



**Ausbau Eisenbahnachse München-Verona**  
**BRENNER BASISTUNNEL**

*Potenziamento asse ferroviario Monaco-Verona*  
**GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO**

**TEIL D**  
**BAULOSBESCHREIBUNG**  
**AP170 ANSCHLUSSBAHN WOLF**

**SEZIONE D**  
**DESCRIZIONE DEL LOTTO DI LAVORI**  
**AP170 RACCORDO FERROVIARIO DI WOLF**



Mit Beteiligung der Europäischen Union aus dem Haushalt  
der Transeuropäischen Verkehrsnetze finanziertes Vorhaben

*Opera finanziata con la partecipazione dell'Unione Europea  
attraverso il bilancio delle reti di trasporto transeuropee*

GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO - BRENNER BASISTUNNEL BBT SE

Piazza Stazione 1 • I-39100 Bolzano  
Tel.: +39 0471 0622-10 • Fax: +39 0471 0622-11  
Part. IVA IT02431150214 • Registro delle Imprese Bolzano 02431150214  
Cap. sociale / Ges.-Kap. € 10.240.000 v.e. / i.v

Amraser Str. 8 • A-6020 Innsbruck  
Tel.: +43 512 4030 • Fax: +43 512 4030-110  
UID Nr.: ATU 61270868 • FN 367729d • Landesgericht Innsbruck • DVR Nr.: 1034707  
E-mail: bbt@bbt-se.com • www.bbt-se.com

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG</b>	
<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>PROJEKTGEGENSTAND</b>	
<b>2</b>	<b>OGGETTO DEL PROGETTO</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>GRUNDLAGEN</b>	
<b>3</b>	<b>CONDIZIONI GENERALI</b> .....	<b>5</b>
3.1	PROJEKTGEBIET	
3.1	AREA DI PROGETTO .....	5
3.2	PLANUNGSGRUNDLAGEN	
3.2	PRINCIPI DI PROGETTAZIONE .....	6
<b>4</b>	<b>PROJEKTSBESCHREIBUNG</b>	
<b>4</b>	<b>DESCRIZIONE DEL PROGETTO</b> .....	<b>7</b>
4.1	ENTWURFSPARAMETER	
4.1	PARAMETRI DI PROGETTAZIONE .....	7
4.2	ANLAGEVERHÄLTNISSE GRUNDRIß	
4.2	STRUTTURA DEGLI IMPIANTI: PIANTA.....	7
4.2.1	Anschlußbahn Wolf (Gleis 1B)	
4.2.1	Binario di collegamento Wolf (Binario 1B) .....	7
4.2.2	Gleis 2B	
4.2.2	Binario 2B.....	8
4.2.3	Gleis 3B	
4.2.3	Binario 3B.....	8
4.2.4	Gleise 5-8B	
4.2.4	Binari 5-8B.....	8
4.3	ANLAGEVERHÄLTNISSE AUFRIß	
4.3	STRUTTURA DEGLI IMPIANTI: VISTA DI PROSPETTO.....	8
4.3.1	Anschlußbahn Wolf (Gleis 1B)	
4.3.1	Binario di collegamento Wolf (Binario 1B) .....	8
4.3.2	Gleis 2B	
4.3.2	Binario 2B.....	9
4.3.3	Gleis 3B	
4.3.3	Binario 3B.....	9
4.4	OBERBAU MIT GLEISABSCHLUß	
4.4	ARMAMENTO CON TERMINALI DI BINARIO .....	9
4.4.1	Oberbau	
4.4.1	Armamento .....	9
4.4.2	EK km 0,175	
4.4.2	Incrocio ferroviario km 0,175 .....	9
4.4.3	Gleisabschlüsse	
4.4.3	Terminali di binario .....	10
4.5	UNTERBAU UND ENTWÄSSERUNG	
4.5	SOTTOSTRUTTURA E DRENAGGIO .....	10

4.5.1	Grundwasser	
4.5.1	Acque di falda.....	11
4.6	KUNSTBAUTEN	
4.6	OPERE D'ARTE.....	13
4.6.1	Steinsatz km 0,111 – km 0,216	
4.6.1	Rivestimento in massi ciclopici km 0,111 – km 0,216.....	13
4.6.2	Steinsatz km 0,187 – km 0,217	
4.6.2	Rivestimento in pietrame km 0,187 – km 0,217.....	13
4.6.3	Überplattung der Sill km 0,216 – km 0,286	
4.6.3	Piastra in cls armata km 0,216 – km 0,286.....	14
4.6.4	Schüttbunker km 0,344 – km 0,361	
4.6.4	Bunker di scarico km 0,344 – km 0,361.....	15
4.6.5	Brücke über Sill	
4.6.5	Ponte sopra la Sill .....	15
4.6.6	Erdbau	
4.6.6	Opere di scavo .....	15
4.7	LICHT-, SEITEN- UND BEDIENRAUM	
4.7	SPAZIO LIBERO, SPAZIO LATERALE E SPAZIO PER ASSISTENZA.....	15
4.8	BAUMAßNAHMEN ZUM ARBEITNEHMERINNENSCHUTZ	
4.8	INTERVENTI DI COSTRUZIONE PER LA SICUREZZA DEI LAVORATORI.....	16
4.9	FAHRLEITUNG	
4.9	LINEA DI CONTATTO.....	16
4.10	BESTEHENDE EINBAUTEN, LÄRMSCHUTZ	
4.10	INSTALLAZIONI ESISTENTI, PROTEZIONE ANTIRUMORE .....	16
4.10.1	ÖBB Kabeltrasse, Lärmschutz	
4.10.1	Canaletta delle ÖBB, protezione contro il rumore .....	16
5	VERKEHRSWEGE	
5	RETE VIABILE.....	17
5.1	VERLEGUNG PADASTERTALWEG	
5.1	SPOSTAMENTO DELLA STRADA FORESTALE „PADASTERTAL“.....	17
5.2	MANIPULATIONSFLÄCHE	
5.2	AREA DI MANIPOLAZIONE.....	18
6	SCHNITTSTELLEN	
6	INTERFACCIE .....	19
6.1	SCHNITTSTELLE ÖBB	
6.1	INTERFACCIA ÖBB.....	19
6.2	SCHNITTSTELLE 3. AN DER BBT SE	
6.2	INTERFACCIA 3. AN DI BBT SE .....	19

## **1 EINLEITUNG**

Der Brenner Basistunnel ist mit einer Länge von knapp über 55 km das Kernelement des Eisenbahnkorridors München-Verona. Dieser ist gemäß der Entscheidung Nr. 884/2004/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 als TEN – Achse Nummer 1 Berlin-Verona / Mailand-Bologna-Neapel-Messina-Palermo Bestandteil der Eisenbahnverbindungen für Nord-Süd-Verkehre.

Der Ausbau der Gesamtachse erfolgt stufenweise in bedarfsgerechten Teilabschnitten.

Bei der Planung des Brenner Basistunnels ist die Baulogistikplanung ein wesentlicher und ergänzender Bestandteil der Gesamtplanung.

In der Maßnahme Nr. 29\_PH\_M aus der UVE Genehmigung wurde der BBT SE vorgeschrieben, einen Gleisanschluss für die Hauptbauphase im Bereich Wolf zu errichten.

Die Bauarbeiten für die Errichtung des Gleisanschlusses sind Gegenstand dieses Vertrages.

## **2 PROJEKTGEGENSTAND**

Die Anschlußbahn Wolf stellt grundsätzlich eine zusätzliche Möglichkeit (zusätzlich zum Straßenanschluß an die A13 durch Tunnel Saxen) der Baustellenversorgung der BE – Wolf dar.

Die Errichtung dieser gleisgebundenen Möglichkeit ist eine aus dem UVP- Verfahren des Brenner Basistunnel zwingend geforderte Bescheidaufgabe.

Die Anschlussbahn Wolf ist grundsätzlich eine temporäre Maßnahme zur Baustellenversorgung und wird nach Abschluss der Bauarbeiten des Brenner Basistunnel wieder abgetragen.

Der derzeitige Zeitplan zur Errichtung der AB Wolf sieht vor, dass die Abzweigweiche (1B) von der Brennerbahn einschl. der erforderlichen Erdarbeiten, im Sommer 2015 im Rahmen der Sanierung Brennerbahn gebaut wird. Die restlichen Arbeiten zur Errichtung der gesamten Anschlußbahn einschließlich der Wegverlegung und

## **1 INTRODUZIONE**

La Galleria di Base del Brennero si sviluppa per una lunghezza poco superiore ai 55 km e costituisce la parte centrale del corridoio ferroviario Monaco di Baviera – Verona. Tale tratta è inserita nel collegamento ferroviario nord-sud denominato Asse TEN n. 1 Berlino-Verona / Milano-Bologna-Napoli-Messina-Palermo, previsto dalla decisione n. 884/2004/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 29 aprile 2004.

La realizzazione della galleria completa avviene in parti a seconda della necessità.

Nella progettazione della galleria di Base del Brennero la progettazione della logistica è di massima importanza e parte integrante della progettazione complessiva.

Il provvedimento 29\_PH\_M dell'autorizzazione DCA prescrive che BBT SE realizzi un allacciamento ferroviario per la fase costruttiva principale. Per il monitoraggio dei lavori è necessaria una direzione dei lavori (DL).

Le prestazioni di lavori inerenti la realizzazione dell'allacciamento ferroviario sono oggetto di questo contratto.

## **2 OGGETTO DEL PROGETTO**

Il raccordo ferroviario di Wolf rappresenta un'ulteriore possibilità per l'approvvigionamento del cantiere di Wolf (oltre all'allacciamento all'autostrada tramite la galleria di Saxen).

La realizzazione di questa variante di approvvigionamento tramite rotaia è una prescrizione formulata nell'ambito della procedura autorizzativa DCA.

Il raccordo ferroviario di Wolf rappresenta un'opera temporanea per il rifornimento del cantiere; dopo il completamento dei lavori di costruzione della galleria di base del Brennero sarà ripristinato lo stato antecedente l'opera.

Il cronoprogramma per la realizzazione del raccordo ferroviario prevede la posa del deviatore (1B) dalla linea ferroviaria principale del Brennero inclusi lavori di posa linea storica del Brennero. I restanti lavori necessari per la realizzazione del raccordo inclusi lo spostamento della strada forestale e la realizzazione delle opere idrauliche

Errichtung der Kunstbauten erfolgt bereits ab Jänner/Februar 2014.

Die AB Wolf (Gleis 1B) zweigt mit km 0,000 bei km 99,160 von der bestehenden Strecke: Kufstein - Brenner, Strecken Nr. 6022 (Gleis 2) der ÖBB AG ab und führt längs der Bahnböschung abwärts und entlang der Sill zur BE-Fläche Wolf. Bei km 0,250 wird die Anschlussbahn in 3 Gleise aufgefächert.

Die Gesamtlänge des durchgehenden Anschlußbahngleises (Gleis 1B) beträgt 502 m, inkl. Abzweigweiche 1B, wobei diese Weiche bis einschließlich Sperrschuh nicht Gegenstand des Projektes ist.

Die Längen der Gleise 2B und 3B betragen 246 m bzw. 200 m einschließlich Weichen.

Im Rahmen der Errichtung der AB Wolf wird der Padastertalweg auf eine Länge von rd. 112,5 m verlegt. Dieser Weg kreuzt bei km 0,175 die AB Wolf schienengleich. Im Bereich des Sillufers ist es wegen der Wegverlegung erforderlich, einen 105 m langen und bis zu 6 m hohen Steinsatz zu errichten. Im Bereich der Weiche 3B (km 0,250) ist weiters der Bau einer 70 m langen und max. 7,0 m hohen Stützmauer geplant.

### **3 GRUNDLAGEN**

#### **3.1 PROJEKTGEBIET**

Das Vorhaben liegt in der Gemeinde Steinach am Brenner zwischen den Ortsteilen Saxen und Wolf, weist eine Gesamtlänge von ca. 502 m auf und liegt zwischen ca. 1.066,5 m und ca. 1.074,5 m Seehöhe. Das Projektgebiet liegt orographisch rechts der Sill und wird durch die bestehende Brennerbahn und Sill begrenzt.

Sämtliche Unterlagen wurden in folgenden Bezugssystemen erstellt:

- Die Lagekoordinaten werden im System UTM-32 T-WGS 84-ITRF94 angegeben.
- Die Höhenangaben basieren auf dem „UELN“-System (Unit European Levelling network).

saranno eseguiti a partire da gennaio/febbraio 2014.

La deviazione del raccordo ferroviario di Wolf (binario 1B) è prevista al chilometro 99,160 della linea ferroviaria esistente : Kufstein - Brenner, tratta Nr. 6022 (binario 2) della ÖBB AG; da qui il nuovo binario che parte al km 0,000 prosegue lungo la scarpata della linea storica lungo il fiume Sill fino all'area di cantiere di Wolf: Al km 0,250 la nuova linea si suddivide in tre binari.

La lunghezza complessiva del binario continuato del raccordo (binario 1B) ammonta a 502m, incluso deviatoio 1B; si fa notare che la posa del deviatoio inclusa scarpa di arresto non è oggetto di questo progetto.

La lunghezza del binario 2B e 3B ammonta rispettivamente a 246m e 200m inclusi deviatoi.

Nell'ambito della realizzazione del raccordo la strada forestale Padastertal dovrà essere spostata su una lunghezza di 112,5 m. Questa strada incrocia il raccordo ferroviario al km 0,175. A causa dello spostamento della Sill, nell'area della riva è necessaria una paratia in massi ciclopici lunga 105 m ed alta fino a 6 m. Nell'area del deviatoio 3B (km 0,250) è prevista un ulteriore paratia in massi ciclopici lunga 70m e alta al massimo 7 m.

### **3 CONDIZIONI GENERALI**

#### **3.1 AREA DI PROGETTO**

Il progetto è situato nel comune di Steinach am Brenner, tra i paesi Saxen e Wolf e si dilunga su una lunghezza di 502 m. L'area di costruzione si trova a un'altezza del mare tra 1.066 m e 1.075 m. L'area di progetto si trova principalmente sul lato orografico destro del fiume Sill ed è delimitata dal fiume Sill nonché dalla linea ferroviaria esistente.

Tutti gli elaborati grafici sono stati redatti con i seguenti sistemi di riferimento:

- Coordinate planimetriche nel sistema UTM-32 T-WGS 84-ITRF94.
- Indicazione delle altezze basata sul sistema "UELN" (Unit European Levelling network).
-

### 3.2 PLANUNGSGRUNDLAGEN

Die Ausarbeitungen zum vorliegenden Projekt wurden auf Grundlage der einschlägigen Richtlinien und Ö-Normen sowie auf Basis der nachfolgend angeführten Unterlagen durchgeführt:

- Österreichkarte, M 1:25.000 und 1:50.000, Tiroler Raumordnungs-Informationssystem (TIRIS)
- Lage- und Höhenpläne M 1:5.000, Luftbilddauswertung, zur Verfügung gestellt von der „Galleria di Base del Brennero - Brenner Basistunnel BBT SE“
- Orthofotos farbig, zur Verfügung gestellt von der „Galleria di Base del Brennero - Brenner Basistunnel BBT SE“
- Lage- und Höhenpläne M 1:500, erstellt durch die ARGE Noack – Angst im Zeitraum Juni bis August 2005 im Auftrag der „Galleria di Base del Brennero - Brenner Basistunnel BBT SE“
- Digitale Katastermappe mit Grenzfeststellung zur Verfügung gestellt von der „Galleria di Base del Brennero - Brenner Basistunnel BBT SE“
- Grundlage für die Eisenbahnplanung ist die ÖNORM B 4920-3, sowie die bahnbetrieblichen Vorgaben der ÖBB Infrastruktur AG, DV B53, DV B54 und DB 740.
- Grundlage der bahntechnischen Ausrüstung sowie im Besonderen zur sicheren Betriebsführung und dem ArbeitnehmerInnenschutz sind die ÖBB-Regelwerke und Dienstbehelfe wie:
  - ÖBB S40, S60, S80
  - ÖBB 40, 40-02
  - EL 42, EL 52
  - R 10
  - DA Nr 1
  - DB IS 2,V2,V3
- Querprofile der Sill, vom Amt der Tiroler LG

### 3.2 PRINCIPI DI PROGETTAZIONE

La redazione del progetto in questione è stata eseguita sulla base delle direttive e normative austriache nonché sulla base della documentazione in seguito elencata:

- Cartografie dell'Austria scala 1:25.000 e 1:50.000, Tiroler Raumordnungs-Informationssystem (TIRIS)
- Planimetrie ed altimetrie scala 1:5.000, con rilevamenti altimetrici messe a disposizione dalla „Galleria di Base del Brennero - Brenner Basistunnel BBT SE“
- Planimetrie ed altimetrie scala 1:5.000, Ortofoto messe a disposizione dalla „Galleria di Base del Brennero - Brenner Basistunnel BBT SE“
- Planimetrie ed altimetrie scala 1:500, redatte dalla ARGE Noack - Angst nell'arco temporale tra giugno ed agosto 2005 su incarico di „Galleria di Base del Brennero - Brenner Basistunnel BBT SE“
- Mappa catastale digitale con definizione dei confini messi a disposizione dalla „Galleria di Base del Brennero - Brenner Basistunnel BBT SE“
- Base di progettazione per la progettazione ferroviaria è la normativa austriaca ÖNORM B 4920-3, nonché le prescrizioni ferroviarie della ÖBB Infrastruktur AG DV B53, DV B54 e DB 740.
- Base di progettazione dell'attrezzaggio ferroviario nonché l'esercizio sicuro e le prescrizioni della sicurezza e la tutela della salute dei lavoratori sono regolate dai regolamenti di ÖBB elencati in seguito:
  - ÖBB S40, S60, S80
  - ÖBB 40, 40-02
  - EL 42, EL 52
  - R 10
  - DA Nr 1
  - DB IS 2,V2,V3
- Sezioni trasversali del torrente Sill, messe a

- Unterlagen Naturschutzverfahren erstellt von der ILF ZT GmbH, Februar 2011
- Leitfaden der Tiroler Siedlungswasserwirtschaft, Stand Februar 2005

## **4 PROJEKTSBESCHREIBUNG**

### **4.1 ENTWURFSPARAMETER**

Der Projektierung liegen folgende, mit der ÖBB Infrastruktur AG abgestimmte. Parameter zugrunde:  
Brennerbahn GI 2 Vmax lt. VZG = 80 km/h

Geschwindigkeiten AB GI 1B 60/40/10 km/h  
Geschwindigkeit AB GI 2B 10 km/h  
Geschwindigkeit AB GI 3B 10 km/h  
Mindestradius 190 m  
Maximale Längsneigung 29,566 ‰  
Max. u (WA 1B) 78 mm

Regelquerschnitt:

Planumsbreite ohne Verschieberbahnsteig 2,50 m  
Planumsbreite mit Verschieberbahnsteig min. 3,00 m  
Planumsbreite bei Überplattung 2,20 m  
Gleisabstand Gleis 1B – Gleis 2B = 5,00 m  
Gleisabstand Gleis 2B – Gleis 3B = 5,00 m

### **4.2 ANLAGEVERHÄLTNISSE GRUNDRIß**

#### **4.2.1 Anschlußbahn Wolf (Gleis 1B)**

Die AB Wolf beginnt bei der Weiche 1B mit Station 0,000 und zweigt hier von der ÖBB Strecke: Kufstein – Brenner, von Gleis 2 in km 99,160 ab. Die Abzweigweiche mit der Form 500 – 1:12 liegt im Übergangsbogen mit Rampenneigung 1:642. Der Zweiggleisradius am WA 1B beträgt 3716,9 m (Stammgleis  $r_1=577,8$  m) und am WEE 1B  $r_2=585,8$  m ( $r_1=3.426,07$  m). Der Weichenbogen (Rechtsbogen) am WEE 1B ( $R=585,8$  m) wird um 29,848 m nach der Weiche verlängert. Es folgt eine Zwischengerade mit  $L=33,690$  m und ein Linksbogen mit  $R=350$  m ( $L=25,548$  m). Danach folgt eine weitere Gerade ( $L=11,723$  m) und zwei Rechtsbögen mit jeweils  $R=200$  m

dispositione dal Land Tirol

- Documentazione ambientale redatta da ILF ZT GmbH, febbraio 2011
- Guida sulla progettazione di opere idrauliche del Land Tirol: stato febbraio 2005

## **4 DESCRIZIONE DEL PROGETTO**

### **4.1 PARAMETRI DI PROGETTAZIONE**

Base per la progettazione sono i seguenti parametri concertati con ÖBB Infrastruttura:  
Linea Storica del Brennero GI 2 Vmax lt. VZG = 80 km/h

Velocità AB GI 1B 60/40/10 km/h  
Velocità AB GI 2B 10 km/h  
Velocità AB GI 3B 10 km/h  
Raggio minimo 190 m  
pendenza longitudinale massima 29,566 ‰  
massima elevazione u (WA 1B) 78 mm

Sezione tipo:  
Larghezza senza Verschieberbahnsteig 2,50 m  
Larghezza senza Verschieberbahnsteig min. 3,00 m  
Larghezza nei pressi del ponte in cls 2,20 m  
Distanza binari binario 1B – binario 2B = 5,00 m  
Distanza binari binario 2B – binario 3B = 5,00 m

### **4.2 STRUTTURA DEGLI IMPIANTI: PIANTA**

#### **4.2.1 Binario di collegamento Wolf (Binario 1B)**

Il raccordo ferroviario di Wolf inizia al deviatoio con la stazione 0,000 e dirama da questo punto dalla linea ÖBB Kufstein – Brenner, dal binario 2 al chilometro 99,160. Il deviatoio con la forma 500 - 1:12 si trova nel raccordo clitoidico con una pendenza della rampa pari a 1:642. Il raggio di deviazione all'inizio del deviatoio 1B è di 3716,9 m (binario originale  $r_1=577,8$  m). La curvatura del deviatoio (curva a destra) alla fine del deviatoio 1B ( $R=585,8$  m) sarà allungato di 29,848 m dopo il deviatoio. Segue una linea retta di  $L=33,690$  m ed una curva a sinistra con raggio  $R=350$  m ( $L=25,548$  m). Dopo segue una linea retta ( $L=11,723$  m) e due curve verso destra con raggi di

(L=25,852 m und L=60,000 m). Zwischen diesen Bögen ist im Bereich der EK (Kreuzung - Padastertalweg km 0,175) eine Zwischengerade mit L=13,493 m angeordnet.

Nach dem zweiten Rechtsbogen folgt wieder eine Gerade (L=42.645 m), auf der bei ca. km 0,250 die Weiche 3B (EW – 190- 1:7) liegt und das Gleis 2B abzweigt. Danach folgt ein Rechtsbogen mit R=200 m (L=28,379 m) und eine Gerade (L=189,242 m) bis zum Ende bei km 0,502.

#### **4.2.2 Gleis 2B**

Das Gleis 2B zweigt bei km 0,250 mittels Weiche (3B) EW-190-1:7 vom Anschlußbahngleis (Gleis 1B) ab. Danach folgt nach einer 6,000 m langen Geraden die Zweigweiche 4B (EW-190-1:7) zu Gleis 3B. Das Gleis 2B endet nach einer 186,034 m langen Geraden bei km 0,246.

Das Gleis 2B ist als Lokdurchgabegleis konzipiert. Jeweils eine Gleisverbindung bestehend aus zwei EW-190-1:7 verbinden die Aufstellgleise 1B und 3B - mit dem Gleis 2B, welches zwischen den Aufstellgleisen liegt.

#### **4.2.3 Gleis 3B**

Das Gleis 3B zweigt bei km 0,033 mit der Weiche 4B (EW-190-1:7) vom Gleis 2B ab. Danach folgt eine 8,349 m lange Gerade und ein Linksbogen

mit R=190 m (L= 26,960m). Das Gleis 3B endet nach einer 137,730 m langen Geraden bei km 0,200.

#### **4.2.4 Gleise 5-8B**

Siehe Pläne D0764-00102, D0764-00103.

### **4.3 ANLAGEVERHÄLTNISSE AUFRIß**

#### **4.3.1 Anschlußbahn Wolf (Gleis 1B)**

Die AB Wolf steigt nach dem WEE 1B mit 23,622 ‰ bis zum NW bei km 0,081 auf Höhe 1074.666 m an und fällt dann mit 29,566 ‰ bis zum NW bei km 0,205 (H=1071,000m). Danach steigt das Gleis 1B bis zum Ende bei km 0,502 mit 2,020 ‰ auf Höhe 1071,600 m.

R= 200 m (L=25,852 m und L=60,000 m). Tra le due curve nella zona dell'incrocio (incrocio tra raccordo e strada Padastertal al km 0,175) è prevista una linea retta di L=13,493 m

Dopo la seconda curva verso destra segue una linea retta (L=42.645 m), sulla quale é prevista ca. al km 0,250 il deviatoio 3B (EW – 190- 1:7). Dopo segue una curva verso destra con raggio R=200 m (L=28,379 m) ed una linea retta (L=189,242 m) fino alla fine al km 0,502.

#### **4.2.2 Binario 2B**

Il binario 2B dirama al chilometro 0,250 tramite deviatoio (3B) EW-190-1:7 dal binario di allacciamento (binario 1B). Segue dopo una linea retta di 6,000 m il deviatoio 4B (EW-190-1:7) fino al deviatoio 3B. il binario 2B termina dopo una linea retta di 186,034m di lunghezza al chilometro 0,246.

Il binario 2B è concepito come binario per scambio locomotiva. Due connessioni tra i binari consistenti in due deviatoi EW-190-1:7 uniscono i due binari di posteggio 1B e 3B con il binario 2B, che si trova tra i due binari di posteggio.

#### **4.2.3 Binario 3B**

Il binario 3B dirama al chilometro 0,033 con il deviatoio 4B (EW-190-1:7) dal binario 2B. Successivamente segue una linea retta di 8,349m ed una curvatura verso sinistra con un raggio R=190m (L=26,960m). il binario 3B termina dopo una linea retta lunga 137,730 al chilometro 0,200.

#### **4.2.4 Binari 5-8B**

Vedi elaborati D0764-00102, D0764-00103.

### **4.3 STRUTTURA DEGLI IMPIANTI: VISTA DI PROSPETTO**

#### **4.3.1 Binario di collegamento Wolf (Binario 1B)**

Il raccordo ferroviario Wolf dopo la fine del deviatoio sale con una pendenza di 23,622 ‰ fino al km 0,081 ad un'altezza di 1074.666 m sopra il livello del mare per poi scendere con una pendenza pari a 29,566 ‰ fino al km 0,205. In seguito il binario 1B sale fino alla fine del binario 1B al km 0,502 con 2,020 ‰ fino ad un'altezza di 1071,600 m.



Die Neigungswechsel werden mit  $r_a = 1000$  m ausgerundet.

Die Überhöhung am WA 1B beträgt 78 mm und am WE/WEE 1B - 13 mm. Die Überhöhung wird nach der Weiche 1B mittels Rampe (1:640,  $R_l = 8,316$  m) im an das Weichenende anschließenden Weichenbogen auf  $u=0$  mm abgebaut.

Anschließend wird das Gleis 1B der Anschlußbahn Wolf ohne Überhöhung ausgeführt.

#### **4.3.2 Gleis 2B**

Das Gleis 2B steigt ab dem WA 3B analog der AB Wolf mit 2,02 ‰ bis zum Gleisende in km 0,246. Die Überhöhung von Gleis 2B beträgt generell 0 mm.

#### **4.3.3 Gleis 3B**

Das Gleis 3B steigt mit 2,02 ‰ und ist nicht überhöht.

### **4.4 OBERBAU MIT GLEISABSCHLUß**

#### **4.4.1 Oberbau**

Es werden die Gleise grundsätzlich mit Schotterbett ausgeführt.

Der Bereich der Abzweigweiche 1B von der ÖBB Strecke wird als par. ABW 60-E1-500 -1:12-Fz (Be) mit besohnten Schwellen ausgeführt. Die Schienenform im Bereich der Weiche 1B ist UIC 60, die Radsatzlast beträgt 22,5 to und die Schotterbettstärke min. 55 cm.

Diese Weiche bis inklusive Sperrschuh wird im Auftrag der BBT SE von der ÖBB Infrastruktur AG im Rahmen der Sanierung Brennerbahn und Umbau der Fahrleitung (siehe Pkt.4.12) errichtet.

Nach dem Abzweigbereich werden die Gleise mit Holzschwellen, Schiene Form B (S49), Radsatzlast 22,5 to und Schotterbettstärke 35 cm ausgeführt. Die Weichen 3B – 8B werden als EW B-190 – 1:7-Fsch (H) ausgeführt.

Der Grenzmarkenabstand bei Weiche 1B beträgt 4,00 m. Bei Weiche 3B 4,05 m und bei den Weichen 5B – 8B 4,065 m, einschl. Zuschläge.

#### **4.4.2 EK km 0,175**

Il cambio di pendenza sarà appiattito con un raggio di  $r_a=1000$  m.

La sopraelevazione all'inizio del deviatoio 1B è di 78 mm ed alla fine del deviatoio 1B 13 mm. Dopo il deviatoio 1B la sopraelevazione viene prolungata tramite rampa (1:640,  $R_l = 8,316$  m) fino alla curva che segue al deviatoio dove diminuisce progressivamente ad un valore 0 mm

In seguito il binario 1B del raccordo ferroviario Wolf è realizzato senza sopraelevazione.

#### **4.3.2 Binario 2B**

Il binario 2B sale dall' inizio del deviatoio 2B con una pendenza di 2,02 ‰ in analogia al raccordo ferroviario fino alla fine del binario al chilometro 0,246. La sopraelevazione del binario 2B è principalmente 0 mm.

#### **4.3.3 Binario 3B**

Il binario 2B sale con una pendenza di 2,02 ‰ e non è sopraelevato.

### **4.4 ARMAMENTO CON TERMINALI DI BINARIO**

#### **4.4.1 Armamento**

I binari saranno eseguiti principalmente con letto di ghiaia.

L'area del deviatoio 1B dalla linea storica di ÖBB sarà eseguita come par. ABW 60-E1-500 -1:12-Fz (Be) con traversina con suola. La forma dei binari nell'area del deviatoio 1B è UIC 60, il carico sulla rotaia 22,5 tonnellate e lo spessore del letto di ghiaia min. 55cm.

Questo deviatoio fino alla scarpa di arresto sarà realizzato da ÖBB stessa su incarico di BBT SE nell'ambito del risanamento della line storica ÖBB (vedi punto 4.12).

Dopo l'area di diramazione i binari saranno posati su soglie in legno, binari di Forma B (S49), carico sulla rotaia di 22,5 tonnellate e spessore del letto di ghiaia min. 55cm. Il deviatoio 3B - 8B saranno realizzati come EW B-190 - 1:7-Fsch (H).

La distanza cippo di confine al deviatoio 1B è 4,00m. al deviatoio 3B 4,05m ed al deviatoio 5B - 8B 4,065m inclusi supplementi.

#### **4.4.2 Incrocio ferroviario km 0,175**

Bei km 0,175 kreuzt die Anschlußbahn Wolf den verlegten Padastertalweg schienengleich. Vorwiegend wird der Padastertalweg als Fußweg (Wanderweg), aber auch zur Holzbringung genutzt.

Im Bereich der EK wird das Gleis befahrbar ausgeführt und mit Holzbohlen zwischen SOK und Holzschwellen befestigt. Vor und nach der Ausbohlung ist jeweils ein Kupplungsschutzblech vorzusehen.

Die EK wird lediglich mit einer Beschilderung gemäß STVO (Andreaskreuze) abgesichert. Es sind keine zusätzlichen technischen Sicherungsmaßnahmen vorgesehen.

Es wird mit 4 bis max. 8 Zugfahrten pro Tag gerechnet.

#### **4.4.3 Gleisabschlüsse**

Die Gleise werden mittels Bremsprellböcke abgeschlossen.

#### **4.5 UNTERBAU UND ENTWÄSSERUNG**

Die Ergebnisse der Erkundungsmaßnahmen betreffen das Bohrloch ST-B-06/05s. Diese Bohrung liegt am Hangfuß der Brennerbahn bei ca. km 0,440 (Gleis 1B). Der anstehende Boden besteht hier neben einer ca. 15 cm starken Humusauflage aus schluffigen Sanden und Kiesen. Es wird davon ausgegangen, daß eine Bodenauswechslung nicht erforderlich wird. Das Grundwasser wurde bei der Bohrung nicht erreicht.

Eine weitere Bohrung St-B-21/07 befindet sich im Bereich der Anschlußbahn. Das Bohrprofil zeigt, dass unterhalb einer 0,3 m mächtigen humosen, schluffreichen Schicht Mutterboden der Untergrund bis zur Endtiefe von 25,0 m größtenteils aus Kiesen und Steinen mit unterschiedlichem Anteil an Schluff und Sand aufgebaut ist. Der Grundwasserspiegel wurde bei 4,90 m unterhalb GOK angetroffen. Nach dem Ausbau der Bohrung lag der Grundwasserspiegel im Beobachtungszeitraum 13.07. – 8.10.2007 zwischen 4,03 m und 4,36 m Tiefe.

Nach dem Abtrag des Humus und der obersten Bodenschichte wird das Planum entsprechend verdichtet hergestellt und gegebenenfalls mit einer Vliesauflage versehen. Sofern für den Höhenausgleich keine Dammschüttung erforderlich ist, wird lediglich eine 50cm starke und mit 5 % geneigte Frostschutzschichte aufge-

Al km 0,175 il raccordo ferroviario di Wolf incrocia la via forestale spostata a pari livello. La strada forestale è utilizzata principalmente da pedoni ma anche da camion che trasportano legname.

Nell'area dell'incrocio i binari saranno eseguiti come binari transitabili consolidati con soglie in legno tra i binari.

Prima e dopo il consolidamento con travi è prevista una lamiera di protezione.

L'incrocio è assicurato solo da cartelli stradali "Andreaskreuz" secondo STVO (prescrizione stradale del Tirolo) non sono previste altre misure tecniche di sicurezza.

Si assume ad oggi il transito di 4 a massimo 8 treni al giorno.

#### **4.4.3 Terminali di binario**

Tutti i binari terminano con paraurti.

#### **4.5 SOTTOSTRUTTURA E DRENAGGIO**

Gli esiti dei sondaggi derivano dal sondaggio ST-B-06/05s. Questo sondaggio si trova incirca al chilometro 0,440 (binario 1B) alla fine del pendio della linea storica. Il sottofondo oltre a 15 cm di Humus consiste in materiale sabbioso e ghiaioso in parte sabbia fine. Si parte dal presupposto che non è necessario una rimozione di questo materiale. La falda in questo sondaggio non è stata incontrata.

Un altro sondaggio St-B-21/07 è stato eseguito nella zona del raccordo ferroviario. Dal profilo del sondaggio risulta che sotto lo strato di Humus di spessore 0,3m ed uno strato di sabbia fine successivo si trova fino ad una profondità di 25,0m in gran parte ghiaia e sassi con parti più o meno cospicue di sabbia e sabbia fine. La falda è stata incontrata a 4,90 m sotto il piano di campagna. Nei mesi successivi la falda è oscillata ad una profondità tra 4,03 e 4,36m dal piano di campagna.

Dopo l'asportazione del humus e dello strato successivo (sottosuolo) il piano sarà compattato ed eventualmente coperto con tessuti tecnici affinché non è necessario il riporto di materiale per raggiungere la quota di progetto, è previsto soltanto uno strato di spessore pari a 50 cm di strato antigelo con una pendenza di 5%.

bracht.

Die Böschungsneigungen für Damm und Einschnitt werden mit 2:3 festgelegt.

Für das Schotterbett der Anschlussbahn und der Aufstellgleise ist bis auf den Bereich des Stützbauwerkes km 0,216 – km 0,286 keine gesonderte Unterbauentwässerung erforderlich, da der Untergrund ausreichend sickertfähig ist.

Im Bereich des Stützbauwerkes km 0,216 – km 0,286 wird die projektierte Betonplatte unter dem Gleiskörper bergseits geneigt, damit das Oberflächenwasser über die bergseitige Mulde versickert werden kann.

Bei der Verlegung des Padastertalweg ist wie beim Ladegleis keine gesonderte Unterbauentwässerung vorgesehen, da der Untergrund ausreichend sickertfähig ist. Dammschüttungen werden mit ausreichend sickertfähigem Material erstellt.

#### **4.5.1 Grundwasser**

Die resultierende Grundwasserhauptströmungsrichtung erfolgt talauswärts in Flussrichtung. Grundwasserstand liegt knapp unterhalb des Pegels der Sill, was auf Einspeisung von Sillwässern in den Grundwasserkörper hindeutet (effluente Bedingungen). Lokale Variationen in den Grundwasser-strömungsrichtungen finden sich im Bereich der Sill. Die Isohypsen zeigen einen erhöhten Gradienten im Übergangsbereich Hang – Talflur. Hier verändern zutretende Hangwässer die Strömungsrichtung. Der Grundwasserspiegel schwankt im Durchschnitt etwa 40 cm.

Le pendenze dei pendii sia per spalle che per intagli è limitata a 2:3.

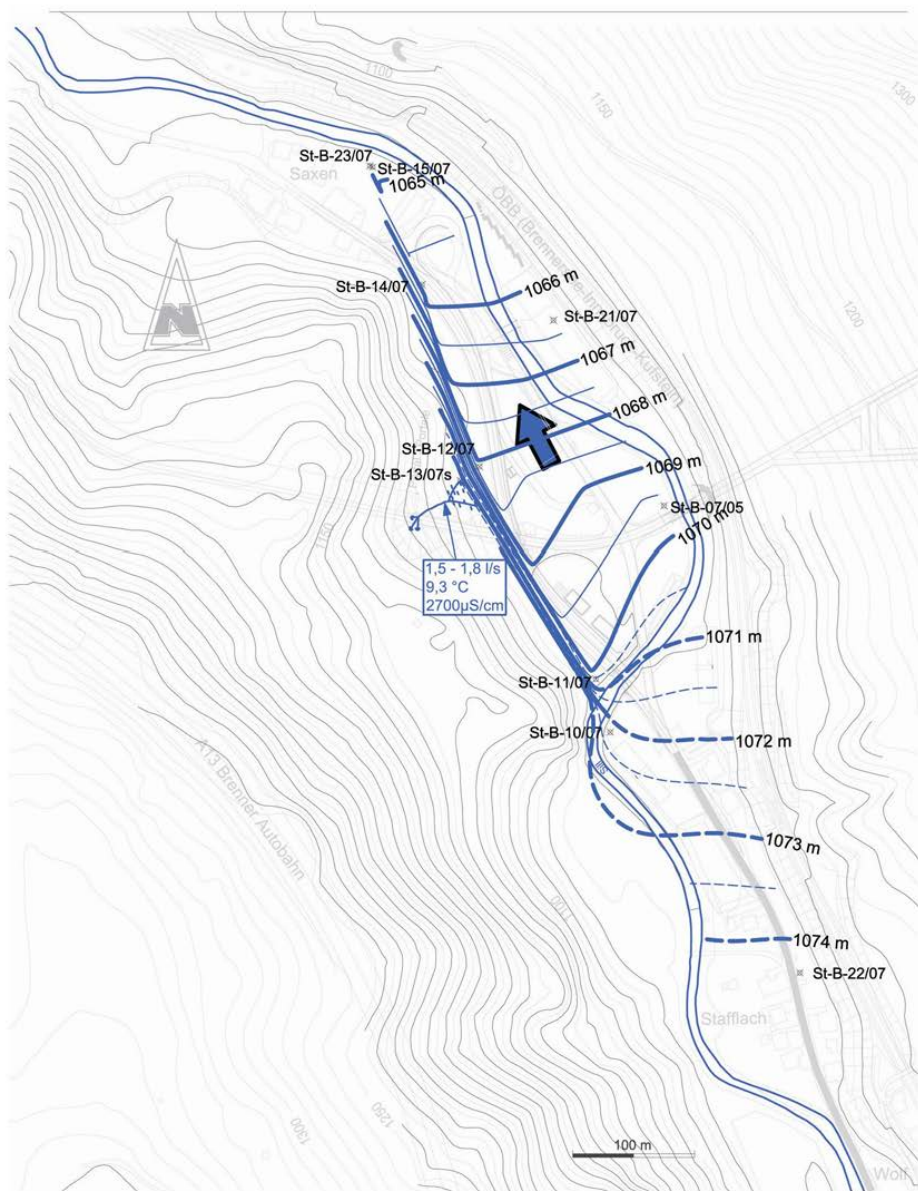
Per il letto di ghiaia del raccordo ferroviario e i binari di posteggio nell'area delle opere di sostegno dal km 0,216 al km 0,286 non sono previsti ulteriori drenaggi di base, avendo il sottosuolo una capacità drenante sufficiente.

Nell'area dell'opera di sostegno dal km 0,216 al km 0,286 la piastra in cls armata sotto i binari ha una pendenza verso la montagna. In questo modo le acque di superficie possono essere assorbite dal suolo.

Nella zona dello spostamento della strada forestale come per i binari non sono previsti drenaggi di base, avendo il sottosuolo una capacità drenante sufficiente. I pendii da progetto saranno realizzati con materiale con capacità drenante.

#### **4.5.1 Acque di falda**

La direzione principale delle acque di falda é sud nord in direzione del fiume. La falda si trova lievemente al di sotto del livello del fiume Sill; questo fatto fa presumere un'alimentazione della falda da parte del fiume (condizioni effluenti). Variazioni locali nella direzione delle acque di falda si trovano nelle vicinanze del fiume. Le linee isopieziche indicano una maggiore gradiente nella zona tra il fondovalle e la spalla. In questa zona le acque derivanti dai margini della valle influenzano la direzione delle acque di falda. La profondità della falda varia in media di 40 cm.



Isohypsen BBT Wolf 07.09.2007

Isoipse BBT Wolf 07.09.2007

Abbildung 6: Darstellung der Grundwassergleichen vom 07. September 2007 und die resultierende Grundwasserhauptströmungsrichtung (blauer Pfeil). Strichlierte Linien: Interpretation  
Illustrazione 6: Rappresentazione delle linee isopieziche al 7 settembre 2007 e la risultante direzione principale di flusso dell'acqua freatica (freccia blu). Linee tratteggiate: interpretazione

#### **4.6 KUNSTBAUTEN**

Im Rahmen der Errichtung der Anschlußbahn Wolf ist der Bau von Kunstbauten erforderlich.

##### **4.6.1 Steinsatz km 0,111 – km 0,216**

Entlang der Sill ist aus Platzgründen im Bereich der Verlegung Padastertalweg und in Folge rechts der Anschlußbahn Wolf die Errichtung eines rd. 105 m langen Steinsatzes erforderlich. Der Steinsatz ist maximal 6,0 m hoch. Der Steinsatz ist von km 0,124 – km 0,175 vermörtelt auszuführen. Im selben Bereich wird auf der Krone des Steinsatzes ein Betonrandbalken (b=90 cm, Stärke=30 cm) in einem Mörtelbett versetzt und mit dem obersten Stein mittels Steckisen verbunden. Im Bereich des Randbalken ist eine Absturzsicherung aus HE-B120 Stahlträgern (Abstand=2,0 m, Höhe=1,0 m) und Kanthölzern (100/100 mm) vorgesehen. Der Stahlsteher wird mittels angeschweißter Fußplatte mit dem Randbalken verdübelt. Von km 0,175 – km 0,216 wird ein Zaun auf der Krone des Steinsatzes montiert.

Die vordere Neigung des Steinsatzes beträgt 3:1, die hintere Neigung 5:1. Die Abmessungen der Steine ergeben sich aus statischem Erfordernis.

Der Steinsatz wird auf einem Betonfundament versetzt. Um die Standsicherheit des Steinsatzes auch bei einem Hochwasserereignis sicher zu stellen, werden unterhalb des Fundamentes Bohrpfähle mit einer Länge von 6,0 – 8,0 m im Abstand von 6,0 bis 8,0 m erstellt. Das Fundament wird entsprechend statisch bemessen, damit es wie ein Betonriegel über den Bohrpfählen wirkt. Dadurch bleibt der Steinsatz auch bei einer eventuellen Unterspülung im Hochwasserfall stehen.

Für die Erstellung der Bohrpfähle wird ein Bohrplanum mit einer Breite von ca. 5,0m benötigt. Die benötigte Breite kann größtenteils nur durch eine provisorische Dammschüttung in der Sill erreicht werden. Diese Schüttung wird nach Fertigstellung des Steinsatzes abgetragen bzw. wird der Urzustand wieder hergestellt.

##### **4.6.2 Steinsatz km 0,187 – km 0,217**

Im Bereich km 0,187 – km 0,217 ist links der Bahn ein

#### **4.6 OPERE D'ARTE**

Nell'ambito della realizzazione del raccordo ferroviario di Wolf sono necessarie opere di sostegno.

##### **4.6.1 Rivestimento in massi ciclopici km 0,111 – km 0,216**

Lungo il fiume Sill nell'area dello spostamento della strada forestale Padasterweg ed in seguito sul lato destro del binario è necessario un muro in massi ciclopici di lunghezza 105m. il muro di sostegno in massi ciclopici ha un'altezza massima di 6m ed è da posare dal km 0,124 al km 0,175 in letto di malta. Sulla cima del muro di sostegno è prevista una trave in cls armato (larghezza=90cm, spessore = 30cm) anche esso posato su letto in malta e fissato sui massi ciclopici con ferri di armatura. Sulla trave sono fissati in verticale profili in acciaio tipo HE-B120 (distanza 2,0m, altezza 1,0m) e travi in legno (100/100mm) come barriera anti caduta. I pali in acciaio sono fissati sulla trave in cls armata con apposita piastra in acciaio saldata al profilo e fissata sulla trave in cls armata tramite viti. Dal km 0,175 al km 0,216 sulla cima del muro in massi ciclopici è previsto un recinto.

L'inclinazione del muro in massi ciclopici verso il fiume é di 3:1 verso la montagna di 5:1. Le dimensioni dei massi risultano dalle necessità statiche.

Il muro in massi ciclopici è posato su una fondazione in cls. Per garantire la stabilità del muro anche in fasi di piena del fiume sotto la fondazione in cls sono previsti pali di lunghezza da 6,0 a 8,0m. La fondazione è dimensionata in modo da fungere come trave portante sui pali. In questo modo il muro in massi ciclopici rimane stabile anche se il fiume dovesse erodere la fondazione.

Per la realizzazione dei Pali è necessario un piano di lavoro di larghezza pari a 5,0m. Questa larghezza viene realizzata in gran parte tramite argine provvisorio nel torrente Sill. Dopo la realizzazione del muro in massi ciclopici l'argine provvisorio dovrà essere rimosso e dovrà essere ripristinato lo stato originale dell'argine del fiume.

##### **4.6.2 Rivestimento in pietrame km 0,187 – km 0,217**

Nel tratto tra km 0,187 e 0,217 anche sul lato sinistro del

Steinsatz (L=30 m) mit einer Höhe von rd. 1,0 m (Gesamthöhe rd 2,0 m) über SOK erforderlich um die bestehende Bahnböschung der Brennerbahn nicht abtragen zu müssen.

Die Herstellung des Steinsatzes erfolgt gemäß DB 740 (UM1). Die Kronenbreite beträgt 1,5 m. Der Steinsatz ist auf einer 50cm starken Frostkofferschicht versetzt. Die vordere Neigung beträgt 2,5:1, die hintere Neigung 5:1.

Die Entwässerung der Böschung oberhalb des Steinsatzes erfolgt über eine Versickerungsmulde und eine 30 cm starke Filterschicht (Versickerung).

#### 4.6.3 Überplattung der Sill km 0,216 – km 0,286

Im Anschluß an den Steinsatz aus Pkt. 4.6.1 ist am Sillufer eine weiteres Bauwerk erforderlich. Um den Abflußquerschnitt der Sill weitestmöglich beizubehalten, wird die Anschlußbahn in diesem Bereich auf einem Betontragwerk errichtet. Dazu werden in der bestehenden Uferböschung Bohrpfähle bzw. Betonsäulen, Abstand 8,0 bis 10,0m, mit einem Kopfbalken errichtet. Bergseitig der Anschlußbahn wird eine Betonmauer errichtet. Auf diesen beiden Auflagern wird dann eine Betonplatte erstellt.

Die Betonplatte wird mit einer hangseitigen Neigung von 4% ausgeführt, damit das Oberflächenwasser der Bahnanlage gemeinsam mit den Hangwässern in der bergseitigen Mulde versickert werden kann. Unterhalb der Versickerungsmulde wird eine 30cm starke Filterschicht erstellt. Bei der Betonmauer sind Entwässerungsöffnungen vorgesehen, damit kein Stauwasser entstehen kann.

Auf dem Kopfbalken ist ein Geländer als Absturzsicherung geplant.

Für die Herstellung der Bohrpfähle ist wiederum ein Bohrplanum mit einer Breite von 5,0m erforderlich, welches teilweise im Flußbett der Sill erstellt werden muss. Nach Fertigstellung des Bauwerkes wird das Bohrplanum in der Sill abgetragen und die ursprüngliche Ufersicherung wieder hergestellt.

Sämtliche Bohrfahrarbeiten müssen in der Niedrigwasserperiode abgeschlossen werden.

binario è necessario un muro di sostegno in massi ciclopici di lunghezza 30m e altezza pari a 1,0 m dal piano di campagna (altezza complessiva 2,0m), per non dovere rimodellare il pendio verso la linea storica.

La realizzazione del muro in massi ciclopici avviene seguendo la direttiva DB 740 (UM1). La larghezza della cima è pari a 1,5m. il muro sarà posato su uno strato portante antigelo di spessore pari a 50 cm. L'inclinazione del muro in massi ciclopici verso il fiume è di 3:1 verso la montagna di 5:1.

Il drenaggio delle aree al disopra del muro in massi ciclopici avviene tramite avvallamento con strato drenante di 30 cm (lisciviazione).

#### 4.6.3 Piastra in cls armata km 0,216 – km 0,286

In raccordo al muro in massi ciclopici del punto 4.6.1 sulla riva della Sill è necessaria un'altra opera di sostegno. Per garantire la sezione di deflusso della Sill, il raccordo in questo tratto sarà realizzato su un'opera portante in cls armato. Lungo la riva del fiume Sill sono previsti pali in cls a distanza di 8,0 a 10,0m con una trave portante orizzontale come cordolo sui pilastri. Sul lato opposto verso il monte è previsto un muro in cls armato. Su questi due appoggi (cordolo e muro) viene posata una piastra in cls armata.

La piastra in cls armata ha una pendenza verso il monte pari a 4% per garantire il deflusso delle acque superficiali del raccordo. Le acque vengono poi deviate nel avvallamento (lisciviazione). Sotto l'avvallamento è previsto uno strato drenante di spessore 30cm. Nel muro in cls armato sono previsti trafori per evitare delle accumulazioni di acqua dietro il muro.

Sul cordolo è previsto un recinto per evitare cadute.

Per la realizzazione dei pali è necessario anche in quest'area un piano di lavoro di larghezza 5,0m, che sarà posato in parte nel letto della Sill. Dopo la realizzazione dell'opera il piano di lavoro dovrà essere smantellato e ripristinato lo stato antecedente l'intervento.

Tutti i lavori di realizzazione dei pali dovranno essere terminati nel periodo invernale (acqua bassa).

#### **4.6.4 Schüttbunker km 0,344 – km 0,361**

Zur Entladung der Zuschlagstoffe welche in Selbstentleerungswagen geliefert werden ist bei Gleis 1B und Gleis 3B jeweils ein Schüttbunker geplant. Die lichten Abmessungen der Schüttbunker sind: 14,5m lang, 4,35m breit und 3m tief. Die Schienen der Gleise werden im Bereich der Schüttbunker auf einem Stahlträgern bzw. einer Betonplatte montiert. Die Abdeckung der Bunker erfolgt mittels entsprechender Gitterroste. Die Bodenplatte ist geneigt und mit einer Rinne und einem Pumpschacht zur allfälligen Entwässerung von Oberflächenwässern versehen. Die Entleerung erfolgt über Förderbänder. Am Beginn der Schüttbunker ist eine durchgehende Verbindung mit Förderband zur Beladung vorgesehen.

#### **4.6.5 Brücke über Sill**

Um das Gelände der Anschlussbahn Wolf zu erreichen wird ein neues Brückenbauwerk über die Sill errichtet. Zu diesem Zweck wird die bestehende Stahlkonstruktion mit Holzbohlenbelag abgetragen und daneben eine neues Stahlbeton Brückentragwerk errichtet. Die Fundierung erfolgt auf Bohrpfählen auf welchen eine Lagerbank errichtet wird. Das Tragwerk wird als Stahlbetonplatte ausgeführt. Zur Absturzsicherung sind abnehmbare Geländer anzubringen. Die Randabsicherung erfolgt mit Leitschienen.

#### **4.6.6 Erdbau**

Anfallendes Aushubmaterial wird soweit wie möglich als Dammschüttmaterial verwendet. Zusätzliche Mengen, die nicht verwertet werden, werden auf eine genehmigte Bodenaushubdeponie verführt (Siehe Teil H2.1)

#### **4.7 LICHT-, SEITEN- UND BEDIENRAUM**

Die Umgrenzung des Lichtraumes ergibt sich gem. ÖN B4920-3, Pkt 7 (Bild 12) mit max. 2,0 m ohne Bogenzuschlag. Es sind keinerlei Einbauten, welche eine Lichtraumeinschränkung bedingen würden, geplant. Auf den derzeitigen Gleisabstand bei FLM 99/10 und FLM 99/12 mit 2,26m wird hingewiesen, jedoch werden diese Fahrleitungsmaste neu versetzt (siehe Pkt.4.12).

Der Seitenraum mit 2,20 m wird überall eingehalten.

Folgende Bedienräume (Verschieberbahnsteige – B= min.

#### **4.6.4 Bunker di scarico km 0,344 – km 0,361**

Per scaricare gli inerti per calcestruzzi forniti tramite la ferrovia sotto i binari 1B e 3B sono previsti bunker di scarico. Le dimensioni del bunker sono lunghezza 14,5 m, larghezza 4,35m e 3m di profondità. I binari sul bunker sono posati su travi in acciaio o piastre in cls armato. La copertura dei bunker sarà realizzata con una griglia. La piastra di fondazione del bunker ha una pendenza verso un lato dove si trova una canaletta che porta ad un pozzo con pompa per rimuovere acque di superficie dal bunker. Il trasporto degli inerti dal bunker all'impianto di betonaggio avviene tramite appositi nastri trasportatori.

#### **4.6.5 Ponte sopra la Sill**

Per accedere al piazzale di fronte al raccordo ferroviario è necessaria la realizzazione di un nuovo ponte sopra la Sill. Per questo motivo il ponte esistente non idoneo dovrà essere smantellato e vicino sarà realizzato un nuovo ponte in cls armato. Le fondazioni saranno eseguite con pali sui quali sarà realizzato un cordolo di appoggio per la piastra in cls armata. Sui lati del ponte sono previste ringhiere smontabili. Inoltre lungo le corsie transitabili sono previsti guard-rail.

#### **4.6.6 Opere di scavo**

Materiale di scavo sarà riutilizzato per quanto possibile come materiale di riporto. Quantità di materiale di scavo in eccesso saranno portate su un deposito autorizzato (vedi anche sezione H2.1)

#### **4.7 SPAZIO LIBERO, SPAZIO LATERALE E SPAZIO PER ASSISTENZA**

La sagoma tipo risulta dalla normativa ÖN B4920-3, Pkt 7 (illustrazione 12) con massimo 2,0m senza tenere conto dell'aumento della sagoma in curva. Non sono previsti attrezzaggi che potrebbero avere ripercussioni sulla sagoma. Si fa riferimento alla distanza tra i binari attuale FLM 99/10 e FLM 99/12 pari a 2,26 m della linea storica. Si fa però notare che i piloni saranno riposati (vedi 4.12).

Gli spazi laterali di 2,20 m non vengono superati.

I seguenti spazi di lavoro per il personale inclusi aumenti di

2,50 m) sind einschließlich allfällig erforderlicher Bogenzuschläge geplant:

- Gleis 1B km 0,079 – km 0,502 links
- Gleis 2B km 0,150 – km 0,241 rechts
- Gleis 3B km -0,012 – km 0,083 und km 0,175 – km 0,197 rechts

#### **4.8 BAUMAßNAHMEN ZUM ARBEITNEHMERIN- NENSCHUTZ**

Die normgemäßen Abmessungen für die Bedienräume und Seitenräume werden eingehalten. Der Bedienraum (Verschieberbahnsteig) entlang der Anschlußbahn Wolf Gleis 1B wird bergseitig, also links des Gleises geführt, um eine allfällige Absturzgefährdung über die Bahnböschung zu verhindern. Im Bereich der Stützmauer (km 0,216 – km 0,286) ist auf der Mauerkrone ein Schutzgeländer montiert. Ebenso ist auf dem Randbalken beim Steinsatz im Bereich km 0,124 – km 0,175 eine Absturzsicherung vorgesehen. Von km 0,175 bis km 0,216 wird ein Zaun auf der Krone des Steinsatzes montiert.

Da die Ladearbeiten vorwiegend in der Nacht erfolgen sollen ist eine entsprechende Beleuchtung links von Gleis 1B (km 0,186 – km 0,502) und rechts von Gleis 3B (km 0,000 – km 0,200) geplant. Der Abstand der Beleuchtungsmasten (Beleuchtung für Vershub) bei Gleis 1B beträgt in der Regel 25 m (LPH=8 m, Aufsatzleuchten 150Watt, 1 Stück). Der Abstand der Beleuchtungsmasten (Beleuchtung für Vershub und Ausleuchtung Ladestraße) bei Gleis 3B beträgt in der Regel 15 m (LPH=10 m, Scheinwerfer 150 Watt, 1 Stück).

#### **4.9 FAHRLEITUNG**

Die Anschlußbahn Wolf wird nicht elektrifiziert ausgeführt (Diesellok).

#### **4.10 BESTEHENDE EINBAUTEN, LÄRMSCHUTZ**

##### **4.10.1 ÖBB Kabeltrasse, Lärmschutz**

Bei der Errichtung der AB Wolf sind die Kabel der ÖBB, welche rechts der Bahn liegen, im Bereich der Abzweigweiche betroffen. Die Kabeltrasse wird im Bereich

sagoma in curva sono previste (marciapiede -B = minimo 2,5m) :

- binario 1B km 0,079 – km 0,502 sinistra
- binario 1B km 0,079 – km 0,502 destra
- Binario 3B km -0,012 – km 0,083 e km 0,175 – km 0,197 destra

#### **4.8 INTERVENTI DI COSTRUZIONE PER LA SICUREZZA DEI LAVORATORI**

Le distanze da normativa per gli spazi di lavoro per il personale sono stati mantenuti. Lo spazio di lavoro lungo il raccordi ferroviario binario 1B è previsto sul lato della montagna per evitare pericoli di caduta lungo il pendio. Nella tratta del muro di sostegno (km 0,216 – km 0,286) e previsto un parapetto sulla cima del muro. Anche sul cordolo sopra il muro in massi ciclopici dal km 0,124 – km 0,175 e previsto un parapetto. Dal km 0,175 bis km 0,216 sulla cima del muro in massi ciclopici è previsto un recinto.

I lavori di scarico e carico dei treni è previsto principalmente di notte; per questo motivo è prevista un'illuminazione sul lato sinistro del binario 1B (km 0,186 – km 0,502) e sul lato destro del binario 3B (km 0,000 – km 0,200). La distanza tra piloni di illuminazione sul binario 1B è di regola 25m (LPH=8 m, corpo illuminante 150Watt, 1 pezzo). La distanza dei piloni di illuminazione nella tratta sul binario 3B è di regola 15m (LPH=8 m, corpo illuminante 150Watt, 1 pezzo).

#### **4.9 LINEA DI CONTATTO**

Il raccordo ferroviario di Wolf non viene elettrificato (locomotiva Diesel)

#### **4.10 INSTALLAZIONI ESISTENTI, PROTEZIONE ANTIRUMORE**

##### **4.10.1 Canaletta delle ÖBB, protezione contro il rumore**

Nella realizzazione del raccordo ferroviario è necessario spostare le canalette dei cavi sul lato destri della linea storica. Nella tratta del raccordo al km 99,245 della linea



der AB Wolf in km 99,245 (Gleiskreuzung) auf eine Länge von 5,0 m verrohrt (16 KSR DN110). Beidseitig der Rohrquerung wird je ein Kabelziehschacht (Größe 3) errichtet. Von km 99,171 bis km 99,253 wird ein Kabeltrog Gr II neu verlegt. Vor und nach der Gleisquerung wird wegen der erforderlichen Mehrlänge jeweils eine Kabelmuffenwanne errichtet.

Die bestehende Lärmschutzwand (H=2,0m+SOK) rechts der Brennerbahn muss im Bereich der Abzweigweiche von km 99,160 bis km 99,252 abgetragen werden.

Als Ersatz wird rechts der Brennerbahn von km 99,240 bis km 99,252 eine Lärmschutzwand mit H= 2,0m (+SOK) errichtet. Weiters wird rechts der Anschlußbahn Wolf von km 99,160 bis km 99,254 eine neue Lärmschutzwand mit Höhe 2,0 m - 3,0 m (+SOK) versetzt. Es wird somit ein Ersatz mit einer Überlappung von rd. 15m in der für diese Fälle allgemein üblichen Länge errichtet. Die Höhe der LSW ist unter Berücksichtigung der Neigungsverhältnisse von Brennerbahn und Anschlußbahn so festgelegt, daß die ursprüngliche Schirmhöhe gewährleistet ist.

Der Abstand zwischen ÖBB-Gleis 2 und LSW neu beträgt min. 3,5 m.

Die Abstände zwischen Anschlußbahn und LSW neu betragen min. 2,30 m. Bogenzuschläge sind nicht erforderlich (R>250 m).

## **5 VERKEHRSWEGE**

### **5.1 VERLEGUNG PADASTERTALWEG**

Der Padastertalweg muss im Rahmen der Errichtung der AB Wolf entsprechend verlegt werden. Die Wegverlegung erfolgt zwischen der bestehenden Sillbrücke und Bahnunterführung bei km 99,353.

Der Weg ist derzeit befestigt und hat eine Breite von 2,2 – 3 m. Nach der bestehenden Bahnunterführung führt der Weg mit Kurvenradien von > 10 m und Steigungen bis zu 17 % ins Padastertal.

Die geplante Wegverlegung ist rd. 112,5 m lang. Die Wegbreite wurde mit 2,5 m festgelegt mit zusätzlich beidseitig Bankett mit je 0,25 m. Im Bereich des Steinsatzes wird ein Randbalken (B=0,9 m) mit

historica (deviatoio) la canaletta dovrà essere rimpiazzata da un tubo (16 KSR DN110) su una lunghezza di 5,0m. su entrambi i lati del nuovo tubo è previsto un pozzo per tirare i cavi, dal km km 99,171 al km 99,253 dovrà essere posata una nuova canaletta Gr II. Prima e dopo il deviatoio saranno realizzate due vasche per ripristinare ed allungare i fili esistenti della linea storica.

La barriera antirumore esistente a destra della linea storica (H=2,0m da piano di campagna) dovrà essere smantellata nell'area di costruzione da km 99,160 a km 99,252.

Nell'ambito dei lavori dovrà essere realizzata una nuova barriera antirumore dal km 99,240 al km 99,252 con altezza H= 2,0m (piano di campagna). Inoltre dovrà essere realizzata una barriera antirumore anche a destra del nuovo raccordo dal km 99,160 bis km 99,254 con altezza variabile tra 2,0 e 3,0m. Pertanto è prevista la realizzazione delle barriere antirumore con una sovrapposizione di 15 m (lunghezza usuale). L'altezza della nuova barriera dovrà essere determinare in modo da garantire almeno l'altezza della barriera esistente.

La distanza tra il binario 2 della linea storica e la barriera dovrà essere almeno 3,5m.

La distanza tra il raccordo nuovo e la barriera nuova dovrà essere al minimo 2,3m. Aumenti in curva non sono necessari (R > 250m).

## **5 RETE VIABILE**

### **5.1 SPOSTAMENTO DELLA STRADA FORESTALE „PADASTERTAL“**

La strada forestale Padasterweg dovrà essere spostata a causa dei lavori. Lo spostamento è previsto tra il ponte esistente della Sill e il sottopassaggio della linea storica al km 99,353.

La strada esistente attualmente è asfaltata ed ha una larghezza pari a 2,2 a 3m. dopo il sotto attraversamento sotto la linea storica la strada porta fino alla valle Padastertal (pendenza fino a 17% e raggi di curvatura > 10m).

Lo spostamento della strada forestale sarà eseguita su una lunghezza di 112,5m la larghezza è stata fissata con 2,5m con banchetti laterali di 0,25m su entrambi i lati. Nell'area del muro in massi ciclopici sarà realizzato un cordolo

Absturzsicherung errichtet.

Im Grundriß beginnt der Weg mit einer kurzen Geraden (L=8,38 m) im Bestand und es schließt dann ein Rechtsbogen mit R=50m (L=8,121 m) an. Danach folgt ein Gegenbogen mit R=-100 m (L=14,771 m) und eine Gerade (L=33,031 m). Vor der schienengleichen Kreuzung mit der AB Wolf in km 0,175 (Weg-km 0,99, Kreuzungswinkel 55,32 g) ist ein Rechtsbogen (R=60m, L=12,733 m) und eine Zwischengerade (L=10,404 m) geplant. Die EK wird in einem Linksbogen mit R=12m (L=10,000 m) gekreuzt. Die Fahrbahn wird in diesem Bogen auf insgesamt 4,0 m aufgeweitet. Nach einer 14,55 m langen Geraden endet die Wegverlegung vor der bestehenden ÖBB-Bahnunterführung im Bestand.

Im Aufriß beginnt (H=1066,361 m) die Wegverlegung mit einer Steigung von 2,127 % (analog Bestand). Ab km 0,0 + 15,000 (H=1066,680 m) steigt der Weg mit 7,798 % (L=70,000 m) bis km 0,0+85,000 auf H=1072,138 m. Die Querung der Anschlussbahn ergibt sich aus dem Längsgefälle der Bahn mit -1,836 %. Nach der Bahnquerung (Knick) fällt der Weg mit -0,643 % bis km 0,1 + 08,250 (H=1071,78 m) und steigt anschließend mit 7,623% bis zur Einbindung (H=1072,10 m) in den Bestand vor der ÖBB – Unterführung.

Die Ausrundungsradien betragen für Wannen min. 100 m und für Kuppen 200 m.

Der Weg wird mit einer 10 cm dicken bituminösen Tragdeckschichte versehen und mit 50cm Frostkoffer befestigt. Die Damm- und Einschnittsneigung beträgt jeweils 2:3.

Im Bereich Weg-km 0,0+32 bis km 0,0+92 ist ein Steinsatz zwischen Sillböschung und Wegverlegung erforderlich.

## 5.2 MANIPULATIONSFLÄCHE

Rechts von Gleis 3B ist im Bereich km 0,060 – km 0,210 eine befestigte Manipulationsfläche für die Ladearbeiten geplant. Diese Fläche erstreckt sich zwischen Gleis 3B und dem Sillufer, wobei zur Dammböschung der Sill ein 1,0m breites Bankett ausgeführt wird. Die Manipulationsfläche wird bituminös (4 cm bit. Decke, 14 cm bit. Tragschichte) befestigt. Der Unterbau besteht aus einer 20 cm starken

laterale (B=0,9 m) con parapetto.

In Planimetria la strada forestale inizia con una breve tratta retta (L=8,38 m) alla quale segue una curva verso destra R=50m (L=8,121 m). In seguito segue una curva verso sinistra con R=-100 m (L=14,771 m) ed una retta (L=33,031 m). Prima del incrocio a pari livello con il raccordo al km km 0,175 (strada km 0,99, angolo di incrocio 55,32 g) sono previsti una curva verso destra (R=60m, L=12,733 m) ed una linea retta (L=10,404 m). l'incrocio stesso avviene in una curva verso sinistra con raggio R=12m (L=10,000 m). in questo tratto la strada sarà allargata ad una larghezza di 4,0m. Dopo una linea retta di 14,55mlo spostamento della strada termina al sottopassaggio esistente.

Nella sezione longitudinale lo spostamento della strada inizia ad un altezza del mare H=1066,361 m ed una pendenza di 2,127% (come la strada esistente). Dal km 0,0+15,000 (H=1066,680 m) la strada sale con una pendenza di 7,798 % (L=70,000 m) fino al km 0,0+85,000 ad un altezza di H=1072,138 m. L'attraversamento del raccordo risulta dalla pendenza longitudinale dei binari con -1,836%. Dopo l'attraversamento la strada scende con -0,643% vino al km 0,1+ 08,250 (H=1071,78 m) per poi salire con una pendenza di 7,623% fino al sotto attraversamento esistente (H=1072,10 m).

I raggi per cupole sono previste con 200m e per solchi di 100m.

La strada sarà realizzata con una superficie bituminosa di spessore 10 cm ed uno strato antigelo sottostante di spessore 50cm compattato. Incisioni nel suolo e argini saranno realizzati 2:3.

Nell'area della strada km 0,0+32 a km 0,0+92 è necessario un muro in massi ciclopici tra l'argine della Sill e la strada.

## 5.2 AREA DI MANIPOLAZIONE

A destra del binario 3B nella tratta da km 0,060 – km 0,210 è prevista un area di manipolazione con superficie in asfalto. L'area si estende tra il binario 3B e l'argine della Sill. Tra l'area di manipolazione e l'argine dovrà essere lasciato un banchetto largo 1,0m. L'area sarà realizzata con uno strato portante di asfalto di spessore 14 cm ed uno strato di usura di 4cm. Lo strato portante sotto l'asfalto è

oberen Tragschichte und min. 30 cm Frostkoffer. Die Entwässerung erfolgt oberflächlich über Versickerung in der Dammböschung.

## **6 SCHNITTSTELLEN**

### **6.1 SCHNITTSTELLE ÖBB**

Die Bauarbeiten betreffend das Los V54 sind im Nahbereich der ÖBB Bestandsstrecke auszuführen. Der direkte Anschluss an die ÖBB Bestandsstrecke erfolgt durch die ÖBB selbst. Leistungsschnittstellen bzw. zeitschnittstellen sind im Teil F bzw. H2.1 dargestellt.

### **6.2 SCHNITTSTELLE 3. AN DER BBT SE**

Siehe Teil H2.1

composto di materiale portante 20cm e materiale antigelo 30cm. Il drenaggio delle acque piovane avviene in superficie sul pendio (lisciviazione).

## **6 INTERFACCIE**

### **6.1 INTERFACCIA ÖBB**

I Lavori relativi al lotto V54 sono da eseguire nelle immediate vicinanze della linea ferroviaria storica di ÖBB. L'allacciamento stesso alla linea storica sarà eseguito da ÖBB stessa. Interfacce di prestazioni ed interfacce temporali sono descritte nelle sezioni F e H2.1.

### **6.2 INTERFACCIA 3. AN DI BBT SE**

Vedi sezione H2.1