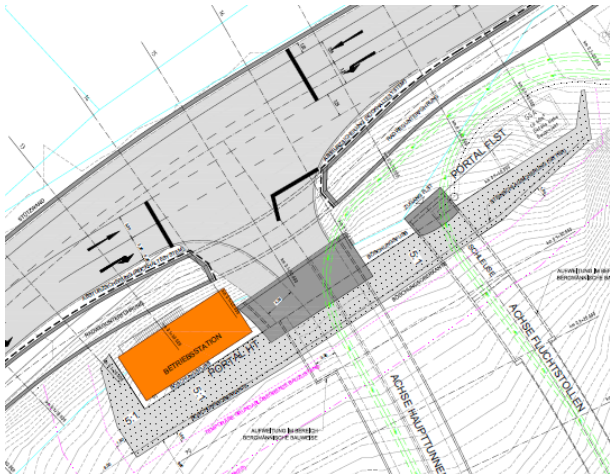


Abbildung 2: Betriebsstation: Genehmigter Stand

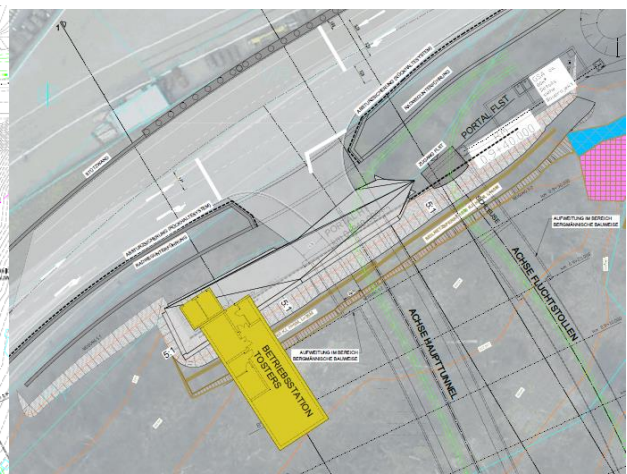


Abbildung 3: Betriebsstation: ggst. Projektänderung

Eine weitere punktuelle Änderung des Baugeschehens stellt im Bereich Portal Tosters die gegenüberliegende Sicherung der bahnseitigen Böschung dar. Im genehmigten Vorhaben wird der bahnseitige Böschungsanschnitt mit einer rd. 137 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 (vgl. UVP-EP: TP 02.01D-15a).

Im adaptierten Bauablauf erfolgt nun die Sicherung mittels einer aufgelösten Bohrpfehlwand und wiederum mit einem aufgesetzten Kopfbalken und einer Lärmschutzwand. 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.

Im Unterschied zum genehmigten Vorhaben kommt ein Bohrpfehlgerät zum Einsatz, welches bereits in der Geräteeinsatzliste berücksichtigt ist.

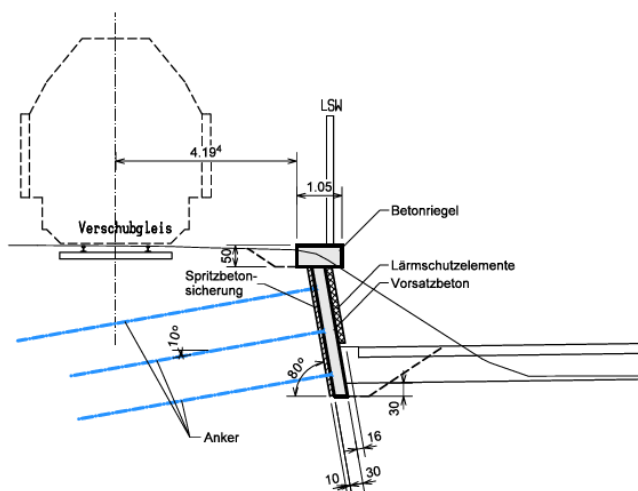


Abbildung 4: Sicherung gem. genehmigtem Vorhaben  
(vgl. UVP-EP: TP 02.01D-15a)

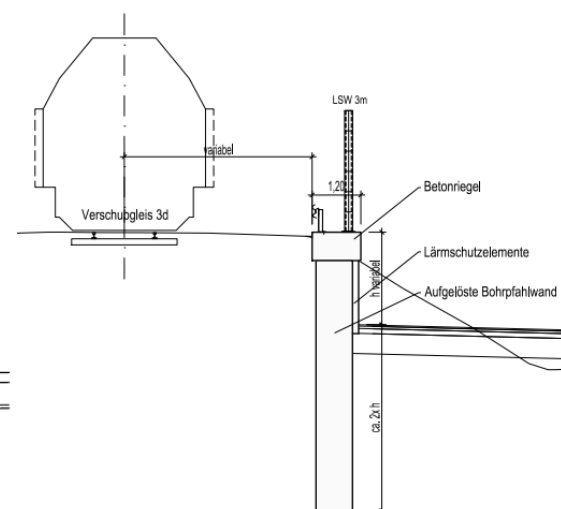


Abbildung 5: Sicherung gem. ggst. Projektänderung

## 4.3 GROBBAUZEITPLAN

Der aktualisierte Grobbauzeitplan 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 Grobbauzeitplan gut ersichtlich.

## 4.4 GERÄTEEINSATZLISTE

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

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 7.255 LKW-Fahrten (exklusive Leerfahrten)

Wie im Grobbauzeitplan ersichtlich beträgt die Dauer der Ausbruchsarbeiten 9,0 Mo und folgend ergeben sich im Durchschnitt 34 LKW Fahrten pro Arbeitstag (exklusive Leerfahrten).

Das Ausbruchsmaterial wird von der BE Fläche Felsenau auf die E-LKWs (Ladevolumen 12 m<sup>3</sup>) aufgeladen und anschließend zur A14 verführt.

## 5 ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Übersichtsschema der Änderungen im Zusammenhang mit der Vortriebsrichtung .....	8
Abbildung 2: Betriebsstation: Genehmigter Stand	
Abbildung 3: Betriebsstation: ggst. Projektänderung .....	9
Abbildung 4: Sicherung gem. genehmigtem Vorhaben	
Abbildung 5: Sicherung gem. ggst. Projektänderung .....	9

## 6 ANHANG

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

[illegible]

# **ANHANG B**

## **Geräteeinsatzlisten**

Bauphase <sup>(1)</sup>	Tätigkeitsbereich	Monate <sup>(2)</sup>	Baumaschinen <sup>(3)</sup>	Antrieb <sup>(4)</sup>	Leistung [kW]	Anzahl <sup>(5)</sup>	Einsatzfrequenz <sup>(6)</sup>
<b>WANNE PROFIL 10-14</b>	Aushub	59-60	Asphaltfräse	V	300	1	10%
			Hydraulikbagger	V	140	1	40%
			Kleingeräte	V / E		2	15%
			LKW	V	115	2	25%
	Bodenplatten	60-62	Autokran	V	120	1	15%
			Betonpumpe	V	50	1	20%
			Betonrüttler	E		1	15%
			Fahrmischer	V	200	1	40%
			Kleingeräte	V / E		2	15%
			Kombiwalze	V	75	1	10%
			LKW	V	115	1	40%
			Radlader	V	160	1	10%
	Aufgehendes	62-66	Autokran	V	120	1	40%
			Betonpumpe	V	50	1	35%
			Betonrüttler	E		1	15%
			Fahrmischer	V	200	1	50%
			Hydraulikbagger	V	140	1	20%
			Kleingeräte	V / E		2	25%
			LKW	V	115	1	50%
	Ausbau	66	Fertiger	V	80	1	25%
			Hydraulikbagger	V	140	1	25%
			Kleingeräte	V / E		2	50%
			Kombiwalze	V	75	1	25%
			LKW	V	115	2	50%
			Radlader	V	160	1	15%

(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. Aufgehendes erfolgt im 2. bis 3. 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

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

Bauphase <sup>(1)</sup>	Tätigkeitsbereich	Monate <sup>(2)</sup>	Baumaschinen <sup>(3)</sup>	Antrieb <sup>(4)</sup>	Leistung [kW]	Anzahl <sup>(5)</sup>	Einsatzfrequenz <sup>(6)</sup>
<b>WANNE PROFIL 16-25</b>	Aushub	59-60	Asphaltfräse	V	300	1	10%
			Hydraulikbagger	V	140	1	40%
			Kleingeräte	V / E		2	15%
			LKW	V	115	2	25%
	Bodenplatten	60-62	Autokran	V	120	1	15%
			Betonpumpe	V	50	1	20%
			Betonrüttler	E		1	15%
			Fahrmischer	V	200	1	40%
			Kleingeräte	V / E		2	15%
			Kombiwalze	V	75	1	10%
			LKW	V	115	1	40%
			Radlader	V	160	1	10%
	Aufgehendes	62-66	Autokran	V	120	1	40%
			Betonpumpe	V	50	1	35%
			Betonrüttler	E		1	15%
			Fahrmischer	V	200	1	50%
			Hydraulikbagger	V	140	1	20%
			Kleingeräte	V / E		2	25%
			LKW	V	115	1	50%
	Ausbau	66	Fertiger	V	80	1	25%
			Hydraulikbagger	V	140	1	25%
			Kleingeräte	V / E		2	50%
			Kombiwalze	V	75	1	25%
			LKW	V	115	2	50%
			Radlader	V	160	1	15%

(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. Aufgehendes erfolgt im 3. bis 6. 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

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

Bauphase <sup>(1)</sup>	Tätigkeitsbereich	Monate <sup>(2)</sup>	Baumaschinen <sup>(3)</sup>	Antrieb <sup>(4)</sup>	Leistung [kW]	Anzahl <sup>(5)</sup>	Einsatzfrequenz <sup>(6)</sup>
<b>RAHMEN EINFAHRT TUNNEL</b>	Aushub	59-60	Asphaltfräse	V	300	1	5%
			Hydraulikbagger	V	140	1	75%
			Kleingeräte	V / E		2	10%
			LKW	V	115	2	40%
	Bodenplatten	60-62	Autokran	V	120	1	10%
			Betonpumpe	V	50	1	30%
			Betonrüttler	E		1	20%
			Fahrmischer	V	200	1	30%
			Kleingeräte	V / E		2	25%
			Kombiwalze	V	75	1	15%
			LKW	V	115	1	30%
			Radlader	V	160	1	10%
	Aufgehendes	46-47	Autokran	V	120	1	15%
			Betonpumpe	V	50	1	20%
			Betonrüttler	E		1	15%
			Fahrmischer	V	200	1	30%
			Hydraulikbagger	V	140	1	20%
			Kleingeräte	V / E		2	25%
			LKW	V	115	1	30%
	Tragwerk	65-66	Autokran	V	120	1	40%
			Betonpumpe	V	50	1	10%
			Betonrüttler	E		1	5%
			Fahrmischer	V	200	1	20%
			Kleingeräte	V / E		2	30%
			LKW	V	115	1	20%
	Ausbau	66	Fertiger	V	80	1	25%
			Kleingeräte	V / E		2	50%
			Kombiwalze	V	75	1	25%
			LKW	V	115	1	40%

(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. Aufgehendes erfolgt im 1. bis 2. 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

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



Bauphase <sup>(1)</sup>	Tätigkeitsbereich	Monate <sup>(2)</sup>	Baumaschinen <sup>(3)</sup>	Antrieb <sup>(4)</sup>	Leistung [kW]	Anzahl <sup>(5)</sup>	Einsatzfrequenz <sup>(6)</sup>
<b>STRASSENBAU KAPFWEG</b>	Unterbau	25-31	Grader	V	150	1	50%
			Hydraulikbagger	V	140	1	35%
			Kleingeräte	V / E		2	25%
			Kombiwalze	V	75	1	70%
			LKW	V	115	3	50%
			Schubraupe	V	160	1	40%
	Trag-schicht	25-31	Kleingeräte	V / E		2	30%
			Kombiwalze	V	75	1	80%
			LKW	V	115	2	65%
			Schubraupe	V	160	1	60%
	Deck-schicht	25-31	Fertiger	V	80	1	80%
			Kleingeräte	V / E		1	20%
			Kombiwalze	V	75	1	80%
			LKW	V	115	2	80%
	Ausbau	25-31	Bankettfertiger	V	80	1	35%
			Hydraulikbagger	V	140	1	25%
			Kleingeräte	V / E		2	40%
			LKW	V	115	2	50%

(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. Erstellung Tragschichten erfolgt im 1. bis 2. Monat)

(3) Die Rückfahwarner 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

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

Bauphase <sup>(1)</sup>	Tätigkeitsbereich	Monate <sup>(2)</sup>	Baumaschinen <sup>(3)</sup>	Antrieb <sup>(4)</sup>	Leistung [kW]	Anzahl <sup>(5)</sup>	Einsatzfrequenz <sup>(6)</sup>
<b>SCHEMA FLUCHTSTOLLEN TOSTERS</b>	Baustelleneinrichtung und Voreinschnitt	31-37	Autokran	V	120	1	10%
			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	34-42	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)	42-43	Fahrmischer	V	200	2	35%
			LKW	V	115	2	20%
			Kleingeräte	V / E		2	30%
			Spritzmobil	V	75	1	45%
	Ausbau inkl. Teilräumung	54-69	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 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 Gesamtbauplan zu entnehmen.

Bauphase <sup>(1)</sup>			Tätigkeitsbereich	Monate <sup>(2)</sup>	Baumaschinen <sup>(3)</sup>	Antrieb <sup>(4)</sup>	Leistung [kW]	Anzahl <sup>(5)</sup>	Einsatzfrequenz <sup>(6)</sup>	Schallemission L <sub>W,A,eq</sub> [dB]	Beurteilungspegel L <sub>W,A,r</sub> [dB]	Bezug		
Straßenbauliche Arbeiten Portal Felsenau-Bereits fertiggestellt	VE-Phase-3	Restarbeiten Radweg	Erdarbeiten Einbauten Randsteine Frostkoffer	0 – 1	Grader	V	150	1	50%					
					Hydraulikbagger	V	140	1	35%					
					Kleingeräte	V / E		2	25%					
					Kombiwalze	V	75	1	70%					
					LKW	V	115	2	50%					
					Schubraupe	V	160	1	40%					
			Trag- Deckschicht	1 – 1,5	Fertiger	V	80	1	80%					
					Strassenfräse	V		0	20%					
					Kleingeräte	V / E		1	20%					
					Kombiwalze	V	75	1	80%					
					LKW	V	115	2	80%					
			Endausbau Ausrüstung Markierung	1,5 – 2	Bankettfertiger	V	80	1	35%					
					Hydraulikbagger	V	140	1	25%					
					Kleingeräte	V / E		2	40%					
					LKW	V	115	2	50%					
Bauphase <sup>(1)</sup>			Tätigkeitsbereich	Monate <sup>(2)</sup>	Baumaschinen <sup>(3)</sup>	Antrieb <sup>(4)</sup>	Leistung [kW]	Anzahl <sup>(5)</sup>	Einsatzfrequenz <sup>(6)</sup>	Schallemission L <sub>W,A,eq</sub> [dB]	Beurteilungspegel L <sub>W,A,r</sub> [dB]	Bezug		
Restliche Straßenbauliche Arbeiten Portal Felsenau		L191 zwischen Rampenbrücke und Tunnelportal; Vorplatz Flusto	Erdarbeiten Einbauten Randsteine Frostkoffer	1,5 - 2	Grader	V	150	1	50%					
					Hydraulikbagger	V	140	1	35%					
					Kleingeräte	V / E		2	25%					
					Kombiwalze	V	75	1	70%					
					LKW	V	115	2	50%					
					Schubraupe	V	160	1	40%					
			Trag- Deckschicht	0,5	Fertiger	V	80	1	80%					
					Strassenfräse	V		0	20%					
					Kleingeräte	V / E		1	20%					
					Kombiwalze	V	75	1	80%					
					LKW	V	115	2	80%					
			Endausbau Ausrüstung Markierung	0,5-1	Bankettfertiger	V	80	1	35%					
					Hydraulikbagger	V	140	1	25%					
					Kleingeräte	V / E		2	40%					
					LKW	V	115	2	50%					