



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



AUSBAU EISENBAHNACHSE MÜNCHEN-VERONA

BRENNER BASISTUNNEL

Ausführungsplanung

POTENZIAMENTO ASSE FERROVIARIO MONACO-VERONA

GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO

Progetto esecutivo

Baulos H81 – Bahnhof Franzensfeste

Lotto H81- Stazione Fortezza

Sub-Baulos

Entwässerungsstollen Riolbach

Fachbereich

08- BAUSTELLENEINRICHTUNG UND DEPONIEBEREICH

Titel

Bewirtschaftung von Bodenaushub und Felsen

Sublotto

Cunicolo di drenaggio rio Riol

Settore

08-LOGISTICA DI CANTIERE E DEPOSITI

Titolo

Gestione delle terre e rocce da scavo

	Datum/data	Name/nome
Bearbeitet / Elaborato	28.02.2023	J.Paternoster
Geprüft / Verificato	28.02.2023	L. Cadrobbi
Freigegeben Autorizzato		
Gesehen BBT Visto BBT		

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

Amraser Str. 8 • A-6020 Innsbruck
Tel.: +43 512 4030 • Fax: +43 512 4030-110
Email: bbt@bbt-se.com • www.bbt-se.com

Projekt-kilometer / Progressiva di progetto	von / da bis / a bei / al	Bau-kilometer / Chilometro opera	von / da bis / a bei / al	Status Dokument / Stato documento
Staat Stato	Los Lotto	Einheit Unità	Nummer Numero	Dokumentenart Tipo Documento
02	H81	AF	001	RT5
				Vertrag Contratto
				Nummer Codice
				Revision Revisione
				D1538
				01091
				02

Fachbereich: BAUSTELLEINRICHTUNG UND
DEPONIEBEREICH
Titel: Bewirtschaftung von Bodenaushub und Felsen

Settore: LOGISTICA DI CANTIERE E DEPOSITI
Titolo: Gestione delle terre e rocce da scavo

Bearbeitungsstand Stato di elaborazione

Revision Revisione	Änderungen / Cambiamenti	Verantwortlicher Änderung Responsabile modifica	Datum Data
02	Recepimento istruttoria BBT	L. Cadrobbi	28.02.2023
01	Recepimento istruttoria BBT	L. Cadrobbi	30.11.2022
00	Erstversion Prima Versione	L. Cadrobbi	10.08.2022

Fachbereich: BAUSTELLENEINRICHTUNG UND
DEPONIEBEREICH
Titel: Bewirtschaftung von Bodenaushub und Felsen

Settore: LOGISTICA DI CANTIERE E DEPOSITI
Titolo: Gestione delle terre e rocce da scavo

1	EINLEITUNG	
1	PREMESSA	4
2	ZUSAMMENFASSENDE BERICHT	
2	RELAZIONE DI SINTESI	6
3	RECHTSRAHMEN FÜR AUSHUBMATERIAL	
3	INQUADRAMENTO LEGISLATIVO IN MATERIA DI TERRE E ROCCE DA SCAVO	8
4	EINSTUFUNG VON GRABSTOFFEN IM ZUSAMMENHANG MIT DEN DURCHGEFÜHRTEN UNTERSUCHUNGEN	
4	CLASSIFICAZIONE DEI MATERIALI DI SCAVO IN RELAZIONE ALLE INDAGINI SVOLTE	9
5	GEPLANTE AUSHUBARBEITEN UND MATERIALBILANZ	
5	ATTIVITA' DI SCAVO PREVISTE E BILANCIO DEI MATERIALI	13
6	ENDGÜLTIGE LAGERUNG DES AUSBRUCHMATERIALS	
6	COLLOCAZIONE DEFINITIVA DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	16
7	STANDORT UND DAUER DER AUSBRUCHSMATERIALDEPONIEREN	
7	COLLOCAZIONE STOCAGGIO PROVVISORIO E DURATA DEI DEPOSITI DELLE TERRE E ROCCE DI SCAVO ..	19
8	DURCHFÜHRUNG VON ANALYSEN UND BEPROBUNGEN WÄHREND DES AUSHUBS	
8	ESECUZIONE DI ANALISI E CAMPIONAMENTI IN FASE DI SCAVO	20
8.1	PROBENAHRME- UND PRÜFVERFAHREN WÄHREND DER AUSHUBPHASEN	
8.1	PROCEDURE DI CAMPIONAMENTO E DI VERIFICA DURANTE LE FASI DI SCAVO	21
8.2	ZU UNTERSUCHENDE PARAMETER	
8.2	PARAMETRI DA ANALIZZARE	24
9	MODALITÀTEN FÜR DIE AUSBRUCHMATERIALBEWIRTSCHAFTUNG	
9	MODALITÀ DI GESTIONE DEI MATERIALI DI SCAVO	26
9.1	AUSBRUCHMATERIAL, DAS INNERHALB DER PRODUKTIONSSTÄTTE VERWENDET WIRD	
9.1	MATERIALE DI SCAVO UTILIZZATO ALL'INTERNO DEL SITO DI PRODUZIONE.....	26
9.2	AUSBRUCHSMATERIAL, DAS FÜR EINEN VERWENDUNGSZWECK INNERHALB DER BAUSTELLEN DES BRENNER BASISTUNNELS BESTIMMT IST	
9.2	MATERIALE DI SCAVO DESTINATO AD UN SITO DI UTILIZZO ALL'INTERNO DEI CANTIERI DELLA GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO.....	26
9.3	AUSBRUCHSMATERIAL, DAS FÜR EINEN VERWENDUNGSZWECK AUßERHALB DER BAUSTELLEN DES BRENNER BASISTUNNELS BESTIMMT IST	
9.3	MATERIALE DI SCAVO DESTINATO A SITI DI UTILIZZO ESTERNI AI CANTIERI DELLA GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO	28
9.4	AUSBRUCHSMATERIAL, DAS ALS ABFALL ZU BEHANDELN IST	
9.4	MATERIALI DI SCAVO DA GESTIRE COME RIFIUTO	30
10	ANLAGEN	

Fachbereich: BAUSTELLENEINRICHTUNG UND
DEPONIEBEREICH
Titel: Bewirtschaftung von Bodenaushub und Felsen

Settore: LOGISTICA DI CANTIERE E DEPOSITI
Titolo: **Gestione delle terre e rocce da scavo**

10 ALLEGATI 34

Fachbereich: BAUSTELLENEINRICHTUNG UND
DEPONIEBEREICH
Titel: Bewirtschaftung von Bodenaushub und Felsen

Settore: LOGISTICA DI CANTIERE E DEPOSITI
Titolo: **Gestione delle terre e rocce da scavo**

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-T Skandinavien-Mittelmeer-Korridor Bestandteil der Eisenbahnverbindungen für Nord-Süd-Verkehr.

Beim Bahnhof Franzensfeste, im Abschnitt zwischen dem Südportal des Brenner Basistunnels (im Folgenden BBT) und dem Nordportal des Schalderer Tunnels (viergleisiger Ausbau Franzensfeste - Verona - Los 1 Franzensfeste - Waidbruck), verläuft die neue HG/HL-Strecke oberirdisch.

In diesem Bereich sind laut Projekt eine Reihe von Nebenbauten zum Basistunnel vorgesehen, die darauf abzielen, die Konfiguration des Bahnhofs Franzensfeste zu verbessern und aufzuwerten, und zwar in Übereinstimmung mit den neuen Funktionen, die im genehmigten Einreichprojekt definiert und nachstehend beschrieben sind:

- Abfahrtsbahnhof für die Pustertaler Bahnlinie
- Durchgangsbahnhof für die neue HG/HL-Brennerlinie
- Verbindung zwischen der Bestandsstrecke und der neuen HG/HL-Brennerlinie
- Wartungsbahnhof für den Brenner Basistunnel
- Wartungsbahnhof eines Teils der Bestandsstrecke
- Notbahnhof am Südportal des Basistunnels.

Diese Bauwerke umfassen unter anderem technische Funktionsgebäude, eine Zufahrtsstraße zum Rettungsplatz im Nahbereich des Portals, wasserbauliche Maßnahmen an den Wasserläufen rechts des Eisacks und Steinschlagschutzbauten, zur Minderung des geomorphologischen Risikos auf der

1 PREMESSA

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 TEN-T Corridoio Scandinavia Mediterraneo previsto dalla decisione n. 884/2004/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 29 aprile 2004.

In corrispondenza della Stazione ferroviaria di Fortezza, nel tratto compreso tra l'imbocco sud del Galleria di Base del Brennero (nel seguito BBT) e l'imbocco nord della Galleria Scaleres (Quadruplicamento Fortezza-Verona - lotto 1 Fortezza-Ponte Gardena), la nuova linea ferroviaria AV/AC si sviluppa in esterno.

In quest'area il progetto prevede la costruzione di una serie di opere civili accessorie alla Galleria di Base volte potenziare e riqualificare la configurazione della stazione ferroviaria di Fortezza, in coerenza con le nuove funzioni definite nel progetto definitivo approvato e di seguito riportate

- Stazione di partenza per la linea ferroviaria della Val Pusteria
- Stazione di transito per la nuova linea AV/AC del Brennero
- Collegamento tra la linea esistente e la nuova linea AV/AC del Brennero
- Stazione per la manutenzione della Galleria di Base del Brennero
- Stazione per la manutenzione di parte della linea esistente
- Stazione di emergenza situata al portale Sud della Galleria di Base.

Queste opere comprendono tra l'altro fabbricati tecnici di servizio, una viabilità di accesso all'area di soccorso in prossimità dell'imbocco, opere di sistemazione idraulica dei corsi d'acqua affluenti di destra del Fiume Isarco e opere di protezione contro la caduta massi, volte alla

Fachbereich: BAUSTELLENEINRICHTUNG UND
DEPONIEBEREICH
Titel: Bewirtschaftung von Bodenaushub und Felsen

Settore: LOGISTICA DI CANTIERE E DEPOSITI
Titolo: **Gestione delle terre e rocce da scavo**

neuen Bahnstrecke und im gesamten Bahnhofsbereich Franzensfeste.

mitigazione del rischio geomorfologico sulla nuova linea ferroviaria e sull'intera area della stazione di Fortezza.

Ein Teil dieser Bauwerke interferiert mit den Arbeiten zur Errichtung der bahntechnischen Ausrüstung des Basistunnels und mit der Einrichtung der entsprechenden Baustellen am Bahnhof Franzensfeste bzw. dient der Vorbereitung dieser Arbeiten

Parte di queste opere è interferente e/o propedeutica con i lavori per la realizzazione dell'attrezzaggio ferroviario del tunnel di base e con l'allestimento dei relativi cantieri presso la stazione di Fortezza.

Gegenstand dieses Ausführungsprojektes ist die Errichtung des Entwässerungstollens für den Riobach.

Il presente progetto esecutivo ha ad oggetto la realizzazione del cunicolo idraulico per il drenaggio del rio Riol.

Dieser bildet den letzten Abschnitt der wasserbaulichen Maßnahmen des Baches, die mit dem Bau der oberen Geschiebesperre durch die Autonome Provinz Bozen begannen und mit der Regulierung des Flussbettes im Abschnitt zwischen dieser Geschiebesperre und dem Bahnhofsbereich fortgesetzt wurden.

Esso costituisce l'ultimo tratto della sistemazione idraulica del rio, avviata con la realizzazione, da parte della Provincia Autonoma di Bolzano, della briglia di ritenuta a monte e proseguita con la sistemazione dell'alveo nel tratto compreso tra detta briglia e l'areale di stazione.

Durch die Begradigung der bestehenden Trasse und durch Anpassung des hydraulischen Querschnitts wird das neue Bauwerk es ermöglichen, den Wasserabfluss in Richtung Eisack zu verbessern und die hydraulische Sicherheit im Bahnhofsbereich zu erhöhen.

La nuova opera, rettificando il tracciato esistente ed adeguando la sezione idraulica, consentirà di migliorare il deflusso delle acque verso il fiume Isarco, migliorando la sicurezza idraulica in corrispondenza della stazione.

Die Maßnahme besteht aus der Errichtung einer kreisförmigen Sammelleitung aus Stahlbeton mit einem Innendurchmesser von 2,85 m. Die Trasse schließt flussaufwärts an das neue, bereits angelegte Flussbett an, unterquert dann die Gleise der Strecke Verona-Brenner, das gesamte Bahngelände und die Staatsstraße SS 12 und endet an der Einmündung in den Eisack.

L'intervento consiste nella realizzazione di un collettore circolare in c.a. a pelo libero, di diametro interno utile pari a 2,85 m. Il tracciato si raccorda, a monte, al nuovo alveo già realizzato, prosegue sotto attraversando i binari della linea Verona-Brennero, tutto l'areale ferroviario e la Strada Statale 12 e termina alla confluenza con il fiume Isarco.

Die Gesamtlänge der Maßnahme beträgt rund 135 m, wovon 112 m auf die neue kreisförmige Sammelleitung aus Stahlbeton entfallen, während die restlichen Abschnitte aus den Portal- und Auslaufbauwerken bestehen.

La lunghezza complessiva dell'intervento è di 135 m, di cui m 112, sono costituiti dal nuovo collettore circolare in c.a., mentre i restanti tratti sono costituiti dalle opere di imbocco e di sbocco.

Fachbereich: BAUSTELLENEINRICHTUNG UND
DEPONIEBEREICH
Titel: Bewirtschaftung von Bodenaushub und Felsen

Settore: LOGISTICA DI CANTIERE E DEPOSITI
Titolo: Gestione delle terre e rocce da scavo

2 ZUSAMMENFASSENDE BERICHT

In diesem Bericht wird unter Bezugnahme auf den geltenden Rechtsrahmen die Bewirtschaftung von Aushubmaterial beschrieben, das als Bodenaushub und Gestein und/oder als Abfall behandelt wird.

Es werden die verschiedenen Phasen des Aushubs, des Abbruchs und der Verfüllung des Materials, die vorübergehende Bewirtschaftung der Ablagerungen und ihre anschließende Wiederverwendung und/oder Entsorgung festgelegt.

Insbesondere werden die in den verschiedenen Arbeitsphasen erzielten Aushubvolumina für den Bau des Einlaufbauwerks, der Sammelleitung und des Auslaufbauwerks.

Unter Bezugnahme auf die Beschreibung im allgemeinen Standortbericht (Dok. Nr. 02-H81-AF-001-RT1-D1538-01090-00) werden im Folgenden die Arbeitsphasen für die Durchführung der Projektarbeiten beschrieben:

Phase 0: Bonifizierung von Kriegsrückständen; Bestandsaufnahme

Phase 1: Baustellenvorbereitung und Gestaltung der Oberfläche des Baustellengeländes;

Phase 2: Abrisse, Lösung der Interferenzen und geotechnisches Ante-operam Monitoring

Phase 3: Entladen der Tübbinge und der Microtunneling-Ausrüstung von dem auf Gleis Nr. 6 positionierten Zug mit einem Mobilkran und Einlagerung im ausgewiesenen Baustellenbereich;

Phase 4: Baugrubensicherung bei der Schubschacht und Vorbereitung der Baustelle der Zielbauwerke;

Phase 5: Vorbereitung der Schubschacht und Aufbau der Zielschacht

Phase 6: Aufbau der Microtunnel

Phase 6.1: Montage der Vortriebsmaschine und der Hilfsausrüstung

Phase 6.2: Mikrotunnelaufbau durch mechanisierten Aushub und Tübbingausbau

2 RELAZIONE DI SINTESI

Nella presente relazione viene descritta, con richiamo al quadro normativo vigente, la gestione dei materiali da scavo che verranno trattati come terre e rocce da scavo e/o come rifiuti.

Vengono definite le diverse fasi di scavo, demolizione e rinterri del materiale, la gestione temporanea dei depositi e il loro successivo riutilizzo e/o smaltimento.

In particolare, verranno descritti i volumi di scavo ottenuti nelle diverse fasi di lavoro per la realizzazione dell'opera di presa, del collettore e dell'opera di sbocco.

Con riferimento a quanto descritto nella relazione generale di cantierizzazione (rif. Doc. n° 02-H81-AF-001-RT1-D1538-01090-00) vengono di seguito riportate le fasi di lavoro per la realizzazione delle opere in progetto:

Fase 0: Bonifica ordigni esplosivi, asseverazioni;

Fase 1: Allestimento cantiere e sistemazione della superficie dell'area di cantiere;

Fase 2: Demolizioni, risoluzione interferenze, monitoraggi geotecnici ante operam

Fase 3: Scarico con autogru dell'attrezzatura del micro tunneling (Movimentazione 1) e dei conci (Movimentazione 2) dal treno posizionato sul binario n.6 e stoccaggio nell'area di cantiere individuata;

Fase 4: Esecuzione opere provvisorie camera di spinta e allestimento cantiere opera di imbocco;

Fase 5: Realizzazione della camera di spinta e realizzazione opere provvisorie e predisposizioni opera di arrivo

Fase 6: Microtunnel

Fase 6.1: Montaggio fresa e relativa attrezzatura di supporto;

Fase 6.2: Scavo meccanizzato micro tunneling e posa tubazione

Fachbereich: BAUSTELLENEINRICHTUNG UND
DEPONIEBEREICH
Titel: Bewirtschaftung von Bodenaushub und Felsen

Settore: LOGISTICA DI CANTIERE E DEPOSITI
Titolo: **Gestione delle terre e rocce da scavo**

Phase 6.3: Demontage der Vortriebsmaschine und der Hilfsausrüstung

Fase 6.3: Smontaggio fresa ed attrezzatura di supporto

Phase 7: Fertigstellung der Wasserfassungsbauwerke und Zielbauwerke

Fase 7: Completamento opera di presa e opera di sbocco

Phase 8: Baustellenabbau und Ausbauarbeiten.

Fase 8: Smobilizzo cantiere ed opere di finitura

Der Zweck dieses Dokuments, zusammen mit den Konstruktionszeichnungen und den durchgeführten Untersuchungen, ist es:

Il presente documento unitamente agli elaborati progettuali e alle indagini eseguite, ha lo scopo di:

- Das Projekt des Abwassersammlers Rio Riol unter dem Gesichtspunkt des Boden- und Gesteinsaushubmanagements aus rechtlicher Sicht zu betrachten;
- die Arten von Aushubmaterial, die von dem Projekt betroffen sind, sowohl in Bezug auf die Menge als auch auf die Qualität, basierend auf den verfügbaren Informationen; zu identifizieren
- das endgültige Aushubvolumen von Boden und Gestein anzugeben;
- die wiederzuverwendenden Mengen an Boden und Gestein festzulegen;
- die Lage und Dauer der ausgehobenen Boden- und Felsablagerungen anzugeben;
- den Umgang mit Aushubmaterial zu definieren.
- Inquadrare da un punto di vista normativo il progetto del collettore di drenaggio rio Riol da un punto di vista della gestione delle terre e rocce di scavo;
- Individuare le tipologie di materiali di scavo oggetto del progetto in termini sia quantitativi che qualitativi, sulla base delle informazioni disponibili;
- Elencare le volumetrie definitive di scavo delle terre e rocce;
- Definire le quantità di terre e rocce da riutilizzare;
- Presentare la collocazione e durata dei depositi delle terre e rocce da scavo;
- Definire la gestione dei materiali di scavo.

Fachbereich: BAUSTELLEINRICHTUNG UND
DEPONIEBEREICH
Titel: Bewirtschaftung von Bodenaushub und Felsen

Settore: LOGISTICA DI CANTIERE E DEPOSITI
Titolo: Gestione delle terre e rocce da scavo

3 RECHTSRAHMEN FÜR AUSHUBMATERIAL

Auf der Grundlage der Projektzeichnungen wurden die für die Durchführung der Arbeiten erforderlichen Aushubmengen berechnet. Das Gesamtvolumen für das Projekt des Entwässerungstunnels Rio Riol beläuft sich auf ca. 5.935,03 m³ Erd- und Felsaushub.

Bei den Eingriffen im Rahmen dieses Projekts handelt es sich also um die Gewinnung von Material aus Aushubarbeiten innerhalb der Grenzen, die eine "kleine Baustelle" kennzeichnen (Menge von nicht mehr als 6.000 m³).

Dieser Umstand fällt unter den im Präsidialerlass 120/2017 genannten Fall. Art. 2 c.1 Buchst. t), d.h. "kleine Baustelle".

Der Auftragnehmer in seiner Eigenschaft als Produzent (Subjekt, dessen materielle Tätigkeit den Erd- und Gesteinsaushub erzeugt) ist verpflichtet, eine "eidesstattliche Erklärung" abzugeben, in der er das Vorliegen der in Artikel 4 des Präsidialerlasses 120/2017 genannten Bedingungen bestätigt.

Die BBT SE muss bei der Bewirtschaftung von Boden- und Felsaushub auch die Vorschriften der Autonomen Provinz Bozen einhalten, d.h. den Landtagsbeschluss Nr. 189 vom 26. Januar 2009 "Kriterien für die Einstufung von Boden- und Felsaushub, einschließlich des Tunnelaushubs, als Nebenprodukt" und den Landtagsbeschluss Nr. 102 vom 9. Februar 2021 "Bestimmungen zur Sanierung und ökologischen Wiederherstellung von belasteten Standorten", sofern sie nicht im Widerspruch zum Präsidialdekret Nr. 120 vom 13. Juni 2017 stehen.

3 INQUADRAMENTO LEGISLATIVO IN MATERIA DI TERRE E ROCCE DA SCAVO

In base agli elaborati di progetto sono stati calcolati i volumi di materiale di sbancamento necessari per la realizzazione dell'opera. La volumetria totale per il progetto del cunicolo di drenaggio del Rio Riol ammonta a circa 5.935,03 m³ di terre e rocce di scavo.

Gli interventi del presente progetto prevedono quindi la produzione di materiale provenienti da attività di scavo all'interno dei limiti che caratterizzano un „cantiere di piccole dimensioni“ (quantità non superiore ai 6.000 m³).

Tale circostanza ricade nella fattispecie di cui al DPR 120/2017. Art. 2 c.1 lett. t) ovvero di „cantiere di piccole dimensioni“.

In capo all'Appaltatore, nella sua qualità di produttore (soggetto la cui attività materiale produce le terre e rocce da scavo) vi sarà l'obbligo di effettuare una „dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà“ che attesti la sussistenza delle condizioni previste all'art. 4 del DPR 120/2017.

BBT SE, nell'ambito della gestione delle terre e rocce di scavo, deve rispettare anche la normativa della Provincia Autonoma di Bolzano e cioè la Deliberazione della Giunta Provinciale n. 189 del 26 gennaio 2009 "Criteri per la classificazione di terre e rocce da scavo, anche di gallerie, come sottoprodotti" e la Deliberazione della Giunta Provinciale n. 102 del 9 febbraio 2021 "Disposizioni relative alla bonifica e al ripristino ambientale dei siti inquinati", per quanto non in contrasto con il DPR 13 giugno 2017, n. 120.

Fachbereich: BAUSTELLENEINRICHTUNG UND
DEPONIEBEREICH
Titel: Bewirtschaftung von Bodenaushub und Felsen

Settore: LOGISTICA DI CANTIERE E DEPOSITI
Titolo: Gestione delle terre e rocce da scavo

4 EINSTUFUNG VON GRABSTOFFEN IM ZUSAMMENHANG MIT DEN DURCHGEFÜHRTEN UNTERSUCHUNGEN

Aus geologischer Sicht (Bezug. Doc. 02-H81-AF-001-RT3-D1538-01021-03 - Geologische, hydrogeologische und 02-H81-AF-001-3A9-D1538-01024-02 - Geologische Sektion) ist das Gebiet, das von Interesse ist, dass es in quaternären Oberflächeneinheiten vorkommt sowie heterometrische anthropogene Ablagerungen aus Aufschüttmaterial. Im Allgemeinen bestehen Ablagerungen, die von Ausgrabungen betroffen sind, aus Kies- und Kiessand und Kieselsteinen mit mehreren Dezimalstellen großen Granitblöcken mit untergeordneter Sandmatrix, wie in dem geologischen Ausschnitt in Abbildung 1 dargestellt

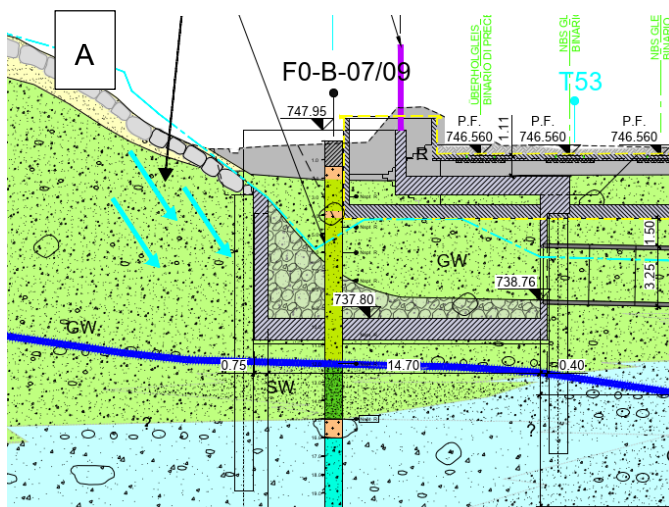


Abbildung 1 - Auszug Geologischer Querschnitt am Einlauf- und Auslaufbauwerk mit einer ersten Schicht anthropogener Ablagerungen, die auf Murschuttablagerungen (A) und Schwemmablagerungen liegen, die vom Vortrieb betroffen sind.

Aus der Analyse der Maßdaten dieses Projekts wurde das Volumen des im Rahmen der Arbeiten des Teilabschnitts " Entwässerungstollens Riobach" erzeugten Materials geschätzt, das hauptsächlich aus den vorgesehenen Ausgrabungen stammt.

Die Nutzung des Geländes innerhalb des Bahnhofsgeländes ist ausschließlich bahntechnisch,

4 CLASSIFICAZIONE DEI MATERIALI DI SCAVO IN RELAZIONE ALLE INDAGINI SVOLTE

Dal punto di vista geologico (rif. Doc. 02-H81-AF-001-RT3-D1538-01021-03 - Relazione geologica, idrogeologica e 02-H81-AF-001-3A9-D1538-01024-02 - Sezione geologica) l'area di interesse è caratterizzata dalla presenza diffusa in superficie di unità litologiche di copertura quaternaria (depositi alluvionali del fiume Isarco interdigerati verso ovest con i depositi da debris flow del Rio Riolo) e si possono inoltre riscontrare depositi antropici eterometrici ed eterogenei costituiti da materiali di riporto. Generalmente, i depositi interessati da attività di scavo (debris flow e alluvionali) sono costituiti da sabbie ghiaiose e ghiaie e ciottoli con blocchi granitici pluridecimetri con subordinata matrice sabbiosa, come mostrato nell'estratto della sezione geologica di figura 1.

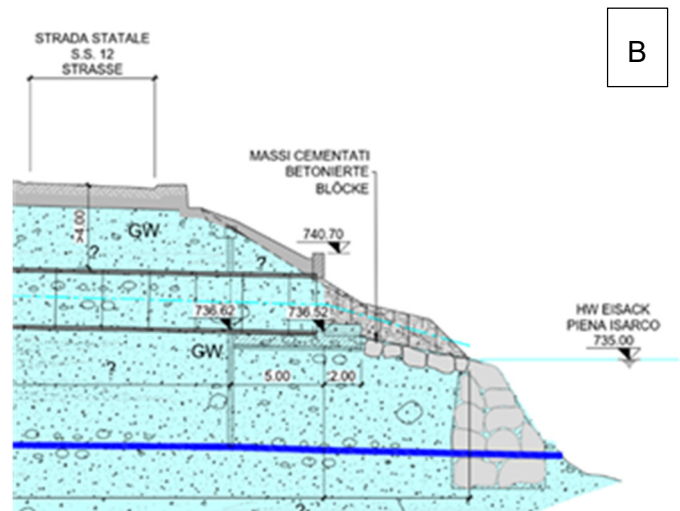


Figura 1 – Estratto sezione geologica su opera di presa e opera di sbocco con un primo livello di depositi antropici poggianti su depositi di debris flow (A) e alluvionali (B) interessate dallo scavo

Dall'analisi dei dati dimensionali del presente progetto, è stato stimato il volume di materiale che verrà prodotto nell'ambito dei lavori del sublotto "Cunicolo di drenaggio Rio Riolo" e che proviene essenzialmente dagli scavi previsti.

La destinazione d'uso dell'area all'interno dell'areale di stazione è esclusivamente ferroviaria, quindi, le

Fachbereich: BAUSTELLEINRICHTUNG UND
DEPONIEBEREICH
Titel: Bewirtschaftung von Bodenaushub und Felsen

Settore: LOGISTICA DI CANTIERE E DEPOSITI
Titolo: Gestione delle terre e rocce da scavo

daher sind die zulässigen Grenzkonzentrationen im Boden und Unterboden in Anhang 1, Tabelle 1, Spalte B der DGP 102/21 (gewerblich-industriell) definiert, während für die Außenbereiche die Grenzwerte in Spalte A zu berücksichtigen sind. Für Grundwasser sind die zulässigen Grenzwerte in Anhang 1, Tabelle 2 der DGP 102/21 angegeben.

Gemäß Provinzialratsbeschluss Nr. 102/2021 und Anhang 1 des Provinzialratsbeschlusses Nr. 189/09 war das Bahnhofsgelände als potenziell verschmutzt zu betrachten, weshalb in den verschiedenen Planungsphasen eine Charakterisierung durch Boden- und Grundwasseruntersuchungen durchgeführt wurde.

Vor der Planungsphase wurde das Gebiet einem Umweltcharakterisierungsplan gemäß dem Provinzialratsbeschluss Nr. 102/2021 unterzogen, der von der Umweltbehörde der Provinz mit Vermerk Nr. 9297 vom 08.01.2014 genehmigt und zwischen Oktober und Dezember 2014 durchgeführt wurde.

Im Rahmen dieser Untersuchungen wurden für die vom gegenständlichen Subbaulos betroffenen Böden keine Überschreitungen der für die Industrie-stätten vorgesehenen Grenzwerte, laut Anhang 1, Tabelle 1, Spalte B der BLR Nr. 102/21 in den im Rahmen des vorliegenden Ausführungsprojektes vorgesehenen Vortriebsbereichen festgestellt.

Die entsprechenden Ergebnisse sind in dem *Dokument Bericht Untersuchungen zur Charakterisierung - endgültiges Sanierungsprojekt - DGP 102/21* enthalten.

Nach Abschluss des Abrisses einiger störender Gebäude wurde eine weitere Untersuchungskampagne durchgeführt, und auch in diesem Fall wurden für die von diesem Teilgrundstück betroffenen Böden keine Überschreitungen der gesetzlichen Grenzwerte für Industriegebiete gemäß Anhang 1, Tabelle 1, Spalte B der DGP 102/21 festgestellt.

Die entsprechenden Ergebnisse sind in Dokument 02-H81-AB-001-KTB-B0165-00001-00 enthalten.

Was die Charakterisierung des Boden- und Gesteinsaushubs entlang des Entwässerungstunnels des Rio Rioli betrifft, so handelt es sich bei den Umweltreferenzen um die Umweltgräben T53, T54, T85, T86 e T88 (Rif. Dok. 02-H81-AF-001-RT3-D1538-01021-03 – Geologische und Hydrogeologische Bericht).

concentrazioni limite accettabili nel suolo e nel sottosuolo sono definite dall'allegato 1, tabella 1, colonna B della DGP 102/21 (commerciale-industriale), mentre per le zone esterne andranno considerati i limiti di colonna A. Per le acque sotterranee le concentrazioni limite accettabili sono indicate dall'allegato 1, tabella 2, della DGP 102/21.

Ai sensi della Delibera della Giunta Provinciale n.102/2021 e dell'allegato 1 della Delibera della Giunta Provinciale n. 189/09, l'area della stazione era da considerarsi come potenzialmente inquinata e per questo motivo, nel corso delle diverse fasi di progettazione, ne è stata eseguita la caratterizzazione mediante campagne di indagine dei suoli e delle acque di falda.

Preliminarmente alla fase di progettazione l'area è stata interessata da un Piano di Caratterizzazione ambientale ai sensi del Decreto della Giunta Provinciale n. 102/2021, approvato dall'Agenzia Provinciale per l'Ambiente con nota prot. 9297 del 08/01/2014 ed eseguito tra ottobre e dicembre 2014.

Nell'ambito di tali indagini non sono stati riscontrati superamenti dei limiti di legge previsti per i siti ad uso Industriale, di cui all'allegato 1, tabella 1, colonna B della DGP 102/21 nelle aree oggetto di scavo nell'ambito del presente progetto esecutivo.

I relativi risultati sono contenuti nel documento *Report Indagini di caratterizzazione – progetto definitivo di bonifica – DGP 102/21*

Successivamente è stata condotta un'ulteriore campagna di indagine, eseguita in seguito al completamento della demolizione di alcuni edifici interferenti, e anche in tale sede, per quanto riguarda i terreni interessati dal presente sublotto, non sono stati riscontrati superamenti dei limiti di legge previsti per i siti ad uso Industriale, di cui all'allegato 1, tabella 1, colonna B della DGP 102/21.

I relativi risultati sono contenuti nel documento 02-H81-AB-001-KTB-B0165-00001-00.

Per quanto concerne la caratterizzazione delle terre e rocce da scavo lungo il cunicolo di drenaggio del Rio Rioli, i riferimenti ambientali sono le trincee ambientali T53, T54, T85, T86 e T88 (rif. Doc. 02-H81-AF-001-RT3-D1538-01021-03 - Relazione geologica, idrogeologica).

Fachbereich: BAUSTELLENEINRICHTUNG UND
DEPONIEBEREICH
Titel: Bewirtschaftung von Bodenaushub und Felsen

Settore: LOGISTICA DI CANTIERE E DEPOSITI
Titolo: Gestione delle terre e rocce da scavo

Nachstehend sind die Stratigraphien der untersuchten Gräben aufgeführt:

Di seguito si riportano le stratigrafie delle trincee esaminate:

T53

0.0 - 0.3	Ballast
0.3 - 0.6	Aufschüttung: Sand und Kies schwarzlich-braun mit Steine.
0.6 - 2.2	Aufschüttung: Steine und Blöcke in sandig-kiesiger Matrix, schwach schluffig mit Steine; braun.
2.2 - 2.8	Kies und Sand, schwach schluffig; hellbraun.

T53

0.0 - 0.3	Massicciata
0.3 - 0.6	Terreno di riporto: Sabbia e ghiaia nerastramarrone con radi ciottoli
0.6 - 2.2	Terreno di riporto: Ciottoli e blocchi in matrice sabbiosa - ghiaiosa, debolmente limosa con ciottoli; marrone
2.2 - 2.8	Ghiaia e sabbia debolmente limosa; marrone chiaro

T54

0.0 - 0.2	Sand und Kies mit selten Steine; braun
0.2 - 2.0	Steine und Blöcke in sandiger Matrix; braun
2.0 - 2.4	Kies und Sand, schwach schluffig, mit selten Blöcke; braun.

T54

0.0 - 0.2	Sabbia e ghiaia con rari ciottoli; marrone
0.2 - 2.0	Ciottoli e blocchi in matrice sabbiosa; marrone
2.0 - 2.4	Ghiaia e sabbia, debolmente limosa, con rari blocchi; marrone

T85

0.0 - 0.7	Aufschüttung mit Steine; angular
0.7 - 1.2	Sand schluffig mit Steine und Blöcke

T85

0.0 - 0.7	Materiale di riporto con ciottoli spigolosi
0.7 - 1.2	Sabbia limosa con ciottoli e trovanti

T86

0.0 - 0.7	Aufschüttung (Porphy)
0.7 - 1.7	Sand schwach schluffig

T86

0.0 - 0.7	Materiale di riporto porfirico
0.7 - 1.7	Sabbia debolmente limosa

T88

0.0 - 0.4	Aufschüttung mit Steine; angular
0.4 - 1.0	Sand schluffig mit Steine und Blöcke

T88

0.0 - 0.4	Materiale di riporto con ciottoli spigolosi
0.4 - 1.0	Sabbia limosa con ciottoli e trovanti

Bei den untersuchten Gräben betrug die durchschnittliche Dicke des Verfüllmaterials weniger als einen Meter (mit Ausnahme von T54), und die entnommenen Proben (sowohl im künstlichen als auch im natürlichen Boden) ergaben nach der chemischen Analyse keine Überschreitungen.

Nel caso delle trincee prese in esame, lo spessore medio del materiale di riporto è risultato inferiore al metro (tranne per T54) e, in seguito ad analisi chimiche, i campioni prelevati (sia in terreno antropico che naturale) non hanno mostrano superamenti.

Fachbereich: BAUSTELLENEINRICHTUNG UND
DEPONIEBEREICH
Titel: Bewirtschaftung von Bodenaushub und Felsen

Settore: LOGISTICA DI CANTIERE E DEPOSITI
Titolo: Gestione delle terre e rocce da scavo

Für die Ermittlung der folgenden Materialbilanz wird vorsorglich von folgender Charakterisierung ausgegangen:

In via cautelativa, ai fini della determinazione del seguente bilancio dei materiali, si ipotizza la seguente caratterizzazione:

Einlass und Bahnbereich

- 85 % Material innerhalb der Grenzwerte von Anhang 1, Tabelle 1, Spalte A der DGP 102/21,
- 10 % des Materials, das die Grenzwerte von Anhang 1, Tabelle 1, Spalte A der DGP 102/21 überschreitet, aber innerhalb der Grenzwerte von Spalte B liegt
- 5 % des Materials, das nicht dem ausgehobenen Boden und den Felsen zugeordnet wird und sich hauptsächlich in den oberflächlichen Schichten des Bodens befindet;

Area opera di presa e areale ferroviario

- 85% di materiale entro i limiti di cui all'allegato 1, tabella 1, colonna A della DGP 102/21,
- 10% di materiale con superamenti dei limiti di cui all'allegato 1, tabella 1, colonna A della DGP 102/21, ma entro i limiti di colonna B,
- 5% di materiale non assimilabile a terre e rocce di scavo, situato prevalentemente negli strati superficiali del terreno;

Ausgrabungsbereich

- 100% Material innerhalb der Grenzen von Anhang 1, Tabelle 1, Spalte A der DGP 102/21,

Area opera di sbocco

- 100% di materiale entro i limiti di cui all'allegato 1, tabella 1, colonna A della DGP 102/21,

Die tatsächliche Beschaffenheit des Materials muss dann beim Aushub durch die in den folgenden Abschnitten beschriebenen Probenahmen ermittelt werden.

Le effettive caratteristiche dei materiali dovranno essere poi accertate in fase di scavo a mezzo dei campionamenti dettagliati nei paragrafi seguenti.

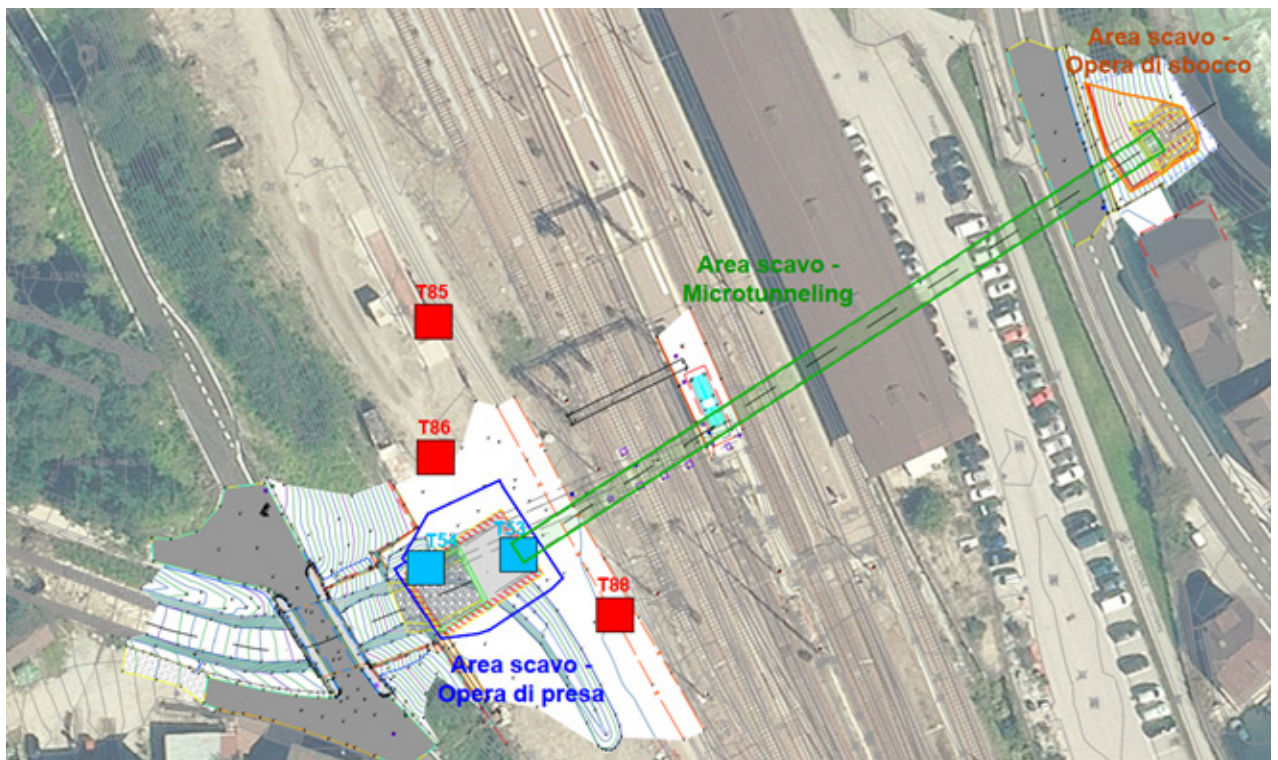


Abbildung 2 - Lageplan der geplanten Ausgrabungsbereiche und Umweltgräben

Figura 2 – Planimetria con ubicazione aree di scavo previste e trincee ambientali

Fachbereich: BAUSTELLENEINRICHTUNG UND
DEPONIEBEREICH
Titel: Bewirtschaftung von Bodenaushub und Felsen

Settore: LOGISTICA DI CANTIERE E DEPOSITI
Titolo: Gestione delle terre e rocce da scavo

5 GEPLANTE AUSHUBARBEITEN UND MATERIALBILANZ

Grundlegend für die Organisation der Logistik ist die Analyse der Aushubmengen. In einem ersten Schritt wurde das Volumen des Aushubmaterials bei der Durchführung dieses Projekts geschätzt.

Auf der Grundlage der Projektzeichnungen und der oben genannten Charakterisierungshypothese wurden die für die Durchführung der Arbeiten erforderlichen Mengen an Aushubmaterial berechnet. Das Gesamtvolumen für das Projekt des Entwässerungstunnels Rio Riol beläuft sich auf ca. 5.935,03 m³ Boden, die sich wie folgt aufteilen:

5 ATTIVITA' DI SCAVO PREVISTE E BILANCIO DEI MATERIALI

Fondamentale per l'organizzazione della logistica è l'analisi dei volumi di scavo. Come prima fase si è proceduto alla stima del volume del materiale scavato nell'ambito della realizzazione del presente progetto.

In base agli elaborati di progetto ed all'ipotesi di caratterizzazione sopra riportata sono stati calcolati i volumi di materiale di sbancamento necessari per la realizzazione dell'opera. La volumetria totale per il progetto del cunicolo di drenaggio del Rio Riol ammonta a circa 5.935,03 m³ di terreno, così suddivisi:

VOLUMI DI SCAVO [m ³]					
opera/lavorazione	Terreno vegetale	Terre e rocce di scavo entro limiti all. 1, tab. 1, col. A DGP 102/21	Terre e rocce di scavo entro limiti all. 1, tab. 1, col. B DGP 102/21	materiale non assimilabile a sottoprodotti	Totale
scavo demolizione sottovia esistente	-	459,00	54,00	27,00	540,00
scavo demolizione plinti edificio A11		1066,94	125,52	62,76	1255,22
esecuzione pali trivellati opera di presa	-	519,79	61,15	30,57	611,51
scavo opera di presa	-	1904,49	224,05	112,02	2240,56
scavo opera di sbocco	36,00	364,50	-	-	400,50
scavo collettore	-	-	-	887,24	887,24
totale	36,00	4314,72	464,72	1119,59	5935,03

Die Lage der geplanten Aushubarbeiten ist den beigefügten Projektplänen und der Abbildung 3 zu entnehmen, in der die Aushubbereiche mit den Gesamtvolumina eingezeichnet sind.

L'ubicazione degli scavi previsti è consultabile nelle tavole di progetto allegata e in figura 3 dove si riportano le aree di scavo con i volumi totali.

Fachbereich: BAUSTELLENEINRICHTUNG UND
DEPONIEBEREICH
Titel: Bewirtschaftung von Bodenaushub und Felsen

Settore: LOGISTICA DI CANTIERE E DEPOSITI
Titolo: Gestione delle terre e rocce da scavo

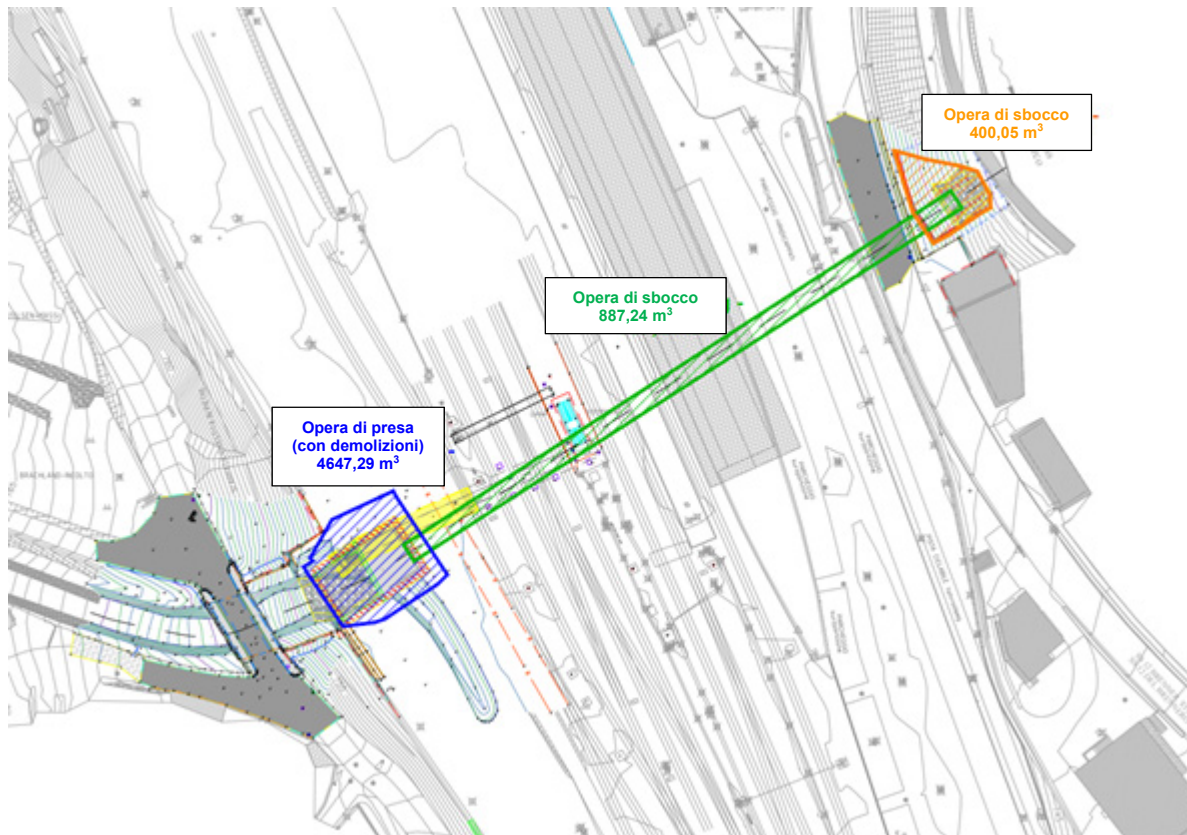


Abbildung 3 - Grundriss mit Lage der Aushubflächen

Figura 3- Planimetria con ubicazione delle aree di scavo previste

Die vorübergehenden Aushub- und Erdarbeiten, die sich auf die Bereiche auswirken, in denen sich der Zulauf befindet, betreffen Mutterboden, wobei der erste Meter vermutlich als nicht ausgehobener Boden und Fels behandelt wird. Bei den Auslassarbeiten, einer künstlichen Böschung, wird der Aushub vermutlich in natürlichem Boden erfolgen, wobei der Oberboden für die Wiederherstellung nach Abschluss der Arbeiten erhalten werden muss.

Für den Bau des Kollektors hingegen ist die Mobilisierung von insgesamt 887,24 m³ Material vorgesehen, das mit dem in der Tunnelbohrphase verwendeten Bentonitschlamm vermischt werden soll.

Daher muss das bei diesem Verfahren anfallende Material in einer speziellen Trennanlage behandelt werden, die es ermöglicht, die körnige Fraktion von der feinen Fraktion zu trennen, die wiederum mit Filterpressen behandelt werden muss, um die Bentonitmenge entsprechend den gesetzlichen Grenzwerten zu reduzieren.

Gli scavi e sbancamenti provvisori che interesseranno le zone su cui è presente l'opera di presa, interesseranno terreno di riporto, in cui il primo metro andrà presumibilmente trattato come non assimilabile alle terre e rocce di scavo. Per quanto riguarda l'opera di sbocco, versante artificiale, lo scavo sarà presumibilmente in terreno naturale, con la necessità di conservare il terreno vegetale superficiale per i ripristini successivi al completamento delle opere.

La realizzazione del collettore, invece, prevede la mobilitazione complessiva di materiale pari a 887,24 mc, i quali saranno mescolati con i fanghi bentonitici utilizzati nella fase di perforazione del tunnel.

Pertanto, il materiale di risulta proveniente da tale lavorazione dovrà essere trattato in apposito impianto di separazione, che consenta di dividere la frazione granulata da quella fine, la quale dovrà a sua volta essere trattata da filtro pressa per ridurre la quantità di bentonite secondo i limiti normativi.

Fachbereich: BAUSTELLEINRICHTUNG UND
DEPONIEBEREICH
Titel: Bewirtschaftung von Bodenaushub und Felsen

Settore: LOGISTICA DI CANTIERE E DEPOSITI
Titolo: **Gestione delle terre e rocce da scavo**

Um als Nebenprodukte assimiliert zu werden, müssen Bodenaushub und Gesteinsaushub mit anthropogenen Einschlüssen gemäß den in der Autonomen Provinz Bozen geltenden Bestimmungen folgende Grenzwerte einhalten

- höchstens 5 % Zuschlagstoffe/Mineralstoffe (wie Beton, Bentonit und Zementmischungen);
- maximal 0,1 % für unverträgliche Materialien (wie PVC, Glasfaser).

Da das beim Bau des Kollektors anfallende Material den Bedarf der Baustelle übersteigt, ist vorgesehen, dass es vollständig als Abfall entsorgt wird.

Per essere assimilate a sottoprodotti, le terre e rocce da scavo con inclusi di origine antropica, in accordo alle disposizioni vigenti in Provincia Autonoma di Bolzano, dovranno rispettare i seguenti limiti:

- massimo di 5 % di materiali inerti/minerali (come calcestruzzo, bentonite e miscele cementizie);
- massimo di 0,1 % per i materiali incompatibili (come PVC, vetroresina).

Ad ogni modo, essendo il materiale di risulta della realizzazione del collettore in eccesso rispetto al fabbisogno del cantiere, è previsto che esso venga smaltito interamente come rifiuto.

Fachbereich: BAUSTELLENEINRICHTUNG UND
DEPONIEBEREICH
Titel: Bewirtschaftung von Bodenaushub und Felsen

Settore: LOGISTICA DI CANTIERE E DEPOSITI
Titolo: Gestione delle terre e rocce da scavo

6 ENDGÜLTIGE LAGERUNG DES AUSBRUCHMATERIALS

Das Material aus dem Aushub wird nach der Charakterisierung vorrangig im Rahmen der Arbeiten entsprechend den Aushubklassen nach den folgenden Bestimmungen wiederverwendet:

- Aushubmaterial darf innerhalb der Baustellenbereiche des Bahngeländes verfüllt werden, wenn es auf der Grundlage der auf Kosten des Auftragnehmers durchzuführenden chemischen Analyse der Böden die gesetzlichen Grenzwerte für gewerblich und industriell genutzte Flächen gemäß Anhang 1, Tabelle 1, Spalte B der DGP 102/21 einhält.
- Das Aushubmaterial darf innerhalb der Baustellenbereiche für Grün- und Wohnnutzung verfüllt werden, wenn es auf der Grundlage der auf Kosten des Auftragnehmers durchzuführenden chemischen Analyse des Bodens die für Standorte für Wohnnutzung vorgesehenen gesetzlichen Grenzwerte gemäß Anhang 1, Tabelle 1, Spalte A der DGP 102/21 einhält.

Aushubmaterial, das innerhalb der Baustelle nicht benötigt wird, muss als Abfall außerhalb der Baustelle gemäß den geltenden Vorschriften entsorgt werden.

Aushubmaterial hingegen, das aufgrund seiner Eigenschaften nicht mit der Bodenmatrix verglichen/assimiliert werden kann und bei dem die Voraussetzungen für die Assimilation an "Erd- und Felsaushub" nicht erfüllt sind, muss als Abfall außerhalb der Baustelle gemäß den geltenden Vorschriften entsorgt werden.

In der folgenden Tabelle sind die für die Auffüllung und Wiederherstellung des Geländes erforderlichen Materialmengen zusammengefasst.

6 COLLOCAZIONE DEFINITIVA DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Il materiale proveniente dagli scavi sarà in via prioritaria riutilizzato, a seguito di caratterizzazione, all'interno dell'opera nel rispetto delle classi di scavo secondo le seguenti destinazioni:

- Il materiale di scavo può essere rinterrato nell'ambito delle aree di cantiere dell'areale ferroviario se, sulla base delle analisi chimiche dei terreni da effettuare a carico dell'Appaltatore, esso rispetta i limiti di legge previsti per i siti ad uso Commerciale ed Industriale, di cui all'allegato 1, tabella 1, colonna B della DGP 102/21.
- Il materiale di scavo può essere rinterrato nell'ambito delle aree di cantiere a destinazione verde e residenziale se, sulla base delle analisi chimiche dei terreni da effettuare a carico dell'Appaltatore, esso rispetta i limiti di legge previsti per i siti ad uso Residenziale, di cui all'allegato 1, tabella 1, colonna A della DGP 102/21.

Il materiale di scavo, in esubero rispetto al fabbisogno all'interno del cantiere, andrà gestito come rifiuto all'esterno del cantiere secondo la normativa applicabile.

Il materiale di scavo che invece presenta caratteristiche tali da non permetterne la comparazione/assimilazione alla matrice terreni e per il quale non sussistono i requisiti per l'assimilazione a "terre e rocce da scavo" andrà gestito come rifiuto all'esterno del cantiere secondo la normativa applicabile.

Di seguito in forma tabellare si riporta il riassunto dei volumi di materiale necessari per i ritombamenti e i ripristini all'interno del cantiere.

Fachbereich: BAUSTELLENEINRICHTUNG UND
DEPONIEBEREICH
Titel: Bewirtschaftung von Bodenaushub und Felsen

Settore: LOGISTICA DI CANTIERE E DEPOSITI
Titolo: Gestione delle terre e rocce da scavo

FABBISOGNO PER RITOMBAMENTI E RIPRISTINI [m³]				
opera/lavorazione	Materiale vegetale	Terre e rocce di scavo entro limiti all. 1, tab. 1, col. A DGP 1072/05	Terre e rocce di scavo entro limiti all. 1, tab. 1, col. B DGP 1072/05	totale
riempimento post demolizione sottovia esistente	-	396,00	54,00	450,00
Riempimento post demolizione plinti edificio A11		1403,77	125,52	1529,29
riempimento opera di presa	-	490,60	285,20	775,8
ripristino opera di sbocco	36,00	279,00	-	315,00
totale	36,00	2569,37	464,72	3070,09

Vergleicht man die bisher ermittelten Daten über den Bedarf an wiederzuverwendendem Material mit dem gesamten Aushubmaterial, so ergibt sich, dass 2.864,64 m³ überschüssig sind und als Abfall außerhalb des Geländes entsorgt werden müssen. Die nachstehende Tabelle enthält eine Zusammenfassung der Materialbilanzen.

Incrociando i dati sinora ottenuti dei fabbisogni di materiale da riutilizzare con il complessivo materiale scavato, risulta che 2.864,64 mc sono in esubero e dovranno essere gestiti come rifiuto all'esterno del cantiere. Si riporta la tabella con il riepilogo dei bilanci di materiale.

	Materiale scavato	Materiale riutilizzato in cantiere	Materiale in esubero
Materiale vegetale	36	36	-
Terre e rocce di scavo entro limiti all. 1, tab. 1, col. A DGP 1072/05	4314,72	2569,37	1745,35
Terre e rocce di scavo entro limiti all. 1, tab. 1, col. B DGP 1072/05	464,72	464,72	0,00-
Materiale di scavo assimilabile a rifiuto	1119,59	0,00	1119,59
totale	5935,03 mc	3070,09 mc	2864,94 mc

Als Vorsichtsmaßnahme ist daher vorgesehen, dass überschüssiges Aushubmaterial, das nicht innerhalb der Baustelle verlagert werden kann, als Abfall zu einer zugelassenen externen Recycling- oder Entsorgungsanlage gebracht wird. Alternativ dazu

In via cautelativa si prevede quindi che il materiale scavato in esubero, che non trova una ricollocazione nell'ambito del cantiere, venga conferito come rifiuto ad apposito impianto esterno autorizzato di riciclaggio o smaltimento. In alternativa possono essere attivate, a cura e onere dell'Appaltatore, procedure di recupero rifiuti

Fachbereich: BAUSTELLEINRICHTUNG UND
DEPONIEBEREICH
Titel: Bewirtschaftung von Bodenaushub und Felsen

Settore: LOGISTICA DI CANTIERE E DEPOSITI
Titolo: Gestione delle terre e rocce da scavo

können auf Kosten des Auftragnehmers Abfallverwertungsverfahren eingeleitet werden, nachdem das Amt für Abfallwirtschaft des Landesumweltamtes der Autonomen Provinz Bozen eine entsprechende Genehmigung erteilt hat. Während der Arbeiten muss der Auftragnehmer die Abfälle im Hinblick auf ihre ordnungsgemäße Entsorgung charakterisieren. Als weitere Alternative kann dieses Ausbruchmaterial, sofern die Voraussetzungen erfüllt sind, als Unterprodukt im Rahmen der Erstellung der Verwendungserklärung gemäß Art. 21 des DPR Nr. 120 vom 13. Juni 2017 behandelt werden.

Alle oben genannten Volumina werden in "bench" (an Ort und Stelle) ermittelt. Zur Beurteilung der Bewirtschaftung von Aushubmaterial, z. B. während des Transports, kann je nach Art des Ausgangsmaterials ein durchschnittlicher Quellkoeffizient von 1,25 angesetzt werden; bei der Wiederverdichtung hingegen liegt der Koeffizient der Volumenverringerung bei geeigneter Walzung und kontrollierter Feuchtigkeit in der Größenordnung von 1,20.

Für als Abfall geschätzte Mengen wird ein Volumengewicht von 2,0 t/m³ angesetzt.

Zusammenfassend kann gesagt werden:

- Das gesamte Aushubmaterial, das im Rahmen dieser Maßnahme anfällt, beträgt 5.935,03 m³;
- Der Bedarf an Verfüllmaterial von 3.070,09 m³ wird mit vor Ort anfallendem Aushubmaterial gedeckt;
- Der Bedarf vor Ort ist geringer als die produzierte Menge;
- Als Vorsichtsmaßnahme muss das überschüssige Material als Abfall in zugelassenen externen Recycling- oder Entsorgungsanlagen entsorgt werden. Das Gesamtvolumen beträgt 2.864,94 m³.

a seguito di specifica autorizzazione dell'Ufficio Gestione Rifiuti dell'Agenzia Provinciale per l'Ambiente della Provincia Autonoma di Bolzano Durante i lavori l'Appaltatore dovrà provvedere alla caratterizzazione dei rifiuti ai fini della sua corretta gestione. In ulteriore alternativa tale materiale di scavo, ove ne sussistano i presupposti, potrà essere gestito come sottoprodotto, nell'ambito della redazione della dichiarazione di utilizzo ai sensi dell'art. 21 DPR 13 giugno 2017, n. 120.

Tutti i volumi sopra indicati sono determinati in "banco" (in posto). Per valutare la gestione dei materiali di scavo, ad esempio durante i trasporti, è possibile considerare un coefficiente medio di rigonfiamento di 1,25 in base al tipo di materiale originario; per contro nel caso di ricompattazione, il coefficiente di riduzione volumetrica sarà dell'ordine di 1,20 se opportunamente rullato e con umidità controllata.

Per i volumi stimati come rifiuto viene assegnato un peso di volume pari a 2.0 t/mc.

Riassumendo:

- Il materiale di scavo complessivo prodotto nell'ambito del presente intervento è pari a 5.935,03 mc;
- Il fabbisogno di materiale da riempimento pari a 3.070,09 mc verrà soddisfatto con materiale di scavo prodotto all'interno del cantiere;
- Il fabbisogno in cantiere è inferiore alla quantità prodotta;
- In via cautelativa il materiale in esubero deve essere integralmente smaltito come rifiuto presso impianti esterni autorizzati di riciclaggio o smaltimento. Il volume complessivo è pari a 2.864,94 mc.

Fachbereich: BAUSTELLENEINRICHTUNG UND
DEPONIEBEREICH
Titel: Bewirtschaftung von Bodenaushub und Felsen

Settore: LOGISTICA DI CANTIERE E DEPOSITI
Titolo: Gestione delle terre e rocce da scavo

7 STANDORT UND DAUER DER AUS- BRUCHSMATERIALDEPONIEN

Das Material wird in temporären Lagerbereichen innerhalb der Baustellenbereiche gelagert, die in den Projektunterlagen angegeben werden können (siehe Tabelle 02-H81-AF-001-5A9-D1538-01092-00). Diese für die vorübergehende Lagerung von Material verfügbaren Flächen sind aufgrund der geringen Größe der Baustellenflächen begrenzt. Daher wurde eine Speicherfläche von etwa 350 m² in Betracht gezogen. In den Phasen 4, 5 und 6 wird eine Erweiterung der Speicherfläche um ca. 2.000 m² erwartet.

Aushubmaterial, das die Lagerkapazität des Standorts übersteigt, muss direkt zur Entsorgung und/oder Verwertung als Abfall an externe Standorte wie Recyclingzentren und Deponien, wie weiter unten im Bericht beschrieben, oder im Rahmen anderer Abfallverwertungsverfahren, sofern diese genehmigt sind, verbracht werden.

Alle Lagerflächen innerhalb der Baustelle haben die gleiche Lebensdauer wie die Baustelle selbst, da sie alle vor Abschluss der Arbeiten wieder ihrer früheren Nutzung zugeführt werden müssen.

7 COLLOCAZIONESTOCCAGGIO PROVVISORIO E DURATA DEI DEPOSITI DELLE TERRE E ROCCE DI SCAVO

Il materiale verrà gestito all'interno di aree di stoccaggio provvisorio site all'interno delle aree di cantiere, individuabili nei documenti di progetto (rif. Tavola 02-H81-AF-001-5A9-D1538-01092-00). Tali aree disponibili per il deposito temporaneo del materiale sono limitate a causa delle ridotte dimensioni degli spazi di cantiere. È stata quindi considerata una superficie di stoccaggio minima pari a circa 350 m². Durante le fasi 4,5 e 6 si prevede un incremento della superficie di stoccaggio di ulteriori 2.000 m² circa.

Il materiale di scavo in eccesso rispetto alla capacità di stoccaggio del cantiere dovrà essere avviato direttamente a smaltimento e/o recupero come rifiuto verso siti esterni al cantiere quali centri di riciclaggio e discariche come descritto nel seguito della relazione o nell'ambito di altre procedure di recupero rifiuti, ove autorizzate.

Tutte le aree di stoccaggio interne al cantiere hanno durata pari al cantiere stesso in quanto prima della fine dei lavori dovranno essere tutte risistemate agli usi precedenti.

Fachbereich: BAUSTELLENEINRICHTUNG UND
DEPONIEBEREICH
Titel: Bewirtschaftung von Bodenaushub und Felsen

Settore: LOGISTICA DI CANTIERE E DEPOSITI
Titolo: Gestione delle terre e rocce da scavo

8 DURCHFÜHRUNG VON ANALYSEN UND BEPROBUNGEN WÄHREND DES AUSHUBS

Die anfängliche umwelttechnische Charakterisierung des Ausbruchmaterials für das Eisenbahnareal erfolgte entsprechend dem "Kennzeichnungsplan", der von Arcadis erstellt und der öffentlichen Verwaltung von RFI S.p.A., gemäß Beschluss der Landesregierung Nr. 1072 vom 4. April 2005 i.d.g.F., vorgelegt wurde.

Das Unternehmen muss zudem alle notwendigen Kontrollen und Messungen vornehmen um die Einhaltung aller - aus umwelttechnischer Sicht - anwendbaren Grenzen und die Übereinstimmung mit allen Auflagen der Behörden garantieren zu können.

Insbesondere muss der Auftragnehmer mit den nachstehend beschriebenen Methoden eine Analyse zur Kennzeichnung am gesamten Ausbruchmaterial durchführen.

Es wird jedenfalls für zweckmäßig erachtet, ein weiteres Umweltmonitoring des Ausbruchmaterials auch im Rahmen der Ausführung des gegenständlichen, in Ausführung befindlichen Bauloses durchzuführen.

Die Beprobungen und Analysen des Ausbruchmaterials, so wie die anderen Umweltbeweissicherungen, werden auch von einem Drittauftragnehmer (dem sog. beweissichernden Unternehmen), nicht vom bauausführenden Subjekt, durchgeführt.

Diese von einem dritten Auftragnehmer durchgeführten Monitoring Tätigkeiten sind als Überwachungs- und Kontrollmonitorings zu betrachten.

Der Überwachungsbeauftragte zeigt die Überwachungsergebnisse im Projekt für die Umweltüberwachung auf. Nachstehend sind die Tätigkeiten in Zusammenhang mit dem Abbruchmaterial – zu Lasten des Auftragnehmers – angeführt.

Die Analysen am Ausbruch- und Aushubmaterial sind erforderlich, um:

8 ESECUZIONE DI ANALISI E CAMPIONAMENTI IN FASE DI SCAVO

La caratterizzazione ambientale iniziale del materiale di scavo per l'areale ferroviario è stata eseguita in accordo al "Piano della Caratterizzazione" redatto da Arcadis e presentato alle PP.AA a cura di RFI S.p.A. ai sensi della Delibera della Giunta Provinciale del 4 aprile 2005 n.1072 e successive modifiche e alle integrazioni di indagine eseguite successivamente.

L'Appaltatore ha l'obbligo di eseguire tutti i controlli e le misurazioni necessarie a garantire il rispetto di tutti i limiti applicabili dal punto di vista ambientale e la conformità a tutte le prescrizioni espresse dalle Autorità.

In particolare, l'appaltatore deve eseguire analisi di caratterizzazione su tutto il materiale scavato nelle modalità descritte di seguito.

Si ritiene comunque opportuno eseguire un'ulteriore attività di monitoraggio ambientale del materiale di scavo anche nell'ambito dello svolgimento del presente lotto di costruzione in corso d'opera.

Le attività di campionamento ed analisi dei materiali di scavo nell'ambito del monitoraggio ambientale, così come gli altri monitoraggi ambientali, vengono eseguite anche da un affidatario terzo rispetto all'esecutore delle opere detto monitore.

Queste attività di monitoraggio ambientale effettuate da un affidatario terzo sono da considerarsi monitoraggi di supervisione e controllo.

Le attività di monitoraggio a carico del monitore ambientale sono riportate nel progetto di monitoraggio ambientale, mentre di seguito si riportano le attività riferite alla gestione e all'utilizzo dei materiali di scavo (incluse terre e rocce da scavo) che sono carico dell'appaltatore.

Gli accertamenti analitici sulle rocce e terre da scavo si rendono necessari ai fini:

Fachbereich: BAUSTELLENEINRICHTUNG UND
DEPONIEBEREICH
Titel: Bewirtschaftung von Bodenaushub und Felsen

Settore: LOGISTICA DI CANTIERE E DEPOSITI
Titolo: Gestione delle terre e rocce da scavo

- die Kontaminationsfreiheit zu überprüfen, um das auf die Materialien anzuwendende Regulierungssystem zu bestätigen (Abfall oder nicht);
- die Verwertbarkeit des Materials zu bestätigen.

- della verifica dell'assenza di contaminazione per confermare il regime normativo cui sottoporre i materiali (rifiuti o non rifiuti);
- della conferma dell'idoneità all'utilizzo.

Der Auftragnehmer ist dazu verpflichtet, die verschiedenen Materialarten auf die dafür vorgesehenen Baustellenebenen zu verteilen.

L'Appaltatore ha l'onere di allocare i diversi tipi di materiale nei settori di cantiere previsti.

8.1 PROBENAHME- UND PRÜFVERFAHREN WÄHREND DER AUSHUBPHASEN

8.1 PROCEDURE DI CAMPIONAMENTO E DI VERIFICA DURANTE LE FASI DI SCAVO

Die Prüfungen vor Ort des Ausbruchmaterials während der Ausbruchtätigkeit umfassen:

Le verifiche speditive sul materiale di scavo all'atto di formazione del materiale stesso, includono:

- eine allgemeine Sichtprüfung des Materials und Untersuchung auf Fremdkörpern;
- Untersuchung der Materialfarbe;
- Untersuchung der organoleptischen Parameter;
- Messungen mit tragbarem Photoionisierungsdetektoren flüchtiger organischer Verbindungen;
- Messung der vom Material ausstrahlenden Radioaktivität mit einem tragbaren Geigerzähler.
- Petrographische Schnellanalyse zur Bestimmung des Typs und der Merkmale des Ausbruchmaterials durch eine Sichtprüfung.

- esame visivo generale del materiale e verifica della presenza di corpi estranei;
- esame del colore del materiale;
- esame delle caratteristiche organolettiche;
- misura con fotoionizzatore portatile delle emissioni di sostanze organiche volatili;
- misura con contatore geiger portatile della radioattività emessa dal materiale.
- analisi petrografica speditiva per la determinazione della tipologia e delle caratteristiche del materiale di scavo attraverso un esame visivo.

Die Prüfungen vor Ort sollen täglich von dem Auftragnehmer während der Ausbruchtätigkeiten durchgeführt und protokolliert werden

Le verifiche speditive devono essere realizzate e registrate giornalmente dall'appaltatore durante le attività di scavo.

Im Falle von Anomalien wie:

In caso di presenza di anomalie quali:

- Fremdkörper;
- Farbeigenschaften die auf eine Kontaminierung hinweisen;
- Organoleptische Parameter die auf eine Kontaminierung hinweisen Emissionen von flüchtigen;
- organischen Verbindungen die den Backgroundwert um fünfmal übersteigen;

- presenza di corpi estranei;
- caratteristiche di colore indicanti una contaminazione
- caratteristiche organolettiche indicanti una contaminazione;
- emissioni di sostanze organiche volatili superiori al valore di background di 5 volte;
- valori anomali di radioattività;

Fachbereich: BAUSTELLENEINRICHTUNG UND
DEPONIEBEREICH
Titel: Bewirtschaftung von Bodenaushub und Felsen

Settore: LOGISTICA DI CANTIERE E DEPOSITI
Titolo: **Gestione delle terre e rocce da scavo**

- Abweichende Radioaktivitätswerte;

Das Material, bei dem eine Verseuchung angenommen wird, ist in einem eigens dafür eingerichteten und abgedichteten Bereich zwischenzulagern. Es ist folglich eine Probe des Materials zu entnehmen, welche im Labor einer chemischen Analyse zu unterziehen ist.

Il materiale andrà stoccato in una zona appositamente predisposta e impermeabilizzata per lo stoccaggio dei materiali sospetti di essere contaminati. Dal materiale dovrà, quindi, essere prelevato un campione ed inviato in laboratorio per essere sottoposto ad analisi chimica.

Um die Beschaffenheit der ausgehobenen Böden zu bestätigen, müssen bestimmte Materialmengen (ungefähr zu je 1.500 m³) entnommen werden, an denen Kontrollen durch Entnahmen und Analysen durchzuführen sind, mit welchen die Einhaltung der in der Tabelle 1 des Beschlusses der Landesregierung Nr. 1072 vom 9. Februar 2021, in der Fassung des Beschlusses der Landesregierung Nr. 781 vom 29. Mai 2012, enthaltenen Grenzwerte geprüft wird.

Per confermare la natura dei terreni scavati, dovranno essere predisposti cumuli di materiale (volumetria indicativa di 1.500 m³ cad) su quali dovranno essere effettuate verifiche tramite prelievi ed analisi finalizzate alla verifica del rispetto dei limiti contenuti nella Tabella 1 della Deliberazione della Giunta Provinciale 9 febbraio 2021, n. 1072.

Auf den für die Auffüllungen vorgesehenen Böden müssen auch Auslaugtests durchgeführt werden, mit welchen ausgeschlossen werden soll, dass die für die Wiederverwertung vorgesehenen Böden keine Verunreinigungsquelle für das Grundwasser darstellen (die Ergebnisse des Auslaugtests müssen mit den in der Tabelle 2 der BLR Nr. 102/21 vorgesehenen Grenzwerten verglichen werden).

Per i terreni destinati a rinterri dovranno essere anche effettuate prove di eluizione, finalizzate ad escludere che i terreni destinati a riutilizzo non comportino sorgente di contaminazione per la falda acquifera (risultati di eluizione da confrontare con i limiti tabellari previsti dalla Tabella 2 della DGP 102/21).

Die Entnahme einer Probe des gelagerten Ausbruchsmaterials ist so durchzuführen, dass sie soweit wie möglich repräsentativ für das zu beurteilende Material ist.

Il prelievo di un campione del materiale di scavo depositato deve essere eseguito in maniera da essere il più possibile rappresentativo del materiale da valutare.

Laut dem Umweltmonitoringprojekt müssen Haufen zu 500 Kubikmeter gebildet werden, und davon muss einer von drei als Stichprobe für eine Probenahme alle 500 Kubikmeter Ausbruchsmaterial entnommen werden.

Secondo quanto previsto dal Progetto di Monitoraggio Ambientale dovranno essere predisposti cumuli da .500 metri cubi e ognuno di questi dovrà essere campionato.

Das Unternehmen soll Haufen vorbereiten wie nach beschriebene Menge.

L'impresa dovrà, quindi, predisporre cumuli secondo la quantificazione descritta.

Der Oberbodenabtrag des Eisenbahnareals muss gesondert erfolgen, wobei ausschließlich die Oberbodenschicht abgetragen wird.

Il materiale superficiale dell'areale ferroviario deve essere gestito separatamente e quindi andranno costituiti cumuli di solo materiale superficiale.

Das beprobte Material darf bis zum Erhalt der Analyseergebnisse nicht verstellt werden. Falls festgestellt wird, dass das Material kontaminiert sein sollte, so ist dieses in einem wasserdichten Bereich abzulagern und durch das Bauunternehmen zu entsorgen.

Il cumulo campionato non potrà essere spostato fino al risultato dell'analisi. Nel caso di presenza di contaminazione dovrà essere stoccato in area impermeabilizzata e inviato a smaltimento a cura dell'Appaltatore di costruzione.

Fachbereich: BAUSTELLENEINRICHTUNG UND
DEPONIEBEREICH
Titel: Bewirtschaftung von Bodenaushub und Felsen

Settore: LOGISTICA DI CANTIERE E DEPOSITI
Titolo: Gestione delle terre e rocce da scavo

Die Beprobung der Ansammlungen wird auf dem unveränderten Material durchgeführt, um eine repräsentative Probe nach der Norm UNI 10802 zu erhalten.

Il campionamento sui cumuli è effettuato sul materiale tal quale, in modo da ottenere un campione rappresentativo secondo la norma UNI 10802.

Von den ausgewählten Materialmengen werden jeweils 8 Elementarprobe entnommen, davon 4 in der Tiefe und 4 an der Oberfläche, damit man ein zusammengesetztes Probenet erhält, welches durch Probenverjüngung durch Vierteln die Endprobe ergibt, die einer chemischen Analyse unterzogen wird.

I cumuli andranno campionati prelevando almeno 8 campioni elementari, di cui 4 in profondità e 4 in superficie, al fine di ottenere un campione composito, che per quartatura, darà il campione finale da sottoporre a analisi chimica.

Der Auftragnehmer muss auch dem Auftragnehmer der Beweissicherung den Zugang ermöglichen, um die vom Umweltverantwortlichen angeführten Materialanhäufungen zu beproben, so wie es im Umweltmonitoringprojekt vorgesehen ist.

L'appaltatore dovrà anche consentire l'accesso al monitore per campionare i cumuli indicati dal Responsabile Ambientale così come previsto nel Progetto di Monitoraggio Ambientale.

Außer den Materialmengen, die wie oben dargelegt ermittelt werden, unterliegen der Kennzeichnung die erste erzeugte Materialmenge und spätere Materialmengen, sooft Änderungen des Produktionsprozesses und der Lithologie der Materialien eintreten und in den Fällen, in denen deutliche Hinweise auf eine potentielle Kontamination festgestellt werden.

Oltre ai cumuli individuati come su esposto sarà sottoposto a caratterizzazione il primo cumulo prodotto e, successivamente, ogni qual volta si verifichino variazioni del processo di produzione, della litologia dei materiali e nei casi in cui si riscontrino evidenze di potenziale contaminazione.

Die Bodenproben werden einer chemischen Laboranalyse unterzogen, wie in dem Umweltmonitoringproject beschrieben.

I campioni di suolo, verranno sottoposti ad analisi chimica di laboratorio, come descritto nel Progetto di monitoraggio ambientale.

Die analytische Tätigkeit wird durch öffentliche oder private, zertifizierte Labors durchgeführt, die sicherstellen, dass die geforderten Qualitätsanforderungen eingehalten werden

Le attività analitiche verranno eseguite da laboratori pubblici o privati certificati e che garantiscano di corrispondere ai necessari requisiti di qualità.

Die verwendeten Analysemethoden müssen national bzw. international anerkannte Methoden sein.

I metodi di analisi utilizzati dovranno essere metodi riconosciuti ufficialmente a livello nazionale e/o internazionale.

Die chemischen Analysen sind mit Methoden durchzuführen, die eine Genauigkeit sicherstellen, mit der auch Werte, die 10mal geringer sind als die Grenzwerte, erfasst werden. Ist es unmöglich, solche Qualifizierungsgrenzwerte zu erreichen, müssen jene von den besten amtlich anerkannten Analysetechniken verwendet werden, welche einen Quantifizierungsgrenzwert aufweisen, der den zuvor angeführten Werten am nächsten kommt.

Le analisi chimiche dovranno essere condotte con metodologie che assicurino un'accuratezza che garantisca l'ottenimento di valori 10 volte inferiori rispetto alle concentrazioni limite. Nell'impossibilità di raggiungere tali limiti di qualificazione dovranno essere utilizzate le migliori tecnologie analitiche ufficialmente riconosciute che presentino un limite di quantificazione il più prossimo ai valori precedentemente riportati.

Fachbereich: BAUSTELLEINRICHTUNG UND
DEPONIEBEREICH
Titel: Bewirtschaftung von Bodenaushub und Felsen

Settore: LOGISTICA DI CANTIERE E DEPOSITI
Titolo: Gestione delle terre e rocce da scavo

Die für das Labor bestimmten Proben dürfen keine Fraktion von mehr als 2 cm aufweisen (muss vor Ort aussortiert werden).

I campioni da portare in laboratorio dovranno essere privi della frazione maggiore di 2 cm (da scartare in campo).

Die Analysen sollen auf eine Korngröße von weniger als 2mm durchgeführt werden.

Le determinazioni analitiche vanno effettuate sulla frazione granulometrica inferiore ai 2 mm.

Die Ergebnisse bei dieser Korngröße sind stellvertretend für die gesamte Festmasse und sind für den Vergleich mit den geltenden Grenzwerten anzuwenden. Daher sollen die ausschlaggebenden Konzentrationswerte ausschließlich auf das Gewicht des trockenen Bodens bezogen werden, welches bei 2mm gefiltert wird.

I risultati per questa frazione sono rappresentativi di tutta la matrice solida e sono quelli da utilizzare nel confronto con i valori di concentrazione limite previsti dalla norma. Pertanto i valori di concentrazione determinati vanno riferiti esclusivamente al peso del suolo secco passante al vaglio dei 2 mm.

8.2 ZU UNTERSUCHENDE PARAMETER

8.2 PARAMETRI DA ANALIZZARE

Die im Rahmen der chemischen Bodenanalysen zu überwachenden Parameter entsprechen jenen, die einzeln in der Tabelle 1 des Beschlusses der Landesregierung Nr. 102 vom 9. Februar 2021 angeführt sind.

I parametri da monitorare nell'ambito delle analisi chimiche del suolo sono i singoli composti della Tabella 1 della Deliberazione della giunta provinciale 9 febbraio 2021, n. 102.

Der Vergleich der Ergebnisse erfolgt in diesem Fall mit den Bezugsgrenzwerten für Böden des Beschlusses Br. 102 der Landesregierung vom 9. Februar 2021.

Il confronto dei risultati ottenuti viene in questo caso effettuato con i limiti di riferimento per i terreni della Deliberazione della Giunta Provinciale 9 febbraio 2021, n. 102.

Sollte der Boden direkt zur Auffüllung der Deponien oder für Auffüllungen innerhalb der Baustelle verwendet werden, ist es sinnvoll einen Eluattest auf eine Bodenprobe durchzuführen, um die Konformität des Materials in Hinblick auf seine Verwendung zu testen, um den Bestimmungsstandort zu schützen. Der Test kann mit CO₂-gesättigtem Wasser durchgeführt werden, in einem Verhältnis zwischen Feststoff und Flüssigkeit von 1:20 und einer Einweichzeit von 24 Stunden.

Nel caso però dell'utilizzo diretto sul suolo come riempimento nell'ambito dei depositi o ritombamenti all'interno del cantiere è opportuno effettuare il test di cessione sul campione tal quale al fine di verificare la conformità del materiale rispetto al suo utilizzo nell'ottica di tutelare il sito di destinazione. Il test potrà essere condotto, con acqua satura di CO₂, un rapporto solido liquido di 1 a 20 e un tempo di contatto solido/liquido pari a 24 h.

Der Vergleich der Ergebnisse des Eluattests ist in Bezug auf die Grenzwerte für Oberflächengewässer des Beschlusses Nr. 102 der Landesregierung vom 9. Februar 2021 durchzuführen.

Il confronto dei risultati ottenuti sull'eluato andrà effettuato con i limiti di riferimento per le acque sotterranee della Deliberazione della Giunta Provinciale 9 febbraio 2021, n. 102.

Darüber hinaus müssen Bodenaushub und Gesteinsaushub mit anthropogenen Einschlüssen gemäß den in der Autonomen Provinz Bozen geltenden Bestimmungen folgende Grenzwerte einhalten, um als Nebenprodukte aufgenommen werden zu können

Inoltre per essere assimilate a sottoprodotti, le terre e rocce da scavo con inclusi di origine antropica, in accordo alle disposizioni vigenti in Provincia Autonoma di Bolzano, dovranno rispettare i seguenti limiti:

- höchstens 5 % Zuschlagstoffe/Mineralstoffe (wie Beton, Bentonit und Zementmischungen);
- massimo di 5 % di materiali inerti/minerali (come calcestruzzo, bentonite e miscele cementizie);

Fachbereich: BAUSTELLENEINRICHTUNG UND
DEPONIEBEREICH

Titel: Bewirtschaftung von Bodenaushub und Felsen

Settore: LOGISTICA DI CANTIERE E DEPOSITI

Titolo: Gestione delle terre e rocce da scavo

- maximal 0,1 % für unverträgliche Materialien (wie PVC, Glasfaser).

- massimo di 0,1 % per i materiali incompatibili (come PVC, vetroresina).

Um die Einhaltung dieser Grenzwerte zu überprüfen, können bei Bedarf Produktanalysen von Boden- und Gesteinsaushub nach der im Projekt Umweltmonitoring beschriebenen Methodik durchgeführt werden.

Per verificare il rispetto di tali limiti, in caso di necessità, potranno essere eseguite analisi merceologiche delle terre e rocce di scavo secondo la metodologia descritta nel Progetto di Monitoraggio Ambientale.

Fachbereich: BAUSTELLENEINRICHTUNG UND
DEPONIEBEREICH
Titel: Bewirtschaftung von Bodenaushub und Felsen

Settore: LOGISTICA DI CANTIERE E DEPOSITI
Titolo: Gestione delle terre e rocce da scavo

9 MODALITÄTEN FÜR DIE AUSBRUCHMATERIALBEWIRTSCHAFTUNG

Innerhalb der Baustellen der BBT SE gibt es drei verschiedene Arten der Ausbruchmaterialbewirtschaftung:

- Ausbruchmaterial, das innerhalb der Produktionsstätte wiederverwendet wird;
- Ausbruchmaterial, das außerhalb der Produktionsstätte, aber innerhalb der Baustellen des Brenner Basistunnels Verwendung findet;
- Ausbruchmaterial, das außerhalb der Produktionsstätte und außerhalb der Baustellen des Brenner Basistunnels für einen anderen Verwendungsbereich bestimmt wird (dieser Sachverhalt liegt im gegenständlichen Sub-Baulos nicht vor).

9.1 AUSBRUCHMATERIAL, DAS INNERHALB DER PRODUKTIONSSTÄTTE VERWENDET WIRD

Innerhalb der Produktionsstätte, d. h. auf der Baustelle, wird das Ausbruchmaterial direkt für Auffüllungen und Aufschüttungen, und der Mutterboden für Begrünungen, in den im Kapitel 6 des vorliegenden Berichts beschriebenen Mengen, verwendet.

Diese Materialien müssen der Tabelle A, mit den Grenzen für die Grünzonen (Spalte A und B der Tabelle 1 des Beschluss der Landesregierung Nr. 102 vom 9. Februar 2021) entsprechen, auf der Grundlage der gemäß Kapitel 8 des vorliegenden Berichts durchgeführten Monitoringtätigkeiten.

Da die Produktionsstätte mit dem Verwendungsbereich dieses Materials übereinstimmt, ist keine Erstellung von Transportunterlagen vorgesehen.

Der Auftragnehmer muss außerdem ein internes System zur Verfolgung des Materialflusses einrichten, um die Rückverfolgbarkeit des wiederverwendeten Boden- und Gesteinsaushubs auf der Baustelle zu gewährleisten.

9.2 AUSBRUCHSMATERIAL, DAS FÜR EINEN VERWENDUNGSZWECK INNERHALB DER BAUSTELLEN DES BRENNER BASISTUNNELS BESTIMMT IST

9 MODALITÀ DI GESTIONE DEI MATERIALI DI SCAVO

All'interno dei cantieri BBT SE sussistono tre fattispecie di modalità di gestione dei materiali:

- Materiale di scavo che viene riutilizzato all'interno del sito di produzione;
- Materiale di scavo che viene destinato a sito di utilizzo diverso dal sito di produzione ma sempre all'interno dei cantieri della Galleria di Base del Brennero;
- Materiale di scavo che viene destinato a sito di utilizzo diverso dal sito di produzione all'esterno dei cantieri della Galleria di Base del Brennero (questa fattispecie non si verifica nel presente sublotto).

9.1 MATERIALE DI SCAVO UTILIZZATO ALL'INTERNO DEL SITO DI PRODUZIONE

All'interno del sito di produzione e cioè del cantiere vengono utilizzati direttamente il materiale di scavo per rilevati e rinterri e il terreno vegetale per rinverdimenti nelle quantità descritte al capitolo 6 della presente relazione.

Questi materiali devono essere conformi ai limiti di tabella A per le zone a verde ovvero ai limiti di tabella B per le zone industriali (colonna A e B della Tabella 1 della Deliberazione della Giunta Provinciale 9 febbraio 2021, n. 102) in base ai monitoraggi eseguiti secondo quanto previsto al capitolo 8 della presente relazione.

Poiché il sito di produzione e di utilizzo di tale materiale coincidono non è prevista la redazione di documentazione di trasporto.

L'appaltatore deve altresì implementare un sistema di tracciamento interno dei flussi di materiali di modo da garantire la rintracciabilità delle terre e rocce da scavo riutilizzate all'interno del sito.

9.2 MATERIALE DI SCAVO DESTINATO AD UN SITO DI UTILIZZO ALL'INTERNO DEI CANTIERI DELLA GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO

Fachbereich: BAUSTELLENEINRICHTUNG UND
DEPONIEBEREICH
Titel: Bewirtschaftung von Bodenaushub und Felsen

Settore: LOGISTICA DI CANTIERE E DEPOSITI
Titolo: **Gestione delle terre e rocce da scavo**

Beim Transport zwischen verschiedenen Baustellenflächen von der BBT SE und über Straßen (zum Beispiel zwischen zwei Deponien, wo die Entfernung der Flächen innerhalb 7 km ist), sind die im Beschluss der Landesregierung Nr. 189 vom 26. Jänner 2009 vorgesehenen Transportunterlagen „Kriterien für die Klassifizierung von Erde und Steine aus Aushub, auch aus Tunnelbau, als Nebenerzeugnisse“ mitzuführen.

Nel caso in cui il materiale per raggiungere una diversa area di cantiere di BBT SE venga trasportato all'esterno a mezzo strada (per esempio da un deposito all'altro ove la distanza fra le due aree è inferiore a sette chilometri), il trasporto deve essere accompagnato dalla documentazione di trasporto prevista dalla Deliberazione della Giunta Provinciale n. 189 del 26 gennaio 2009 "Criteri per la classificazione di terre e rocce da scavo, anche di gallerie, come sottoprodotti".

Der Beschluss der Landesregierung Nr. 189 vom 26. Januar 2009 hinsichtlich der Kriterien für die Beschreibung, das bei Ausbrüchen, auch von Tunneln, als Nebenprodukte anfallen sieht die Pflicht zur Erstellung eines Verwendungsnachweises (Abs. 4.1 des Beschlusses der Landesregierung 189/2009) des Materials (Nebenprodukt), das für Standorte bestimmt ist, die nicht mit dem Gewinnungsstandort übereinstimmen, für Arbeiten mit Baubeginnmeldung nach Februar 2009 (Absatz 5.1 des Landesregierungsbeschlusses 189/2009) vor.

La Deliberazione della Giunta Provinciale n. 189 del 26 gennaio 2009 "Criteri per la classificazione di terre e rocce da scavo, anche di gallerie, come sottoprodotti" dispone l'obbligo di redazione di un certificato di utilizzo (paragrafo 4.1 della Deliberazione della Giunta Provinciale 189/2009) del materiale (sottoprodotto) destinato a siti diversi da quelli di produzione, per i lavori con comunicazione inizio attività dopo Febbraio 2009 (paragrafo 5.1 della Deliberazione della Giunta Provinciale 189/2009).

Für jeden mit Ausbruchmaterial beladenen LKW, der die Baustelle verlässt, müssen die Daten in Bezug auf dieses Material registriert werden. Für diese Registrierung muss ein Verwendungsnachweis für Ausbruchmaterial ausgefüllt werden, der die folgenden Daten enthalten muss:

Per ogni camion di materiale da scavo in uscita dal cantiere deve essere effettuata una registrazione dei dati inerenti il materiale stesso. Tale registrazione viene effettuata compilando un certificato di utilizzo per terre e rocce da scavo, contenente i seguenti dati:

- Bauherr;
- Bauleitung;
- Auftragnehmer des Loses
- Unternehmen, das den Aushub durchführt;
- Unternehmen, das den Transport durchführt und verwendete Transportmittel
- Empfängerunternehmen des Ausbruchmaterials
- Datum Baubeginn
- Ort des Aushubs;
- Menge des nicht verunreinigten Aushubmaterials; Herkunftsfeld -Materialhaufen;
- Art des nicht verunreinigten Aushubmaterials;
- Ort der Zwischenlagerung außerhalb Baustelle mit Angabe der Menge;
- committente;
- direzione lavori;
- Appaltatore del lotto
- Ditta che esegue lo scavo;
- Ditta che esegue il trasporto e mezzi utilizzati
- Ditta destinataria del materiale di scavo
- Data inizio lavori
- luogo dello scavo;
- quantità del materiale di scavo non contaminato; cumulo di provenienza;
- tipologia del materiale di scavo non contaminato;
- luogo di deposito intermedio al di fuori del cantiere con indicazione della quantità;
- luogo di utilizzo del materiale di scavo con indicazione della quantità.

Fachbereich: BAUSTELLENEINRICHTUNG UND
DEPONIEBEREICH
Titel: Bewirtschaftung von Bodenaushub und Felsen

Settore: LOGISTICA DI CANTIERE E DEPOSITI
Titolo: Gestione delle terre e rocce da scavo

- Ort der Verwendung des Aushubmaterials mit Angabe der Menge.

Durch diesen Verwendungsnachweis soll bescheinigt werden, dass nicht verunreinigtes Ausbruchmaterial weiterverwendet wird.

Tale certificato di utilizzo ha lo scopo di dimostrare la certezza dell'utilizzo del materiale di scavo non contaminato.

Das Dokument muss mindestens fünf Jahre lang aufbewahrt und ggf. der beantragenden Kontrollbehörde jederzeit zur Verfügung gestellt werden.

Il documento deve essere conservato per almeno cinque anni e reso disponibile, in qualsiasi momento, all'autorità di controllo che ne faccia richiesta.

Im gegenständlichen Subbaulos ist kein Transport von Ausbruchmaterial zu anderen Verwendungsbereichen innerhalb der Baustellen des Brenner Basistunnels vorgesehen.

Nel presente sublotto non è previsto il trasporto di materiali di scavo verso altri siti di utilizzo all'interno dei cantieri della Galleria di Base del Brennero

9.3 AUSBRUCHSMATERIAL, DAS FÜR EINEN VERWENDUNGSZWECK AUßERHALB DER BAU-STELLEN DES BRENNER BASISTUNNELS BE-STIMMT IST

9.3 MATERIALE DI SCAVO DESTINATO A SITI DI UTILIZZO ESTERNI AI CANTIERI DELLA GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO

Falls das Material für einen Verwendungszweck außerhalb der Baustellen des Brenner Basistunnels bestimmt ist und der Spalte A der Tabelle 1 des Beschlusses der Südtiroler Landesregierung Nr. 102 vom 9. Februar 2021 entspricht, ist wie folgt vorzugehen.

Nel caso in cui il materiale di scavo sia destinato a siti di utilizzo esterni ai cantieri della Galleria di Base del Brennero, e rispetti la colonna A della Tabella 1 della Deliberazione della Giunta Provinciale 9 febbraio 2021, n. 102 occorre procedere come segue.

Für jeden mit Ausbruchmaterial beladenen LKW, der die Baustelle verlässt, sind die Angaben zu diesem Material aufzuzeichnen. Für diese Aufzeichnung ist ein Verwendungsnachweis für Ausbruchmaterial auszufüllen. Die Zusatzleistungen ergeben sich aus den Vorgaben gemäß Ministerialverordnung 120/2017.

Per ogni camion di materiale da scavo in uscita dal cantiere deve essere effettuata una registrazione dei dati inerenti al materiale stesso. Tale registrazione viene effettuata compilando un certificato di utilizzo per terre e rocce da scavo, con le prescrizioni aggiuntive, descritte nel seguito, che derivano da quanto previsto in materia dal D.M. 120/2017.

Durch diesen Verwendungsnachweis soll bescheinigt werden, dass nicht verunreinigtes Ausbruchmaterial weiterverwendet wird.

Tale certificato di utilizzo ha lo scopo di dimostrare la certezza dell'utilizzo del materiale di scavo non contaminato.

Der Auftragnehmer der Aushubarbeiten hat für jeden LKW, der die Baustelle verlässt, den Verwendungsnachweis in dreifacher Ausfertigung auszufüllen.

Il certificato di utilizzo deve essere compilato dall'appaltatore che esegue lo scavo per ogni camion di materiale da scavo che lascia il cantiere in numero tre copie.

Die erste Ausfertigung des Verwendungsnachweises verbleibt auf der Baustelle. Die anderen Zwei müssen, zusammen mit der Ladung, dem Endempfänger des Aushubmaterials übergeben werden, dessen Vertreter sie zum Zwecke der Übernahme des Materials unterschreibt.

La prima copia del certificato di utilizzo deve essere conservata in cantiere e due devono essere consegnate, unitamente al carico, al destinatario finale del materiale da scavo, un rappresentante del quale le firma per accettazione del materiale.

Fachbereich: BAUSTELLENEINRICHTUNG UND
DEPONIEBEREICH
Titel: Bewirtschaftung von Bodenaushub und Felsen

Settore: LOGISTICA DI CANTIERE E DEPOSITI
Titolo: Gestione delle terre e rocce da scavo

Die zweite Ausfertigung des Verwendungsnachweises verbleibt bei den Akten des Endempfängers des Aushubmaterials.

La seconda copia del certificato di utilizzo rimane al destinatario finale del materiale da scavo il quale la conserva presso i propri archivi.

Die dritte, vom Endempfänger unterzeichnete Ausfertigung wird binnen einer Woche dem Auftragnehmer jener Baustelle, wo der Aushub stattfindet, (auf dem Postweg oder händisch) übergeben, der eine Ausfertigung der ÖBA zur Verfügung stellt.

La terza copia firmata dal destinatario finale viene restituita (per posta o brevi mano) entro una settimana all'Appaltatore del cantiere dove viene eseguito lo scavo, il quale ne fornisce copia alla Direzione Lavori.

Der Verwendungsnachweis muss mindestens fünf Jahre lang aufbewahrt und ggf. der beantragenden Kontrollbehörde jederzeit zur Verfügung gestellt werden.

Il certificato di utilizzo deve essere conservato per almeno cinque anni e reso disponibile, in qualsiasi momento, all'autorità di controllo che ne faccia richiesta.

Der Verwendungsnachweis enthält die folgenden Daten:

Il certificato di utilizzo contiene i seguenti dati:

- Bauherr;
 - Bauleitung;
 - Auftragnehmer des Loses;
 - Unternehmen, das den Aushub durchführt;
 - Unternehmen, das den Transport durchführt und verwendete Transportmittel
 - Empfängerunternehmen des Ausbruchmaterials
 - Datum Baubeginn
 - Ort des Aushubs;
 - Menge des nicht verunreinigten Aushubmaterials; Herkunfts - Materialhaufen;
 - Art des nicht verunreinigten Aushubmaterials;
 - Ort der Zwischenlagerung außerhalb Baustelle mit Angabe der Menge;
 - Ort der Verwendung des Aushubmaterials mit Angabe der Menge.
- committente;
 - direzione lavori;
 - Appaltatore del lotto
 - Ditta che esegue lo scavo;
 - Ditta che esegue il trasporto e mezzi utilizzati
 - Ditta destinataria del materiale di scavo
 - Data inizio lavori
 - luogo dello scavo;
 - quantità del materiale di scavo non contaminato; cumulo di provenienza;
 - tipologia del materiale di scavo non contaminato;
 - luogo di deposito intermedio al di fuori del cantiere con indicazione della quantità;
 - luogo di utilizzo del materiale di scavo con indicazione della quantità.

Darüber hinaus muss der Auftragnehmer das wöchentliche Programm der Transporte des Ausbruchmaterials an das Amt für Abfallwirtschaft der Umweltagentur der Autonomen Provinz Bozen senden und dazu die folgenden Daten für alle Reisen der jeweils nächsten Woche angeben.

L'Appaltatore deve inoltre inviare la programmazione su base settimanale dei trasporti di materiale di scavo all'Ufficio Gestione Rifiuti dell'Agenzia dell'Ambiente della Provincia Autonoma di Bolzano, specificando i dati seguenti per tutti i viaggi della settimana seguente.

Diese Mitteilung muss telematisch erfolgen und die ÖBA muss darüber in Kenntnis gesetzt werden.

Tale comunicazione deve essere effettuata per via telematica, mettendo in conoscenza la Direzione Lavori.

Fachbereich: BAUSTELLENEINRICHTUNG UND
DEPONIEBEREICH
Titel: Bewirtschaftung von Bodenaushub und Felsen

Settore: LOGISTICA DI CANTIERE E DEPOSITI
Titolo: Gestione delle terre e rocce da scavo

Im gegenständlichen Subbaulos ist kein Transport von Ausbruchsmaterial zu anderen Verwendungsbereichen außerhalb der Baustellen des Brenner Basistunnels vorgesehen.

Nel presente subplotto non è previsto il trasporto di materiali di scavo verso altri siti di utilizzo esterni ai cantieri della Galleria di Base del Brennero

9.4 AUSBRUCHSMATERIAL, DAS ALS ABFALL ZU BEHANDELN IST

9.4 MATERIALI DI SCAVO DA GESTIRE COME RIFIUTO

Für den Fall, dass:

Nel caso in cui:

- das Ausbruchsmaterial die Grenzwerte laut Spalte B der Tabelle 1 des Beschlusses der Landesregierung Nr. 102 vom 9. Februar 2021 nicht einhält;
- das Ausbruchsmaterial für die Verwendung außerhalb der Baustellen des Brenner Basistunnels vorgesehen ist und die Grenzwerte laut Spalte B, jedoch nicht jene laut Spalte A der Tabelle 1 des Beschlusses der Landesregierung Nr. 102 vom 9. Februar 2021 einhält;
- das Ausbruchsmaterial Eigenschaften aufweist, welche eine Zuordnung zur Umweltkomponente Boden unmöglich machen. Die Anforderungen für die Zuordnung dieser Materialien zur Kategorie „Ausbruchsmaterial“ und zu ihrer Bewirtschaftung als Unterprodukte liegen somit nicht vor, weshalb es als Abfall zu betrachten ist;
- Das Ausbruchsmaterial nicht innerhalb des gegenständlichen Subbaulos gelagert wird;
- Das Ausbruchsmaterial nicht unter die Bestimmungen fällt, die in der vom Auftragnehmer erstellten Verwendungserklärung gemäß Art. 21 des DPR Nr. 120 vom 13. Juni 2017 vorgesehen sind;

- il materiale di scavo non rispetti la colonna B della Tabella 1 della Deliberazione della Giunta Provinciale 9 febbraio 2021, n. 102;
- il materiale di scavo sia destinato a siti di utilizzo esterni ai cantieri della Galleria di Base del Brennero, e rispetti la colonna B ma non la colonna A della Tabella 1 della Deliberazione della Giunta Provinciale 9 febbraio 2021, n. 102;
- Il materiale di scavo presenti caratteristiche tali da non permettere la comparazione/assimilazione alla matrice terreni e non sussistano pertanto i requisiti per l'assimilazione di tali materiali a "terre e rocce da scavo" ed alla loro gestione come sottoprodotti, e sia quindi da considerarsi rifiuto 4;
- Il materiale di scavo non trovi collocazione all'interno del presente sub-lotto;
- Il materiale di scavo non trovi collocazione in quanto previsto nella dichiarazione di utilizzo ai sensi dell'art. 21 DPR 13 giugno 2017, n. 120 redatta dall'Appaltatore;

so muss es als Abfall behandelt und gemäß den gesetzlichen Vorgaben entsorgt werden. Dabei müssen die vorgesehenen Abfallunterlagen beigefügt und ggf. die erforderlichen Bewilligungen eingeholt werden.

esso va gestito come rifiuto e quindi smaltito a norma di legge accompagnandolo con la documentazione dei rifiuti prevista e ottenendo le eventuali necessarie autorizzazioni.

Zielorte außerhalb des Standortes

Siti di destinazione all'esterno del cantiere

Die im Vergleich zur Lagerkapazität der Baustelle überschüssige Menge an Ausbruchsmaterial muss als Abfall zur Entsorgung bzw. Wiederverwendung zu baustellenexternen Standorten, wie Recyclinghöfe oder

Il materiale di scavo in eccesso rispetto alla capacità di stoccaggio del cantiere dovrà essere avviato a smaltimento e/o riciclaggio verso siti esterni al cantiere quali centri di riciclaggio e discariche come descritto nel

Fachbereich: BAUSTELLENEINRICHTUNG UND
DEPONIEBEREICH
Titel: Bewirtschaftung von Bodenaushub und Felsen

Settore: LOGISTICA DI CANTIERE E DEPOSITI
Titolo: **Gestione delle terre e rocce da scavo**

Deponien, gebracht werden, wie im weiteren Verlauf dieses Berichts beschrieben.

seguito della relazione e/o recupero come rifiuto secondo una procedura di recupero autorizzata,

Für die im Vergleich zum Baustellenbedarf überschüssige Menge an Ausbruchsmaterial könnten daher die Anlagen für die Wiederverwertung des Ausbruch- und des Baumaterials in der Nähe des Projektbereichs weitere Bestimmungsorte sein.

Per il materiale di scavo in eccesso rispetto al fabbisogno del cantiere altri siti di destinazione potrebbero quindi essere gli impianti di riciclaggio dei materiali di scavo e edili nelle vicinanze della zona di progetto.

Es folgt eine Auflistung der nächstgelegenen Recyclinganlagen.

Di seguito si riporta una lista degli impianti di riciclaggio più vicini:

Deponie Alta Valle Isarco – Wipptal

Ortschaft: Vicolo Porta Sabiona 3 - 39042 Brixen

Telefon: 0472 830997

Fax: 0472 835507

E-Mail: info@bzgeis.org

Web: <http://www.ccvalleisarco.it>

Discarica Alta Valle Isarco – Wipptal

Località: Vicolo Porta Sabiona 3 - 39042 Bressanone

Telefono: 0472 830997

Fax: 0472 835507

E-Mail: info@bzgeis.org

Web: <http://www.ccvalleisarco.it>

Abfallwirtschaftszentrum Schabs

Ortschaft: Ladestatt 5 - 39042 Natz-Schabs

Telefon: 0472 412456

Fax: 0472 412612

E-Mail: alfred.moser@bzgeis.org

Centro gestione rifiuti di Sciaves

Località: Ladestatt 5 - 39042 Naz-Sciaves

Telefono: 0472 412456

Fax: 0472 412612

E-Mail: alfred.moser@bzgeis.org

Recyclinganlage für Baurestmassen der Firma Wipptaler Bau in Vahrn

Ortschaft: Autobahnausfahrt A22 - 39040 Vahrn

Telefon: 0472 459011

Fax: 0472 459235

Impianto riciclaggio per resti di costruzione Wipptaler Bau Varna

Località: Uscita autostrada A22 - 39040 Varna

Telefono: 0472 459011

Fax: 0472 459235

Recyclinganlage für Baurestmassen der Firma Beton Eisack in Klausen

Ortschaft: Griesbruck 14 - 39043 Klausen

Telefon: 0472 847 751

Fax: 0472 845 998

Impianto riciclaggio per resti di costruzione Beton Eisack Chiusa

Località: Griesbruck 14 - 39043 Chiusa

Telefono: 0472 847 751

Fax: 0472 845 998

Goller Bögl srl

Ortschaft: Via Julius Durst 66 -39042 Bolzano

Telefon. +39 0472 975 600

Fax. +39 0472 975 601

E-mail: info@goller-boegl.it

Goller Bögl srl

Località: Via Julius Durst 66 - 39042 Bolzano

Tel. +39 0472 975 600

Fax. +39 0472 975 601

E-mail: info@goller-boegl.it

Fachbereich: BAUSTELLENEINRICHTUNG UND
DEPONIEBEREICH
Titel: Bewirtschaftung von Bodenaushub und Felsen

Settore: LOGISTICA DI CANTIERE E DEPOSITI
Titolo: **Gestione delle terre e rocce da scavo**

*Recyclinganlage für Baurestmassen der Firma
Gregorbau Steg*

Ortschaft: S.S. 12 Steg 5 - 39050 Völs
Telefon: 0471 353300-01
Fax: 0471 353212

*Impianto riciclaggio per resti di costruzione Gregorbau
Steg*

Località: S.S. 12 Fiè Passo 5 - 39050 Fiè
Telefono: 0471 353300-01
Fax: 0471 353212

*Recyclinganlage für Baurestmassen der Firma BWR
GmbH*

Ortschaft: Zona Industriale 5 - 39030 Gais (BZ)
Tel. +39 0474 505056
Fax +39 0474 505382
E-Mail info@bwr.it
PEC info@pec.bwr.it

Impianto riciclaggio per resti di costruzione BWR GmbH

Località: Zona Industriale 5 - 39030 Gais (BZ)
Tel. +39 0474 505056
Fax +39 0474 505382
E-Mail info@bwr.it
PEC info@pec.bwr.it

*Recyclinganlage für Baurestmassen der Firma P.R.A.
GMBH*

Ortschaft: Toblacherstraße 10 - 39031 Bruneck
Tel: +39 349 236 5403
Fax: +39 0474 402078
E-Mail: info@pra-bruneck.com

Impianto riciclaggio per resti di costruzione P.R.A. GMBH

Località: Via Dobbiaco 10 - 39031 Bruneck
Tel: +39 349 236 5403
Fax: +39 0474 402078
E-Mail: info@pra-bruneck.com

Brunner & Leiter GmbH

Weißbach Außertal 27
39030 Ahrntal (BZ)
Tel. +39 0474 680640
Fax: +39 0474 670018
E-mail: info@brunner-leiter.com

Brunner & Leiter GmbH

Weißbach Außertal 27
39030 Ahrntal (BZ)
Tel. +39 0474 680640
Fax: +39 0474 670018
E-mail: info@brunner-leiter.com

GARDENA RECYCLING KONS. GMBH

Ortschaft: St. Michael 53/1 - loc. Pontives I-39040
Kastelruth
Telefon +39 0471 797948
E-mail: info@gardena-recycling.com

GARDENA RECYCLING KONS. GMBH

S. Michele 53/1 - loc. Pontives
I-39040 Castelrotto
Tel. +39 0471 797948
E-mail: info@gardena-recycling.com

EGGENTALER BAUSCHUTT RECYCLING GMBH

Ortschaft: Dolomitenstraße 35 / 39056 Welschnofen
Tel: +39 0471 610015
Fax: +39 0471 610521
E- mail info@ebrgmbh.com

EGGENTALER BAUSCHUTT RECYCLING GMBH

Località; Via Dolomiti 35 / 39056 Nova Levante
Tel: +39 0471 610015
Fax: +39 0471 610521
E- mail info@ebrgmbh.com

*Recyclinganlage für Baurestmassen der Firma
Rauchbau Srl*

Ortschaft: Via Vilpiano 30 - 39010 Nalles (BZ)

Impianto riciclaggio per resti di costruzione Rauchbau Srl

Località: Via Vilpiano 30 - 39010 Nalles (BZ)

Fachbereich: BAUSTELLENEINRICHTUNG UND
DEPONIEBEREICH
Titel: Bewirtschaftung von Bodenaushub und Felsen

Tel: +39 0471 678 899

Fax: +39 0471 678 128

E-Mail: info@rauchbau.com

ROTTENSTEINER GMBH – RECYCLINGANLAGE

Ortschaft: Zona Artigianale, 2 -39045 Ritten,
Klobenstein (BZ)

Telefon. +39 0471 356173

E-mail: info@rottensteiner.net

Impianto riciclaggio per resti di costruzione Peer Karl

Gewerbegebiet Gemeindemoos

39040 Kurtatsch BZ

Tel. +39 0471 880195

Fax +39 0471 880443

E-mail: info@peerkarl.it

Recyclinganlage für Baurestmassen der Firma ErdBau Srl

Ortschaft: Via Montecatini 16 39012 Meran (Sinich)

Telefon. +39 0473 499 500

Fax +39 0473 499 599

E-mail: info@erdbau.it

REM-TEC Impianto Sinigo

Ortschaft: Via Montecatini 16 - 39012 Merano (Sinigo)

Tel. +39 0473 499 551/552

Fax +39 0473 499 559

E-mail: info@rem-tec.it

Das Ausbruchsmaterial kann auch im Rahmen anderer
Abfallverwertungsverfahren bewirtschaftet werden,
sofern genehmigt.

Settore: LOGISTICA DI CANTIERE E DEPOSITI
Titolo: **Gestione delle terre e rocce da scavo**

Tel: +39 0471 678 899

Fax: +39 0471 678 128

E-Mail: info@rauchbau.com

ROTTENSTEINER GMBH – RECYCLINGANLAGE

Zona Artigianale, 2

39045 Renon, Collalbo (BZ)

Tel. +39 0471 356173

E-mail: info@rottensteiner.net

Impianto riciclaggio per resti di costruzione Peer Karl

Gewerbegebiet Gemeindemoos

39040 Cortaccia sulla strada del vino BZ

Tel. +39 0471 880195

Fax +39 0471 880443

E-mail: info@peerkarl.it

Impianto riciclaggio per resti di costruzione ErdBau Srl

Località: Via Montecatini 16

39012 Merano (Sinigo)

Tel. +39 0473 499 500

Fax +39 0473 499 599

E-mail: info@erdbau.it

REM-TEC Impianto Sinigo

Località: Via Montecatini 16 - 39012 Merano (Sinigo)

Tel. +39 0473 499 551/552

Fax +39 0473 499 559

E-mail: info@rem-tec.it

Il materiale di scavo potrà anche essere gestito
nell'ambito di altre procedure di recupero rifiuti, ove
autorizzate.

Fachbereich: BAUSTELLEINRICHTUNG UND
DEPONIEBEREICH
Titel: Bewirtschaftung von Bodenaushub und Felsen

Settore: LOGISTICA DI CANTIERE E DEPOSITI
Titolo: Gestione delle terre e rocce da scavo

10 ANLAGEN

*Bericht Untersuchungen zur Charakterisierung -
endgültiges Sanierungsprojekt - DGP 102/21 enthalten.*

Report der neuen Umweltuntersuchungen (dok. 02-H81-
AB-001-KTB-B0165-00001-00)

10 ALLEGATI

*Report Indagini di caratterizzazione – progetto definitivo
di bonifica – DGP 102/21*

Report nuove indagini ambientali (doc.02-H81-AB-001-
KTB-B0165-00001-00.)