



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

Umweltbeweissicherung

Potenziamento Asse Ferroviario Monaco-Verona

GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO

Monitoraggio ambientale

Baulos Mauls 2 - 3

Lotto Mules 2 - 3

Fachbereich	Settore
Umwelttechnik	Tecnica ambientale
Dokumentenart	Tipo documento
Technischer Bericht	Rapporto tecnico
Titel	Titolo

Bericht Januar - Juni 2020

Relazione Gennaio - Giugno 2020

	Datum / data	Name / nome
Bearbeitet / Elaborato	29.07.2020	Starni Icilio
Geprüft / Verificato	30.07.2020	Manuela Starni
Freigegeben Autorizzato	30.07.2020	Starni Icilio

Projekt-kilometer Progressiva di progetto				Bau- kilometer Chilometro opera						
von / da	bis / a	bei / al		von / da	bis / a	bei / al	Vertrag Contratto	Nummer Codice	Dok.art Tipo doc.	Revision Revisione
Staat Stato	Los Lotto	Einheit Unità	Nummer Numero	Fachbereich Settore	Thema Tema	ID Numm. Num. ID				
02	H61	BW	001	29	00	006.00	D1112	32475	BTB	00

Bearbeitungsstand Stato di elaborazione			
Revision Revisione	Änderungen / Cambiamenti	Verantwortlicher Änderung Responsabile modifica	Datum Data
00	Erstversion Prima Versione	Manuela Starni	29/07/2020

INNHALTVERZEICHNIS

SOMMARIO

1	EINLEITUNG.....	8
1	INTRODUZIONE	8
2	BODEN	9
2	SUOLO.....	9
2.1	HALBMONATLICHE INSPEKTIONEN	9
2.1	ISPEZIONE BIMENSILE	9
2.1.1	Baulos Genauen.....	9
2.1.1	Cantiere di Genauen	9
2.1.2	Baulos Mauls.....	10
2.1.2	Cantiere di Mules	10
2.1.3	Baulos Unterplattner.....	11
2.1.3	Cantiere di Unterplattner	11
2.1.4	Baulos Hinterrigger.....	11
2.1.4	Cantiere di Hinterrigger	11
2.1.5	Basislager Sachsenklemme	12
2.1.5	Campo base Sachsenklemme.....	12
2.1.6	Basislager Franzenfeste.....	12
2.1.6	Campo base Fortezza	12
3	UNTERGRUND	13
3	SOTTOSUOLO	13
3.1	BAUSTELLE GENAUEN.....	14
3.1	CANTIERE DI GENAUEN	14
3.2	BAUSTELLE MAULS	15
3.2	CANTIERE DI MULES	15
3.3	BAUSTELLE UNTERPLATTNER.....	16
3.3	CANTIERE DI UNTERPLATTNER.....	16
3.4	BAUSTELLE HINTERRIGGER	17
3.4	CANTIERE DI HINTERRIGGER	17
4	OBERFLÄCHENWASSER	19
4	ACQUE SUPERFICIALI.....	19

4.1	GEWÄSSERGÜTE	19
4.1	QUALITÀ DELLE ACQUE	19
4.1.1	Halbmonatliche Inspektionen	22
4.1.1	Ispezioni bimensili	22
4.2	HYDROMORFOLOGIE	25
4.2	IDROMORFOLOGIA	25
4.2.1	Halbmonatliche Inspektionen	25
4.2.1	Ispezioni bimensili	25
5	GRUNDWASSER.....	27
5	ACQUE DI FALDA.....	27
5.1	POSITION DER MESSPUNKTE	28
5.1	UBICAZIONE PUNTI DI MISURA	28
5.2	MESSKAMPAGNE	30
5.2	CAMPAGNE DI MISURA	30
	BAUSTELLE GENAUEN	30
	CANTIERE DI GENAUEN.....	30
	BAUSTELLE MAULS	30
	CANTIERE DI MULES	30
	BAUSTELLE UNTERPLATTNER.....	31
	CANTIERE DI UNTERPLATTNER.....	31
	BAUSTELLE HINTERRIGGER	31
	CANTIERE DI HINTERRIGGER	31
6	LANDSCHAFT	33
6	PAESAGGIO.....	33
6.1	MONATLICHE INSPEKTIONEN	33
6.1	ISPEZIONI MENSILI	33
6.1.1	Baustelle Genauen.....	33
6.1.1	Cantiere di Genauen	33
6.1.2	Baustelle Mauls	34
6.1.2	Cantiere di Mules	34
6.1.3	Baustelle Unterplattner.....	34
6.1.3	Cantiere di Unterplattner	34
6.1.4	Baustelle Hinterrigger.....	35

6.1.4	Cantiere di Hinterrigger	35
6.1.5	Basislager Sachsenklemme	36
6.1.5	Campo base Sachsenklemme.....	36
6.1.6	Basislager Franzenfeste.....	36
6.1.6	Campo base Fortezza	36
7	PFLANZEN	37
7	FLORA.....	37
7.2	HALBMONATLICHE INSEKTIONEN	37
7.1	ISPEZIONI BIMENSILI	37
7.1.1	Baustelle Genauen.....	37
7.1.1	Cantiere di Genauen	37
7.1.2	Baustelle Mauls	37
7.1.2	Cantiere di Mules	37
7.1.3	Baustelle Unterplattner.....	38
7.1.3	Cantiere di Unterplattner	38
7.1.4	Baustelle Hinterrigger.....	39
7.1.4	Cantiere di Hinterrigger	39
8	TIERWELT	40
8	FAUNA.....	40
8.1	BEREICH TIERE UND DEREN LEBENSRÄUME, ÖKOSYSTEME.....	40
8.1	COMPONENTE FAUNA E RELATIVO HABITAT, ECOSISTEMI	40
8.1.1	Halbmonatliche Insektionen	40
8.1.1	Ispezioni bimensili	40
8.1.2	Baustelle Genauen.....	40
8.1.2	Cantiere di Genauen	40
8.1.3	Baustelle Mauls	41
8.1.3	Cantiere di Mules	41
8.1.4	Baustelle Unterplattner.....	41
8.1.4	Cantiere di Unterplattner	41
8.1.5	Baustelle Hinterrigger.....	42
8.1.5	Cantiere di Hinterrigger	42
9	JAGD UND FISCHEREI.....	43
9	CACCIA E PESCA.....	43

10 ABFÄLLE	43
10 RIFIUTI	43
10.1 BEMERKUNGEN	43
10.1 OSSERVAZIONI	43
10.1.1 Baustelle Mauls	45
10.1.1 Cantiere di Mules	45
10.1.2 Baustelle Unterplattner	46
10.1.2 Cantiere Unterplattner	46
10.1.3 Baustelle Hinterrigger	48
10.1.3 Cantiere di Hinterrigger	48
11 ERDE UND AUSHÜBE	48
11 TERRE E ROCCE DA SCAVO	48
11.1 BAUSTELLE GENAUEN	50
11.1 CANTIERE GENAUEN	50
11.2 BAUSTELLE MAULS	50
11.2 CANTIERE DI MULES	50
11.3 BAUSTELLE HINTERRIGGER	51
11.3 CANTIERE DI HINTERRIGGER	51
12 LÄRM	59
12 RUMORE	59
13 VIBRATIONEN	67
13 VIBRAZIONI	67
14 ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT	67
14 COMPATIBILITÀ ELETTRONMAGNETICA	67
15 LICHTVERSCHMUTZUNG	67
15 INQUINAMENTO LUMINOSO	67
16 ATMOSPHÄRE	68
16 ATMOSFERA	68
17 KULTURGÜTER	68
17 BENI CULTURALI	68
17.1 TEURERHÖFE (AICA)	69
17.1 MASI STEURER (AICA).....	69
17.2 KIRCHE AICHA	70

17.1	CHIESETTA DI AICA	70
17.2	HERZ JESUS PFARRCHIRCHE (FRANZENFESTE)	71
17.2	CHIESA PARROCCHIALE SACRO CUORE DI GESÙ (FORTEZZA)	71
17.3	KIRCHE SOSSAI (HINTERRIGGER).....	72
17.3	CHIESA SOSSAI (HINTERRIGGER).....	72
17.4	KAPPELLE BEIM OBERGENAUER HOF (GENAUEN).....	73
17.4	CAPPELLA PRESSO IL MASO OBERGENAU (GENAUEN).....	73
17.5	OBELISK AUF STEINERNEM UNTERBAU (SACHSENKLEMME)	74
17.5	OBELISCO SU BASE IN PIETRA (SACHSENKLEMME)	74
17.6	DENKMALGESCHÜTZTES GEBIET MIT BUNKERANLAGEN (FRANZENFESTE).....	75
17.6	ZONA DI TUTELA MONUMENTALE CON RESTI DI VECCHIE FOTIFICAZIONI (FORTEZZA)	75
18	SOZIALES UMFELD.....	76
18	AMBIENTE SOCIALE.....	76
18.1	BEMERKUNGEN	76
18.1	OSSERVAZIONI	76

1 EINLEITUNG

Während eines Großteils des ersten Halbjahres 2020 wurden die Arbeiten vor Ort aufgrund des gesundheitlichen Notfalls ausgesetzt.

Dies führte auch zur Einstellung der Aktivitäten im Zusammenhang mit Umweltaspekten für diesen Zeitraum.

Nach der Aussetzung der Tätigkeiten im Zusammenhang mit dem Gesundheitsnotfall hielt der Auftragnehmer die Wasseraufbereitungsanlage jedoch während der Aussetzung der Arbeiten in Betrieb und bemannte sie, wodurch möglicherweise die Dosierung der Chemikalien im Verhältnis zur Gesundheit verringert wurde. Gehalt an suspendierten Feststoffen und Reinheitsgrad des Wassers, wobei die automatischen Kontrollen vom Betreiber überwacht werden, der für die Verwaltung der Anlage verantwortlich ist, um sie zu überwachen.

Von der zweiten Märzhälfte bis zur ersten Maihälfte wurden die Umweltüberwachungsaktivitäten vor Ort nach der Unterbrechung der Baustellenaktivitäten im Zusammenhang mit dem Gesundheitsnotstand ausgesetzt.

Dieser Bericht bezieht sich deshalb auf die Zeiträume von Januar bis Mitte März 2020 und von Ende Mai bis Juni 2020.

Es folgt eine zusammenfassende Darstellung der wichtigsten Ergebnisse für die folgenden Umweltkomponenten:

- Lärm
- Erschütterungen
- Luft/Klima
- Soziales Umfeld
- Kulturgüter, Bodendenkmäler
- Elektromagnetische Verträglichkeit
- Ionisierende Strahlung
- Lichtverschmutzung
- Boden
- Untergrund
- Grundwasser

1 INTRODUZIONE

Per una buona parte del primo semestre 2020 le lavorazioni in cantiere sono rimaste sospese a causa dell'emergenza sanitaria.

Questo ha comportato anche la sospensione delle attività connesse al monitoraggio degli aspetti ambientali per tale periodo.

A seguito della sospensione delle attività dovuta all'emergenza sanitaria, l'Appaltatore, ha comunque mantenuto in funzione e presidiato l'impianto di trattamento delle acque durante il periodo di sospensione dei lavori, abbassando, eventualmente, il dosaggio dei chemicals in relazione al minor contenuto di solidi sospesi e del grado di pulizia dell'acqua, e lasciando a presidio dello stesso i controlli in automatico supervisionati dall'operatore addetto alla gestione dell'impianto.

Dalla seconda metà di marzo alla prima metà di maggio le attività di monitoraggio ambientale in campo sono rimaste sospese a seguito dell'interruzione delle attività di cantiere connessa all'emergenza sanitaria.

La presente relazione fa quindi riferimento ai mesi da Gennaio a metà Marzo 2020 e da fine Maggio a Giugno 2020.

Verranno quindi di seguito riportati, in sintesi, gli aspetti principali individuati per le seguenti componenti:

- Rumore
- Vibrazioni
- Aria/Clima
- Ambiente sociale
- Patrimonio culturale/beni archeologici
- Compatibilità elettromagnetica
- Radiazioni ionizzanti
- Inquinamento luminoso
- Suolo
- Sottosuolo
- Acque di falda

- Oberflächenwasser - Gewässermorphologie
- Oberflächenwasser – Gewässergüte
- Landschaft
- Pflanzen und deren Lebensräume, Ökosysteme
- Tier und deren Lebensräume
- Jagd und Fischerei
- Zustand der Eingriffsbereiche Und Deponien
- Abfall
- Ausbruch und Aushubmaterial

- Acque superficiali-Idromorfologia
- Acque superficiali-Qualità delle acque
- Paesaggio
- Flora e relativo habitat
- Fauna e relativo habitat, ecosistemi
- Caccia e pesca
- Stato fisico dei luoghi, aree di cantiere e viabilità
- Rifiuti
- Terra e rocce di scavo

2 BODEN

Die Beweissicherung der Komponente „Boden“ sieht folgende Kontrollen vor:

- Einhaltung der Absperrungen
- Entfernung der oberen Schicht Muttererde und anschließendes Depot
- Verschüttung von Ölen oder schädlichen Stoffen auf der Schicht deponierter Muttererde und auf der Schicht Erde aus tieferen Lagen

zur Überprüfung von möglichen Auswirkungen.

2.1 Halbmonatliche Inspektionen

2.1.1 Baulos Genauen

Zunahme der neuen Hügel hinaus, hat nun auch eine ausgedehnte Aushubtätigkeit zur Entnahme von Sand und Schotter begonnen.



Aushubmaterial im Sektor Ost / Prodotti di scavo nel settore est

2 SUOLO

Il monitoraggio della componente “suolo” prevede il controllo di:

- Rispetto delle delimitazioni delle aree sensibili
- Asporto dello strato superficiale di terreno vegetale ed il suo stoccaggio
- Spandimento di oli e/o sostanze nocive sullo strato di terreno vegetale stoccato e sullo strato di terreno profondo.

onde verificarne le possibili alterazioni.

2.1 Ispezione bimensile

2.1.1 Cantiere di Genauen

Oltre al progressivo aumento dei nuovi cumuli ha avuto inizio una estesa attività di scavo per la estrazione di inerti.

2.1.2 Baulos Mauls

Die Situation hatsich im Vergleich zu den vorangegangenen sechs Monaten nicht verändert.

Die Verarbeitung von Zuschlagstoffen ist an die Inbetriebnahme der Granitbrechanlage gebunden.

2.1.2 Cantiere di Mules

Situazione invariata rispetto al semestre precedente.

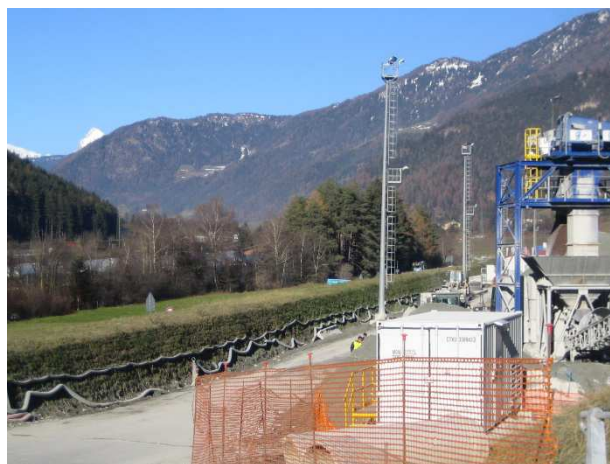
La lavorazione di inerti è legata alla presenza dell'impianto di frantumazione del granito.



*Anlage für Zuschlagstoffe
Impianto inerti*

Die Abgrenzungen werden weiterhin berücksichtigt.

Permane il rispetto delle delimitazioni.



*Baustelle Mauls 1 - Cantiere Mules 1
Sichtschutzdamm - Argine coprivista*

2.1.3 Baulos Unterplattner

Auch in diesem Halbjahr sind neue Baustellenaktivitäten rar und beschränken sich im Wesentlichen auf den Transport von Aushubmaterial auf Förderbändern und die Bereitstellung von Material für den mechanisierten Aushub mit der Baustellenbahn.

2.1.3 Cantiere di Unterplattner

Anche in questo semestre risultano scarse le nuove attività di cantiere che rimangono sostanzialmente limitate al trasporto di materiale di scavo su nastro e all'approvvigionamento di materiale per lo scavo meccanizzato per mezzo della ferrovia di cantiere.



*Geleise und Förderband
Binario e nastro trasportatore*

2.1.4 Baulos Hinterrigger

Das Aushubmaterial wird auf der Haupthalde abgelagert, deren Größe gemäß den Prognosen des Projekts zunimmt.

2.1.4 Cantiere di Hinterrigger

Il materiale di scavo viene depositato sul cumulo principale le cui dimensioni aumentano secondo le previsioni di progetto.



Ausbruchmaterial / Materiale di scavo

2.1.5 Basislager Sachsenklemme

Keine nennswerte Beobachtung.

2.1.5 Campo base Sachesenklemme

Nessuna osservazione di rilievo.



*Baustellenabgrenzung
Rete di confine*

2.1.6 Basislager Franzenfeste

Keine nennswerte Beobachtung.

2.1.6 Campo base Fortezza

Nessuna osservazione di rilievo.



*Uferzone
Area ripariale*

Im Rahmen der Begehungen wurden im gegenständlichen Semester auf keiner der verschiedenen Baustellen irgendwelche nennenswerte Mengen an ausgeflossenen Ölen oder umweltverschmutzenden Substanzen beobachtet.

Non si segnalano, nel semestre in esame, durante i sopralluoghi effettuati nei vari cantieri, spandimenti significativi di oli o di sostanze comunque inquinanti.

3 UNTERGRUND

Durch die Beweissicherung der Komponente "Untergrund" sollten eventuelle Deformierungs- bzw. Instabilitätserscheinungen des Geländes auf den Baustellenflächen und deren Umfeld bewertet und dokumentiert werden, um einen eventuellen Zusammenhang mit den Baustellenarbeiten festzustellen.

Die Beweissicherungen betrafen vor allem die folgenden Erscheinungen:

- Mögliche Murenbewegungen und Setzungen an den Hängen und an den Böschungen in den Baustellenbereichen und deren Umfeld
- Mögliche Veränderungen der Morphologie, Steinschlag und Muren, Hangrutschungen, Erosionsphänomene in besonders anfälligen Bereichen
- Durchlässigkeit und Verhalten des Untergrundes im Falle von Infiltrationen

Zweck des Monitorings ist somit auch die Ermittlung etwaiger Änderungen im Zusammenhang mit den Arbeiten, die im Laufe der Zeit im Vergleich zur derzeit konsolidierten Baustellensituation eintreten.

Untersuchungsgegenstand waren die natürlichen (geogenen) Phänomene sowie die eventuell durch die mit den BBT-Baustellen in Verbindung stehenden Arbeitsprozesse herbeigeführten (induzierten) Phänomene.

Es sei an dieser Stelle bemerkt, dass der Steinschlagschutz, welcher bereits im Rahmen der Baustelleneinrichtungen der vorigen Baulöse angebracht wurde, gute Sicherheitsbedingungen gewährt. Teilweise wurde der Steinschlagschutz auch in Bereichen angebracht, die keinen besonderen Instabilitätsphänomenen ausgesetzt sind.

3 SOTTOSUOLO

Le operazioni di monitoraggio della componente Sottosuolo hanno consentito di valutare e documentare l'eventuale presenza di processi di deformazione e/o instabilità del terreno in aree di cantiere o ad esse limitrofe, onde stabilire eventuali correlazioni coi lavori in corso.

Il monitoraggio ha interessato in particolare:

- Possibili movimenti franosi e cedimenti sui versanti e sulle scarpate nell'area di cantiere e dintorni
- Possibili modifiche della morfologia, caduta massi e debris flow, frane, fenomeni di erosione, in settori particolarmente predisposti
- Permeabilità e comportamento del sottosuolo in caso di infiltrazioni

Lo scopo del monitoraggio è quindi anche di individuare l'insorgere nel tempo di eventuali modificazioni connesse alle lavorazioni rispetto alla situazione oggi consolidata dell'impianto di cantiere.

I fenomeni analizzati sono quelli naturali (Geogeni) e quelli eventualmente indotti dai processi di lavorazione connessi ai cantieri BBT (indotti).

Va riconosciuto che i lavori di messa in sicurezza attuati già all'atto della organizzazione dei vari cantieri dei lotti precedenti hanno garantito condizioni di generale sicurezza in zone peraltro già prive di significative condizioni di instabilità.

3.1 Baustelle Genauen

Auf dem Baustellengelände beschränken sich potentielle Instabilitätsprobleme auf den Zustand der Haldenböschungen.

3.1 Cantiere di Genauen

Nell'ambito di cantiere gli eventuali potenziali problemi di instabilità sono da riferirsi allo stato delle scarpate dei cumuli.



Cumuli di materiale di scavo della galleria di Mules



Scarico materiale

Im Semester wurde dieses Problem durch die teilweise Beseitigung der vorher dort aufgeworfenen, hohen Materialhalden zumindest teilweise verringert.

Nel semestre la parziale rimozione degli alti cumuli pregressi ha in parte diminuito questa problematica.



Materiale di recente accumulo

Der bis zum Radweg verlaufende Böschung einschneidet auf der hydrographischen rechten Seite im Außenbereich der Baustelle wurde an seiner Basis durch ein effizientes Rückhaltebecken gesichert.

Nell'area esterna al cantiere l'incisione del versante in destra idrografica che raggiunge la pista ciclabile è stata servita, alla base, di una efficiente cassa di espansione.

3.2 Baustelle Muls

Im gegenständlichen Semester wurden weder Steinschlag noch Muren auf der Baustelle oder in deren unmittelbarem Umfeld beobachtet.

Die Baustelle weist keine besonderen Stabilitätsprobleme auf.

Die im Rahmen der vorhergehenden Baulose ergriffenen Maßnahmen wie z.B. Stützmauern, Steinschlagnetze und Begrünungen (Biovlies) scheinen äußerst effizient zu sein.

3.2 Cantiere di Mules

Nel semestre in esame non sono stati evidenziati fenomeni di caduta massi né di colate detritiche nell'area di cantiere e nelle zone limitrofe.

Il cantiere non presenta particolari problemi di stabilità.

Gli interventi messi in atto nei precedenti lotti costruttivi quali muri di sostegno, reti paramassi, rinverdimenti (biostuoie) appaiono più che efficaci, ed in buono stato di conservazione.



Reti paramassi sul versante che sovrasta il cantiere

Ausmaß der Baustellentätigkeiten ist nicht so hoch, als dass dadurch Instabilitätsprobleme auf dem Hang verursacht werden könnten.

Le attività di cantiere non sono tali da indurre problemi di instabilità sul versante.

3.3 Baustelle Unterplattner

Im gegenständlichen Semester wurden keine Instabilitätsprobleme auf der Baustelle beobachtet.

Die am Fuße des Hangs und entlang der Zufahrtsstraße errichteten Steinschlagschutz bauten haben sich stets als effizient und zweckdienlich erwiesen.

Der Hang oberhalb der Tunnelportale ist weiterhin stabil.

3.3 Cantiere di Unterplattner

Nel semestre in esame non si sono segnalati problemi di instabilità in tutta l'area di cantiere.

Le opere paramassi posizionate alla base del versante e lungo la strada di accesso sono risultate sempre efficienti e funzionali.

Stabili le condizioni sopra i due portali.



*Portal Aicha-Mauls
Portale Aica-Mules*



*Portal Aicha-Hinterrigger
Portale Aica-Hinterrigger*

3.4 Baustelle Hinterrigger

Die wichtigsten Stabilitätsprobleme betreffen die Böschungen der Schutthalden zu beziehen.

3.4 Cantiere di Hinterrigger

I potenziali problemi di stabilità sono da riferirsi alle scarpate dei cumuli di detrito.



Vista dall'alto dei cumuli

Die Ablagerung des Materials wird unter der Aufsicht des CSE durchgeführt.

Le operazioni di messa a dimora del materiale vengono svolte sotto le direttive del CSE.

Oftmals kommt es entlang der Böschungen zu oberflächlichen Schuttrutschungen.

Lungo le scarpate sono state osservate colate superficiali di detrito.



*Erosionen an den südlichen Böschungen
Processi erosivi sulle scarpate meridionali*



Scarpate instabili dei cumuli

4 OBERFLÄCHENWASSER

4.1 Gewässergüte

Im Mai 2020 wurden im Rahmen der Überwachungsaktivitäten im ersten Semester 2020 Proben entnommen, um die Qualität des Oberflächenwassers des Flusses Eisack zu überprüfen.

Die durchgeführten Aktivitäten umfassten die Felduntersuchungen, physikalische und bakteriologisch-chemische Analysen (LIM-Index) und biologische Untersuchungen des Makrobenthos (IBE und STAR_ICMi-Index) und der Kieselalgen-Bestände (ICMi-Index).

Alle unter aufgelisteten Untersuchungen wurden am 12-13-14/05/2020 in allen 7 im Umweltüberwachungsplan vorgesehenen Untersuchungsstationen durchgeführt; 2 Untersuchungsstationen befinden sich auf dem Gelände der Baustelle Unterplattner, 2 auf dem Gelände der Baustelle Hinterigger und 3 auf dem Gelände der Baustelle Mauts.

Im Juli 2020 wurden die Verarbeitung der im Mai 2020 erhobenen Daten abgeschlossen.

In der folgenden Tabelle werden die Ergebnisse der Anwendung der Indizes IBE und STAR_ICMi für die Komponente Makrozoobenthos zusammengefasst, die im Mai 2020 an den sieben Probenahmestellen des Bauloses Mauts 2-3 untersucht wurde. Zusammenfassend wird die biologische Qualität für die Komponente Makrozoobenthos des Eisacks entlang des gesamten untersuchten Flussabschnittes als gut definiert.

4 ACQUE SUPERFICIALI

4.1 Qualità delle acque

Durante il mese di Maggio 2020, nell'ambito delle attività di monitoraggio del primo semestre 2020, sono stati eseguiti i campionamenti per valutare la qualità delle acque superficiali del Fiume Isarco.

Le attività hanno compreso i rilievi in campo, le analisi chimiche fisiche e batteriologiche (indice LIM) e le indagini biologiche per le componenti macrobenthos (indice IBE e STAR_ICMi) e diatomee (indice ICMi).

Le attività sono state eseguite nei giorni 12-13-14/05/2020 in tutte e 7 stazioni previste dal Piano di Monitoraggio Ambientale (2 nell'area di cantiere di Unterplattner, 2 nell'area di cantiere di Hinterigger e 3 nell'area di cantiere di Mules).

Nel mese di Luglio 2020 è terminata l'elaborazione dei dati relativi ai prelievi eseguiti a Maggio 2020.

Nella tabella sottostante sono riassunti i risultati dell'applicazione degli indici IBE e STAR_ICMi per la componente macrobentonica indagata presso le sette stazioni del Lotto Mules 2-3 nel Maggio 2020. In generale, la qualità biologica per la componente macrobentonica del Fiume Isarco è definita buona nell'intero tratto fluviale monitorato.

PROBENSTELLE STAZIONE	INDEX IBE / INDICE IBE			INDEX STAR_ICMi / INDICE STAR_ICMi		
	IBE-WERT VALORE IBE	GÜTEKLASSE CLASSE DI QUALITA'	BEURTEILUNG GIUDIZIO	STAR_ICMi- WERT VALORE STAR_ICMi	GÜTEKLASSE CLASSE DI QUALITA'	BEURTEILUNG GIUDIZIO
I-CF-Mu-ASQ-010/05	8	II	mäßig belastet ambiente con moderati sintomi di alterazione	0,920	II	gut buono
I-CF-Mu-ASQ-020/05	9	II	mäßig belastet ambiente con moderati sintomi di alterazione	0,929	II	gut buono
I-CF-Mu-ASQ-030/05	9-8	II	mäßig belastet ambiente con moderati sintomi di alterazione	1,072	I	ausgezeichnet elevato
I-FF-Ai-ASQ-010/05	8	II	mäßig belastet ambiente con moderati sintomi di alterazione	0,791	II	gut buono
I-NN-Ai-ASQ-010/05	9	II	mäßig belastet ambiente con moderati sintomi di alterazione	0,761	II	gut buono
I-VV-Hi-ASQ-010/05	8	II	mäßig belastet ambiente con moderati sintomi di alterazione	0,793	II	gut buono
I-VV-Hi-ASQ-020/05	8	II	mäßig belastet ambiente con moderati sintomi di alterazione	0,908	II	gut buono

Die Berechnung des ICMi-Indexes für die Komponente Diatomeen ergab an den Probenahmestellen I-CF-Mu-ASQ-010/05, I-CF-Mu-ASQ-020/05 und I-CF-Mu-ASQ-030/05 der Baustelle Mauls eine hohe biologische Qualität und an allen anderen untersuchten Probenahmestellen eine gute biologische Qualität, was auch aus der folgenden Tabelle hervorgeht.

Il calcolo dell'indice ICMi per la componente diatomica ha definito una qualità biologica elevata nella stazione I-CF-Mu-ASQ-010/05, I-CF-Mu-ASQ-020/05 e I-CF-Mu-ASQ-030/05 del cantiere Mules e una qualità buona presso le altre stazioni d'indagine del lotto, come riportato nella tabella seguente.

PROBENSTELLE STAZIONE	ICMi-WERT VALORE ICMi	BEURTEILUNG GIUDIZIO
I-CF-Mu-ASQ-010/05	0,94	ausgezeichnet elevato
I-CF-Mu-ASQ-020/05	0,86	ausgezeichnet elevato
I-CF-Mu-ASQ-030/05	0,90	ausgezeichnet elevato
I-FF-Ai-ASQ-010/05	0,80	gut buono
I-NN-Ai-ASQ-010/05	0,82	gut buono
I-VV-Hi-ASQ-010/05	0,83	gut buono
I-VV-Hi-ASQ-020/05	0,81	gut buono

Für die Berechnung des SECA (Ökologischer Zustand des Fließgewässers) wurden die für die sieben Probenahmestellen ermittelten Werte des LIM (Kenngröße zur Bestimmung des Verschmutzungsgrades durch verschiedene chemische Parameter) und des IBE (Erweiterter Biotischer Index) miteinander verglichen und der schlechteste der beiden Werte - wie von den Durchführungsprotokollen vorgeschrieben - übernommen.

Per il calcolo del SECA (Stato Ecologico del corso d'acqua) sono stati incrociati i valori degli indici LIM (Livello di Inquinamento dei Macrodescrittori) ed IBE (Indice Biotico Esteso) calcolati per le sette stazioni scegliendo, come previsto dalla metodica, il valore peggiore tra i due.

Alle sieben untersuchten Probenahmestellen wiesen im Mai 2020 einen guten ökologischen Zustand auf.

Si evidenzia uno Stato Ecologico buono nel Maggio 2020 in tutte e sette le stazioni indagate.

PROBENSTELLE STAZIONE	MAKROPARAMETER MACRODESCRITTORI		IBE		SECA	BEURTEILUNG GIUDIZIO
	SUMME SOMMA	LIM	IBE	GÜTE- KLASSE C.Q.		
I-CF-Mu-ASQ-010/05	450	2	8	II	2	gut buono
I-CF-Mu-ASQ-020/05	450	2	9	II	2	gut buono
I-CF-Mu-ASQ-030/05	450	2	9-8	II	2	gut buono
I-FF-Ai-ASQ-010/05	370	2	8	II	2	gut buono
I-NN-Ai-ASQ-010/05	370	2	9	II	2	gut buono
I-VV-Hi-ASQ-010/05	460	2	8	II	2	gut buono
I-VV-Hi-ASQ-020/05	380	2	8	II	2	gut buono

Die Daten der im Mai 2020 durchgeführten Analysen zur Qualität des Oberflächenwassers bestätigen im Allgemeinen eine gute Qualität entlang des untersuchten Flussabschnittes des Eisacks.

I dati delle analisi sulla qualità delle acque superficiali nel mese di Maggio 2020 confermano in generale una buona qualità del Fiume Isarco nel tratto indagato.

4.1.1 Halbmonatliche Inspektionen

Die halbmonatliche Inspektion der Komponente Oberflächenwasser-Gewässergüte sieht folgende Prüfungen vor:/

- Berücksichtigung des Bannstreifens der Wasserläufe Evidenz von Verschmutzungen in den Gewässern
- Eventuelle unregelmäßige Zuflüsse in die Wasserläufe Evidenz von Fischsterben
- Eventuelle Entladungen in die Wasserläufe
- Eventuelle Trübheit der Wasserläufe
- Eventuelles Fischsterben

4.1.1 Ispezioni bimensili

Il monitoraggio bimensile della componente *acque superficiali* "qualità delle acque" prevede di verificare:

- Osservanza della fascia di rispetto dei corsi d'acqua
- Evidenza di scarichi nei corsi d'acqua
- Evidenza di sversamenti nei corsi d'acqua
- Evidenza di torbidità dei corsi d'acqua
- Evidenza di morte di pesci

Während des Halbjahres erfolgte ein Übergang von zunehmender zu versickernder Wasserführung.

Durante il semestre si passa da portate di ricarica a quelle di esaurimento.

Die Wassertrübung ist häufig auf natürliche Ursachen zurückzuführen.

Torbidità frequente, da attribuirsi a fenomeni naturali.



Genauen



Mules



Unterplattner



Hinterrigger

In keiner der Baustellen wurden keine Abwasserleitungen in das Flussbett oder andere Anomalien festgestellt.

In nessuno dei cantieri sono stati osservati sversamenti in alveo o anomalie di alcun tipo.

Am 19/02/2020 wurde das Abwasser aus der Kläranlage beprobt (3-h-Mischprobe).

In data 19/02/2020 è stato effettuato un prelievo (campione medio sulle 3 ore) delle acque di scarico dell'impianto di depurazione.

Die Analysen den Parametern der Anlage D des Landesgesetzes vom 18. Juni 2002, Nr.8 „Wasserbestimmungen“ entsprechen.

Le analisi risultano conformi a quanto previsto dall'allegato D della Legge Provinciale 18 giugno 2002, n.8 "Disposizione sulle acque".

Am 19/02/2020 wurde eine Erhebung zur Messung der Wasserführung und der Temperaturen an den mit der Bauleitung abgesprochenen Standorten durchgeführt.

In data 19/102/2020 si è svolta una campagna di misure della portata e delle temperature nelle posizioni concordate con la direzione lavori.



Posizione transetti

Zusätzlich zu den Probenahmen wurden Messungen durchgeführt, um die Durchflussmenge des Eisacks in einem Abschnitt stromaufwärts der Ableitung des Wassers aus der Kläranlage zu beurteilen. Es wurde eine durchschnittliche Durchflussmenge von 2.435 m³/s gemessen.

Oltre al campionamento sono state eseguite misure per la valutazione della portata del fiume Isarco in una sezione posta a monte dello scarico delle acque provenienti dall'impianto di trattamento acque, è stata misurata una portata media di 2,435 m³/s.

Zudem wurden in zwei Abschnitten Temperaturmessungen durchgeführt; die mittlere Temperatur vor der Entwässerung in den Eisack beträgt 14,50°C, stromabwärts 14,75°C.

Die Ergebnisse sind in Kürze in einem detaillierten Bericht einsehbar

4.2 Hydromorfologie

Im Verlauf des ersten Semesters 2020 wurde im gesamten Untersuchungsgebiet keine Erhebung zur Ermittlung der hydromorphologischen Güte des Flusses Eisack mittels I.F.F.-Methode durchgeführt.

Die nächste Erhebung ist für September 2020 geplant.

4.2.1 Halbmonatliche Inspektionen

Die Beweissicherung und *Hydromorphologie der Oberflächengewässer* bestand aus einer Reihe an halbmonatlichen Messungen der Wasserläufe, die direkt oder indirekt mit dem Projekt in Verbindung stehen. Dies geschah zum Zweck der Überprüfung der Ökomorphologie des Eisacks im Zuge der Projekteingriffe.

Die auf den Baustellen Genauen, Mauls, Unterplattner und Hinterrigger durchgeführten Untersuchungen ergaben keine Anomalien.



I-FF-Ai-ASI-010/05

Sono state inoltre eseguite misure di temperatura in 2 sezioni; la temperatura media a monte dello scarico nell'Isarco è di 14,50°C, a valle 14,75°C.

I risultati sono consultabili in un report apposito dettagliato.

4.2 Idromorfologia

Durante il primo semestre 2020 non è stata condotta alcuna campagna di monitoraggio della qualità idromorfologica del Fiume Isarco mediante metodo I.F.F. applicato all'intero tratto oggetto d'indagine.

La prossima campagna è prevista per Settembre 2020.

4.2.1 Ispezioni bimensili

Il monitoraggio "*acque superficiali-idromorfologia*", prevede una serie di misure bimensili dei corsi d'acqua direttamente o indirettamente coinvolti nel progetto, al fine di monitorare l'Ecomorfologia del fiume Isarco durante gli interventi progettuali previsti.

Le ispezioni svolte nei cantieri di Genauen, Mules, Unterplattner ed Hinterrigger non hanno evidenziato anomalie di alcun tipo.



I-NN-Ai-ASI-010/05



I-VV-Hi-ASI-010/05



I-VV-Hi-ASI-020/05



I-CF-Mu-ASI-030/05



I-CF-Mu-ASI-020/05



I-CF-Mu-ASI-010/05

5 GRUNDWASSER

Im Semester wurden die folgenden Messkampagnen am

21.01.2020 (Gruppe 1+Gruppe 2) Baustelle Hinterrigger

23.01.2020 (Gruppe 1 + Gruppe 2) Baustelle Genauen

23.01.2020 (Gruppe 1+Gruppe 2) Baustelle Mauls

17/19.06.2020 (Gruppe 1+Gruppe 2) Baustelle Genauen, Mauls, Unterplattner

durchgeführt.

Die Gruppe G2 sieht, zusätzlich zu den Basiserhebungen G1, noch die Spülung des Grundwassers und die chemische Laboranalyse der folgenden chemisch-physikalischen Parameter vor:

- Temperatur, Erscheinungsbild, Farbe, Geruch
- Restpartikel
- Ph-Wert
- Elektrische Leitfähigkeit
- Redox-Potential
- Sauerstoff
- Nitrite
- Sulfate
- Fluoride
- Bor
- Aromatische polyzyklische Kohlenwasserstoffe
- Organische Aromaten Schadstoffe
- Gesamtkohlenwasserstoffe

5 ACQUE DI FALDA

Nel semestre in esame sono stati effettuati i seguenti cicli di misure nelle date:

21/01/2020 Hinterrigger (Gruppo 1+Gruppo 2)

23.01.2020 Genauen (Gruppo 1+Gruppo 2)

23.01.2020 Mules (Gruppo 1+(Gruppo 2)

17.06.2020 Genauen, Mules, Unterplattner (Gruppo G1 + Gruppo G2)

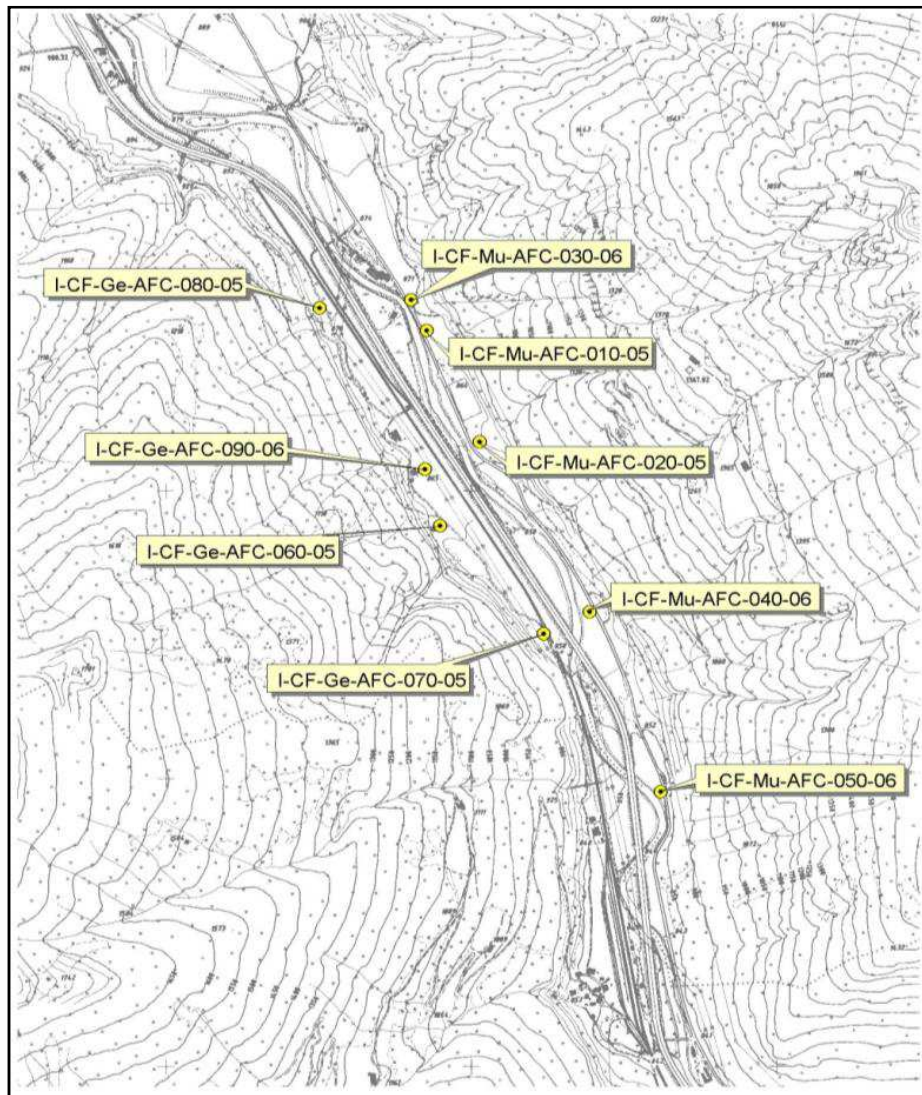
Il gruppo G2 oltre al rilievo di base G1 comprende lo spurgo e campionamento delle acque di falda, oltre alle analisi di laboratorio dei seguenti parametri chimico-fisici:

- Temperatura, aspetto, colore, odore
- Residui
- PH
- Conducibilità elettrica
- Potenziale re-dox
- Ossigeno
- Nitriti
- Solfati
- Fluoruri
- Boro
- Policiclici aromatici
- Composti organici aromatici
- Idrocarburi totali

- Nitrobnzole
- Metalle
- nitrobenzeni
- metalli

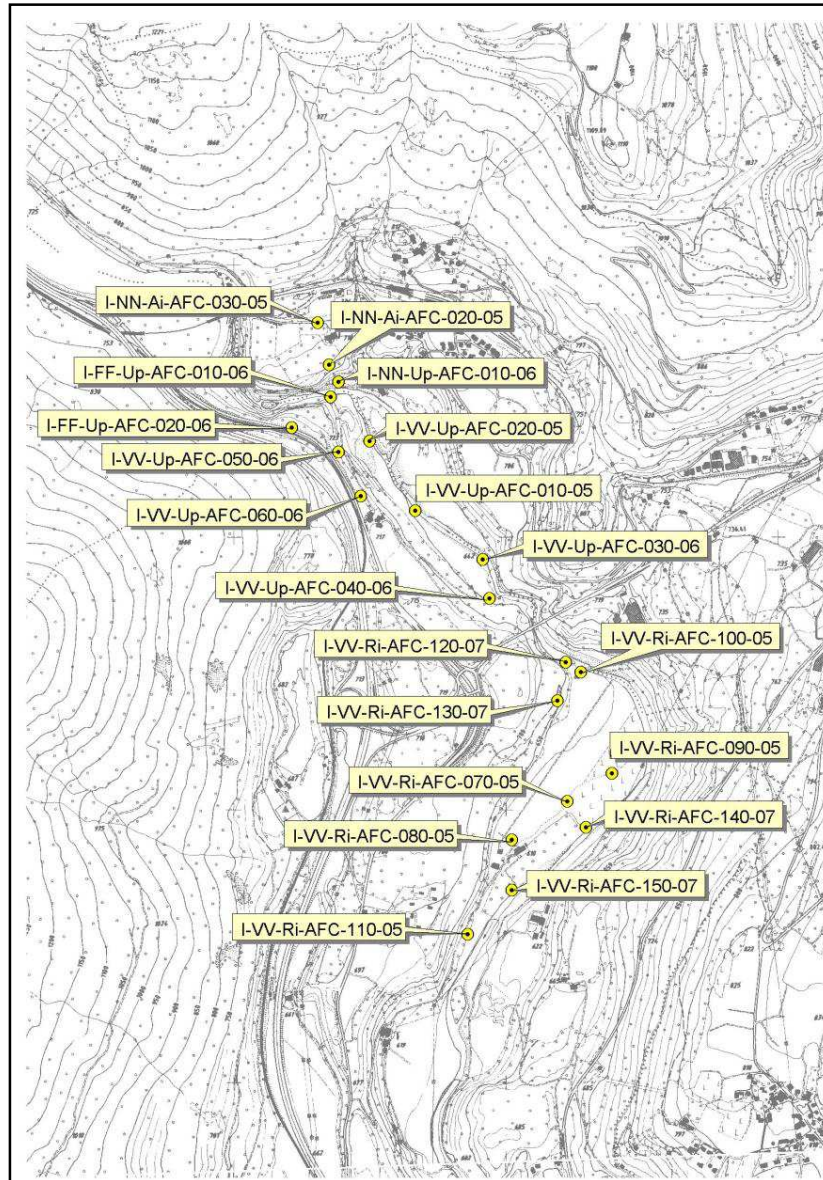
5.1 Position der Messpunkte

5.1 Ubicazione punti di misura



Position der Pegelrohre Baustellen Genauen – Mauls

Ubicazione piezometri cantieri di Genauen - Mules



*Position der Pegelrohre Baustellen Unterplattner – Hinterrigger
Ubicazione piezometri cantieri di Unterplattner – Hinterrigger*

5.2 Messkampagne

5.2 Campagne di misura

Baustelle Genauen Messungen G2

Cantiere di Genauen Misure G2

Data Datum	Piezometro Pegel
23/01.2020	I-CF-Ge-AFC-060-05
	I-CF-Ge-AFC-070-05
	I-CF-Ge-AFC-090-06
17/06/2020	I-CF-Ge-AFC-060-05
	I-CF-Ge-AFC-070-05
	I-CF-Ge-AFC-090-06

Alle Parameter liegen innerhalb der Grenzwerte
gemäss l.g. 1072/2005.

Tutti i parametri rientrano nei limiti della l.p
1072/2005.

Baustelle Mauis Messungen G2

Cantiere di Mules Misure G2

Datum Data	Piezometro Pegel
23/01/2020	I-CF-Mu-AFC-030-06
17/06/2020	I-CF-Mu-AFC-030-06
	I-CF-Mu-AFC-020-05

Alle Parameter liegen innerhalb der Grenzwerte
gemäss l.g. 1072/2005.

Tutti i parametri rientrano nei limiti della l.p
1072/2005.

Baustelle Unterplattner
Messungen G2

Cantiere di Unterplattner
Misure G2

Datum Data	Piezometro Pegel
19/06/2020	I-VV-Up-AFC-030-06
	I-FF-Up-AFC-010-05

Alle Parameter liegen innerhalb der Grenzwerte gemäss l.g. 1072/2005.

Tutti i parametri rientrano nei limiti della l.p 1072/2005.

Baustelle Hinterrigger
Messungen G2

Cantiere di Hinterrigger
Misure G2

Datum Data	Piezometro Pegel	Note
22/01/2020	I-VV-Ri-AFC-080-05	
	I-VV-Ri-AFC-120-07	
	I-VV-Ri-AFC-140-07	Prelievo effettuato con bailer causa elevata torbidità
	I-VV-Ri-AFC-0150-07	
	I-VV-Ri-AFC-0130-07	
	I-VV-Ri-AFC-170/18	

Zu den Erhebungen vom 21/02/2020 werden folgende Aspekte erhoben:

Piezometer **I-VV-RI-AFC-130-07**: alle Parameter liegen innerhalb der vom Landesgesetz 1072/2005 vorgeschriebenen Grenzwerte, mit Ausnahme der Parameter Nitrite und Sulfate, wie auch schon in einigen früher durchgeführten Beprobungen festgestellt werden konnte.

Nella campagna del 22/01/2020 si sono evidenziati i seguenti aspetti:

Piezometro **I-VV-RI-AFC-080-05**: tutti i parametri rientrano nei limiti della l.p 1072/2005, eccetto per il parametro nitriti e solfati così come riscontrato anche in alcuni monitoraggi precedenti.

Fachbereich: Baulos Mauls 2-3
Thema: Umweltbeweissicherung
Dokumenteninhalt: Bericht Januar - Juni 2020

Settore: Lotto Mules 2 - 3
Tema: Monitoraggio ambientale
Contenuto documento: Relazione Gennaio - Giugno 2020

Eine Wiederbeprobung des Piezometers wird in nächster Zeit durchgeführt, um den Trend dieser Parameter zu überprüfen.

Piezometer **I-VV-RI-AFC-130-07**: alle Parameter liegen innerhalb der Grenzwerte gemäss l.g. 1072/2005, mit Ausnahme der Parameter Fluoriden.

Die Übertretung des Parameters Fluoride bei diesem Piezometer wurde in der Überwachung vor Baubeginn und in die letzten erhebungskampagnen festgestellt.

Das Piezometer befindet sich außerhalb des Baustellenbereichs.

Piezometer **I-VV-RI-AFC-170-18**: alle Parameter liegen innerhalb der Grenzwerte gemäss l.g. 1072/2005, mit Ausnahme der Parameter Sulfate.

Die Überschreitung dieses Parameter wurde auch in früheren Messkampagne festgestellt.

Eine Wiederbeprobung des Piezometers wird in nächster Zeit durchgeführt, um den Trend dieser Parameter zu überprüfen.

Piezometer **I-VV-RI-AFC-140-07**: alle Parameter liegen innerhalb der vom Landesgesetz 1072/2005 vorgeschriebenen Grenzwerte, mit Ausnahme der Parameter Nitrite und Sulfate, Antimon und Arsen.

Ähnliche Parameter konnten seit 2012 auch schon in einigen früher durchgeführten Beprobungen festgestellt werden.

Eine Wiederbeprobung des Piezometers wird in nächster Zeit durchgeführt, um den Trend dieser Parameter zu überprüfen.

Il piezometro verrà ricampionato per verificare l'andamento di tali parametri.

Piezometro **I-VV-RI-AFC-130-07**: tutti i parametri rientrano nei limiti della l.p. 1072/2005, eccetto per il parametro fluoruri.

Il superamento del parametro fluoruri presso tale piezometro è stato riscontrato in ante operam e in diverse campagne di misura, comprese le ultime.

Il piezometro è esterno all'area di cantiere.

Piezometro **I-VV-RI-AFC-170-18**: tutti i parametri rientrano nei limiti della l.p. 1072/2005, eccetto per il parametro solfati.

Il superamento di tale parametro è stato riscontrato anche nelle campagne precedenti.

Il piezometro verrà ricampionato per verificare l'andamento di tali parametri.

Piezometro **I-VV-RI-AFC-140-07**: tutti i parametri rientrano nei limiti della l.p. 1072/2005, eccetto per i parametri nitriti, solfati, antimonio e arsenico.

Simili parametri sono stati riscontrati anche in campionamenti precedenti a partire dal 2012.

Il piezometro verrà ricampionato per verificare l'andamento di tali parametri.

6 LANDSCHAFT

Die Beweissicherung der Komponente „Landschaft“ sieht eine baubegleitende Überprüfung des Werkes vor, um die Erhaltung der ökologisch sensiblen Bereiche und die prognostizierten Auswirkungen zu überwachen, sowie eine kontinuierliche Bewertung des Projektes in Hinsicht auf seine Eingliederung in das Landschaftsbild zu bewerten.

6.1 Monatliche Inspektionen

6.1.1 Baustelle Genauen

Die größten Auswirkungen sind durch die andauernden Anhäufungen von neuem Material aus dem Tunnel gegeben

6 PAESAGGIO

Il monitoraggio ambientale della componente “Paesaggio” prevede un esame dell’opera nella fase durante opera, al fine di verificare la conservazione delle aree ecologicamente sensibili, le ripercussioni prognosticate nonché una valutazione continua del progetto riguardo l’inserimento dell’opera nel circostante contesto paesaggistico.

6.1 Ispezioni mensili

6.1.1 Cantiere di Genauen

I maggiori impatti sono creati dal continuo accumulo di nuovo materiale di galleria.



Ansicht der Hügel von der Autobahn aus gesehen

Visibilità dei cumuli dall'Autostrada

An windigen Tagen bleibt die Staubeentwicklung hoch.

Permane elevato il sollevamento polveri nelle giornate ventose.

Diesen Situationen wird durch die Benetzung der Materialhalden und Baustellenstraßen entgegengewirkt.

Tali situazioni vengono contrastate mediante la bagnatura dei cumuli e delle piste di cantiere.

6.1.2 Baustelle Mauls

Unverändert das Landschaftsbild und die Funktion des Sichtschutzwalles erweist sich als sehr funktionell und effektiv.

6.1.2 Cantiere di Mules

Sostanzialmente invariata la situazione paesaggista e la funzione fondamentale dell'argine coprivista



Vista del cantiere dalla strada statale

An stark windigen Tagen konnten mächtige Staubwolken an der Brechanlage, an den Materialanhäufungen und durch den LKW-Verkehr beobachtet werden.

Durante le giornate particolarmente ventose sono state osservate produzioni significative di polveri prodotte dal frantoio, dai cumuli di inerti e dai mezzi di trasporto.

Das Benetzungssystem der Schutthalden erweist sich als effizient.

Efficace il sistema di umidificazione dei cumuli.

In den niederschlagsärmsten Zeitabschnitten des Jahres werdendie Baustellenpisten zudem mehrmals täglich benetzt.

Viene inoltre eseguita più volte al giorno, nei periodi maggiormente secchi, la bagnatura delle piste di cantiere.

6.1.3 Baustelle Unterplattner

Unwesentliche landschaftliche Veränderungen.

6.1.3 Cantiere di Unterplattner

Variazioni paesaggistiche di scarso rilievo.



Ansicht der Baustelle / Vista area di cantiere

6.1.4 Baustelle Hinterrigger

Völlig veränderte Sichtweise der Erdpyramiden.

6.1.4 Cantiere di Hinterrigger

Completamente modificata la visibilità delle piramidi di terra.



Ansicht der Baustelle

Vista del cantiere

Im Sammelbereich ist die Staubproduktion beachtlich.

Das selbe gilt für den von den Fahrzeugen und der Brechanlage produzierten Staube.

Der Staubaufwirbelung wird durch mehrmalige tägliche Benetzung der Baustellenpisten entgegengewirkt.

Darüber hinaus wurde entlang der asphaltierten Piste am südlichen Rand der Baustelle ein festes Benetzungssystem installiert.

Jeder Siebguhauften, der die feststehende Brechanlage verlässt, wird von einer Sprinkleranlage benetzt.

Permane elevata la produzione di polvere nelle aree di accumulo del materiale.

Altrettanto dicasi delle polveri prodotte dai mezzi di trasporto e dagli impianti di produzione inerti.

Il sollevamento di polveri viene contrastato mediante la bagnatura, ripetuta più volte al giorno, delle piste di cantiere.

E' stato inoltre installato lungo la pista asfaltata che percorre il bordo meridionale del cantiere, un impianto fisso di bagnatura.

Ciascun cumulo di materiale vagliato in uscita dall'impianto fisso di frantumazione viene bagnato da uno sprinkler.

6.1.5 Basislager Sachsenklemme

Keine nennswerte Beobachtung.

6.1.5 Campo base Sachsenklemme

Nessuna variazione di rilievo.



*Ansicht der Baustelle
Vista area di cantiere*

6.1.6 Basislager Franzenfeste

Entlang der Uferzone starkes Unkrautwachstum.

6.1.6 Campo base Fortezza

Fitta vegetazione infestante lungo la fascia ripariale.



*Uferzone
Fascia ripariale*

7 PFLANZEN

Die halbmonatliche Beweissicherung der Komponente „Pflanzenwelt“ sieht folgende Kontrollen vor:

- Einhaltung der Flächengrenzen der sensible Vegetationseinheiten
- Einhaltung der geplante verschiedenen Baustellengrenzen

7.2 Halbmonatliche Insektionen

7.1.1 Baustelle Genauen

Interessantes Unkrautwachstum auf den Ablagehügeln.

7 FLORA

Il monitoraggio bimensile della componente *flora* prevede il controllo di:

- Rispetto delle delimitazioni relative alle diverse unità di vegetazione (in particolare quelle sensibili)
- rispetto delle diverse delimitazioni dei cantieri

7.1 Ispezioni bimensili

7.1.1 Cantiere di Genauen

Interessante colonizzazione dei cumuli di detrito da parte di vegetazione infestante.



Vegetation auf den Ablagehügeln

Vegetazione sui cumuli di detrito

7.1.2 Baustelle Mauls

Sichtschutzwall mit lokalen Schaeden,seasonal.

An der Südseite des Sichtschutzwalles vereinzelte Probleme mit der Begünung.

7.1.2 Cantiere di Mules

Argine coprivista con danni locali, stagionali.

Locali problemi di rinverdimento della copertura vegetale sul lato meridionale dell'argine coprivista.



*Sichtschutzwall
Argine coprivista*

7.1.3 Baustelle Unterplattner

Die Uferzone wird respektiert.

7.1.3 Cantiere di Unterplattner

Rispetto della fascia ripariale.



*Uferzone
Fascia ripariale*

7.1.4 Baustelle Hinterrigger

Auf dem Baustellengelände gibt es keine Vegetationsvorkommen.

7.1.4 Cantiere di Hinterrigger

Totale assenza di vegetazione all'interno dell'area di cantiere.



Ansicht der Baustelle

Vista del cantiere

Guter Zustand der Uferzone.

Buono lo stato della fascia ripariale.



Uferzone

Fascia ripariale

8 TIERWELT

8.1 Bereich Tiere und deren Lebensräume, Ökosysteme

Während des ersten Semesters 2020 ist keine umfassende Erhebung der terrestrischen Wirbeltierfauna mit Erfassung der Indikatorarten vorgesehen.

8.1.1 Halbmonatliche Inspektionen

Die halbmonatliche Beweissicherung der Komponente „Tierwelt“ überprüft, dass die durch die Baustellenarbeiten hervorgerufenen Auswirkungen mit den natürlichen Folgen übereinstimmen und dass bei eventuell negativen Effekten angemessene Gegenmaßnahmen umgesetzt werden.

8.1.2 Baustelle Genauen

Auf dem Baustellengelände sind die Bedingungen für die Wiederbesiedlung durch Tiere weiterhin ungünstig.

Keine besondere Beobachtung was die Fauna betrifft im Vergleich zum vorheriges Semester.



8 FAUNA

8.1 Komponente fauna e relativo habitat, ecosistemi

Nel corso del primo semestre 2020 non sono previste indagini sulla fauna terrestre vertebrata con la ricerca delle specie indicatrici.

8.1.1 Ispezioni bimensili

Il monitoraggio bimensile della componente fauna, prevede che il controllo degli effetti previsti del cantiere sulla fauna siano corrispondenti a quelli naturali e che in caso si osservino effetti negativi vengano adottate idonee contromisure.

8.1.2 Cantiere di Genauen

Permangono, nelle aree di cantiere, condizioni sfavorevoli all'insediamento faunistico.

Nessuna osservazione rilevante della componente fauna rispetto al semestre precedente.



*Baustelle
Area di cantiere*

8.1.3 Baustelle Mault

Auf dem Baustellengelände sind die Bedingungen für die Wiederbesiedlung durch Tiere weiterhin ungünstig.



Baustelle Mault 1 - cantiere Mules 1

Während des Semesters keine Besonderheiten der Fauna.

8.1.4 Baustelle Unterplattner

Auf dem Baustellengelände sind die Bedingungen für die Wiederbesiedlung durch Tiere weiterhin ungünstig.



Baustelle - Area di cantiere

8.1.3 Cantiere di Mules

Permangono, nelle aree di cantiere, condizioni sfavorevoli all'insediamento faunistico.



Baustelle Mault 3 - Cantiere Mules 3

Durante il semestre non si segnalano presenze significative della fauna.

8.1.4 Cantiere di Unterplattner

Permangono, nelle aree di cantiere, condizioni sfavorevoli all'insediamento faunistico.



Zwei männliche Stockenten im Fluss gesichtet, sowie einen Fuchs in der Uferzone

Osservati due maschi di germano reale nel fiume ed una volpe nella fascia ripariale

Sporadische Sicht von Zugvögeln.

Sporadici avvistamenti di avifauna migratoria.

8.1.5 Baustelle Hinterrigger

8.1.5 Cantiere di Hinterrigger

Auf dem Baustellengelände sind die Bedingungen für die Wiederbesiedlung durch Tiere weiterhin ungünstig.

Permangono, nelle aree di cantiere, condizioni sfavorevoli all'insediamento faunistico.



Baustellen - Aree di cantiere

Sporadische Sicht von Zugvögeln.

Sporadici avvistamenti di avifauna migratoria lungo il fiume Isarco.

Anwesenheit von Krähen, oft auf den Haufen von Material.

Presenza di corvi, spesso sui cumuli di materiale.

9 JAGD UND FISCHEREI

Während des Zeitraums des Gesundheitsnotfalls wurde die gesamte Umweltüberwachung, einschließlich der Überwachung der Fischerei, ausgesetzt.

Nach dem Ende des Gesundheitsnotfalls, im Mai 2020 konnten aufgrund der widrigen hydrologischen Bedingungen des Eisacks keine Fischproben entnommen werden, da die Arbeitsbedingungen nicht sicher waren.

Angesichts der widrigen hydrologischen Bedingungen des Eisacks wird mitgeteilt, dass die Fischbeprobungen wegen der Unmöglichkeit, die Erhebungen in Sicherheit durchzuführen, verschoben wurde.

10 ABFÄLLE

Die Beweissicherung der Komponente „Abfälle“ umfasst eine monatliche Überprüfung der Dokumente welche für die Abfallbewirtschaftung vorgesehen sind (Kopie des Abfallregisters, Analyse zur Abfallbeschreibung, Formular zur Bestimmung der Abfall), die auf den Baustellenproduzierten Abfälle zu quantifizieren und zu identifizieren.

10.1 Bemerkungen

Die Untersuchungen wurden vom Verantwortlichen für die Beweissicherung auf den Mülldeponien der Baustellen Mauls, Unterplattner, Hinterrigger und Basislager vorgenommen.

Die Abfallbewirtschaftung wird von Brennero Tunnel Constructionl durchgeführt.

Auf der Baustelle befinden sich die Abfallbehälter für die getrennte Müllsammlung, welche von der Firma Lamafer und Santini aus Bozen und Südtirolfer aus Branzoll zur Verfügung gestellt wurden.

9 CACCIA E PESCA

Durante il periodo di emergenza sanitaria sono stasispesi tutti i monitoraggi ambientali, incluso il monitoraggio della pesca.

Una volta rientrata l'emergenza sanitaria, nel Maggio 2020 non è stato possibile eseguire i campionamenti ittici in sicurezza a causa delle condizioni idrologiche non idonee del Fiume Isarco.

Date le condizioni idrologiche non idonee dell'Isarco, si specifica che la campagna dei rilievi ittici è stata rimandata per l'impossibilità di eseguire le indagini in sicurezza.

10 RIFIUTI

Il monitoraggio della componente „Rifiuti“ prevede l'esame mensile a campione dei documenti relativi ai rifiuti (quali copia del registro di carico/scarico, Fir, analisi di caratterizzazione) con quantificazione ed identificazione dei rifiuti prodotti in cantiere.

10.1 Osservazioni

Le ispezioni si sono svolte nelle aree dedicate allo stoccaggio rifiuti, nel cantiere di Mules, Unterplattner Hinterrigger e Campi Base.

I rifiuti vengono gestiti da: Brennero Tunnel Construction Srl.

Sono presenti i regolari cassoni per la raccolta differenziata, forniti dalle imprese Lamafer e Santini di Bolzano e Südtirolfer di Bronzolo.



Baustelle Muls1 -Cantiere di Muls1



Baustelle Muls 2 -Cantiere di Muls 2



Baustelle Unterplattner/Cantiere di Unterplattner



Baustelle Hinterrigger / Cantiere di Hinterrigger

Die erzeugten Müllmengen wurden anhand der Unterlagen berechnet, die vom Betrieb zur Verfügung gestellt wurden. (BTC)

Le quantità di rifiuti prodotte sono state calcolate sulla base della documentazione a disposizione dell'impresa (BTC).

In der nachstehenden Tabelle sind die Mengen welche im Zeitraum Januar - Juni 2020 produzierten Abfälle aufgelistet.

Nelle tabelle sottostanti sono indicati i quantitativi di rifiuti scaricati nei mesi Gennaio-Giugno 2020

10.1.1 Baustelle Mauls

10.1.1 Cantiere di Mules

Eur. Abfallreg. Cer	Menge (scarico) Quantita'(entladen)
08 03 18	34 Kg
13 02 05*	5.780 Kg
13 05 08*	12.420 Kg
15 01 06	23.840 Kg
15 01 10*	534 Kg
16 02 14	640 Kg
16 10 02	1.269 Kg
17 01 01	224.500 Kg
17 02 01	11.900 Kg
17 02 03	22.220 Kg
17 04 05	32.120 Kg
17 09 04	1.800 Kg
19 08 09	3.940 Kg
20 03 04	880 Kg

08 03 18 Tonerabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 08 03 17 fallen

08 0318 Toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17

13 02 05* nicht chlorierte Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle auf Mineralölbasis

13 02 05* Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati

13 05 08* Abfallgemische aus Sandfanganlagen und Öl-/Wasserabscheidern

13 05 08* miscugli di rifiuti delle camere a sabbia e die prodotti di separazione olio/acqua

15 01 06 gemischte Verpackungen

15 01 06 Imballaggi in materiali misti

15 01 10* Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind

15 01 10* Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze

16 02 14 gebrauchte Geräte mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 02 09 bis 16 02 13 fallen

16 02 14 Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 16 02 09 a 16 02 13

16 10 02 *Wässrige flüssige Abfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 10 01 fallen*

16 10 02 *Soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01*

17 01 01 *Beton*

17 01 01 *Cemento*

17 02 01 *Holz*

17 02 01 *Legno*

17 02 03 *Kunststoff*

17 02 03 *Plastica*

17 04 05 *Eisen und Sthäl*

17 04 05 *Ferro ed acciaio*

19 08 09 *Fett- und Ölmischungen aus Ölabscheidern, die Speiseöle und -fette enthalten*

19 08 09 *Miscele di oli e grassi prodotte dalla separazione olio/acqua, contenenti oli e grassi commestibili*

20 03 04 *Fäkalschlamm*

20 03 04 *Fanghi delle fosse settiche*

10.1.2 Baustelle Unterplattner

10.1.2 Cantiere Unterplattner

Eur. Abfallreg. Cer	Menge (scarico) Quantita' (entladen)
08 04 09*	4.253 Kg
13 02 05*	3.690 Kg
15 01 06	36.500 Kg
15 01 10*	16.974 Kg
15 02 02*	36.645 Kg
16 06 01*	886 Kg
17 02 01	36.150 Kg
17 02 02	10.360 Kg
17 02 03	39.420 Kg
17 04 05	37.800 Kg
19 08 14	758.440 Kg
20 01 21*	135 Kg
20 03 01	920 Kg

Fachbereich: Baulos Mauts 2-3
Thema: Umweltbeweissicherung
Dokumenteninhalt: Bericht Januar - Juni 2020

Settore: Lotto Mules 2 - 3
Tema: Monitoraggio ambientale
Contenuto documento: Relazione Gennaio - Giugno 2020

08 04 09* *Klebstoff- und Dichtmassenabfälle, die organische Lösemittel oder andere gefährliche Stoffe enthalten*

08 04 09* *Adesivi e sigillanti di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose*

13 02 05* *nichtchlorierte Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle auf Mineralölbasis*

13 02 05* *Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati*

15 01 06 *gemischte Verpackungen*

15 01 06 *Imballaggi in materiali misti*

15 01 10* *Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind*

15 01 10* *Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze*

15 02 02* *Aufsaug- und Filtermaterialien (einschließlich ÖlfILTER a. n. g.), Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind*

15 02 02* *Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose*

16 06 01* *Bleibatterien*

16 06 01* *Batterie al piombo*

17 02 01 *Holz*

17 02 01 *Legno*

17 02 02 *Glas*

17 02 02 *Vetro*

17 02 03 *Kunststoff*

17 02 03 *Plastica*

17 04 05 *Eisen und Stahl*

17 04 05 *Ferro ed acciaio*

17 09 04 *gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 09 01, 17 09 02 und 17 09 03 fallen*

17 09 04 *Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03*

19 08 14 *Schlämme aus einer anderen Behandlung von industriellem Abwasser mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 08 13 fallen*

19 08 14 *Fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13*

20 01 21* *Leuchtstoffröhren und andere quecksilberhaltige Abfälle*

20 01 21* *Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio*

20 03 01 *gemischte Siedlungsabfälle*

20 03 01 *Rifiuti urbani non differenziati*

10.1.3 Baustelle Hinterrigger

10.1.3 Cantiere di Hinterrigger

Eur. Abfallreg. Cer	Menge (scarico) Quantita'(entladen)
17 01 01	7.540 Kg
19 08 14	79.240 Kg

17 01 01 Beton

19 08 14 Schlämme aus einer anderen Behandlung von industriellem Abwasser mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 08 13 fallen

17 01 01 Cemento

19 08 14 Fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 0813

11 ERDE UND AUSHÜBE

Die Beweissicherung der Komponente Aushubmaterial umfasste Messungen zur eventuellen Feststellung von:

- fehlende Kontaminierung
- Feststellung des Normensystems (Abfall, nicht Abfall)
- Eignung zur Wiederverwendung

Die Klassifizierungstätigkeit wurde in 2 Phasen unterteilt:

- unverzügliche Schnellanalyse des Ausbruchmaterials bei Produktion des selbigen
- analytische Bewertungen des Materials über die weitere Verwendung

Die wöchentlichen Schnellanalysen umfassten:

- ✓ visuelle Prüfung des Materials mit Feststellung von eventuellen Fremdkörpern
- ✓ Prüfung der Farbe des Materials
- ✓ Prüfung der organoleptischen Substanzen

11 TERRE E ROCCE DA SCAVO

Il monitoraggio della componente terre di scavo è consistito in una campagna di misure volta a verificare:

- l'assenza di contaminazione,
- accertare il regime normativo (rifiuto, non rifiuto)
- idoneità all'utilizzo

L'attività di caratterizzazione è stata divisa in due fasi:

- verifica speditiva sul materiale di scavo all'atto di formazione del materiale stesso
- valutazioni analitiche del materiale sul sito di utilizzo

Le misure speditive effettuate settimanalmente hanno compreso:

- ✓ esame visivo del materiale con verifica della presenza di corpi estranei
- ✓ esame del colore del materiale
- ✓ esame delle sostanze organolettiche

Fachbereich: Baulos Mauls 2-3
Thema: Umweltbeweissicherung
Dokumenteninhalt: Bericht Januar - Juni 2020

Settore: Lotto Mules 2 - 3
Tema: Monitoraggio ambientale
Contenuto documento: Relazione Gennaio - Giugno 2020

- ✓ Messungen mittels tragbarem Geigerzähler in Hinsicht auf die Radioaktivität des Materials (>100 PPM)
- ✓ Messung mittels tragbarem Fotoionisator in Hinsicht auf die flüchtigen organischen Substanzen
- ✓ misure con contatore geiger portatile della radioattività emessa dal materiale (>100 PPM)
- ✓ misura con foto ionizzatore portatile delle emissioni di sostanze organiche volatili

Die Materialprüfungen wurden im Schnellverfahren durchgeführt und haben zu keiner Zeit Anomalien aufgezeigt.

Le verifiche eseguite non hanno mai evidenziato anomalie.

Zur Durchführung der analytischen Überprüfungen erfolgte die Probenentnahme je 10.000 m³ an Ausbruchmaterial aus den sechs Vortrieben und zwar aus den zwei Haupttunneln Richtung Norden, aus dem Zufahrtstunnel Trens und Erkundungsstollen Richtung Norden und aus den zwei Haupttunneln Richtung Süden."

Per quanto riguarda le valutazioni analitiche invece sono stati effettuati dei prelievi ogni 10.000 m³ di materiale scavato in uscita dai sei fronti scavo che includono due gallerie di linea verso nord, la galleria di accesso Trens e il cunicolo esplorativo verso nord e due gallerie di linea verso sud.

Die chemischen Analysen wurden seitens eines zertifizierten Labors durchgeführt, welches eine Gewährleistung der Eignungsvoraussetzungen vorweisen kann (Veolia A.G.).

Le analisi chimiche sono state eseguite da un laboratorio certificato con garanzia di requisiti di idoneità (Veolia S.p.A) .

Je nach Verwendungsklasse, welche von der Bauleitung und vom Baustellengeologen bestimmt wird, wird das Ausbruchmaterial Material deponiert.

Il materiale scavato è stato allocato a seconda della classe di utilizzo, stabilita dalla D.L. e dal geologo di cantiere .

Die Deponie wurde in zwei unterschiedliche Bereiche unterteilt, je nach Qualität des Materials:

I depositi sono stati suddivisi in due zone di accumulo a seconda della qualità del materiale:

- Bereich für die Ablagerung von hochwertigem Material - **Klasse A** (dafür vorgesehene Bereich auf die Deponie Genauen und Hinterrigger)
- Bereich für die Anlagerung von Material mittlererniedriger Qualität **Klasse B und C** (dafür vorgesehener Bereich auf der Deponie Hinterrigger und Genauen
- Zona di accumulo del materiale di buone caratteristiche - **Classe A** (zone dedicate presso i depositi di Genauen ed Hinterrigger)
- zona di accumulo del materiale di caratteristiche medio-scadenti - **Classe B e C** (zona dedicata presso il deposito di Hinterrigger e Genauen

Die durchgeführten Analysen dienen der Bestimmung der Siebfraktion in allen Proben, die die Siebe mit 2 cm Maschenweite passiert.

Le analisi effettuate hanno la finalità di caratterizzare il passante al vaglio dei 2 cm su tutti i campioni.

In den nachstehenden Tabellen wurden die Probenentnahmen, welche im Zeitraum Januar- Juni 2020 in den einzelnen Baustellen durchgeführt wurden, verzeichnet.

Nelle tabelle sottostanti sono indicati i prelievi effettuati nel periodo Gennaio - Giugno 2020 nei singoli cantieri.

11.1 Baustelle Genauen

11.1 Cantiere Genauen

Datum Probenentnahme Data prelievo	Probe Campione	Art Test Tipo di test	Tipologia di materiale
15/01/2020	GNCM23	Tal quale	Classe A

Die Ergebnisse liegen unterhalb der Grenzwerte, die vom Landesbeschluss vom 4. April 2005, Nr. 10702, mit den Änderung des Beschlusses der Landesregierung Nr.781 von 298.Mai 2012 anzuwenden, vorgesehen sind.

Le analisi rispettano quanto previsto dalla Deliberazione della Giunta Provinciale 4 Aprile 2005, n.1072, modificato dalla Deliberazione della Giunta Provinciale 29 maggio 20012 n.781.

11.2 Baustelle Mauls

11.2 Cantiere di Mules

Datum Probenentnahme Data prelievo	Probe Campione	Art Test Tipo di test	Tipologia di materiale
27/02/2020	M1FR47 (campione prelevato al fronte di scavo)	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
28/05/2020	M1FR48-GAT pk 0+95 (campione prelevato al fronte di scavo)	Talquale /test di cessione	Classe B+c
04/06/2020	M1CM33	Tal quale	Classe A
09/06/2020	M1CM34	Tal quale	Classe A
26/06/2020	M1CM35	Tal quale	Classe A

Die Ergebnisse der Probenanalysen aus den Haufen liegen unterhalb der Grenzwerte, die vom Landesbeschluss vom 4. April 2005, Nr. 10702, mit den Änderung des Beschlusses der Landesregierung Nr.781 von 298.Mai 2012 anzuwenden, vorgesehen sind.

Le analisi sui campioni prelevati dai cumuli rispettano quanto previsto dalla Deliberazione della Giunta Provinciale 4 Aprile 2005, n.1072, modificato dalla Deliberazione della Giunta Provinciale 29 maggio 20012 n.781.

11.3 Baustelle Hinterrigger

11.3 Cantiere di Hinterrigger

Datum Probenentnahme Data prelievo	Probe Campione	Art Test Tipo di test	Tipologia di materiale
08/01/2020	HNCM232	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM233	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM234	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM235	Tal quale	Classe A
	HNCM221ter	Test di cessione (Nichel)	Classe B+C
	HNCM224bis	Tal quale (idrocarburi pesanti)	Classe B+C
	HNCM225bis	Tal quale (idrocarburi pesanti)	Classe B+C
15/01/2020	HNCM238	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM239	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM240	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM241	Tal quale	Classe A
21/01/2020	HNCM242	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM2423	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM244	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM245	Tal quale	Classe A
30/01/2020	HNCM246	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM247	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM248	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM249	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM250	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM227bis	Test di cessione (nichel)	Classe B+C
	HNCM228bis	Test di cessione (nichel)	Classe B+C

	HNCM251	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
06/02/2020	HNCM252	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM253	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM254	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM255	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM256	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM257	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM258	Tal quale	Classe A
	18/02/2020	HNCM259	Tal quale / test di cessione
HNCM260		Tal quale	Classe A
HNCM261		Tal quale / test di cessione	Classe B+C
HNCM262		Tal quale / test di cessione	Classe B+C
26/02/2020	HNCM263	Tal quale	Classe A
	HNCM264	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM265	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM266	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
27/02/2020	HNCM251bis	Test di cessione (nichel)	Classe B+C
	HNCM256bis	Test di cessione (nichel)	Classe B+C
05/03/2020	HNCM270	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM271	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM272	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM273	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCNM274	Tal quale	Classe A
	HNCM262bis	Tal quale (solo idrocarburi C>12)	Classe B+C
	HNCM253bis	Tal quale (solo idrocarburi C>12)	Classe B+C
10/03/2020	HNCM275	Tal quale / test di cessione	Classe B+C

	HNCM276	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM277	Tal quale	Classe A
04/06/2020	HNCM281	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM282	Tal quale	Classe A
	HNCM283	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM284	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM285	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM286	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
09/06/2020	HNCM287	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM288	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM289	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
16/06/2020	HNCM290	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM291	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM253ter	Tal quale (idrocarburi C>12)	Classe B+C
	HNCM275ter	Test di cessione Nichel	Classe B+C
23/06/2020	HNCM293	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM294	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM295	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM285bis	Test di cessione	Classe B+C
	HNCM286bis	Test di cessione	Classe B+C
30/06/2020	HNCM296	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM297	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM298	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM299	Tal quale	Classe A
	HNCM291bis	Test di cessione (nichel)	Classe B+C

Alle Proben mit den Suffixen *bis* oder *ter* sind Wiederbeprobungen.

Tutti i campioni con il suffisso *bis* oppure *ter* sono delle ripetizioni.

In den folgenden Tabellen sind die Halden aufgeführt, bei denen die Werte für schwere Kohlenwasserstoffe und in nur einem Fall für Nickel bei der ersten Probenahme überschritten wurden, zusammen mit den Ergebnissen der nachfolgenden Untersuchungen:

Nelle seguenti tabelle sono elencati i cumuli per i quali i valori di idrocarburi pesanti e in un solo caso del nichel nel tal quale hanno presentato superamenti nel primo prelievo, accompagnati dall'esito delle prove successive:

Prova	Cumulo	06/02/2020		05/03/2020 - "BIS"		16/06/2020 - "TER"	
		Veolia	Lab. BTC	Veolia	Lab. BTC	Veolia	Lab. BTC
Idrocarburi pesanti (mg/kg ss)	HNCM 253	55	13	60	97	39	

Prova	Cumulo	18/02/2020		05/03/2020 - "BIS"	
		Veolia	Lab. BTC	Veolia	Lab. BTC
Idrocarburi pesanti (mg/kg ss)	HNCM 262	131	88	31	<20

Prova	Cumulo	05/03/2020		29/05/2020 - "BIS"	
		Veolia	Lab. BTC	Veolia	Lab. BTC
Nichel (mg/kg ss)	HNCM 270	138	20,9	31,4	
Idrocarburi pesanti (mg/kg ss)	HNCM 270	89	<20	43	<20
Idrocarburi pesanti (mg/kg ss)	HNCM 273	76	<20	43	<20

Wenn das Ausbruchsmaterial die Verwertbarkeitsklassen A als Granit aufweist, kann es dann für die Betonherstellung verwendet werden."

Se il materiale di scavo con superamento della Tabella A è composto da granito della classe di utilizzo A, esso è riutilizzabile per la produzione di calcestruzzo.

Im Fall von Oberschreitungen der Tabelle A für Material der Klassen B+C, das schlechtere geomechanische Eigenschaften als Granit aufweist, kann es nicht für die Betonherstellung verwendet werden. Jedoch kann es, entsprechend seiner geomechanischen Eigenschaften, für andere Zwecke (auch nur vorübergehend) auf der Baustelle verwendet

Nel caso di superamenti della tabella A per materiale di classe B+C con caratteristiche geomeccaniche inferiori al granito, esso non può essere destinato alla produzione di calcestruzzo, bensì ad altri usi industriali (anche transitori) all'interno del cantiere compatibili con tali caratteristiche geomeccaniche, come per esempio

Fachbereich: Baulos Mauts 2-3
Thema: Umweltbeweissicherung
Dokumenteninhalt: Bericht Januar - Juni 2020

Settore: Lotto Mules 2 - 3
Tema: Monitoraggio ambientale
Contenuto documento: Relazione Gennaio - Giugno 2020

werden, z.B. bei der Herstellung des Strassenunterbaus, von Industrieböden in Werkhallen, des Schotteroberbaus."

Bezüglich wurde ein natürliches Vorkommen von Kohlenwasserstoffen C_{>12} vermutet und zwar aufgrund der bei den Ausbrüchen angetroffenen geologischen Bildungen sowie aufgrund der beim Baulos Mauts 1 gesammelten Erfahrungen.

Das eigene Labor des auftragnehmenden Unternehmens hat demzufolge mit dem Analyseprotokoll MaDEP begonnen.

Die im Sinne des Analyseprotokolls durchgeführten Überprüfungen haben ergeben, dass die Überschreitungen der Grenzwerte gemäß Spalte „A“ des Beschlusses Nr. 1072 vom 4. April 2005 nicht immer auf die „aliphatischen Kohlenwasserstoffe C₁₉-C₃₆“ zurückzuführen sind.

Zudem wurden von der Ortsbrust des Zufahrtsstollens der Haltestelle Trens keine verunreinigte Proben entnommen um den natürlichen Zustand des Gesteins zu erheben, d.h. vor Beginn der Ausbrucharbeiten. Das analytische Ergebnis der Probenuntersuchung hat die Überschreitung des Parameters schwere Kohlenwasserstoffe C_{>12} im Bezug auf die vom Beschluss Nr. 1072 vom 4. April 2005 "Bestimmungen über Bodenansäuerung und Wiederherstellung von verunreinigten Flächen", Tabelle 1 „Flächen mit Zweckbestimmung öffentliches Grün, vater Grünfläche, Wohnbauzone" hervorgehoben.

Das auftragnehmende Unternehmen hat demzufolge der Landesagentur für Umwelt Amt für Abfallwirtschaft diese im Brief vom 15/05/2019 mitgeteilt.

Das Auftragsunternehmen hat beantragt, dass die analytischen Werte der schweren Kohlenwasserstoffe gemäß Gesetzesdekret 152/06 und nachfolgenden Änderungen ausgedrückt werden, auch wenn darüber Einigkeit herrscht, dass eventuelle Überschreitungen der Grenzwerte auf natürlichen Ursachen zurückgeführt werden können; es muss überprüft werden, dass der Wert, der am aliquoten Anteil der Probe gemessen wird, die die 2 mm Endfeinheit unterschreitet und mit der Gesamtheit der Trockenanteile (einschließlich des Gerüsts mit einem Bruchteil zwischen 2 cm und 2 mm) verglichen wird, innerhalb der in Anhang 5 Spalte "A" der Tabelle 1 angegebenen Grenzen liegt. Die Landesagentur für Umwelt und Klimaschutz - Amt für Abfallwirtschaft - hat mit Schreiben vom 04/07/2019 eine diesbezügliche befürwortende Stellungnahme abgegeben.

sotfondi stradali, pavimentazioni dicapannoni, massicciate ferroviarie.

E' stata presunta una origine naturale della presenza di idrocarburi pesanti C_{>12}, sia sulla base delle formazioni geologiche incontrate negli scavi che sulla base della precedente esperienza già verificata nel lotto Mules 1.

L'impresa affidataria ha quindi provveduto ad avviare con il proprio laboratorio il protocollo analitico MaDEP sui campioni.

Le verifiche effettuate sulla base di tale protocollo hanno evidenziato che i superamenti dei limiti di cui alla colonna "A" della Delibera n°1072 del 4 aprile 2005 sono sempre riconducibili ad "idrocarburi alifatici C₁₉-C₃₆".

Inoltre ha provveduto ad eseguire campionamenti indisturbati al fronte di scavo della Galleria di Accesso alla fermata di Trens al fine di rilevare le condizioni naturali dell'ammasso roccioso, preventivamente all'avvio delle operazioni di scavo; i referti analitici di detto campionamento hanno evidenziato il superamento del valore del parametro idrocarburi pesanti C_{>12}, rispetto ai limiti individuati dalla Delibera n°1072 del 4 aprile 2005 - Disposizioni relative a bonifica e ripristino ambientale di siti inquinati, tabella 1 uso verde pubblico privato e residenziale".

L'impresa affidataria ha quindi provveduto a comunicare tali risultanze all'Agenzia Provinciale per l'Ambiente infiti con lettera del 15/05/2019.

L'impresa affidataria ha con essa richiesto che, per i materiali di cui sopra, qualora venga anche condiviso che il superamento è riconducibile a cause naturali, i valori analitici degli idrocarburi pesanti vengano espressi in accordo al Digs 152/06 e smi, verificando che il valore rilevato sull'aliquota del campione passante ai 2mm e ricondotto alla totalità dei materiali secchi (compreso lo scheletro con frazione compresa tra i 2 cm ed i 2 mm), rientri nei limiti indicati nell'allegato 5, tabella 1 colonna "A". L'Agenzia Provinciale per l'Ambiente - Ufficio Gestione Rifiuti con lettera del 04/07/2019 ha espresso parere favorevole in proposito

Der Auftragnehmer wird die Oberschreitungen in Bezug auf Kohlenwasserstoff für Material der Klassen B+C, die nach Mai 2019 verzeichnet wurden und auch durch die neuerliche Beprobung der Materialhaufen bestätigt werden, nochmals der Landesagentur für Umwelt - Amt für Abfallwirtschaft melden.

In den folgenden Tabellen sind die Halden aufgeführt, bei denen die **Nickelwerte** im Eluat bei der ersten Probenahme über den Grundwassergrenzwerten lagen, zusammen mit den Ergebnissen der nachfolgenden Untersuchungen:

I superamenti di idrocarburi inerenti i materiali di scavo B+C successivi al maggio 2019, confermati dai ricampionamenti dei cumuli, saranno oggetto da parte dell'impresa affidataria di un'ulteriore comunicazione di tali risultanze all'Agenzia Provinciale per l'Ambiente - Ufficio Gestione Rifiuti.

Nelle seguenti tabelle sono elencati i cumuli per i quali i valori di **nichele** nell'eluato hanno presentato valori superiori ai limiti per le acque sotterranee nel primo prelievo, accompagnati dall'esito delle prove successive:

Prova	Cumulo	12/12/2019		12/12/2019 - "A"		30/01/2020 - "BIS"	
		Veolia	Lab. BTC	Veolia	Lab. BTC	Veolia	Lab. BTC
Nickel eluato (µg/L Ni)	HNCM 227	81,9	72	49,2		55,1	58
Nickel eluato (µg/L Ni)	HNCM 228	174	159	96,2		26,4	30

Prova	Cumulo	06/02/2020		27/02/2020 "BIS"		note
		Veolia	Lab. BTC	Veolia	Lab. BTC	
Nickel eluato (µg/L Ni)	HNCM 251	34,9	16	21,4	11,9	BBT rientra applicando l'incertezza (±2)

Prova	Cumulo	11/02/2020		27/02/2020 "BIS"		note
		Veolia	Lab. BTC	Veolia	Lab. BTC	
Nickel eluato (µg/L Ni)	HNCM 256	64,4	n.r.	12,2	6,6	
Nickel eluato (µg/L Ni)	HNCM 264	20,7±1,9	<2			BBT rientra applicando l'incertezza (±1,9)

Prova	Cumulo	05/03/2020		29/05/2020 "BIS"	
		Veolia	Lab. BTC	Veolia	Lab. BTC
Nickel eluato (µg/L Ni)	HNCM 271	25,2	<2	19,5	

Prova	Cumulo	10/03/2020		29/05/2019 "BIS"		16/06/2019 "TER"	
		Veolia	Lab. BTC	Veolia	Lab. BTC	Veolia	Lab. BTC
Nickel eluato ($\mu\text{g/L Ni}$)	HNCM 275	24,7	4		<2	3,33	

Prova	Cumulo	04/06/2020		23/06/2020 "BIS"	
		Veolia	Lab. BTC	Veolia	Lab. BTC
Nickel eluato ($\mu\text{g/L Ni}$)	HNCM 285	58,7		10,85	
Nickel eluato ($\mu\text{g/L Ni}$)	HNCM 286	60,3		4,34	

Prova	Cumulo	16/06/2020		30/06/2020 "BIS"	
		Veolia	Socotec	Veolia	Socotec
Nickel eluato ($\mu\text{g/L Ni}$)	HNCM 291	52		10,36	

In alcuni casi si è ancora in attesa di ricevere il risultato analitico

In einigen Fällen wird das Analyseergebnis noch erwartet

Die im Eluat verzeichneten Nickelwerte werden, sofern sie durch die neuerliche Beprobung der Materialhaufen bestätigt werden und unter Berücksichtigung, dass der Nickelwert stets unter den Grenzwerten der Spalte A des D.P.G. 4. April 2005 Nr.1072 liegt, noch m r Umwelt -Amt abgeklart."

Per quanto riguarda i valori di nichel riscontrati negli eluati, ove confermati dai ricampionamenti dei cumuli, e atteso che nel tal quale il nichel risulta sempre inferiore ai limiti di colonna A del D.P.G. 4 aprile 2005 n.1072, essi saranno oggetto di approfondimento con l'Agenzia per l'Ambiente - Ufficio Gestione Rifiuti.

Am 05/03/2020 wurde auf der Baustelle eine Restmülluntersuchung eines Aushubhaufens vom Erkundungsstollen des Maulser Tunnels durchgeführt; die Aushubarbeiten erfolgten maschinell.

In data 05/03/2020 è stata effettuata nel cantiere di Hinterigger l'analisi merceologica di un cumulo di materiale proveniente dallo scavo della galleria di Mules del Cunicolo Esplorativo eseguito con metodo meccanizzato.

Zweck der Restmüllanalyse im Sinne der Bestimmungen des Amtes für Abfallwirtschaft der Umweltagentur der Provinz Bozen, die im Schreiben mit der Protokollnummer 438621 vom 30.07.2015 festgehalten sind, ist die prozentuelle Bestimmung des menschlich erzeugten Anteils, um das Aushubmaterial noch als Nebenerzeugnis zuzulassen.

Lo scopo dell'analisi Merceologica, così come stabilito dall'Ufficio Gestione Rifiuti dell'Agenzia Provinciale dell'Ambiente della Provincia di Bolzano con lettera Prot. 438621 del 30/07/2015, è quello di definire la percentuale rimanente di inclusi di origine antropica ammissibile al fine di poter considerare il materiale di scavo come un sottoprodotto.

Die Analyse entspricht den Grenzwerten der autonomen Provinz Bozen.

L'analisi risulta rispettare i limiti previsti dalla Provincia Autonoma di Bolzano.

Die Ergebnisse sind in Kürze in einem detaillierten Bericht einsehbar.

I risultati sono consultabili in un report apposito dettagliato.



Cumulo di partenza



Materiale vagliato e quartato



Resina (al cento) e schiuma poliuteranica (a destra)



Cavo detonatore in plastica



Cavetti di ferro

12 LÄRM

Die Lärmmessungen in der Nähe der Baustellenbereiche haben das Ziel, das Lärmniveau von Immissionspunkten festzustellen, die Baulärm gegenüber sensibel sind. Diesbezüglich sind 24stündige Messungen geplant.

Außerdem wurden noch 4 Messungen von Baustellenanlagen und 1 siebentägige Messung des Lärmpegels des Straßenverkehrs an den Zufahrten der Baustellen Genauen durchgeführt. Im vorliegenden Bericht werden die 24-stündigen Messungen an den Empfängern diskutiert, Für genauere Details bezüglich der Messungen des Verkehrslärms und der Baustellenanlagen wird auf die Messberichte verwiesen.

12 RUMORE

Il monitoraggio del rumore in prossimità delle aree di cantiere ha lo scopo di determinare il livello acustico per i ricettori sensibili al rumore derivante dalla realizzazione e dalle attività di cantiere. A tal fine sono previste misure di durata di 24 ore.

Sono state inoltre effettuate 4 misure di impianti di cantiere e una misura di 7 giorni di traffico presso l'ingresso cantiere a Genauen e Mules. In questa relazione si riportano i commenti relativi alle misure di 24 h presso i ricettori, per maggiori dettagli riguardo alla misura di traffico e degli impianti di cantiere si rimanda ai report di misura.



Beschreibung des Empfängers descrizione del ricettore /data		Art der Messung Tipo misura		numero report
		Extern esterno	Intern interno	
Griesser I-Cf-Mu-RUM-040-06	09-10.01.2020	24h	24h	095-RUM-M23
ingresso cantiere genauen / genauen eingangmessung I-CF-Ge-RUM-070-14	09-15.01.2020	7gg	-	096-RUM-M23
Sossai I-VV-Hi-RUM-020-06	23-24.01.2020	24h	24h	097-RUM-M23
Mules 36 I-Cf-Ge-RUM-020-06	06-07.03.2020	24h	-	098-RUM-M23
Nickolausstrasse 11 I-NN-Ai-RUM-060-08	07-08.03.2020	24h	-	099-RUM-M23
Klammerhof I-NN-Ai-RUM-010-06	12-13.03.2020	24h	24h	100-RUM-M23
Steuerl-NN-Ai-RUM-050-08	21-22.05.2020	24h	24h	104-RUM-M23
impianti di cantiere nastro Unterplattner - messungen bei baustellen anlagen alt förderband Unterplattner	21.05.2020	15 m	-	101-RUM-M23
impianti di cantiere nastro Unterplattner - messungen bei baustellen anlagen neu förderband Unterplattner	21.05.2020	15 m	-	102-RUM-M23
impianti di cantiere nastro Hinterrigger/ messungen bei baustellen anlagen neu und alt förderband Hinterrigger	21.05.2020	15 m	-	103-RUM-M23
impianti di cantierenastrispentiUnterplattner - messungen bei baustellen anlagen ausgeschaltet laufbander	21.05.2020	15 m	-	108-RUM-M23
Scuola Aicha I-NN-Ai-RUM-050-08	12-13.06.2020			104-RUM-M23

Tabelle 1: durchgeführte und ausgewertete Erhebungen

Tabella 1: Rilievi effettuati ed elaborati

I-CF-Ge-RUM-070-14

Haupteingang Baustelle Genauen

Schlussbemerkungen

Das akustische Klima wird entscheidend vom Verkehrslärm und vom Lärm der Eisenbahn hinter dem Baustellengelände bestimmt, wenngleich er vom Gebäude selber abgeschirmt wird.

Der Schallpegelunterschied zwischen den Tagesstunden im Vergleich zu den vor Beginn der Arbeiten durchgeführten Messungen beträgt gerade einmal 1 dB, was ein Hinweis darauf ist, dass der Fahrzeugverkehr zur Baustelle Genauen sehr eingeschränkt ist.

Der erhobene LKW-Verkehr in der Nacht ist auf einen Mittelwert von 14 LKW Fahrten je Nacht zurückzuführen, was ein LAeq von 53 dB mit sich bringt

ingresso principale cantiere di Genauen

Considerazioni conclusive

Il clima acustico è controllato soprattutto dal rumore stradale e ferroviario proveniente dalla retrostante viabilità di area pur se schermato dall'edificio stesso.

La differenza di livello diurno rispetto all'anteoperam è contenuta in 1 dB, segno che il transito mezzi verso il cantiere di Genauen è molto ridotto.

Il traffico notturno rilevato è dovuto al transito di una media di 14 camion a notte dal quale risulta un LAeq di 53 dB.

I-Cf-Mu-RUM-040-06

Griesser

in der Nähe der Baustelle Mauls

Schlussbemerkungen

Das akustische Umfeld am Empfänger wird durch den Lärm von Fluss, Straßen- und Eisenbahnverkehr beeinflusst.

Die Brechanlage und die Trichter N° 1 und N° 3, aufgestellt auf dem Baustellengelände Mauls, waren während der Tageszeit in Betrieb.

Die Brechanlage befindet sich auf dem Gelände der Baustelle Mauls in einer Entfernung von ungefähr 200-300 m vom Empfänger, der Trichter hingegen befindet sich nur 125m vom Empfänger entfernt.

Bei gleichzeitigem Betrieb der Brechanlage und der beiden Trichter N° 1 und N° 3 der Baustelle Mauls wird der Tagesgrenzwert von 55 dB (A) am Empfänger leicht überschritten.

Um 22.30 Uhr wurde eine Anlage ausgeschaltet (bei Betrieb der Anlagen in dieser Konfiguration ist es nicht möglich, den Beitrag des Trichters N° 1 abzuschätzen), der Schalldruckpegel am Empfänger hat sich um 3-4 dB reduziert.

Es wird darauf hingewiesen, dass die fixen Anlage nachts und tagsüber in Betrieb waren, mit kurzen Unterbrechungen von 13.30 bis 14.00 Uhr und von 19.00 bis 19.50 Uhr. In dieser Außer-Betriebszeit einer oder

Griesser

In prossimità del cantiere di Mules

Considerazioni conclusive

Il clima acustico al ricevitore è influenzato dal rumore del fiume, del traffico stradale, della ferrovia.

L'impianto di frantumazione e la tramoggia N° 1 e N° 3, installati in cantiere a Mules, sono rimasti attivi per il periodo diurno

L'impianto di frantumazione è situato nel cantiere di Mules a circa 200-300 m dal ricevitore, invece la tramoggia N° 1 è situato solo a circa 125 m dal ricevitore.

L'attività completa dell'impianto di frantumazione e delle due tramogge N° 1 e N° 3 in cantiere di Mules supera leggermente il valore limite diurno di 55 dB (A) al ricevitore.

Alle ore 22.30 si è spento un impianto (tramoggia N° 1) ed il livello di pressione sonora al ricevitore si è ridotto per 3-4 dB. Con gli impianti in funzione in questa configurazione non è stato possibile stimare il contributo della tramoggia N° 1.

Si segnala che gli impianti fissi sono rimasti attivi nel periodo notturno e diurno, con interuzioni corte dalle ore 13.30 – 14.00 e dalle ore 19.00 – 19.50. In questi periodi di inattività di uno o più impianti il

mehrerer Anlagen wurde der Lärmpegel um 3-4 dB reduziert.

Während der Nachtstunden war die Brechanlage und der Trichter vom Mauts N° 3 mit kurzen Unterbrechungen (von 22.30 - 00.00 Uhr, von 03.10 - 03.35 Uhr und von 04.20 - 04.50 Uhr) in Betrieb; der Nachtgrenzwert von 45 dB (A) am Empfänger wurde überschritten (≥ 5 dBA).

Der trichter Nr. 3 ist bereits gegenstand einer aufforderung zur korrektur (einkapselung des trichters selbst) als ursache für einen überlauf auch am Sparberin Genauen.

livello di rumore si riduce per 3-4 dB.

L'impianto di frantumazione e la tramoggia di Mules N° 3 sono rimasti attivi durante la notte con intervalli inattivi (dalle ore 22.30 - 00.00, dalle ore 03.10 - 03.35 e dalle ore 04.20 - 04.50); il valore limite notturno di 45 dB (A) al ricettore era superato (≥ 5 dBA).

La tramoggia N° 3 è già oggetto di una richiesta di azione correttiva (incapsulamento della tramoggia stessa) in quanto causa di superamento anche presso il ricettore Sparber a Genauen.

I-VV-Hi-RUM-020-06

Sossai,

in der Nähe der Baustelle Hinterrigger

Schlussbemerkungen

Das akustische Klima wird durch das Rauschen des Baustelle, des Flusses und den Hintergrundlärm des Straßen und Eisenbahnverkehrs beeinflusst.

Förderbandes und der Baustellentätigkeiten wird zum größten Teil durch den hohen Schutthügel, unmittelbar vor dem Empfänger liegend, abgeschirmt.

Der Lärm der Brechanlage, des Kreisellandes, des fest verbauten der durch die fix installierten Anlagen generierte Lärmpegel beträgt am Empfänger während der Betriebszeit ungefähr 43 dB(A).

Es wird darauf hingewiesen, dass fixen Anlage nachts und tagsüber in Betrieb waren, mit kurzen Unterbrechungen von 13.30 bis 14.00 Uhr, von 19.00 bis 19.50 Uhr und von 22.30 bis 23.00 Uhr. In dieser Außer-Betriebszeit einer oder mehrerer Anlagen wurde der Lärmpegel um 2 dB reduziert.

Die Be- und Entladetätigkeiten auf dem Baustellenplatz wurden maskiert, da sie sich nicht auf feste systeme beziehen.

Maso Sossai,

in prossimità del cantiere di Hinterrigger

Considerazioni conclusive

Il clima acustico è influenzato dal rumore del cantiere, del fiume e al fondo dal traffico stradale e ferroviario.

Il rumore proveniente dall'impianto di frantumazione, dal nastro brandeggiante, dal nastro fisso e dalle attività di cantiere è maggiormente schermato dall'alto cumulo di materiale presente davanti al ricettore.

Il livello generato dagli impianti fissi presso il ricettore è stimato in circa 43 dB(A) nell'ora in cui è in funzione.

Si segnala che gli impianti fissi sono rimasti attivi nel periodo notturno e diurno, con interruzioni corti dalle ore 13.30 - 14.00, dalle ore 19.00 - 19.50 e dalle ore 22.30 - 23.00. In questi periodi di inattività di uno o più impianti il livello di rumore si riduce per 2 dB.

Le attività di carico-scarico materiali sul piazzale di cantiere sono state mascherate in quanto non riferibili ad impianti fissi.

I-NN-Ai-RUM-010-06

Wohnhaus Mules 36, in der Nähe der Baustelle Genauen

Schlussbemerkungen

Das akustische Umfeld am Empfänger wird durch den Lärm von Straßen (nicht so störend – da nachts und samstags – weniger LKW-Verkehr), von Eisenbahnverkehr (maskiert) und durch den Fluss beeinflusst.

Die Brechanlage befindet sich auf dem Baustellengelände Muls in einer Entfernung von ungefähr 250-300m vom Empfänger, der Trichter N° 3 hingegen befindet sich ca. 250m vom Empfänger entfernt.

Es wird darauf hingewiesen, dass die fixen Anlage nachts und tagsüber in Betrieb waren, mit kurzen Unterbrechungen von 20.10 bis 20.25 Uhr und von 02.40 bis 03.20 Uhr.

Der Beurteilungspegel der Brechanlage und der Trichteranlage von Muls N° 3 am Messpunkt, welcher während der 4 lautesten Stunden am 06/03 gemessen wurde, liegt schätzungsweise bei ca. 61 dB.

Bei gleichzeitigem Betrieb der Brechanlage und der beiden Trichter N° 1 und N° 3 der Baustelle Muls wird der Tagesgrenzwert von 55 dB (A) am Empfänger um ca. 6-8 dB (A) überschritten.

Der Nachtgrenzwert von 45 dB (A) am Empfänger wurde überschritten (≥ 15 dBA). Der Trichter Nr. 3 ist bereits gegenstand einer aufforderung zur korrektur, die die einkapselung des trichters selbst vorsieht.

Abitazione Mules 36, in prossimità del cantiere di Genauen

Considerazioni conclusive

Il clima acustico al ricettore è influenzato dal rumore del traffico (non così fastidioso – perché notturno e sabato – meno traffico camion), della ferrovia (mascherato) e del fiume.

L'impianto di frantumazione è situato nel cantiere di Muls a circa 250-300m dal ricettore, invece la tramoggia N° 3 è situata a circa 250m dal ricettore.

Si segnala che gli impianti fissi sono rimasti attivi nel periodo notturno e diurno, con brevi interruzioni dalle ore 20.10 fino alle 20.25 e dalle ore 02.40 fino alle 03.20.

Il livello di valutazione dell'attività del frantoio e della tramoggia di Muls N° 3 al punto di misura, calcolato sulle 4 ore più disturbate del 06/03, viene stimato pari a circa 61 dB.

L'attività contemporanea dell'impianto di frantumazione e delle due tramogge N° 1 e N° 3 in cantiere di Muls supera il valore limite diurno di 55 dB (A) al ricettore per circa 6-8 dB (A).

Il valore limite notturno di 45 dB (A) al ricettore era superato (≥ 15 dBA). La tramoggia N° 3 è già oggetto di una richiesta di azione correttiva che prevede l'incapsulamento della tramoggia stessa.

I-NN-Ai-RUM-060-08

Nikolausstrasse 11 in der Nähe der Baustelle Unterplattner

Schlussbemerkungen

Das akustische Umfeld am Empfänger wird durch den Lärm von Fluss (Schmelzwasser), Straßenverkehr (sehr eingeschränkt auf Autobahn) und Eisenbahnverkehr beeinflusst.

Diese Messung ergibt einen Pegelanteil des Förderbander von nicht mehr als 45 dB(A) und somit werden die festgelegten Richtwerte für die Tag- und Nachtstunden nicht überschritten.

Nikolausstrasse 11 in prossimità del cantiere di Unterplattner

Considerazioni conclusive

Il clima acustico al ricettore è influenzato dal rumore del fiume (acqua di disgelo), del traffico stradale (molto ridotto sull'autostrada) e della ferrovia.

Il livello dovuto ai nastri presso il ricettore al punto di misura è valutato non superiore ai 45 dB(A) in questa misura, dunque rispetta il limite diurno e notturno.

I-Cf-Ge-RUM-020-06

Pension Klammerhof, in der Nähe der Baustelle Unterplattner

Schlussbemerkungen

Das akustische Umfeld am Empfänger wird durch den Lärm von Fluss(Schmelzwasser), Straßenverkehr (sehr eingeschränkt auf Autobahn) und Eisenbahnverkehr beeinflusst.

Das Geräusch durch das Kreischen der Räder des Baustellenzuges auf den Schienen und die akustischen Sicherheitssignale sind zu hören.

Eines der beiden Förderbänder (das akustisch nicht abgeschirmte) ist während des Beobachtungszeitraumes ununterbrochen in Betrieb.

Da der LAeq-Wert am Empfänger zwischen 00:00 und 04:00, bei Ausschluss des Zugverkehrs (verschleiert) und des sehr geringen Verkehrsaufkommens, durchgehend weniger als 45 dB(A) beträgt, und da man auch das Rauschen des Flusses in die Messungen einbeziehen muss (dieser Beitrag ist aufgrund von Schmelzwasser während der Messperiode nicht gering), kann davon ausgegangen werden, dass der Lärmpegel am Messpunkt weniger als 45 dB(A) ausmacht.

Albergo Klammerhof,

in prossimità del cantiere di Unterplattner

Considerazioni conclusive

Il clima acustico al ricettore è influenzato dal rumore del fiume (acqua di disgelo), del traffico stradale (molto ridotto sull'autostrada) e della ferrovia.

Udibile il rumore dovuto allo stridio delle ruote del trenino di cantiere sulle rotaie e le segnalazioni acustiche di sicurezza.

Uno dei due nastri trasportatori (quello che è non schermato acusticamente) è in funzione continuamente durante il periodo di osservazione.

Poiché il LAeq al ricettore dalle 00:00 alle 04:00, escluso l'apporto dei treni (mascherato) e del volume di traffico molto basso, vale meno di 45 dB(A), e poiché questo valore dipende anche dal contributo del fiume (questo contributo non è piccolo a causa dell'acqua di disgelo durante il periodo di misurazione), si può dedurre che al punto di misura il livello dovuto è inferiore a 45 dB(A).

I-NN-Ai-RUM-050-08

Schule

in der Nähe der Baustelle Unterplattner

Schlussbemerkungen

Das akustische Klima wird vor allem vom Straßen- und Eisenbahnlärm, vom Glockengeläute der Kirche und vom Vogelgesang, aber vor allem auch vom Kinderlärm am Spielplatz beeinflusst.

Der vom Zuglärm und vom Vogelgesang von ca. 5.00 bis 6.00 Uhr bereinigte, aber alle anderen Geräuschquellen berücksichtigende äquivalente Dauerschallpegel LAeq in der Nacht entspricht ca. 42 dB(A). Somit ist der Schallpegel der fixen Anlagen am Empfänger geringer als 42 dB(A) und liegt somit sicherlich unter dem Tagesgrenzwert von 50 dB(A) für die Schule.

Scuola Aicha

in prossimità del cantiere di Unterplattner

Considerazioni conclusive

Il clima acustico è influenzato dal rumore del traffico ferroviario e stradale, dal rumore delle campane della chiesa e dal canto degli uccelli, ma soprattutto anche dall'urlo dei bambini al parco giochi..

Il LAeq di notte (depurato dal transito dei treni e dal canto degli uccelli dalle ore 5.00 fino alle 6.00 ma comprensivo del rumore delle altre sorgenti) vale ca. 42 dB(A). Si può concludere che il livello degli impianti fissi di Unterplattner (nastri, tramoggia, impianto di trattamento di acque) al ricettore è certamente inferiore a 42 dB(A) e quindi rispetta il limite di 50 dB(A) per la scuola.

I-NN-Ai-RUM-030-06

Steurer,

in der Nähe der Baustelle Unterplattner

Schlussbemerkungen

Auf dem Gebiet, in dem sich der Empfänger befindet, wird das akustische Klima vom Eisenbahnverkehr, vom Autobahnverkehr, aber vor allem vom Fluss Eisack beeinflusst.

Beim Empfänger wird der größte Teil des von den Förderbändern erzeugten Schallpegels vollständig vom Lärm des Eisacks verdeckt.

Während der Überwachung am Empfänger wurden simultane Messungen in der Nähe der Quelle unter vier verschiedenen Bedingungen durchgeführt:

Nur neues Band in Betrieb: Schallpegel an der Quelle 71,4 dB (A), Schallpegel am Empfänger 62,8 dB (A);

Neues und altes Band in Betrieb: Schallpegel an der Quelle 71,8 dB (A), Schallpegel am Empfänger 62,7 dB(A);

Nur altes Band im Betrieb: Schallpegel an der Quelle 65,6 dB (A), Schallpegel am Empfänger 63,2 dB (A);

Stillstand beider Bänder - stationäres Hintergrundgeräusch: Schallpegel an der Quelle 63,2 dB (A), Schallpegel am Empfänger 62,1 dB (A);

Die durchgeführten Messungen zeigen, dass die durch den Betrieb der Förderbänder verursachten Geräusche im Vergleich zu denen des Flusses Eisack und anderer Quellen, die nicht mit der Baustelle zusammenhängen, unbedeutend sind und sowohl die Tages- als auch die Nachtgrenzen werden eingehalten.

Maso Steurer,

in der Nähe des Bauortes von Unterplattner

Considerazioni conclusive

Nell'area in cui si trova il ricettore il clima acustico è influenzato dal traffico ferroviario, da quello autostradale, ma soprattutto dal fiume Isarco.

Al ricettore la maggior parte del livello sonoro prodotto dai nastri trasportatori è completamente mascherato dal rumore del fiume Isarco.

Durante il monitoraggio presso il ricettore sono state eseguite delle misure simultanee in prossimità della sorgente in quattro condizioni diverse:

Solo nastro nuovo in funzione : Livello sonoro presso sorgente 71,4 dB(A), livello sonoro presso il ricettore 62,8 dB(A);

Nastro nuovo e vecchio in funzione: Livello sonoro presso sorgente 71,8 dB(A), livello sonoro presso il ricettore 62,7 dB(A);

Solo nastro vecchio in funzione: Livello sonoro presso sorgente 65,6 dB(A), livello sonoro presso il ricettore 63,2 dB(A);

Nastri entrambi fermi rumore di fondo cantiere: Livello sonoro presso sorgente 63,2 dB(A), livello sonoro presso il ricettore 62,1 dB(A);

Le misure eseguite evidenziano che il rumore prodotto dal funzionamento dei nastri trasportatori, risulta essere trascurabile rispetto a quello prodotto dal fiume Isarco e dalle altre sorgenti non correlabili al cantiere e risulta rispettato sia il limite diurno che quello notturno.

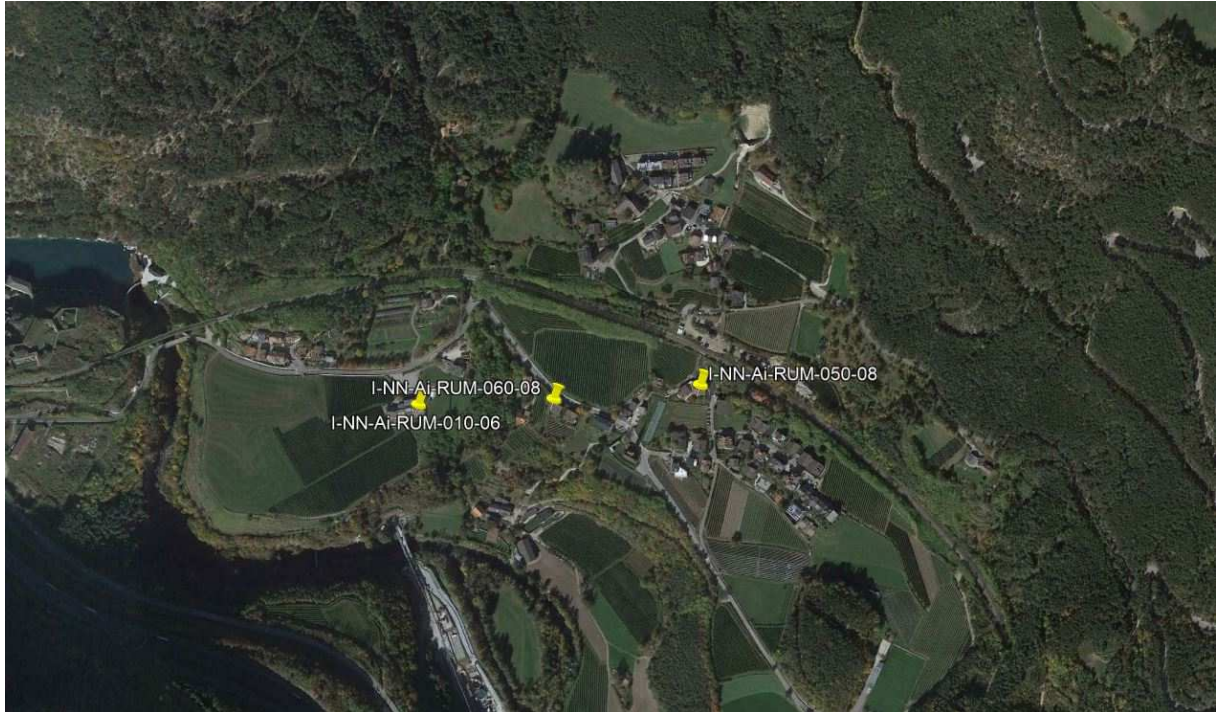


Abbildung 1: Rezeptoren analysierten Aicha

Figura 1: Ricettori analizzati zona Aica



Abbildung 2

Figura 2: Ricettori analizzati zona Mules e Genauen

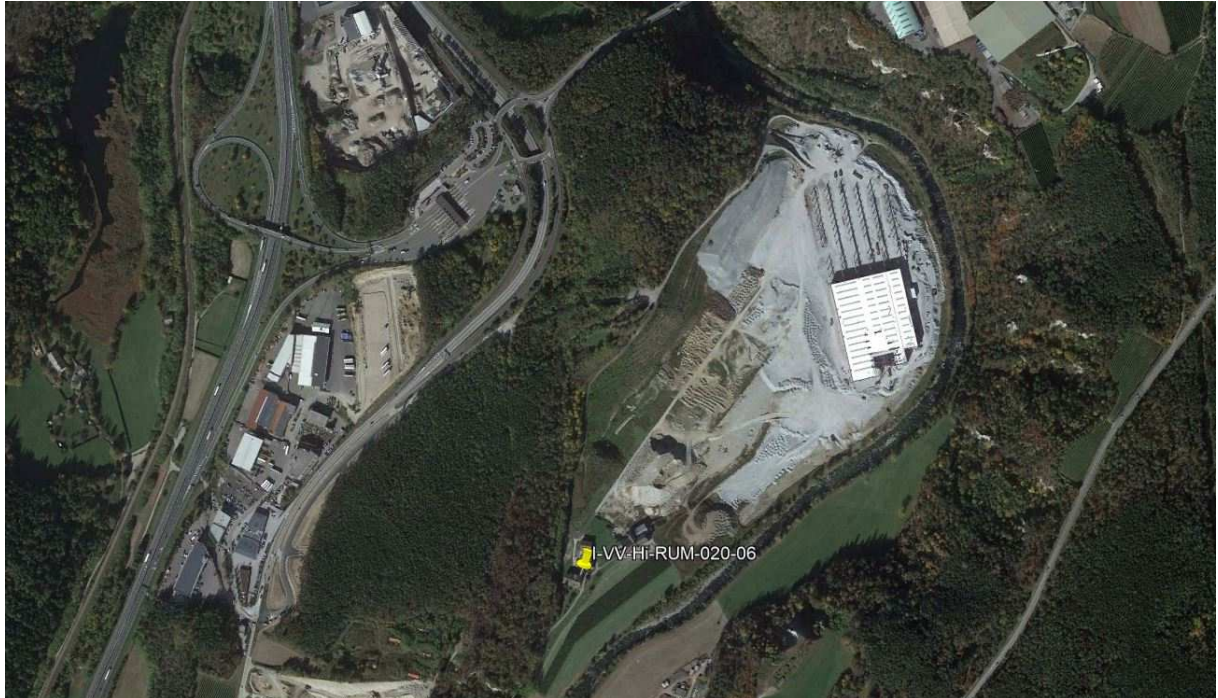


Abbildung 3:

Figura 3: Ricettori analizzati zona Hinterrigger

13 VIBRATIONEN

Im Bezugszeitraum wurden keine Tätigkeiten durchgeführt.

13 VIBRAZIONI

Nel periodo in esame non erano previste attività di monitoraggio.

14 ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Im Bezugszeitraum wurden keine Tätigkeiten durchgeführt.

14 COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA

Nel periodo in esame non erano previste attività di monitoraggio.

15 LICHTVERSCHMUTZUNG

Im Bezugszeitraum wurden keine Tätigkeiten durchgeführt.

15 INQUINAMENTO LUMINOSO

Nel periodo in esame non erano previste attività di monitoraggio.

16 ATMOSPHÄRE

Im Bezugszeitraum wurden keine Tätigkeiten durchgeführt.

17 KULTURGÜTER

Mit der Beweissicherung der Kulturgüter und Bodendenkmäler sollten mögliche Auswirkungen, die sich eventuell durch die Errichtung des Bauwerkes ergeben könnten, zeitgerecht erkannt und entsprechende Maßnahmen zur Eindämmung von negativen Effekten ergriffen werden.

Die aktuellen Messungen wurden mit denen im II Semester 2019 verglichen.

Bei keiner der Inspektionen wurde das Auftreten von Phänomenen wie Rissen, Senkungen usw beobachtet von einiger Bedeutung, verglichen mit den Daten im vorherigen Semester.

An dieser Stelle sei dezidiert darauf hingewiesen, dass die bis dato durchgeführten Eingriffe für den Baulos Mauts 2-3 in einem angemessenen Abstand durchgeführt wurden, bei dem jegliche negative Interferenz mit den denkmalgeschützten Gebäuden ausgeschlossen werden kann.

Mit der Beweissicherung der Kulturgüter und Bodendenkmäler sollten mögliche Auswirkungen, die sich eventuell durch die Errichtung des Bauwerkes ergeben könnten, zeitgerecht erkannt und entsprechende Maßnahmen zur Eindämmung von negativen Effekten ergriffen werden.

16 ATMOSFERA

Nel periodo in esame non erano previste attività di monitoraggio.

17 BENI CULTURALI

Il monitoraggio del patrimonio culturale ed archeologico ha come scopo il tempestivo riscontro delle ripercussioni dell'opera in progetto sul patrimonio stesso al fine di poter adottare le adeguate misure a contenimento di ripercussioni negative

Sono stati messi a confronto i monitoraggi attuali con quelli eseguiti nel II semestre 2019.

In nessuno dei sopralluoghi è stato dato osservare la comparsa di fenomeni del tipo crepe, cedimenti ecc. di un qualche rilievo, rispetto ai dati nel semestre precedente.

E' il caso di sottolineare che i lavori sino ad oggi sostenuti per il Lotto Mules 2-3 si sono sviluppati ad una distanza tale da escludere comunque qualsiasi interferenza negativa con gli edifici tutelati.

Il monitoraggio del patrimonio culturale ed archeologico ha come scopo il tempestivo riscontro delle ripercussioni dell'opera in progetto sul patrimonio stesso al fine di poter adottare le adeguate misure a contenimento di ripercussioni negative

17.1 teurerhöfe (Aicha)

17.1 Masi Steurer (Aica)

I-NN-Ai-ARC-010/06

Hofstelle Innerebner

Maso proprietà Innerebner



Prospetto SE – Ansicht SO

Prospetto SE – Ansicht SO



Prospetto SE – Ansicht SO

Prospetto SE – Ansicht SO

Dezember 2019 / Dicembre 2019

Juni 2020 / Giugno 2020

Am Hofstelle Innerebner hat sich nichts verändert.

Situazione immutata per il maso Steurer.

Wohngebäude des Hofes und Kellerei Oberhofer

Abitazione maso e cantina proprietà Oberhofer



Dezember 2019 / Dicembre 2019



Juni 2020 / Giugno 2020

Auch am Oberhoferhof hat sich nichts verändert.

Situazione immutata anche per il maso Oberhofer.

17.2 Kirche Aicha

17.1 Chiesetta di Aica

I-NN-Ai-ARC-020/06

Außerhalb und innerhalb des Kirchleins sind keine nennenswerten Veränderungen zu verzeichnen.

Nessuna variazione apprezzabile sia all'esterno che all'interno della chiesetta.





Dezember 2019 / Dicembre 2019



Juni 2020 / Giugno 2020

17.2 Herz Jesus Pfarrkirche (Franzenfeste)

17.2 Chiesa parrocchiale Sacro Cuore di Gesù (Fortezza)

I-FF-Ff-ARC-010/06

Außerhalb und innerhalb des Kirchleins sind keine nennenswerten Veränderungen zu verzeichnen.

Nessuna variazione apprezzabile sia all'esterno che all'interno della chiesetta.





Dezember 2019 / Dicembre 2019

17.3 Kirche Sossai (Hinterrigger)

In Hinsicht auf die vorangegangenen Erhebungen wurden auch am Kirchlein Sossai keinerlei nennenswerten Veränderungen festgestellt.

Keine nennenswerten Veränderungen zu verzeichnen.



Juni 2020 / Giugno 2020

17.3 Chiesa Sossai (Hinterrigger)

I-VV-Hi-ARC-010/06

Non si sono osservate variazioni apprezzabili rispetto quanto registrato negli antecedenti rilevamenti anche per quanto riguarda la chiesetta Sossai.

Nessuna variazione di rilievo apprezzabile.





Dezember 2019 / Dicembre 2019



Juni 2020 / Giugno 2020

**17.4 Kappelle beim Obergenuer Hof
(Genauen)**

**17.4 Cappella presso il maso Obergenu
(Genauen)**

I-CF-GE-ARC-010/06

Keine nennenswerten Veränderungen zu verzeichnen.

Nessuna variazione di rilievo apprezzabile.



Fachbereich: Baulos Mauls 2-3
Thema: Umweltbeweissicherung
Dokumenteninhalt: Bericht Januar - Juni 2020

Settore: Lotto Mules 2 - 3
Tema: Monitoraggio ambientale
Contenuto documento: Relazione Gennaio - Giugno 2020



Dezember 2019 / Dicembre 2019



Juni 2020 / Giugno 2020

17.5 Obelisk auf steinernem Unterbau
(Sachsenklemme)

17.5 Obelisco su base in pietra
(Sachsenklemme)

I-FF-Sa-ARC-010/14

Die Obelisk ist durch nationale Richtlinien geschützt.

L'obelisco è protetto da un vincolo nazionale.



Dezember 2019 / Dicembre 2019



Juni 2020 / Giugno 2020

Keine nennenswerten Veränderungen zu Nessuna variazione di rilievo apprezzabile.
verzeichnen.

17.6 Denkmalgeschütztes Gebiet mit Bunkeranlagen (Franzenfeste) mit 17.6 Zona di tutela monumentale con resti di vecchie fortificazioni (Fortezza)

I-FF-Ff-ARC-030/06

Denkmalgeschützter Bereich mit Überresten von alten Festungen, der orographisch links vom Eisack und im Bereich des Eisenbahnareals von Franzensfeste liegt.

Zona di tutela monumentale con resti di vecchie fortificazioni sull'orografica sinistra dell'Isarco all'altezza della stazione ferroviaria del Comune di Fortezza.



Dezember 2019 / Dicembre 2019



Juni 2020 / Giugno 2020

Keine nennenswerten Veränderungen zu verzeichnen.

Nessuna variazione di rilievo apprezzabile.

18 SOZIALES UMFELD

Die Überprüfung betraf eine monatliche Sammlung von Artikeln, welche das Projekt betrafen, insbesondere mit den Schlagwörtern: Erkundungsstollen Periadriatische Naht und vorbereitende Bauwerke Bereich Mauts 2-3

Lokale Veröffentlichungen:

- La Repubblica
- Corriere della sera
- La Stampa
- Il Sole 24 ore
- Il Tempo
- Der Standar
- Die Presse
- Die Sueddeutsche Zeitung

18.1 Bemerkungen

Das Sammeln von Artikeln in den verschiedenen Tageszeitungen wird weitergeführt.

18 AMBIENTE SOCIALE

Il monitoraggio della componente ambiente sociale consiste nella raccolta mensile degli articoli aventi come oggetto il progetto: Lotto Mules 2-3.

Pubblicazioni locali:

- La Repubblica
- Corriere della sera
- La Stampa
- Il Sole 24 ore
- Il Tempo
- Der Standard
- Die Presse
- Die Sueddeutsche Zeitung

18.1 Osservazioni

Prosegue mensilmente la raccolta delle testate dei quotidiani richiesti.