



Ausbau Eisenbahnachse München-Verona
BRENNER BASISTUNNEL

Potenziamento asse ferroviario Monaco-Verona
GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO

TEIL D

BAULOSBESCHREIBUNG

AP245 KURZBOHRUNGEN BAUREIFMACHUNG DEPONIEREN HAUPTBAUPHASE

SEZIONE D

DESCRIZIONE DEL LOTTO DI LAVORI

AP245 SONDAGGI CORTI DEPOSITI FASE DEI LAVORI PRINCIPALE



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

1	ÜBERSICHT UND ERKUNDUNGSZIELE	
1	PANORAMICA E OBIETTIVI GEOGNOSTICI	4
1.1	GEGENSTAND DER LEISTUNGEN	
1.1	OGGETTO DELLE PRESTAZIONI	4
1.2	PROJEKTRAUM	
1.2	AREA DI PROGETTO	4
1.2.1	Bereich Ahrental	
1.2.1	Area Ahrental	4
1.2.2	Bereich Wolf	
1.2.2	Area Wolf	7
1.2.3	Bereich Padastertal	
1.2.3	Area Val Padastertal	9
1.3	ERKUNDUNGSZIELE	
1.3	OBIETTIVI DELLE PROSPEZIONI	12
2	ERKUNDUNGSPROGRAMM	
2	PROGRAMMA ESPLORATIVO	12
2.1	ECKDATEN	
2.1	DATI PRINCIPALI	12
3	GEOLOGISCHE VERHÄLTNISSE	
3	CONDIZIONI GEOLOGICHE	13
3.1	BEREICH AHRENTAL	
3.1	AREA AHRENTAL	13
3.1.1	Überblick	
3.1.1	Panoramica	13
3.1.2	Geologische Prognose	
3.1.2	Previsione geologica	13
3.2	BEREICH WOLF	
3.2	AREA WOLF	15
3.2.1	Überblick	
3.2.1	Panoramica	15
3.2.2	Geologische Prognose	
3.2.2	Previsione geologica	15
3.3	BEREICH PADASTERTAL	
3.3	AREA PADASTERTAL	16
3.3.1	Überblick	
3.3.1	Panoramica	16
3.3.2	Geologische Prognose	
3.3.2	Previsione geologica	16
4	NEBENLEISTUNGEN	
4	PRESTAZIONI ACCESSORIE	19
5	ZUFahrTEN UND BAUSTELLENBESCHREIBUNG	
5	ACCESSI E DESCRIZIONE DEL CANTIERE	20

5.1 BEREICH AHRENTAL

5.1 AREA AHRENTAL 20

5.2 BEREICH WOLF

5.2 AREA WOLF 24

5.3 BEREICH PADASTERTAL

5.3 AREA PADASTERTAL..... 28

1 ÜBERSICHT UND ERKUNDUNGSZIELE

1.1 GEGENSTAND DER LEISTUNGEN

Im Zuge der Baureifmachung der Hauptbauphase des Brenner Basistunnels sind auf der österreichischen Projektseite 13 Erkundungsbohrungen (Vertikalbohrungen) mit einer Tiefe bis zu 120 m vorgesehen. Dabei sollen voraussichtlich 12 Bohrungen im Jahr 2016 und 1 Bohrung im Jahr 2017 ausgeführt werden.

Vorrangiges Ziel der Bohrkampagne ist die Erkundung des Untergrundes und der Ausbau ausgewählter Bohrungen zu Grundwasserpegel oder Inklinometermessstellen.

Daneben sollen geophysikalische Messungen im Bohrloch, sowie Bohrlochversuche durchgeführt werden.

Es ist sicherzustellen, dass Bohrgeräte in ausreichender Anzahl gleichzeitig im Einsatz sind, um die in Kap. F geforderten Fristen einzuhalten.

1.2 PROJEKTRAUM

Die Erkundungsmaßnahmen sind in den folgenden Projekträumen situiert:

- Bereich Ahrental: Deponie
- Bereich Wolf: Deponie und BE
- Bereich Padastertal: Deponie: Deponie

Alle Bohrstellen sind über das hochrangige Straßennetz und über teils unbefestigte und einspurige Forst- und Baustraßen erreichbar, welche für geländetaugliche Fahrzeuge befahrbar sind.

Alle Genehmigungen der Grundstückseigentümer zur entsprechenden Benutzung der benötigten Grundstücke werden durch den AG erwirkt.

1.2.1 Bereich Ahrental

Der *Bereich Ahrental* (Abb. 1-2) befindet sich auf der orographisch rechten Seite des Wipptales, am südlichen Talausgang des Ahrentales, in unmittelbarer Nähe zur BBT-Tunnelausbruchdeponie Deponie Ahrental Süd. Die Deponie gründet auf einer teilweise anthropogen überprägten

1 PANORAMICA E OBIETTIVI GEOGNOSTICI

1.1 OGGETTO DELLE PRESTAZIONI

La preparazione della fase di costruzione principale della Galleria di Base del Brennero prevede la realizzazione, sull'area di progetto austriaca, di 13 sondaggi geognostici (verticali) profondi fino a 120 m. Più precisamente, 12 di questi sondaggi verranno realizzati presumibilmente nell'anno 2016, mentre 1 sondaggio nell'anno 2017.

L'obiettivo principale della campagna geognostica è la prospezione del sottosuolo e l'attrezzaggio di sondaggi scelti con piezometri o punti di misurazione inclinometrica.

Oltre a ciò, verranno eseguiti rilevamenti geofisici in foro, così come prove in foro.

Va assicurato l'impiego contemporaneo di un numero sufficiente di perforatrici per potere rispettare i tempi e termini utili indicati nella sez. F.

1.2 AREA DI PROGETTO

Gli interventi di prospezione sono posizionati nelle aree di progetto seguenti:

- Area Ahrental: Deposito
- Area Wolf: Deposito e area di cantierizzazione
- Area Val Padastertal: Deposito: Deposito

Tutti i punti di perforazione sono raggiungibili attraverso la rete stradale a lunga percorrenza e le strade forestali e di cantiere a corsia singola, percorribili da veicoli adatti alle strade stesse.

Tutte le autorizzazioni dei proprietari dei terreni relative all'utilizzo dei terreni occorrenti saranno ottenute dal committente.

1.2.1 Area Ahrental

La *Zona Ahrental* (Fig. 1-2) è ubicata in orografia destra della "Wipptal", all'imbocco sud della valle Ahrental, nelle immediate vicinanze del deposito Ahrental Sud, ove viene conferito il materiale di scavo della galleria BBT. Il deposito è realizzato su un terrazzo in parte modificato per influssi

Terrassenfläche, welche nach Westen hin zur Brennerbahn und zur Sill steil abfällt. Im Norden erstreckt sich der Ahrenberg mit einer Erhebung von ca. 853 m, der derzeit abgebaut wird. Im Osten schließt die Deponie an die A13 Brenner Autobahn an.

Die Bohrstellen befinden sich an der westlichen Hangflanke des Ahrenberges und an der westlichen Terrassenkante, in unmittelbarer Nähe der laufenden Deponieschüttung.

Die Zufahrt erfolgt über die westlich des Ahrenberges gelegene Gemeindestraße und einen Forstweg (nicht über die Autobahnabfahrt und Deponie!).

antropici con una forte pendenza sul versante ovest fino alla ferrovia del Brennero ed il torrente Sill. A nord si erge il monte Ahrenberg fino a una quota di ca. 853 m; quest'ultimo è attualmente oggetto di lavori di asportazione. A est il deposito è contiguo all'autostrada A13 del Brennero.

I punti di perforazione si trovano sul versante ovest del monte Ahrenberg e sul bordo terrazzato occidentale, nelle immediate vicinanze del continuo conferimento in deposito.

L'accesso avviene attraverso la strada comunale a ovest del monte Ahrenberg e una strada forestale (non attraverso l'autostrada ed il deposito!).



Abb. 1 Orthofoto (Stand Ende 2014) des Bereiches Ahrental mit der Tunnelausbruchdeponie Ahrental Süd und dem Ahrenberg. Rot umrahmt ist die Lage der Bohrstellen (TIRIS, Land Tirol).

Fig. 1 Ortofoto (stato: fine 2014) dell'area Ahrental con deposito Ahrental Sud di conferimento dello scavo galleria e monte Ahrenberg. La linea rossa circoscrive la posizione dei punti di perforazione (TIRIS, Land Tirol).



Abb. 2 Orthofoto (Stand Ende 2014) mit Lage der Bohrpunkte im Bereich Ahrental (TIRIS, Land Tirol).

Fig. 2 Orthofoto (stato fine 2014) con posizione dei punti di perforazione nell'area Ahrental (TIRIS, Land Tirol).

1.2.2 Bereich Wolf

Der *Bereich Wolf* (Abb. 3-4) befindet sich im Wipptal, in der Gemeinde Steinach am Brenner im Bereich der Ortschaft Wolf. Die Bohrstellen befinden sich im Talflurbereich. Diese Fläche wird als zukünftige Baustelleneinrichtungsflächen für das Hauptbaulos genutzt.

Die Morphologie des Talflurbereiches ist durch flaches Gelände mit ausgedehnten Verebnungsflächen gekennzeichnet. Das natürliche Bachbett der Sill durchbricht die flache Morphologie des Talbodens.

Die Zufahrt erfolgt über die Bundesstraße B182 und dann über private Zufahrtsstraßen zu den Bohrpunkten.

1.2.2 Area Wolf

L'*Area Wolf* (Fig. 3-4) si trova nella Wipptal, presso il Comune di Steinach am Brenner, nella località Wolf. I punti di perforazione sono ubicati nel fondovalle. Questa superficie viene utilizzata come futura superficie di cantiere per il lotto di costruzione principale.

La morfologia dell'area a fondovalle è caratterizzata dal terreno pianeggiante con superfici piane estese. L'alveo naturale del Sill attraversa la morfologia pianeggiante del fondovalle.

L'accesso avviene attraverso la strada statale BB182 del Brennero e poi attraverso strade private di accesso ai punti di perforazione.



Abb. 3 Überblicksbild (Stand 07.2012) Bereich Wolf (Blickrichtung Süden).

Fig. 3 Corografia (stato 07.2012) area Wolf (vista a sud).



Abb. 4 Orthofoto (Stand 2011) mit Lage der Bohrpunkte im Bereich Wolf

Fig. 4 Orthofoto (stato 2011) con ubicazione dei punti di perforazione nell'area Wolf

1.2.3 Bereich Padastertal

Das *Padastertal* ist ein auf der orographisch rechten Seite des Wipptales gelegenes, in etwa Ost-West verlaufendes Seitental und liegt in unmittelbarer Nähe des Bereiches Wolf.

Der Projektraum im Padastertal (Abb. 5-7) ist über die in Betrieb befindliche BBT Tunnel- und Deponiebaustelle Wolf zu erreichen. Die Bohrstellen werden über die Baustelleneinrichtungsfläche Wolf im Talflurbereich des Wipptals, den Padastertunnel (Tunnel mit Betonfahrbahn), sowie die Deponie Padastertal über großteils unbefestigte Baustraßen erreicht.

Die Bohrstellen sind im orographisch linken und rechten Hangbereich situiert. Der überwiegende Teil der Bohrungen ist dabei an der orographisch linken Seite der Schluchtstrecke des Padastertals, zwischen der "Mölzenbrücke" (ehemalige Brücke über den Padasterbach, welche im Zuge der Deponieschüttung rückgebaut wurde) im Westen und dem Eingang zum Inzengraben im Osten durchzuführen. In diesem Bereich befindet sich eine großräumige Massenbewegung, welche sich vom Talboden bis zum Hochgeneinerjoch (1950 m) erstreckt.

Aufgrund der laufenden Arbeiten auf der Baustelle Wolf bzw. im Deponiebereich Padastertal hat im Zuge der Bohrarbeiten eine tägliche An- und Abmeldung bei der ÖBA des Bauloses Wolf zu erfolgen.

Mit Beginn der Bohrarbeiten im Padastertal hat eine Sicherheitsunterweisung der Bohrmannschaft durch den Baustellenkoordinator der Baustelle Wolf zu erfolgen.

1.2.3 Area Val Padastertal

La *Val Padastertal* è una valle laterale sul lato orografico destro della Wipptal e si sviluppa in direzione est-ovest, nelle immediate vicinanze dell'Area Wolf.

L'area di progetto nella "Padastertal" (Fig. 5-7) è raggiungibile attraverso il cantiere di deposito Wolf e della galleria BBT, attualmente in funzione. I punti di perforazione vengono raggiunti attraverso la superficie di cantierizzazione Wolf nel fondovalle della "Wipptal", attraverso la galleria "Padaster" (galleria con carreggiata in calcestruzzo), così come attraverso il deposito "Padastertal", per lo più percorrendo strade di cantiere non asfaltate.

I punti di perforazione sono ubicati sul pendio in sinistra e in destra orografica. Gran parte dei sondaggi va pertanto realizzata sul lato orografico sinistro del tratto della gola della Valle "Padastertal", tra il ponte "Mölzenbrücke" (ex ponte attraverso il Rio "Padasterbach", demolito nel corso del conferimento del deposito) a ovest, e l'accesso a "Inzengraben" a est. Questa area è caratterizzata da ampie deformazioni gravitative che si estendono dal fondovalle fino al Hochgeneinerjoch (1950 m).

In seguito ai lavori attualmente in corso al cantiere di Wolf e/o nell'area del deposito val Padaster, durante i sondaggi devono avvenire una registrazione e notifica di cessazione giornalieri presso la D.L del lotto di Wolf.

Con l'inizio dei lavori di sondaggio nella Padastertal, la squadra addetta ai sondaggi va istruita in materia di sicurezza da parte del coordinatore di cantiere di Wolf.

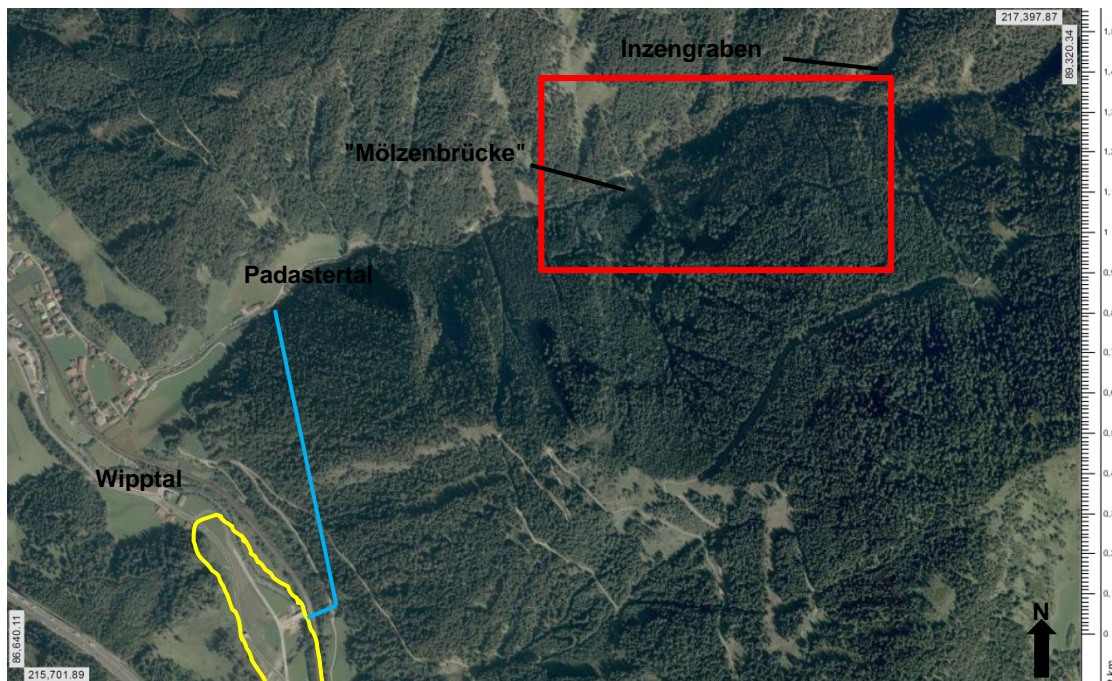


Abb. 5 Orthofoto des Bereiches Padastertal mit der BE-Fläche Wolf (gelb umrahmt). Rot umrahmt ist die Lage der Bohrstellen im Padastertal, die blaue Linie stellt die Trasse des Padastertunnels dar (TIRIS, Land Tirol)

Fig. 5 Ortofoto dell'area Padastertal con area di cantiere di Wolf (in giallo). L'area in rosso identifica i punti di esecuzione dei sondaggi nella valle Padaster; la linea blu riproduce il tracciato della galleria Padaster (TIRIS, Land Tirol)



Abb. 6 Überblicksbild Deponie Padastertal, die Zufahrt zu den Bohrstellen führt durch den Padastertunnel und über die Baustraßen der Deponie (Blickrichtung Osten)

Fig. 6 Corografia deposito Padastertal; l'accesso ai punti di sondaggio passa attraverso la galleria Padaster e le strade di cantiere del deposito (vista est)

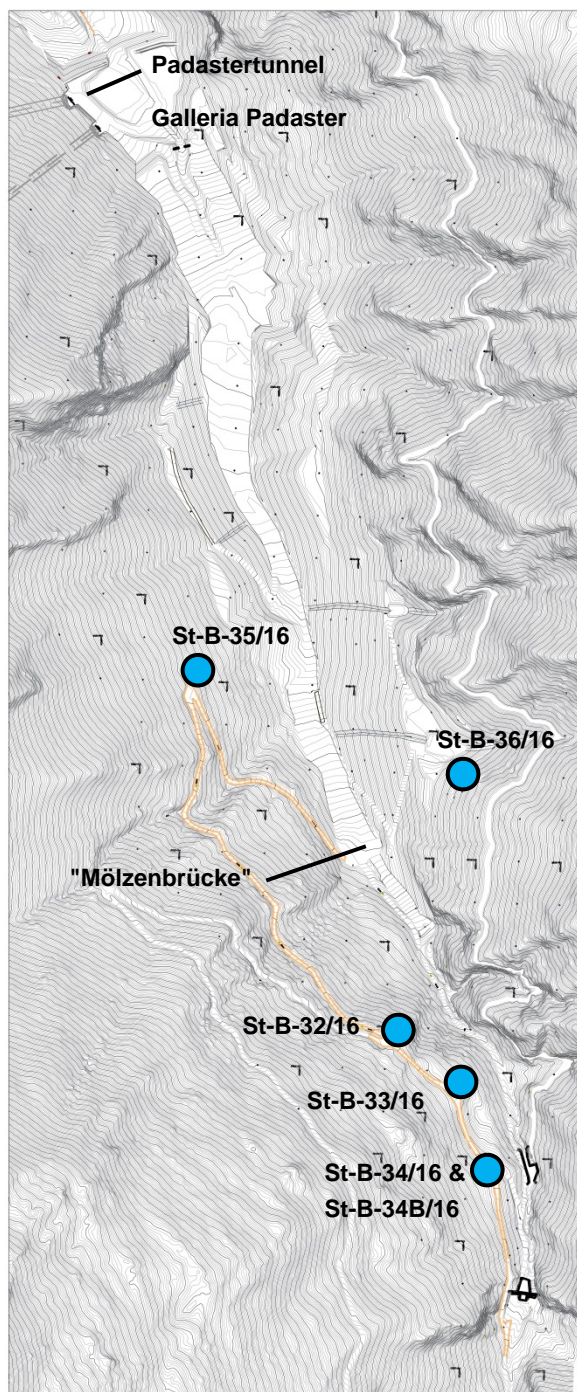


Abb. 7 Lageplan mit Lage der Bohrpunkte im Bereich Padastertal

Fig. 7 Planimetria con ubicazione dei punti di perforazione nell'area Padastertal

1.3 ERKUNDUNGSZIELE

Die Erkundungen der gegenständlichen Leistungen dienen dazu:

- die Tiefe der Felsoberkante zu lokalisieren,
- die Mächtigkeit und Eigenschaften des darauf liegenden Lockermaterials zu ermitteln,
- den Zustand der Felses bzw. die Mächtigkeit des Verwitterungshorizontes zu ermitteln,
- die vorherrschenden Grundwasserverhältnisse zu erkunden

Weitere Ziele des Bohrprogramms sind:

- die Ermittlung hydraulischer und geotechnischer Kennwerte durch in-situ-Versuche
- die Durchführung von geophysikalischen Bohrlochuntersuchungen.
- der Ausbau des überwiegenden Teils der Bohrungen zu Grundwasser- bzw. Inklinometermessstellen.

2 ERKUNDUNGSPROGRAMM

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über das geplante Bohrprogramm.

Die Festlegung der Endteufen der Bohrungen sowie des Bohrlochversuchsprogramms und die Bohrlocheinbauten werden auf Basis der Erkundungsergebnisse vor Ort durch die ÖBA festgelegt.

Das dargestellte Untersuchungsprogramm ist als generelles Konzept zu verstehen, das im Zuge der Aufschlussarbeiten abgeändert bzw. ergänzt werden kann.

2.1 ECKDATEN

In der nachfolgenden Tabelle ist das prognostizierte Erkundungsprogramm dargestellt:

1.3 OBIETTIVI DELLE PROSPEZIONI

Le prospezioni hanno come obiettivo:

- localizzare la profondità del substrato roccioso;
- definire lo spessore e le caratteristiche del materiale sciolto sovrastante;
- definire le condizioni della roccia e/o lo spessore dell'orizzonte di alterazione.
- Esplorare i comportamenti dominanti della falda

Gli ulteriori obiettivi del programma dei sondaggi sono:

- la determinazione di parametri idraulici e geotecnici mediante prove in sito;
- l'esecuzione di prove geofisiche in foro;
- l'attrezzaggio dei fori con piezometri e/o inclinometri.

2 PROGRAMMA ESPLORATIVO

La tabella seguente fornisce una panoramica sul programma di sondaggio previsto.

Le profondità finali dei sondaggi, il programma relativo alle prove in foro e le installazioni in foro saranno definiti in loco sulla base dei risultati di prospezioni ottenuti a cura della DL.

Il programma di indagini va inteso come concetto generale che nel corso dei lavori di prospezione potrà subire modifiche e integrazioni.

2.1 DATI PRINCIPALI

La seguente tabella mostra la bozza del programma di prospezione previsto:

BOHRUNG SONDAGGIO	Lockermaterial [m] Materiale sciolto [m]	Fels [m] Roccia [m]	Prognostizierte Endteufe [m] Profondità finale prevista [m]
As-B-10/16	30	15	45
As-B-11/16	60	15	75
St-B-32/16	65	55	120
St-B-33/16	60	30	90
St-B-34/16	60	15	75
St-B-34B/16	30	0	30
St-B-35/16	30	10	40
St-B-36/16	25	5	30
St-B-37/16	25	0	25
St-B-38/16	70	10	80
St-B-39/16	15	0	15
St-B-40/16	15	0	15
St-B-41/xx	40	15	55

Tab. 1 Prognostiziertes Erkundungsprogramm

Tab. 1 Programma esplorativo temporaneo previsto

3 GEOLOGISCHE VERHÄLTNISSE

Nachstehend wird ein genereller Überblick zu den geologischen Verhältnissen im Erkundungsgebiet gegeben. Es handelt sich um eine geologische Prognose.

3.1 BEREICH AHRENTAL

3.1.1 Überblick

Das Bohrererkundungsprogramm sieht die Durchführung von zwei Erkundungsbohrungen mit Teufen zwischen 45 m und 75 m Tiefe vor.

3.1.2 Geologische Prognose

In den einzelnen Bohrungen werden nach lokalen Gegebenheiten etwa 30-60 m Lockergesteinsbedeckung erwartet. Die nachfolgende Tabelle zeigt die prognostizierten Lockermaterialmächtigkeiten und die geplanten Endteufen:

3 CONDIZIONI GEOLOGICHE

Di seguito viene fornita una panoramica sulle condizioni geologiche nell'area di prospezione. Si tratta di una previsione geologica.

3.1 AREA AHRENTAL

3.1.1 Panoramica

Il programma di sondaggi prevede l'esecuzione di due sondaggi geognostici con una profondità tra 45 m e 75 m.

3.1.2 Previsione geologica

A seconda delle condizioni locali, si prevede per i singoli sondaggi una copertura di materiale sciolto di spessore di ca. 30-60 m. Nella tabella seguente sono riportati gli spessori di materiale sciolto previsti e la profondità finale di progetto:

BOHRUNG SONDAGGIO	Lockermaterial Mächtigkeit [m] Spessore materiale sciolto [m]	Prognostizierte Endteufe [m] Profondità finale prevista [m]
As-B-10/16	30	45
As-B-11/16	60	75

Tab. 2 Prognostizierte Lockermaterialmächtigkeiten und geplante Endteufen

Tab. 2 Spessori del materiale sciolto previsti e profondità finale di progetto

Die Bestandsbohrungen im Nahbereich des Projektgebietes zeigen, dass das quartäre **Lockergestein** aus Terrassensedimenten besteht, die sich im Wesentlichen aus lokal verkitteten, dicht gelagerten steinig-schluffigen Kies-Sand-Gemischen zusammensetzen. In diesen Terrassensedimenten sind bis zu mehrere Meter mächtige Lagen und Linsen von ehemaligen Stillwasserbereichen durch Sande und Schluffe vertreten. Bereichsweise können mehrere Meter mächtige Blöcke im Lockermaterial vorhanden sein.

Auf der Terrassenfläche selbst überlagert Ausbruchsmaterial des Ahrenbergdurchstiches der Brennerautobahn die oben beschriebenen gewachsenen Terrassensedimente. Es handelt sich um Kiese mit viel Sand und Steinen der Terrassenschotter, welche kaum von den gewachsenen Terrassensedimenten in Hinblick auf Kornverteilung, Rundungsgrad und lithologischen Spektrum der Komponenten zu unterscheiden sind. Ein Unterscheidungsmerkmal ist die Lagerung der Sedimente: während die Aufschüttung vollständig unregelmäßig ist, ist bei den anstehenden Sedimenten ein eindeutiger, einem fluvialen Milieu entspringender, geschichteter Aufbau festzustellen.

Seicht treten Hang- bzw. Verwitterungsschutt auf, welche aus dem verwitterten Material der anstehenden Gesteine bestehen (gut gerundete Kiese, Sande, feinkörnige Komponenten). Der Hangschutt zeigt meistens eine lockere Lagerung und erreicht zusammen mit dem Mutterboden Mächtigkeiten im dm bis m-Bereich.

Das **Festgestein** (Innsbrucker Quarzphyllit) besteht aus Quarzphylliten und Glimmerschiefern mit möglichen Einschaltungen von Eisendolomiten, Metabasiten, Amphiboliten und Porphyroiden.

In allen Bohrungen ist Grundwasserführung in größeren Tiefen zu erwarten. Ebenso kann in den Bohrungen

I sondaggi esistenti nelle vicinanze dell'area di progetto mostrano che il **materiale sciolto** quaternario è costituito da sedimenti terrazzati a loro volta composti principalmente da miscele di ghiaia e sabbia localmente incrostate, rocciose-limose molto compatte. In questi sedimenti terrazzati, la sabbia ed il limo rimandano alla presenza di stratificazioni di diversi metri e lenti di precedenti aree di acqua stagnante. In alcune aree possono essere presenti blocchi spessi alcuni metri nel materiale sciolto.

Sulla superficie terrazzata stessa, materiale di scavo proveniente dall'apertura del monte Ahrenberg" (Ahrenbergdurchstich) del Autostrada del Brennero ricopre i sedimenti terrazzati sopra descritti. Si tratta di ghiaia con molta sabbia e sassi dei sedimenti terrazzati che sono appena distinguibili dai sedimenti terrazzati affioranti per composizione granulometrica, grado di arrotondamento e spettro litologico dei componenti. Una differenza è data dalla stratificazione dei sedimenti: mentre il materiale di deposito non è affatto regolare, per i sedimenti affioranti è evidente la conformazione stratificata tipica degli ambienti fluviali.

Sono presenti depositi detritici di versante e di alterazione superficiali composti dal materiale alterato delle rocce affioranti (ghiaie ben arrotondate, sabbie, componenti a grana fine). I detriti di falda in genere sono caratterizzati da una stratificazione sciolta e, insieme allo strato di terreno vegetale, raggiungono spessori da decimetrici a metrici.

La **roccia** (fillade quarzifera di Innsbruck) è composta da filladi quarzifere e micascisti con possibili intercalazioni di dolomie ferrifere, metabasite, anfiboliti e porfiroidi.

In tutti i sondaggi è da attendere la presenza della falda in profondità maggiori. Allo stesso modo è possibile riscontrare

Hangwasser auftreten.

3.2 BEREICH WOLF

3.2.1 Überblick

Das Bohrerkundungsprogramm sieht die Durchführung von vier Erkundungsbohrungen mit Teufen zwischen 15 m und 80 m Tiefe vor.

3.2.2 Geologische Prognose

Die nachfolgende Tabelle zeigt die prognostizierten Lockermaterialmächtigkeiten und die geplanten Endteufen:

BOHRUNG SONDAGGIO	Lockermaterial Mächtigkeit [m] Spessore materiale sciolto [m]	Prognostizierte Endteufe [m] Profondità finale prevista [m]
St-B-37/16	25	25
St-B-38/16	70	80
St-B-39/16	15	15
St-B-40/16	15	15

Tab. 3 Prognostizierte Lockermaterialmächtigkeiten und geplante Endteufen

Die Bestandsbohrungen im Nahbereich des Projektgebietes zeigen, dass das quartäre **Lockergestein** im Talboden von diversen rezenten bis subrezentem alluvialen Lockergesteinen aufgebaut ist.

Zum überwiegenden Teil treten kiesig – steinige Sedimente auf, die von ca. 0,5 m mächtigem Mutterboden überlagert werden.

Untergeordnet finden sich Einschaltungen von sand- und schluffdominierten Sedimenten, welche flächenhaft abgelagerte Überflutungssedimente der Sill darstellen. Die maximale Mächtigkeit der in einer Bestandsbohrung erbohrten feinkörnigen Partien beträgt etwa 6,5 m. In den übrigen Bestandsbohrungen liegt die maximale Mächtigkeit im Bereich einiger Dezimeter. Gesteinskörper in Block-Größe können vorhanden sein.

Das **Festgestein** (Gesteine der Bündnerschiefer) besteht aus Kalkphylliten und Kalkschiefern mit eingeschalteten karbonatischen und graphitischen Lagen, sowie untergeordnet Kalkglimmerschiefer, Kalkmarmor,

nei sondaggi la presenza di acqua di versante.

3.2 AREA WOLF

3.2.1 Panoramica

Il programma di sondaggio prevede l'esecuzione di quattro sondaggi geognostici con una profondità tra 15 m e 80 m.

3.2.2 Previsione geologica

Nella tabella seguente sono riportati gli spessori di materiale sciolto previsti e la profondità finale di progetto:

Tab. 3 Spessori del materiale sciolto previsti e profondità finale di progetto

I sondaggi esistenti nelle vicinanze dell'area di progetto mostrano che il **materiale sciolto** quaternario nel fondovalle è composto da materiale sciolto alluvionale da recente a sub-recente.

Per lo più presenti sono sedimenti ghiaioso/rocciosi, ricoperti da uno spessore di terreno vegetale di ca. 0,5 m.

Secondaria è la presenza di intercalazioni di sedimenti a prevalenza sabbiosa e limosa, che costituiscono depositi di sedimenti d'esondazioni del Sill. Lo spessore massimo delle parti a granulometria fine risultanti in un sondaggio esistente è pari a ca. 6,5 m. Nei restanti sondaggi esistenti lo spessore massimo è dell'ordine di alcuni decimetri. È possibile la presenza di corpi rocciosi sotto forma di blocchi.

La **roccia** (rocce dei calcescisti) è costituita da filladi calcaree e scisti calcarei con intercalazioni carbonatiche e grafitiche, così come, in via subordinata, da micascisti calcarei, marmi calcarei, fillade nera e quarzite carbonatica.

Schwarzphyllit und Karbonatquarzit.

In allen Bohrungen ist ein seichtes Auftreten von Grundwasser zu erwarten. Die vorhandenen Messungen aus den zu Grundwassermessstellen ausgebauten Bestandsbohrungen im Nahbereich zeigen eine Schwankungsbreite von ca. 1,7-4,7 m.

3.3 BEREICH PADASTERTAL

3.3.1 Überblick

Das Bohrerkundungsprogramm sieht die Durchführung von 7 Erkundungsbohrungen mit Teufen zwischen 30 m und 120 m Tiefe vor.

Vier Bohrungen (St-B-32/16, St-B-33/16, St-B-34/16, St-B-34B/16) sind im Hangbereich zwischen "Mölzenbrücke" und Inzengraben am orografisch linken Hang situiert, an welchen sich eine großräumige Massenbewegung befindet, die sich vom Talboden bis zum Hochgeneinerjoch (1950 m) erstreckt.

Die zwei Bohrungen St-B-35/16 und St-B-36/16 sind auf der orographisch rechten bzw. orographisch linken Hangflanke, außerhalb der Massenbewegung, situiert.

Die Bohrung St-B-41/xx ist für noch offene Fragestellungen im Projektraum des Baubereiches Padastertal (oder Wolf) situiert. Die genaue Lage des Bohrpunktes wird dem AN mit einer angemessene Vorbereitungszeit mitgeteilt.

3.3.2 Geologische Prognose

In den einzelnen Bohrungen werden nach lokalen Gegebenheiten etwa 25-65 m Lockergesteinsbedeckung erwartet. Die nachfolgende Tabelle zeigt die prognostizierten Lockermaterialmächtigkeiten und die geplanten Endteufen:

In tutti i sondaggi è da attendere il manifestarsi di acqua di falda a bassa profondità. Le misurazioni esistenti dai sondaggi attrezzati a piezometri nelle vicinanze mostrano un margine di oscillazione di ca. 1,7-4,7 m.

3.3 AREA PADASTERTAL

3.3.1 Panoramica

Il programma di sondaggi prevede l'esecuzione di 7 sondaggi geognostici con una profondità tra 30 m e 120 m.

Quattro sondaggi (St-B-32/16, St-B-33/16, St-B-34/16, St-B-34B/16) sono ubicati tra "Mölzenbrücke" e "Inzengraben" sul versante in sinistra orografica, caratterizzato da ampie deformazioni gravitative che si estendono dal fondovalle a Hochgeneinerjoch (1950 m).

I due sondaggi St-B-35/16 e St-B-36/16 sono ubicati sul fianco, rispettivamente in orografica destra e sinistra, esternamente alle deformazioni gravitative.

Il sondaggio St-B-41/xx è ubicato nell'area di progetto dell'area lavori Padastertal o Wolf per quesiti ancora aperti in merito. La posizione esatta del punto di perforazione sarà comunicata all'affidatario con un adeguato tempo di preparazione.

3.3.2 Previsione geologica

A seconda delle condizioni locali, si prevede per i singoli sondaggi una copertura di materiale sciolto di spessore di ca. 25-65 m. Nella tabella seguente sono riportati gli spessori di materiale sciolto previsti e la profondità finale di progetto:

Bohrung Sondaggio	Lockermaterial Mächtigkeit [m] Spessore materiale sciolto [m]	Prognostizierte Endteufe [m] Profondità finale prevista [m]
St-B-32/16	65	120
St-B-33/16	60	90
St-B-34/16	60	75
St-B-34B/16	30	30
St-B-35/16	30	40
St-B-36/16	25	30
St-B-41/xx	40	55

Tab. 4 Prognostizierte Lockermaterialmächtigkeiten und geplante Endteufen

Tab. 4 Spessori del materiale sciolto previsti e profondità finale di progetto

Bohrungen St-B-32/16, St-B-33/16, St-B-34/16, St-B-34B/16:

Der Bereich der Massenbewegung zwischen "Mölsenbrücke" und Inzengraben am orografisch linken Hang zeigt aus Oberflächenaufschlüssen und erfolgter seismischen Untersuchungen an, dass die **Rutschmasse** in einzelne Felsschollen aus quarzhaltigen Schiefern zerlegt ist, die in einer Matrix aus Verwitterungsschutt eingebettet sind (Komponenten mit weitgestufter Korngrößenverteilung: Sand-Kies-Steine-Blöcke)

In den Bohrungen ist das Auftreten von Hangwasser zu erwarten.

Morphologisch und im Gelände sind in diesem Bereich sekundäre Prozesse (Kriechbewegungen, flachgründige Rutschungen) zu erkennen. Außerdem sind mehrere für eine Massenbewegung typische morphologische Elemente zu erkennen. Neben einer allgemein unruhigen Morphologie und verkippten Blöcken, treten vor allem die ausgeprägten Sackungswülste hervor, welche immer wieder kleine Verflachungen im Gelände bilden.

Bohrungen St-B-35/16 und St-B-36/16:

Das quartäre **Lockergestein** in den Bohrungen St-B-35/16 und St-B-36/16 besteht aus alternierenden Kies-, Stein- und Sandlagen, wobei eine bestehende Bestandsbohrung am orographisch linken Hang eine maximale Mächtigkeit der Sandlagen von ca. 6 m anzeigt. Harte Quarzbänder können auch mehrere Dezimeter mächtig sein.

Sondaggi St-B-32/16, St-B-33/16, St-B-34/16, St-B-34B/16:

Affioramenti superficiali e le analisi sismiche condotte evidenziano che la zona con deformazioni gravitative tra "Mölsenbrücke" e Inzengraben sul versante in sinistra orografica mostra che la massa franosa è scomposta in singole zolle rocciose di scisti quarzosi, inserite in una matrice di detriti di alterazione (componenti con distribuzione granulometrica eterogenea: sabbia-ghiaia-rocce-blocchi).

Nei sondaggi è da attendere il manifestarsi di acqua di versante.

Sotto l'aspetto morfologico, in questa zona è riconoscibile la presenza di processi secondari (smottamenti, scivolamenti poco profondi). Sono inoltre riconoscibili più elementi morfologici tipici del fenomeno di deformazione gravitativa. Accanto ad una morfologia nel complesso poco stabile e ribaltamento di blocchi, si manifestano prevalentemente pieghe di assestamento marcate, che formano continuamente piccole zone pianeggianti.

Sondaggi St-B-35/16 e St-B-36/16:

Il **materiale sciolto** quaternario nei sondaggi St-B-35/16 e St-B-36/16 è costituito da strati di ghiaia, roccia e sabbia alternati; un sondaggio esistente sul versante in orografica sinistra mostra uno spessore massimo degli strati sabbiosi pari a ca. 6 m. Delle bande quarzose dure possono raggiungere anche uno spessore di alcuni decimetri.

Das **Festgestein** (Gesteine der Bündnerschiefer) besteht aus Kalkphylliten und Kalkschiefern mit eingeschalteten karbonatischen und graphitischen Lagen, sowie untergeordnet Kalkglimmerschiefer, Kalkmarmor, Schwarzphyllit und Karbonatquarzit.

In den beiden Bohrungen ist das Auftreten von Hangwasser zu erwarten.

La **roccia** (rocce dei calcescisti) è costituita da filladi calcaree e scisti calcarei con intercalazioni carbonatiche e grafitiche, così come, in via subordinata, da micascisti calcarei, marmi calcarei, fillade nera e quarzite carbonatica.

I entrambi i sondaggi è da attendere il manifestarsi di acqua di versante.

4 NEBENLEISTUNGEN

Mit den vertraglich vereinbarten Preisen sind auch sämtliche Nebenleistungen und sonstige Aufwendungen, die zur Leistungserbringung erforderlich sind, abgegolten.

So sind in den vorhandenen Leistungspositionen auch die im Folgenden in vereinfachter Form und ohne Anspruch auf Vollständigkeit genannten, nicht gesondert ausgewiesenen:

- Aufwendungen für Bauhilfsmaßnahmen (z.B. Bohrpodeste);
- zusätzliche Aufwendungen durch Verkehrsbeschränkungen, Tonnagelimits, Durchfahrtshöhen und Durchfahrtsbreiten, etc.;
- Aufwendungen für Schutzmaßnahmen (Steinschlag-, Lawinen- und Hochwassergefährdung);
- Aufwendungen zu Versorgungs- und Entsorgungsfragestellungen, Wasser- und Energiesituation etc.;
- Aufwendungen zu Umweltschutzmaßnahmen;
- Aufwendungen für Sekretariatsarbeiten, Übersetzungen und Dolmetschdienste
- Aufwendungen, die durch den laufenden Baubetrieb des BBT entstehen
- Beschaffung eventueller Lizenzen bzw. Patente;
- Zuschläge für Sonn-, Feiertags- und Nachtarbeit, Überstunden, Baustellenzulagen und sonstige Zulagen, Taggelder, Versetzungszulage, Reisegeld-Vergütung für Heimfahrten, Kosten für Personal bei Austausch wegen Krankheit oder Urlaub etc.;
- Sämtliche Sachkosten und dazugehörige Betriebskosten, die durch die Ausführung der vertraglich festgelegten Leistungen entstehen, insbesondere die Kosten für Fahrzeuge, Mobiltelefone, Büroausstattung wie Computer, Software, Datenträger, Fotoapparate, etc.;
- Aufwendungen zur zweisprachigen (deutsch und

4 PRESTAZIONI ACCESSORIE

Con i prezzi contrattualmente concordati sono compensati tutte le prestazioni accessorie ed oneri necessari per l'esecuzione delle prestazioni in oggetto.

Nelle voci di prestazione esistenti sono quindi compensati con i prezzi unitari anche le prestazioni di seguito elencate in forma semplificata e non esaustiva:

- oneri per provvedimenti costruttivi ausiliari (ad es. piattaforma di trivellazione);
- maggiori oneri dovuti a limitazioni di traffico, di portata, di sagoma, ecc.;
- oneri per provvedimenti di protezione (pericolo di caduta massi, valanghe, esondazioni e allagamenti);
- oneri per problemi di approvvigionamento materiali, idrico ed energetico, ecc.;
- oneri per misure di tutela ambientale;
- oneri per i servizi di segreteria e di interpretariato/traduzioni;
- oneri derivanti dai lavori in corso della Galleria di Base del Brennero;
- l'acquisizione di eventuali diritti di licenza e/o brevetti;
- le maggiorazioni per lavoro domenicale, festivo e notturno, per straordinari, indennità di cantiere ed altre indennità, indennità di trasferta, indennità trasferimento, indennità per ritorno a casa, costi per il personale in caso di sostituzione per malattia o ferie etc.;
- tutti i costi strumentali e le spese aziendali ivi connesse conseguenti all'esecuzione delle prestazioni contrattualmente previste, in particolare i costi per autovetture, cellulari, strumenti d'ufficio quali computer, dotazioni informatiche con software, supporto dati, macchine fotografiche, etc.);
- oneri per la redazione in forma bilingue, in tedesco

italienisch) Erstellung der gesamten Unterlagen in einer zweiseitigen Vorlage, wie sie vom Auftraggeber BBT SE benutzt wird;

- Aufwendungen zur Gewährleistung eines angemessenen sowohl schriftlichen als auch mündlichen Kommunikationsniveaus in der vertragsrelevanten Sprache (Deutsch) Innerhalb des Auftragnehmers und den Behörden, öffentlichen Stellen, sowie der BBT SE oder von der BBT SE benannten Dritter;

mit den Einheitspreisen abgegolten.

5 ZUFAHRTEN UND BAUSTELLENBESCHREIBUNG

5.1 BEREICH AHRENTAL

Die Bohrstellen befinden sich in der Gemeinde Innsbruck im Bereich des Ahrenberges. Die Bohrstellen liegen im Nahbereich von öffentlichen Verkehrswegen und der BBT-Baustellenfläche Ahrental (Tunnel- und Deponiebaustelle). Nachfolgend werden die Lage der Bohrstellen und Zufahrtsmöglichkeiten kurz beschrieben. Die generelle Zufahrt erfolgt über die "Brennerautobahn" A13. Ab der Ausfahrt Zenzenhof südlich von Innsbruck führt der Weg weiter über teils nicht befestigte Forst- und Baustraßen (teilweise nur einspurig mit Ausweichnischen).

Etwaige notwendige Schlägerungsarbeiten im Bereich der Bohrstellen werden vom AG durchgeführt.

Im Bereich Ahrental ist generell zu beachten, dass der Abbau des Ahrenberges im Gange ist (Bereich bergseitig der Bohrstellen). Aus diesem Grund sind für den Bereich der Bohrstellen (BE-Flächen) entsprechende Sicherungsmaßnahmen vorzusehen (z.B. Holzbohlenwand).

An den Bohrstellen müssen Hindernisse eventuell entfernt und nach Beendigung der Bohrarbeiten wiederhergestellt werden (z.B. Bewuchs, Zaun, Begrenzungssteine).

Es ist zu beachten, dass im Nahbereich der Bohrstellen keine Wasserversorgung zur Verfügung steht.

ed in italiano, secondo un formato a due colonne corrispondente a quello utilizzato dal Committente BBT SE, di tutta la documentazione prodotta;

- oneri per garantire in ogni momento un livello adeguato di comunicazione nella lingua di riferimento del contratto (tedesco), sia scritta che orale, nei rapporti tra l'affidatario e le autorità, le amministrazioni, nonché BBT SE o terzi designati da BBT SE.

5 ACCESSI E DESCRIZIONE DEL CANTIERE

5.1 AREA AHRENTAL

I punti di perforazione sono situati nel Comune di Innsbruck presso l'area del monte Ahrenberg. I punti di perforazione sono situati nelle dirette vicinanze di strade pubbliche e dell'area di cantiere BBT Ahrental (cantiere galleria e deposito). Di seguito è riportata una breve descrizione della ubicazione dei punti di sondaggio e delle possibilità di accesso. L'accesso avviene attraverso l'autostrada A13 del Brennero. Dall'uscita Zenzenhof a sud di Innsbruck la strada prosegue su strade forestali e di cantiere solo in parte asfaltate (in parte solo ad una corsia con nicchie di precedenza).

Lavori di disboscamento eventualmente necessari nell'area dei punti di perforazione verranno eseguiti dal committente.

Nell'area Ahrental è da osservare, nel complesso, che è attualmente in corso l'asportazione mineraria del monte Ahrenberg (a monte dei punti di perforazione). Per questo motivo, per la zona dei punti di perforazione (aree di cantiere) vanno previste misure di sicurezza adeguate (per es. parete di assi in legno).

Presso i punti di perforazione devono essere rimossi eventuali impedimenti che, al termine dei sondaggi, dovranno essere ripristinati (ad es. vegetazione, recinzione, pietre di delimitazione).

Va tenuto conto del fatto che nelle vicinanze dei punti di perforazione non è disponibile nessun approvvigionamento idrico.

As-B-10/16:

Der Bohrpunkt ist in einer Ausweichnische entlang des leicht ansteigenden Forstweges, ca. 1,2 km Wegstrecke von der Ausfahrt Zenzenhof entfernt, situiert.

Das Befahren des Forstweges bzw. die Passierbarkeit der Bohrstelle durch Dritte (zB. Traktor) muss durchgehend gewährleistet sein. Daher muss ein Podest talseitig der Forststraße, in einem noch bewaldeten steilen Böschungsbereich errichtet werden auf welchem das Borhgerät aufzustellen ist. Die Aufwendungen dazu werden mit den Einheitspreisen abgegolten.

Die folgende Abbildung stellt die Situation an der Bohrstelle dar.

As-B-10/16:

Il punto di perforazione si trova in una nicchia di precedenza lungo la strada forestale leggermente in salita, distante ca. 1,2 km dall'uscita Zenzenhof.

L'attraversamento della strada forestale ovvero del punto di sondaggio da parte di terzi (ad es. trattore) va comunque sempre garantito. Pertanto, a valle della strada forestale, in una zona di scarpata ripida imboschita, va realizzata una piattaforma sulla quale va posizionata la perforatrice. I rispettivi oneri sono compensati con i prezzi unitari.

Nelle illustrazioni seguenti è raffigurata la situazione presso il punto di perforazione.



Abb. 8 Überblick Bohrstelle im Bereich es Forstweges (Blickrichtung Süden): im linken Bildbereich befindet sich die Ausweichnische, die Bohrstelle ist an der talseitigen Böschungskante situiert

Fig. 8 Vista panoramica del punto di perforazione nella zona della strada forestale (vista sud): a sinistra nella immagine è riportata la nicchia di precedenza; il punto di perforazione si trova nel margine a valle della scarpata.



Abb. 9 Überblick Bohrstelle im Bereich es Forstweges (Blickrichtung Norden): im rechten Bildbereich befindet sich die Ausweihnische, die Bohrstelle ist an der talseitigen Böschungskante situiert

Fig. 9 Vista panoramica del punto di perforazione nella zona della strada forestale (vista nord): a destra nella immagine è riportata la nicchia di precedenza; il punto di perforazione si trova nel margine a valle della scarpata.

As-B-11/16:

Der Bohrpunkt ist an der talseitigen Böschungskante entlang des leicht ansteigenden Forstweges, ca. 1,3 km Wegstrecke von der Ausfahrt Zenzenhof entfernt, situiert.

Das Befahren des Forstweges bzw. die Passierbarkeit der Bohrstelle durch Dritte (z.b. Traktor) muss durchgehend gewährleistet sein. Daher muss ein Podest talseitig der Forststraße, in einem noch bewaldeten flachen Böschungsbereich errichtet werden auf welchem das Borhgerät aufzustellen ist. Die Aufwendungen dazu werden mit den Einheitspreisen abgegolten.

Die folgenden Abbildungen stellt die Situation an der Bohrstelle dar.

As-B-11/16:

Il punto di perforazione si trova sul margine a valle della scarpata lungo la strada forestale leggermente in salita, distante ca. 1,3 km dall'uscita Zenzenhof.

L'attraversamento della strada forestale ovvero del punto di sondaggio da parte di terzi va comunque sempre garantito. Pertanto, a valle della strada forestale, in una zona di scarpata pianeggiante imboschita, va realizzata una piattaforma sulla quale va posizionata la perforatrice. I rispettivi oneri sono compensati con i prezzi unitari.

Nelle illustrazioni seguenti è raffigurata la situazione presso il punto di perforazione.



Abb. 10 Überblick über den Projektraum Ahrental (Stand März 2016): der rote Pfeil zeigt die Lage der Bohrstelle an.

Fig. 10 Vista panoramica dell'area di progetto Ahrental (stato: marzo 2016): la freccia rossa indica la posizione del punto di perforazione.



Abb. 11 Übersicht über die Situation an der Bohrstelle (Stand März 2016): der rote Pfeil zeigt die Lage der Bohrstelle an.

Fig. 11 Vista panoramica della situazione presso il punto di perforazione (stato: marzo 2016): la freccia rossa indica la posizione del punto di perforazione.



Abb. 12 Übersicht über die Situation an der Bohrstelle (Stand März 2016). Die Bohrstelle liegt im rechten Bildteil (Wald).

Fig. 12 Vista panoramica della situazione presso il punto di perforazione (stato: marzo 2016). Il punto di perforazione si trova nella parte destra della foto (foresta)

5.2 BEREICH WOLF

Die Bohrstellen befinden sich in der Gemeinde Steinach am Brenner im Bereich der Ortschaft Wolf. Die Bohrstellen liegen im Nahbereich von öffentlichen Verkehrswegen und der BBT-Baustellenfläche Wolf (Tunnelbaustelle). Nachfolgend werden die Lage der Bohrstellen und Zufahrtsmöglichkeiten kurz beschrieben. Die generelle Zufahrt erfolgt über die "Brennerautobahn" A13 und weiter über die Brennerstraße B182.

Aufgrund der unmittelbaren Nähe zu bewohnten Gebiet, bzw. der Situierung der Bohrpunkte auf landwirtschaftlich genutzten Flächen, sind besondere Maßnahmen zur Reduzierung der Emission von Lärm, Staub und anderen Umweltbelastungen zu treffen.

An den Bohrstellen müssen Hindernisse entfernt und nach Beendigung der Bohrarbeiten wiederhergestellt werden (z.B. Bewuchs, Zaun, Begrenzungssteine).

St-B-37/16, St-B-38/16:

Die Zufahrt zur Bohrstelle erfolgt über die Brennerstraße B182. Die Bohrpunkte befinden sich an der orographisch linken Seite der Sill im Nahbereich eines Gewerbegebietes,

5.2 AREA WOLF

I punti di perforazione sono situati nel Comune di Steinach am Brenner, nella zona della località Wolf. I punti di perforazione sono situati nelle dirette vicinanze di strade pubbliche e dell'area di cantiere BBT di Wolf (cantiere galleria). Di seguito è riportata una breve descrizione della ubicazione dei punti di sondaggio e delle possibilità di accesso. L'accesso avviene attraverso l'autostrada A13 del Brennero, proseguendo poi sulla la strada B182 del Brennero.

In seguito alla diretta vicinanza all'area abitata, ovvero alla ubicazione dei punti di perforazione su aree agricole, vanno adottati interventi particolari per ridurre le emissioni acustiche, di polveri ed altre forme di inquinamento ambientale.

Presso i punti di perforazione devono essere rimossi impedimenti che, al termine dei sondaggi, dovranno essere ripristinati (ad es. vegetazione, recinzione, pietre di delimitazione).

St-B-37/16, St-B-38/16:

L'accesso al punto di sondaggio avviene direttamente dalla strada B182 del Brennero. Il punto di sondaggio si trova sul lato sinistro orografico del Sill, nelle vicinanze di una zona

welche über eine asphaltierte Brücke zu erreichen ist.

Die folgenden Abbildungen stellen die Situation an den Bohrstellen dar.

industriale, raggiungibile attraverso un ponte asfaltato.

Nelle illustrazioni seguenti è raffigurata la situazione presso i punti di perforazione.



Abb. 13 Übersicht über die Situation im Bereich der Bohrstellen (Blickrichtung Norden, Stand März 2016)

Fig. 13 Vista panoramica della situazione presso i punti di perforazione (vista nord, stato: marzo 2016)



Abb. 14 Übersicht über die Situation im Bereich der Bohrstellen (Blickrichtung Süden, Stand März 2016)

Fig. 14 Vista panoramica della situazione presso i punti di perforazione (vista nord, stato: marzo 2016)

St-B-39/16:

Die Zufahrt zur Bohrstelle erfolgt über die Brennerstraße B182. Der Bohrpunkt befindet sich in einem landwirtschaftlich genutzten ebenen Feld an der orographisch rechten Seite der Sill im Nahbereich der

St-B-39/16:

L'accesso al punto di sondaggio avviene direttamente dalla strada B182 del Brennero. Il punto di sondaggio si trova su un campo agricolo pianeggiante sul lato in orografica destra del Sill, nelle vicinanze del ciglio spondale del torrente stesso

Uferböschungskrone der Sill, welches über einen Feldweg erreicht werden kann.

ed è accessibile attraverso una strada campestre.

Die folgenden Abbildungen stellen die Situation an der Bohrstelle dar.

Nelle illustrazioni seguenti è raffigurata la situazione presso il punto di perforazione.



Abb. 15 Übersicht über die Situation im Bereich der Bohrstelle, im rechten Bildbereich ist die Brennerstraße B182 zu erkennen (Blickrichtung Westen, Stand März 2016)

Fig. 15 Vista panoramica della situazione nella zona del punto di sondaggio; a destra nella immagine è riconoscibile la Strada 182 del Brennero (vista ovest, stato: marzo 2016)



Abb. 16 Übersicht über die Situation im Bereich der Bohrstelle (Blickrichtung Norden, Stand März 2016)

Fig. 16 Vista panoramica della situazione presso il punto di perforazione (vista nord, stato: marzo 2016)

St-B-40/16:

St-B-40/16:

Die Zufahrt zur Bohrstelle erfolgt über die Brennerstraße B182. Der Bohrpunkt befindet sich in einem landwirtschaftlich genutzten ebenen Feld an der orographisch linken Seite der Sill im Nahbereich der Uferböschungskrone der Sill, welcher über eine Privateinfahrt und eine Brücke (Breite 2,7 m) zu erreichen ist.

Da es sich bei der Zufahrt um eine gepflasterte Privatstraße bzw. eine Brücke mit Holzfahrbahn handelt, ist äußerste Sorgfaltspflicht bei der Zu- und Abfahrt zu bedenken. Bei einem Lokalausgutschein ist die Eignung der Brücke bezogen auf das geplante schwere Gerät zu prüfen.

Die folgenden Abbildungen stellen die Situation an der Bohrstelle dar.



Abb. 17 Zufahrt zur Bohrstelle über eine gepflasterte Privatstraße (Blickrichtung Westen, Stand März 2016)
Abb. 18 Brücke über die Sill (Blickrichtung Osten, Stand März 2016)

L'accesso al punto di sondaggio avviene direttamente dalla strada B182 del Brennero. Il punto di sondaggio è situato presso un campo agricolo pianeggiante sul lato in orografica sinistra del Sill, nelle vicinanze del ciglio spondale del torrente stesso, raggiungibile attraverso un accesso privato ed un ponte (larghezza 2,7 m).

Trattandosi, nel caso di detto accesso, di una strada privata pavimentata e di un ponte in legno, va posta la massima cautela sia nell'accedere che all'uscita. Nell'ambito di un sopralluogo va verificata l'idoneità del ponte al transito dei mezzi pesanti previsti.

Nelle illustrazioni seguenti è raffigurata la situazione presso il punto di perforazione.



Abb. 17 Accesso al punto di perforazione attraverso una strada privata lastricata (vista ovest, stanto: marzo 2016)
Fig. 18 Ponte sul Sill (vista est, stato: marzo 2016)



Abb. 19 Übersicht über die Situation im Bereich der Bohrstelle (Blickrichtung Norden, Stand März 2016)

Fig. 19 Vista panoramica della situazione presso il punto di perforazione (vista nord, stato: marzo 2016)

5.3 BEREICH PADASTERTAL

Die Bohrstellen befinden sich in der Gemeinde Steinach am Brenner. Das Padastertal ist ein auf der orographisch rechten Seite des Wipptales gelegenes, in etwa Ost-West verlaufendes Seitental und liegt in unmittelbarer Nähe des Bereiches Wolf. Die Bohrstellen liegen innerhalb und im Nahbereich der BBT-Tunnelausbruchdeponie Padastertal. Nachfolgend werden die Lage der Bohrstellen und Zufahrtsmöglichkeiten kurz beschrieben. Die generelle Zufahrt erfolgt über die "Brennerautobahn" A13 und weiter über die Brennerstraße B182.

Das Padastertal ist über die in Betrieb befindliche BBT Tunnel- und Deponiebaustelle Wolf zu erreichen. Dabei ist die Baustelleneinrichtungsfläche Wolf im Talflurbereich des Wipptals und der ca. 1000 m lange Padastertunnel (Tunnel mit Betonfahrbahn), sowie die Deponie Padastertal über teils unbefestigte Baustraßen zu befahren.

Im Padastertal wurde von der BBT ein Unwetterwarnsystem eingerichtet :

Bei außergewöhnlichen Niederschlagsereignissen (ZAMG Warnungs-SMS) ist das Padastertal sofort zu verlassen und der Lotsenpunkt 2 (BE-Padaster) aufzusuchen. Die Warnungs-SMS ergeht an den Bauleiter bzw. Geologen. Diese haben umgehend die Räumung des Padastertales zu veranlassen.

Der Aktionsplan wird im Zuge der Baueinleitungsbesprechung übergeben.

Die Bohrstellen sind im orographisch linken und rechten Hangbereich situiert. Der überwiegende Teil der Bohrungen ist dabei an der orographisch linken Seite der Schluchtstrecke des Padastertals, zwischen der "Mölzenbrücke" im Westen und dem Eingang zum Inzengraben im Osten situiert. In diesem Bereich befindet sich eine großräumige Massenbewegung, welche sich vom Talboden bis zum Hochgeneinerjoch (1950 m) erstreckt.

An den Bohrstellen müssen Hindernisse entfernt und nach

5.3 AREA PADASTERTAL

I punti di perforazione sono situati nel Comune di Steinach am Brenner. La Val Padaster è una valle laterale sul lato orografico destro della Wipptal e si sviluppa in direzione est-ovest, nelle immediate vicinanze dell'Area Wolf. I punti di perforazione sono ubicati all'interno e nelle vicinanze del deposito Padastertal, nel quale viene conferito il materiale di scavo della galleria BBT. Di seguito è riportata una breve descrizione della ubicazione dei punti di sondaggio e delle possibilità di accesso. L'accesso avviene attraverso l'autostrada A13 del Brennero, proseguendo poi sulla la strada B182 del Brennero.

La Val Padaster è raggiungibile attraverso il cantiere di deposito Wolf e galleria di BBT, attualmente in funzione. Ciò implica l'attraversamento dell'area di cantiere di Wolf nel fondovalle della Wipptal e della Galleria Padaster, lunga ca. 1000 m (galleria con carreggiata in calcestruzzo), così come del deposito Padastertal e di strade di cantiere solo in parte asfaltate.

Nella valle Padastertal, BBT SE ha installato un sistema di allerta meteo:

In caso di precipitazioni straordinarie (ZAMG SMS di allerta), la valle Padastertal deve essere immediatamente abbandonata e il personale deve recarsi al punto pilota 2 (area di cantierizzazione Padaster). Il messaggio SMS viene inviato al direttore dei Lavori ossia al geologo. Essi devono disporre immediatamente lo sgombero della valle Padastertal.

Il piano di azione verrà consegnato nel corso della riunione introduttiva dei lavori.

I punti di perforazione sono ubicati sul pendio in sinistra e in destra orografica. Gran parte dei sondaggi è pertanto situata sul lato orografico sinistro del tratto della gola della Valle "Padastertal", tra il ponte "Mölzenbrücke" a ovest e l'accesso a "Inzengraben" a est. Questa area è caratterizzata da ampie deformazioni gravitative che si estendono dal fondovalle fino al Hochgeneinerjoch (1950 m).

Presso i punti di perforazione devono essere rimossi

Beendigung der Bohrarbeiten wiederhergestellt werden (z.B. Bewuchs, Zaun, Begrenzungssteine).

Aufgrund der Lage der Bohrstellen bis in Höhen von ca. 1350 m ist auch in den Herbstmonaten mit winterlichen Verhältnissen zu rechnen.

St-B-32/16:

Die Zufahrt zur Bohrstelle erfolgt von der ehemaligen "Mölzenbrücke" über eine nicht befestigte, einspurige Forststraße mit Ausweichnischen. Der Bohrpunkt ist in der Kehre 2, ca. 0,8 km Wegstrecke von der "Mölzenbrücke" entfernt, situiert.

Das Befahren der Wege durch schweres Gerät bzw. die Passierbarkeit der Bohrstelle durch Dritte muss durchgehend gewährleistet sein.

Die folgenden Abbildungen stellen die Situation an der Bohrstelle dar.

impedimenti che, al termine dei sondaggi, dovranno essere ripristinati (ad es. vegetazione, recinzione, pietre di delimitazione).

In seguito alla posizione dei punti di perforazione fino a quote di ca. 1350 m, anche in autunno sono da attendere condizioni invernali.

St-B-32/16:

L'accesso al punto di perforazione avviene dal vecchio ponte "Mölzenbrücke", attraverso una strada forestale non asfaltata a una corsia con nicchie di precedenza. Il punto di perforazione è ubicato nel tornante 2, a ca. 0,8 km dal "Mölzenbrücke".

Il transito sulla strada con mezzi pesanti ovvero l'accessibilità del punto di sondaggio da parte di terzi va comunque sempre garantito.

Nelle illustrazioni seguenti è raffigurata la situazione presso il punto di perforazione.



Abb. 20 Übersicht über die Situation im Bereich der Bohrstelle (Blickrichtung Osten)

Fig. 20 Vista panoramica della situazione presso il punto di perforazione (vista est)

St-B-33/16, St-B-34/16, St-B-34B/16:

Die Zufahrt zur Bohrstelle erfolgt von der "Mölzenbrücke"

St-B-32/16, St-B-33/16, St-B-34/16, St-B-34B/16:

L'accesso al punto di perforazione avviene dal

über eine nicht befestigte, einspurige Forststraße mit Ausweichnischen. Nach ca. 0,8 km (Kehre 2) zweigt die von der BBT SE erbaute Zufahrtsstraße zu den hinteren Wasserbauwerken ab. Die beiden Bohrpunkte der St-B-34/16 und St-B-34B/16 sind im Bereich einer Ausweichnische, entlang dieser leicht abfallenden nicht befestigten, einspurigen Zufahrtsstraße, ca. 0,2 km Wegstrecke von der Kehre 2 entfernt, situiert. Der Bohrpunkt St-B-33/16 ist im Bereich einer Ausweichnische, ca. 0,1 km Wegstrecke von der Kehre 2 entfernt, situiert.

Das Befahren der Wege bzw. die Passierbarkeit der Bohrstellen durch Dritte mit schwerem Gerät muss durchgehend gewährleistet sein.

Die folgenden Abbildungen stellen die Situation an den Bohrstellen dar.

“Mölzenbrücke”, attraverso una strada forestale non asfaltata a una corsia con nicchie di precedenza. Dopo ca. 0,8 km (tornante 2), la strada di accesso realizzata da BBT SE devia verso le opere idrauliche situate dietro. Entrambi i punti di perforazione St-B-34/16 e St-B-34B/16 sono ubicati nella zona di una nicchia di precedenza, lungo questa strada di accesso non asfaltata, a corsia singola e leggermente in discesa, a ca. 0,2 km di distanza dal tornante 2. Il punto di perforazione St-B-33/16 è ubicato nella zona di una nicchia di precedenza, a ca. 0,1 km di distanza dal tornante 2.

Il transito sulla strada ovvero l'accesso al punto di sondaggio da parte di terzi con mezzi pesanti va comunque sempre garantito.

Nelle illustrazioni seguenti è raffigurata la situazione presso i punti di perforazione.



Abb. 21 Übersicht über die Situation im Bereich der Zufahrtsstraße (Blickrichtung Osten)

Abb. 22 Übersicht über die Situation im Bereich der Zufahrtsstraße (Blickrichtung Osten)



Fig. 21 Vista panoramica della situazione presso la strada di accesso (vista est)

Fig. 22 Vista panoramica della situazione presso la strada di accesso (vista est)



Abb. 23 Übersicht über die Situation im Bereich der Zufahrstraße (Blickrichtung Westen)

Abb. 24 Übersicht über die Situation im Bereich der Zufahrstraße (Blickrichtung Westen)



Fig. 23 Vista panoramica della situazione presso la strada di accesso (vista ovest)

Fig. 24 Vista panoramica della situazione presso la strada di accesso (vista ovest)

St-B-35/16:

Die Zufahrt zur Bohrstelle erfolgt von der "Mölzenbrücke" über eine nicht befestigte, einspurige Forststraße mit Ausweichnissen. Der Bohrpunkt ist in der Kehre 1, ca. 0,35 km Wegstrecke von der "Mölzenbrücke" entfernt, situiert.

Das Befahren der Wege bzw. die Passierbarkeit der Bohrstelle durch Dritte mit schwerem Gerät muss durchgehend gewährleistet sein.

Die folgenden Abbildungen stellen die Situation an der Bohrstelle dar.



St-B-35/16:

L'accesso al punto di perforazione avviene dal "Mölzenbrücke", attraverso una strada forestale non asfaltata a una corsia con nicchie di precedenza. Il punto di perforazione è ubicato nel tornante 1, a ca. 0,35 km dal "Mölzenbrücke".

Il transito sulla strada ovvero l'accesso al punto di sondaggio da parte di terzi con mezzi pesanti va comunque sempre garantito.

Nelle illustrazioni seguenti è raffigurata la situazione presso il punto di perforazione.



Abb. 25 Übersicht über die Situation im Bereich der Bohrstelle

Fig. 25 Vista panoramica della situazione presso il punto di perforazione

Abb. 26 Übersicht über die Situation im Bereich der Bohrstelle

Fig. 26 Vista panoramica della situazione presso il punto di perforazione

St-B-36/16:

Die Zufahrt zur Bohrstelle erfolgt von der "Mölzenbrücke" über eine nicht befestigte steile Rampe mit einer Spitzkehre auf die Topfläche einer Lehnenschüttung an der orographisch rechten Hangseite. Der Bohrpunkt ist auf der Topfläche dieser Lehnenschüttung situiert.

Die folgenden Abbildungen stellen die Situation an der Bohrstelle dar.

St-B-36/16:

L'accesso al punto di perforazione avviene dal "Mölzenbrücke", attraverso una rampa ripida non asfaltata con un tornante molto stretto sulla sommità di un conferimento sul pendio in orografica destra. Il punto di perforazione è ubicato sulla sommità di questo conferimento.

Nelle illustrazioni seguenti è raffigurata la situazione presso il punto di perforazione.



Abb. 27 Übersicht über die Situation im Bereich der Bohrstelle (Blickrichtung Osten, Stand März 2016)

Fig. 27 Vista panoramica della situazione presso il punto di perforazione (vista est, stato: marzo 2016)



Abb. 28 Übersicht Rampe auf die Lehnenschüttung
(Blickrichtung Osten, Stand März 2016)

Fig. 28 Vista panoramica rampa sul conferimento (vista est,
stato: marzo 2016)

St-B-41/xx

Die Bohrung St-B-41/xx ist für noch offene Fragestellungen im Projektraum des Baubereiches Padastertal (oder Wolf) situiert. Die genaue Lage des Bohrpunktes wird dem AN mit einer angemessene Vorbereitungszeit mitgeteilt.

St-B-41/xx

Il sondaggio St-B-41/xx è ubicato nell'area di progetto dell'area lavori Padastertal o Wolf per quesiti ancora aperti in merito. La posizione esatta del punto di perforazione sarà comunicata all'affidatario con un adeguato tempo di preparazione.