



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

Umwelttechnik

Dokumentenart

Technischer Bericht

Titel

Settore

Tecnica ambientale

Tipo documento

Rapporto tecnico

Titolo

Bericht Januar - Juni 2019

Relazione Gennaio - Giugno 2019

RTI				Copogruppo: Multiproject Srl via Terza Armata 117 I-34170 Gorizia (GO)				Datum / data		Name / nome			
Coordinamento: Geococonsulting Int. Via Enzo Ferrari 5-Enzo Ferrari Str.5-39100 Bolzano Bozen(BZ)								Bearbeitet / Elaborato		23.07.2019		Starni Icilio	
GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO - BRENNER BASISTUNNEL BB1 SE Piazza Stazione 1 • I-39100 Bolzano Tel.: +39 0471 0622-10 • Fax: +39 0471 0622-11 Ambras Str 8 • A-6020 Innsbruck Tel.: +43 512 4030 • Fax: +43 512 4030-110 Email: DBT@ULT-SE.COM • www.ULT-SE.COM				Geprüft / Verificato				26.07.2019		Manuela Starni			
				Freigegeben Autorizzato				26.07.2019		Starni Icilio			
Projekt-kilometer		von / da		Bau-kilometer		von / da							
Progressiva di progetto		bis / a		Chilometro opera		bis / a							
Staat	Los	Einheit	Nummer	Fachbereich	Thema	ID Numm.	Vertrag	Nummer	Dok.art	Revision			
Stato	Lotto	Unità	Numero	Settore	Tema	Num. ID	Contratto	Codice	Tipo doc.	Revisione			
02	H61	BW	001	29	00	004.00	D1112	32475	BTB	00			

Bearbeitungsstand Stato di elaborazione			
Revision Revisione	Änderungen / Cambiamenti	Verantwortlicher Änderung Responsabile modifica	Datum Data
02			
01			
00	Erstversion Prima Versione	Manuela Starni	26/07/2019

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.....	12
2.1.4	Cantiere di Hinterrigger	12
2.1.5	Basislager Sachsenklemme	14
2.1.5	Campo base Sachsenklemme.....	14
2.1.6	Basislager Franzenfeste.....	15
2.1.6	Campo base Fortezza	15
3	UNTERGRUND	16
3	SOTTOSUOLO	16
3.1	BAUSTELLE GENAUEN	17
3.1	CANTIERE DI GENAUEN	17
3.2	BAUSTELLE MAULS	18
3.2	CANTIERE DI MULES	18
3.3	BAUSTELLE UNTERPLATTNER.....	19
3.3	CANTIERE DI UNTERPLATTNER.....	19
3.4	BAUSTELLE HINTERRIGGER	19
3.4	CANTIERE DI HINTERRIGGER	19
4	OBERFLÄCHENWASSER	21
4	ACQUE SUPERFICIALI	21
4.1	GEWÄSSERGÜTE	21
4.1	QUALITÀ DELLE ACQUE	21

4.1.1	Halbmonatliche Inspektionen	25
4.1.1	Ispezioni bimensili	25
4.2	HYDROMORFOLOGIE	28
4.2	IDROMORFOLOGIA	28
4.2.1	Halbmonatliche Inspektionen	28
4.2.1	Ispezioni bimensili	28
5	GRUNDWASSER.....	30
5	ACQUE DI FALDA.....	30
5.1	POSITION DER MESSPUNKTE	31
5.1	UBICAZIONE PUNTI DI MISURA	31
	BAUSTELLE GENAUEN	33
	CANTIERE DI GENAUEN	33
	BAUSTELLE MAULS	33
	CANTIERE DI MULES	33
	BAUSTELLE UNTERPLATTNER.....	34
	CANTIERE DI UNTERPLATTNER.....	34
	BAUSTELLE HINTERRIGGER	35
	BAUSTELLE HINTERRIGGER	37
	CANTIERE DI HINTERRIGGER	37
6	LANDSCHAFT	38
6	PAESAGGIO.....	38
6.1	MONATLICHE INSPEKTIONEN	38
6.1	ISPEZIONI MENSILI	38
6.1.1	Baustelle Genauen	38
6.1.1	Cantieri di Genauen	38
6.1.2	Baustelle Mauls	39
6.1.2	Cantieri di Mules	39
6.1.3	Baustelle Unterplattner	40
6.1.3	Cantieri di Unterplattner	40
6.1.4	Baustelle Hinterrigger	41
6.1.4	Cantieri di Hinterrigger	41
6.1.5	Basislager Sachsenklemme	43
6.1.5	Campo base Sachsenklemme.....	43
6.1.6	Basislager Franzenfeste.....	43

6.1.6	Campo base Fortezza	43
7	PFLANZEN	44
7	FLORA	44
7.2	HALBMONATLICHE INSEKTIONEN	44
7.1	ISPEZIONI BIMENSILI	44
7.1.1	Baustelle Genauen	44
7.1.1	Cantiere di Genauen	44
7.1.2	Baustelle Mauls	45
7.1.2	Cantiere di Mules	45
7.1.3	Baustelle Unterplattner	47
7.1.3	Cantiere di Unterplattner	47
7.1.4	Baustelle Hinterrigger	48
7.1.4	Cantiere di Hinterrigger	48
8	TIERWELT	50
8	FAUNA	50
8.1	BEREICH TIERE UND DEREN LEBENSÄRÄUME, ÖKOSYSTEME	50
8.1	COMPONENTE FAUNA E RELATIVO HABITAT, ECOSISTEMI	50
8.1.1	Halbmonatliche Insektionen	50
8.1.1	Ispezioni bimensili	50
8.1.2	Baustelle Genauen	50
8.1.2	Cantiere di Genauen	50
8.1.3	Baustelle Mauls	51
8.1.3	Cantiere di Mules	51
8.1.4	Baustelle Unterplattner	52
8.1.4	Cantiere di Unterplattner	52
8.1.5	Baustelle Hinterrigger	52
8.1.5	Cantiere di Hinterrigger	52
9	JAGD UND FISCHEREI	53
9	CACCIA E PESCA	53
10	ABFÄLLE	58
10	RIFIUTI	58
10.1	BEMERKUNGEN	58
10.1	OSSERVAZIONI	58

10.1.1 Baustelle MauIs	59
10.1.1 Cantiere di Mules	59
10.1.2 Baustelle Unterplattner	61
10.1.2 Cantiere Unterplattner	61
10.1.3 Baustelle Hinterrigger	62
10.1.3 Cantiere di Hinterrigger	62
11 ERDE UND AUSHÜBE	64
11 TERRE E ROCCE DA SCAVO	64
11.1 BAUSTELLE MAULS	66
11.1 CANTIERE DI MULES	66
11.2 BAUSTELLE HINTERRIGGER	66
11.2 CANTIERE DI HINTERRIGGER	66
12 LÄRM	70
12 RUMORE	70
13 VIBRATIONEN	74
13 VIBRAZIONI	74
14 ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT	75
14 COMPATIBILITÀ ELETTRICITÀ	75
15 LICHTVERSCHMUTZUNG	75
15 INQUINAMENTO LUMINOSO	75
16 ATMOSPHÄRE	76
16 ATMOSFERA	76
16.1 DURCHGEFÜHRTE MESSUNGEN	76
16.1 MONITORAGGI EFFETTUATI	76
16.2 BEMERKUNGEN ZU DEN MESSUNGEN	77
16.2 COMMENTO ALLE MISURE	77
17 KULTURGÜTER	80
17 BENI CULTURALI	80
17.1 STEURERHÖFE	80
17.1 MASI STEURER	80
17.2 KIRCHE AICHA	82
17.2 CHIESETTA DI AICA	82
17.3 HERZ JESUS PFARRKIRCHE	83
17.3 CHIESA PARROCCHIALE SACRO CUORE DI GESÙ	83

17.4 KIRCHE SOSSAI	84
17.4 CHIESA SOSSAI.....	84
17.5 KAPPELLE BEIM OBERGENAUER HOF	85
17.5 CAPPELLA PRESSO IL MASO OBERGENAU.....	85
17.6 OBELISK AUF STEINERNEM UNTERBAU.....	86
17.6 OBELISCO SU BASE IN PIETRA.....	86
17.7 DENKMALGESCHÜTZTES GEBIET MIT BUNKERANLAGEN	87
17.7 ZONA DI TUTELA MONUMENTALE CON RESTI DI VECCHIE FOTIFICAZIONI.....	87
18 SOZIALES UMFELD.....	88
18 AMBIENTE SOCIALE.....	88
18.1 BEMERKUNGEN	88
18.1 OSSERVAZIONI	88

Fachbereich: Baulos Mauts 2-3
Thema: Umweltbeweissicherung
Dokumenteninhalt: Bericht Januar - Juni 2019

Settore: Lotto Mules 2 - 3
Tema: Monitoraggio ambientale
Contenuto documento: Relazione Gennaio- Giugno 2019

11 EINLEITUNG

In diesem Bericht werden die verschiedenen Umweltkomponenten aller Baustellen des Bauloses Mauts 2-3 besprochen: Mauts 1, Mauts 2, Mauts 3, Genauen, Unterplattner und Hinterrigger, für die Basislager Sachsenklemme und Franzensfeste.

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
- 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

Das Halbjahr ist im Winter und im Frühling von starken Temperaturschwankungen geprägt und weist auf jeden Fall Temperaturen aus, die über dem jahreszeitlichen Mittel liegen.

1 INTRODUZIONE

In questa sede vengono trattate le varie componenti di tutti i cantieri inclusi nel lotto costruttivo di Mules 2-3, vale a dire: Mules, Genauen, Unterplattner, Hinterrigger, campi base Sachsenklemme e Fortezza.

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

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

Il semestre si caratterizza per temperature con forti escursioni durante inverno e primavera e comunque più alte della media.

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

Das Semester beginnt mit dem Abtransport der zu früheren Zeitpunkten aufgeschütteten Aushubhügel; gegen Ende des Semesters beginnt die Anhäufung von Aushubmaterial aus dem Tunnel von Mauts.



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

Il semestre inizia con la rimozione di gran parte dei cumuli pregressi; verso fine semestre ricomincia l'accumulo di materiale proveniente dagli scavi della galleria di Mules.



Abtransport der zu früheren Zeitpunkten aufgeschütteten Aushubhügel - Rimozione cumuli pregressi



Anhäufung von frischem Aushubmaterial - Accumulo di nuovo materiale di galleria

2.1.2 Baulos Muls

Auch in diesem Zeitraum werden vor allem Zuschlagstoffe verarbeitet.

2.1.2 Cantiere di Mules

Anche in questo periodo sono predominanti le attività di lavorazione inerti.



*Anlage für Zuschlagstoffe
Impianto inerti*

Die Abgrenzungen werden weiterhin berücksichtigt, mit Ausnahme von gelegentlichen Materialvorkommen vorübergehend unmittelbar hinter den Wällen bewehrter Erde.

Permane il rispetto delle delimitazioni, salvo occasionale presenza a carattere temporaneo di materiali a ridosso degli argini in terra armata e/o base del versante.



Basis der Boeschung - Base del versante

2.1.3 Baulos Unterplattner

Der Transport des Aushubmaterials auf Förderbändern, der Abtransport des Aushubmaterials aus dem Baustollen mit der Eisenbahn und die entsprechenden Instandhaltungsarbeiten werden fortgesetzt.

2.1.3 Cantiere di Unterplattner

Proseguono le attività di trasporto materiale di scavo sui nastri trasportatori e approvvigionamento della galleria mediante la ferrovia, così come le relative attività di manutenzione.



Förderband / Nastro trasportatore



Gleise - Rilevato ferroviario

2.1.4 Baulos Hinterrigger

Die Materialbewegungen werden ohne Unterbrechungen durchgeführt, um einerseits das Granitmaterial des A-Typs zu zerkleinern und zu sieben und um andererseits die Aushubmaterialien vom B- und vom C-Typ endzulagern. .

2.1.4 Cantiere di Hinterrigger

Incessante la movimentazione di materiale sia per quanto concerne la frantumazione e la vagliatura del materiale granitico di classe A che per quanto riguarda la messa a dimora definitiva del materiale di scavo di classe di tipo B+C.



Ausbruchmaterial - Materiale di scavo



Brechanlage - Impianto di frantumazione

Gelegentlich wurde entlang des Ufergürtels Tunnelaushubmaterial aufgefunden, das wahrscheinlich von vorbeifahrenden Lastwagen dort abgelagert wurde.

Saltuariamente è stata evidenziata la presenza di materiale di scavo della galleria lungo la fascia ripariale, probabilmente dovuto allo scarico dai camion.



Uferzone - Fascia ripariale



Uferzone - Fascia ripariale

2.1.5 Basislager Sachsenklemme

Gebietsweise kommt es zu Überschreitungen der Baustellengrenzen.

2.1.5 Campo base Sachsenklemme

Locali interferenze con le aree di confine.



Baustellenabgrenzung - Rete di confine

2.1.6 Basislager Franzenfeste

Die Arbeiten entlang der Uferzone wurden abgeschlossen.

2.1.6 Campo base Fortezza

Sono stati ultimati i lavori lungo fascia ripariale.



Fascia ripariale--Uferzone

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 sonderlichen 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

Am Fuß des wichtigsten Hangeinschnittes wurde ein großes und für die Sicherheit des Geländes wichtiges Rückhaltebecken errichtet.



3.1 Cantiere di Genauen

E' stato realizzato un vasto ed efficace bacino di trattenuta alla base della incisione principale del versante.



Rückhaltebecken - Cassa di espansione

Die Steinschlagschutznetze am Hang oberhalb des Radweges haben sich als sehr wirksam erwiesen.

Buona l'efficacia delle reti paramassi sul versante che sovrasta la pista ciclabile.



Steinschlagschutznetze oberhalb des Radweges - Reti paramassi a protezione della pista ciclabile

Fachbereich: Baulos Mauts 2-3
Thema: Umweltbeweissicherung
Dokumenteninhalt: Bericht Januar - Juni 2019

Settore: Lotto Mules 2 - 3
Tema: Monitoraggio ambientale
Contenuto documento: Relazione Gennaio- Giugno 2019

3.2 Baustelle Mauts

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

Ebenso wurden keinerlei Erosionsphänomene beobachtet.

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



Steinschlagnetze auf dem Hang oberhalb des Baustellengeländes - 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.

Das etwaige Ablösen von Steinen, die jedenfalls durch die Netze zurückgehalten werden, ist auf intensive Regenfälle zurückzuführen.

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.

Nessuna evidenza di fenomeni di erosione.

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



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

Eventuali distacchi di litoidi, comunque arrestati dalle reti, sono da attribuire a piogge intense.

3.3 Baustelle Unterplattner

Im gegenständlichen Semester wurden keine Instabilitätsprobleme auf der Baustelle beobachtet.

Die Steinschlagschutznetze am Fuß des Hanges und oberhalb des Nordportals des Tunnels Aicha-Mauls und des Südportals des Tunnels Aicha-Hinterrigger haben sich als sehr wirksam erwiesen.

3.3 Cantiere di Unterplattner

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

Efficace l'azione delle reti paramassi ai piedi del versante e sopra i portali nord della galleria Aica-Mules e sud della galleria Aica-Hinterrigger.



*Steinschlagschutzbarrieren über dem Nordportal
Barriera paramassi sopra il portale nord*



Steinschlagschutznetze am Fuß des Hanges / Rete paramassi ai piedi del versante

3.4 Baustelle Hinterrigger

3.4 Cantiere di Hinterrigger

Fachbereich: Baulos Muls 2-3
Thema: Umweltbeweissicherung
Dokumenteninhalt: Bericht Januar - Juni 2019

Settore: Lotto Muls 2 - 3
Tema: Monitoraggio ambientale
Contenuto documento: Relazione Gennaio- Giugno 2019

An den nahegelegenen Hängen und Böschungen konnten im gegenständlichen Semester weder Murenbewegungen noch Debris Flow oder Erosionsphänomene festgestellt werden.

Auch auf der Baustelle Hinterrigger haben sich die Arbeiten nicht grundlegend auf die Komponente Untergrund ausgewirkt.

Die verschiedenen Arten von Bodenmieten können von ausschließlich lokal auftretenden und vernachlässigbaren Instabilitäten betroffen sein.

Materialentfernungsvorgänge werden unter der Aufsicht des CSE durchgeführt.

Möglicher Steinschlaggefahr aus alten Terrassierungen.

Sui versanti e sulle scarpate nelle aree limitrofe all'area di cantiere non sono stati evidenziati, nel semestre in esame, episodi di movimenti franosi o debris flow, né fenomeni di erosione.

Le attività lavorative non sono state tali da coinvolgere, in maniera significativa, la componente Sottosuolo all'interno dell'area di cantiere.

Instabilità del tutto locali e trascurabili possono interessare le diverse tipologie di accumuli di terreno.

Le operazioni di rimozione del materiale vengono svolte sotto la sorveglianza del CSE.

Possibile caduta di litoidi dagli antichi terrazzamenti.



4 OBERFLÄCHENWASSER

4 ACQUE SUPERFICIALI

4.1 Gewässergüte

4.1 Qualità delle acque



Fachbereich: Baulos Mauls 2-3
Thema: Umweltbeweissicherung
Dokumenteninhalt: Bericht Januar - Juni 2019

Settore: Lotto Mules 2 - 3
Tema: Monitoraggio ambientale
Contenuto documento: Relazione Gennaio- Giugno 2019

Es folgt eine Aufstellung der Ergebnisse der Analysen der Oberflächenwasser, die im März 2019 durchgeführt wurde.

Für die Bestimmung der auf der Untersuchung der Kieselalgen-Gemeinschaft beruhenden biologischen Qualität des Eisackwassers bediente man sich des ICM-Indexes.

Die Untersuchung der Kieselalgen-Gesellschaft ergab bei Zählung von 400 Schalen pro Probe ca. 68 Arten und Varietäten von Kieselalgen. Die Anzahl der bestimmten Taxa pro Probenahmestelle schwankt zwischen 24 an der Probenahmestelle I-CF-Mu-ASQ-030/05 und 36 an der Probenahmestelle I-CF-Mu-ASQ-010/05.

Im Verlauf des Untersuchungszeitraumes im März 2019 schwankt die Wasserqualität nach ICMi an den beprobten Stellen zwischen „gut“ und „sehr gut“. Die ICMi-Güteklasse „gut“ konnte an den Probenahmestellen I-CF-Mu-ASQ-010/05, I-FF-Ai-ASQ-010/05, I-NN-Ai-ASQ-010/05, I-VV-Hi-ASQ-010/05 und I-VV-Hi-ASQ-020/05 erhoben werden, die ICMi-Güteklasse „sehr gut“ hingegen an den Probenahmestellen I-CF-Mu-ASQ-020/05 und I-CF-Mu-ASQ-030/05.

Im Vergleich zum Untersuchungszeitraum September 2018 hat sich die Anzahl der mit „sehr gut“ klassifizierten Probenahmestellen erhöht: so kann man an den Probenahmestellen I-CF-Mu-ASQ-020/05 und I-CF-Mu-ASQ-010/05 eine Verbesserung von „gut“ auf „sehr gut“ feststellen, während sich die Gewässergüte an allen anderen Probenahmestellen nicht verändert hat.

Angesichts der Ergebnisse der Probenahmen im Verlauf aller drei Untersuchungszeiträume kann somit bestätigt werden, dass die Gewässergüte an den meisten untersuchten Probenahmestellen zwischen „gut“ und „sehr gut“ schwankt. Ausnahmen stellen die Probenahmestellen I-FF-Ai-ASQ-010/05, IVV-Hi-ASQ-010/05 und IVV-Hi-ASQ-020/05 dar, die seit jeher eine gute Gewässergüte aufgewiesen haben, und die Probenahmestelle I-FF-Mm-ASQ-020/05, die immer eine sehr gute Gewässergüte aufgewiesen hat.

Die Untersuchung der Makrozoobenthosgemeinschaften mit Hilfe der Indices IBE und STAR_ICMi vom März 2019 hat im Vergleich zur vorherigen Erhebung im September 2018 folgendes ergeben:

- Laut Index **IBE** zeichnen sich im März 2019 alle untersuchten Probenahmestellen durch eine Gewässergüteklasse II „Gewässer mit mäßiger Belastung“ aus, mit Ausnahme der Probenahmestellen I-FF-Ai-ASQ-010/05 und I-NN-

Di seguito si riportano i risultati delle analisi sulla qualità delle acque superficiali eseguite nel Marzo 2019.

Per la determinazione della qualità biologica del Fiume Isarco basata sull'analisi della comunità diatomica è stato applicato l'indice ICMi.

L'analisi dei campioni delle diatomee ha evidenziato, nel conteggio di 400 valve per campione, la presenza di un numero di specie e varietà pari a 68. Il numero totale di taxa identificati per stazione varia da 24 nel sito I-CF-Mu-ASQ-030/05 a 36 nel sito I-CF-Mu-ASQ-010/05.

Nel corso della campagna di monitoraggio di marzo 2019 la qualità ICMi dei siti analizzati oscilla tra il “Buono” e l’“Elevato”. In particolare per i siti I-CF-Mu-ASQ-010/05, I-FF-Ai-ASQ-010/05, I-NN-Ai-ASQ-010/05, I-VV-Hi-ASQ-010/05 e I-VV-Hi-ASQ-020/05 i valori dell'ICMi determinano una classe di qualità buona, mentre per i siti I-CF-Mu-ASQ-020/05 e I-CF-Mu-ASQ-030/05 è stata calcolata una classe di qualità ICMi elevata.

Rispetto alla campagna di settembre 2018, si osserva un incremento del numero di stazioni classificate con il giudizio “Elevato”: si osserva infatti un miglioramento (da “Buono” a “Elevato”) per le stazioni ICF-Mu-ASQ-020/05 e IFF-Mm-ASQ-010/05, mentre i giudizi per le altre stazioni rimangono invariati.

Nel complesso quindi, nei periodi di campionamento analizzati, si conferma comunque la tendenza che vede i siti oscillare tra la classe “Buono” e quella “Elevato”, ad eccezione dei siti I-FF-Ai-ASQ-010/05, IVV-Hi-ASQ-010/05 e IVV-Hi-ASQ-020/05 che sono sempre stati classificati con il giudizio “Buono” e del sito I-FF-Mm-ASQ-020/05 che è sempre stato classificato come “Elevato”.

L'analisi dei macroinvertebrati mediante l'applicazione degli indici IBE e STAR_ICMi nel marzo 2019, rispetto alla campagna di settembre 2018, ha evidenziato:

- per l'indice **IBE**, nel Marzo 2019 il maggior numero delle stazioni monitorate sono state caratterizzate da una II classe attribuendosi il giudizio di “Ambiente con moderati sintomi di alterazione”, eccetto che per le stazioni I-FF-Ai-

Fachbereich: Baulos Mauls 2-3
Thema: Umweltbeweissicherung
Dokumenteninhalt: Bericht Januar - Juni 2019

Settore: Lotto Mules 2 - 3
Tema: Monitoraggio ambientale
Contenuto documento: Relazione Gennaio- Giugno 2019

Ai-ASQ-010/05, die mit Gewässergüteklasse III eine kritische Belastung aufweisen. Im Vergleich zum September 2018 kam es zu einer leichten Verschlechterung der Gewässergüte an den beiden Stationen der Baustelle Hinterrigger (von I-II auf Gewässergüteklasse II an der Probenahmestelle I-VV-Hi-ASQ-010/05 und von I auf II an der Probenahmestelle VV-Hi-ASQ-020/05) und zu einer Verschlechterung der Gewässergüteklasse von II auf III an den beiden Probenahmestellen Unterplattner;

- Im März 2019 wurde bei Anwendung des **STAR_ICMi** im Vergleich zur vorherigen Untersuchung nur an der Probenahmestelle I-CF-Mu-ASQ-020/05 eine Verschlechterung der Gewässergüte von Klasse I ("sehr gute Wasserqualität") auf Klasse II ("gute Wasserqualität") festgestellt; alle anderen Probenahmestelle wiesen weiterhin die Gewässergüteklasse II des STAR_ICMi auf, mit Ausnahme der Probenahmestelle I-NN-Ai-ASQ-010/05, die eine genügende Gewässerqualität (Gewässergüteklasse III nach STAR_ICMi) aufweist.

Die chemische Gewässergüte wurde anhand des Sammelindex LIM bestimmt. Im Vergleich zum September 2018, als an allen Probenahmestellen Gewässergüteklasse I des LIM nachgewiesen wurde, wiesen die drei Probenahmestellen I-CF-Mu-ASQ-010/05, I-FF-Ai-ASQ-010/05 und I-VV-Hi-ASQ-020/05 im März 2019 die Gewässergüteklasse II („gut“) auf, während an allen anderen Probenahmestellen weiterhin Gewässergüteklasse I des LIM („sehr gut“) festgestellt werden konnte.

Schließlich ergibt sich für den über den SECA-Index ermittelten ökologischen Zustand des Flusses Eisack ein guter ökologischer Zustand (Güteklasse II) an den Probenahmestellen der Baustelle Mauls. Im Vergleich zum September 2018 wurde an den beiden Probenahmestellen der Baustelle Unterplattner im März 2019 eine Verschlechterung der SECA-Gewässergüte von II auf III ermittelt. Auch die beiden Probenahmestellen der Baustelle Hinterrigger weisen im Vergleich zum September 2018 im März 2019 eine Verschlechterung des ökologischen Zustands von SECA-Gewässergüte I auf Gewässergüte II auf.

ASQ-010/05 e I-NN-Ai-ASQ-010/05 che riportano una III classe di qualità; si osservi, rispetto a Settembre 2018, un lieve peggioramento della qualità nelle due stazioni di Hinterrigger (I-VV-Hi-ASQ-010/05 passa da una I-II ad una II classe IBE e I-VV-Hi-ASQ-020/05 passa da una I ad una II classe IBE) ed un peggioramento di qualità per le due stazioni di Unterplattner che passano da una II classe di qualità ad una III;

- per l'indice STAR_ICMi, solo la stazione I-CF-Mu-ASQ-020/05 passa da una I classe (giudizio "Elevato") nella precedente campagna ad una II classe di qualità (giudizio "Buono") nel marzo 2019; le altre stazioni monitorate mantengono una II classe STAR_ICMi eccetto la stazione I-NN-Ai-ASQ-010/05 che mantiene una qualità sufficiente (III classe STAR_ICMi).

Per quanto riguarda la qualità chimica delle acque (indice LIM), si osserva che rispetto a settembre 2018, quando tutte le stazioni presentavano una condizione di qualità elevata con un I livello del LIM, a marzo 2019, le tre stazioni I-CF-Mu-ASQ-010/05, I-FF-Ai-ASQ-010/05 e I-VV-Hi-ASQ-020/05 riportano un II livello del LIM (giudizio "Buono") mentre per le altre stazioni si conferma una condizione di qualità elevata (I livello del LIM).

Per lo Stato Ecologico del Fiume Isarco (indice SECA) si conferma, rispetto a settembre 2018, uno stato ecologico buono pari ad una classe 2 SECA per le tre stazioni di Mules. Le due stazioni di Unterplattner registrano un peggioramento dello Stato Ecologico nel mese di marzo 2019 con una III classe SECA rispetto alla II classe di settembre 2018. Inoltre, le due stazioni di Hinterrigger subiscono un peggioramento dello Stato Ecologico con una II classe SECA nel mese di marzo 2019 rispetto ad una I classe di settembre 2018.

Fachbereich: Baulos Mauls 2-3
Thema: Umweltbeweissicherung
Dokumenteninhalt: Bericht Januar - Juni 2019

Settore: Lotto Mules 2 - 3
Tema: Monitoraggio ambientale
Contenuto documento: Relazione Gennaio- Giugno 2019

Wie aus den obigen Daten ersichtlich ist, ist die Verschlechterung der Gewässergüte für beide Kontrollstationen offensichtlich, einschließlich derjenigen, die sich flussaufwärts der BBT-Baustelle befindet.

Daraus folgt, dass die festgestellte Verschlechterung der Gewässergüte offenbar nicht auf Baustellenaktivitäten zurückzuführen ist, wenn sie bereits flussaufwärts von der BBT-Baustelle bestätigt wurde.

Da die Verschlechterung der biologischen Gewässergüte nur über die Makrozoobenthos-Matrix ermittelt wird und in allen Probenahmestellen unterhalb des Franzenfesters Stausee festgestellt wurde, scheint es möglich, dass diese Abweichungen eher mit hydrologischen Schwankungen als mit der Führung des Stausees zusammenhängen.

Tatsächlich wird die enge Korrelation zwischen diesem biologischen Parameter und dem Durchflussratenimpuls auch in der diesbezüglichen Literatur hervorgehoben.

Darüber hinaus wird an den beiden Hinterrigger-Stationen im März 2019 eine Verschlechterung des ökologischen Zustandes von Klasse I (September 2018) auf Klasse II festgestellt.

Auch in diesem Fall wird die Abweichung an beiden Stationen sowohl flussaufwärts als auch flussabwärts der Baustelle gemessen. Deshalb kann ausgeschlossen werden, dass die Verschlechterung des ökologischen Zustandes durch die Baustellenaktivitäten verursacht wird.

Die an dieser Kontrollstationen ermittelten Ergebnisse stehen auch in engem Zusammenhang mit der Verschlechterung des ökologischen Zustandes an den Kontrollstationen Unterplattner.

Come si nota dai dati sopraesposti il peggioramento di qualità è però evidente per entrambe le stazioni di controllo, compresa quella posta a monte del cantiere BBT.

Ne consegue che il peggioramento rilevato non appare riconducibile alle attività di cantiere in quando è già conclamato a monte dello stesso.

Dato che il peggioramento di qualità biologica è inoltre legato alla solo matrice del macrozoobenthos ed interessa tutte le stazioni poste a valle della diga di Fortezza appare possibile che tale variazione sia piuttosto legata a fluttuazioni idrologiche legate alla sua gestione.

E' noto infatti in letteratura la stretta correlazione tra questo parametro biologico e la pulsazione della portata.

Inoltre, le due stazioni di Hinterrigger subiscono un peggioramento dello Stato Ecologico con una II classe SECA nel mese di marzo 2019 rispetto ad una I classe di settembre 2018.

Anche in questo caso però la variazione interessa entrambe le stazioni, a monte ed a valle del cantiere, escludendo quindi che si possa individuare nello stesso una causa di tale situazione.

I risultati ottenuti in queste stazioni sono peraltro strettamente legati al peggioramento già evidenziato per le stazioni di Unterplattner.

4.1.1 Halbmonatliche Inspektionen

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

- Berücksichtigung des Bannstreifens der Wasserläufe Evidenz di scarichi nei corsi d'acqua
- Eventuelle unrechtmäßige Zuflüsse in die Wasserläufe Evidenz di moria di pesci
- Eventuelle Entladungen in die Wasserläufe
- Eventuelle Trübheit der Wasserläufe
- Eventuelles Fischsterben

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

Die Wassertrübung ist häufig auf natürliche Ursachen zurückzuführen, bisweilen aber auch auf Arbeiten im Flussbett oberhalb der Baustelle des BBT.



Genauen

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
- Evidenz di scarichi nei corsi d'acqua
- Evidenz di sversamenti nei corsi d'acqua
- Evidenz di torbidità dei corsi d'acqua
- Evidenz di moria di pesci

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

Torbidità frequente da attribuirsi a fenomeni naturali, talora in alveo per lavori a monte del cantiere BBT.



Muls

Fachbereich: Baulos Muls 2-3
Thema: Umweltbeweissicherung
Dokumenteninhalt: Bericht Januar - Juni 2019

Settore: Lotto Muls 2 - 3
Tema: Monitoraggio ambientale
Contenuto documento: Relazione Gennaio- Giugno 2019



Unterplattner

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

Am 14/03/2019 wurde eine Erhebung zur Messung der Wasserführung und der Temperaturen an den mit der Bauleitung abgesprochenen Standorten durchgeführt.



Hinterrigger

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

In data 14/03/2019 si è svolta una campagna di misure della portata e delle temperature nelle posizioni concordate con la direzione lavori.



Fachbereich: Baulos Muls 2-3
Thema: Umweltbeweissicherung
Dokumenteninhalt: Bericht Januar - Juni 2019

Settore: Lotto Muls 2 - 3
Tema: Monitoraggio ambientale
Contenuto documento: Relazione Gennaio- Giugno 2019

Die Ergebnisse sind in Kürze in einem detaillierten Bericht einsehbar

I risultati sono consultabili in un report apposito dettagliato.

Zur gleichen Zeit wurden auch Klärwasserproben entnommen.

In concomitanza sono stati effettuati due prelievi delle acque della galleria prima e dopo l'immissione nell'impianto di depurazione:

Abfluss der Kläranlage:

I-VV-Up-ASQ-030/07

Scarico impianto depurazione acque:

I-VV-Up-ASQ-030/07

Sammelpunkt des Dränagewassers der Stollen:

I-NN-Ai-ASQ-020/14

Punto di raccolta delle acque drenate dalla galleria:

I-NN-Ai-ASQ-020/14



I-VV-Up-ASQ-030/07



I-NN-Ai-ASQ-020/14

Die Analysen den Parametern der Anlage D des Landgesetzes 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".

4.2 Hydromorfologie

Im Verlauf des ersten Semesters 2019 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 2019 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.

4.2 Idromorfologia

Durante il primo semestre 2019 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 2019.

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-FF-Ai-ASI-010/05



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 der Gruppe G2 am 20/02/2018:

- 27/03/2019 (Gruppo G2)
- 28/03/2019 (Gruppo G2)
- 26/06/2019 (Gruppo G2)

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
- Nitrobenzole
- Metalle

5 ACQUE DI FALDA

Nel mese in esame sono stati effettuati i seguenti cicli di misure del gruppo G2 nelle date:

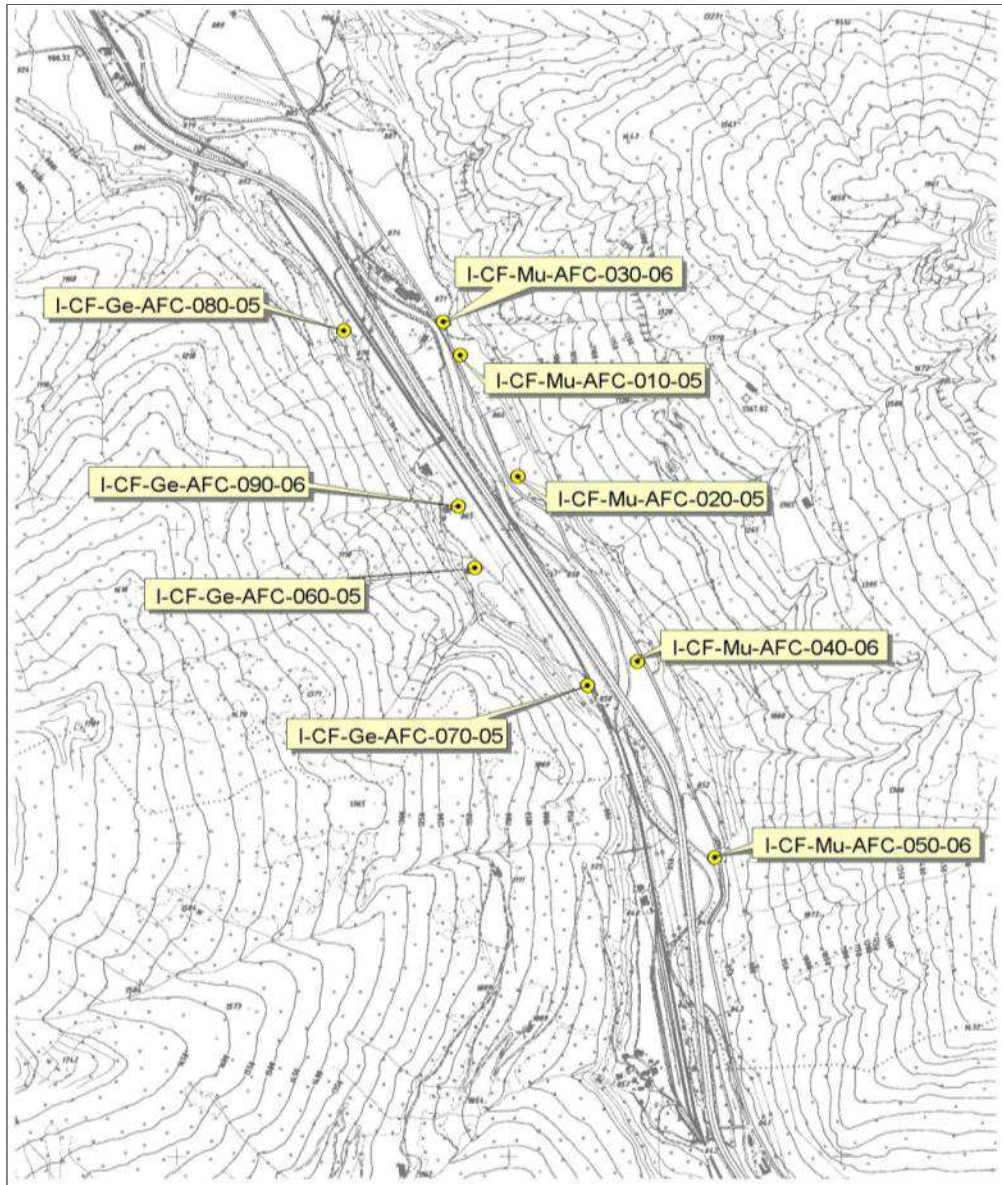
- 27/03/2019 (Gruppo G2)
- 28/03/2019 (Gruppo G2)
- 26/06/2019 (Gruppo G2)

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
- nitrobenzeni
- metalli

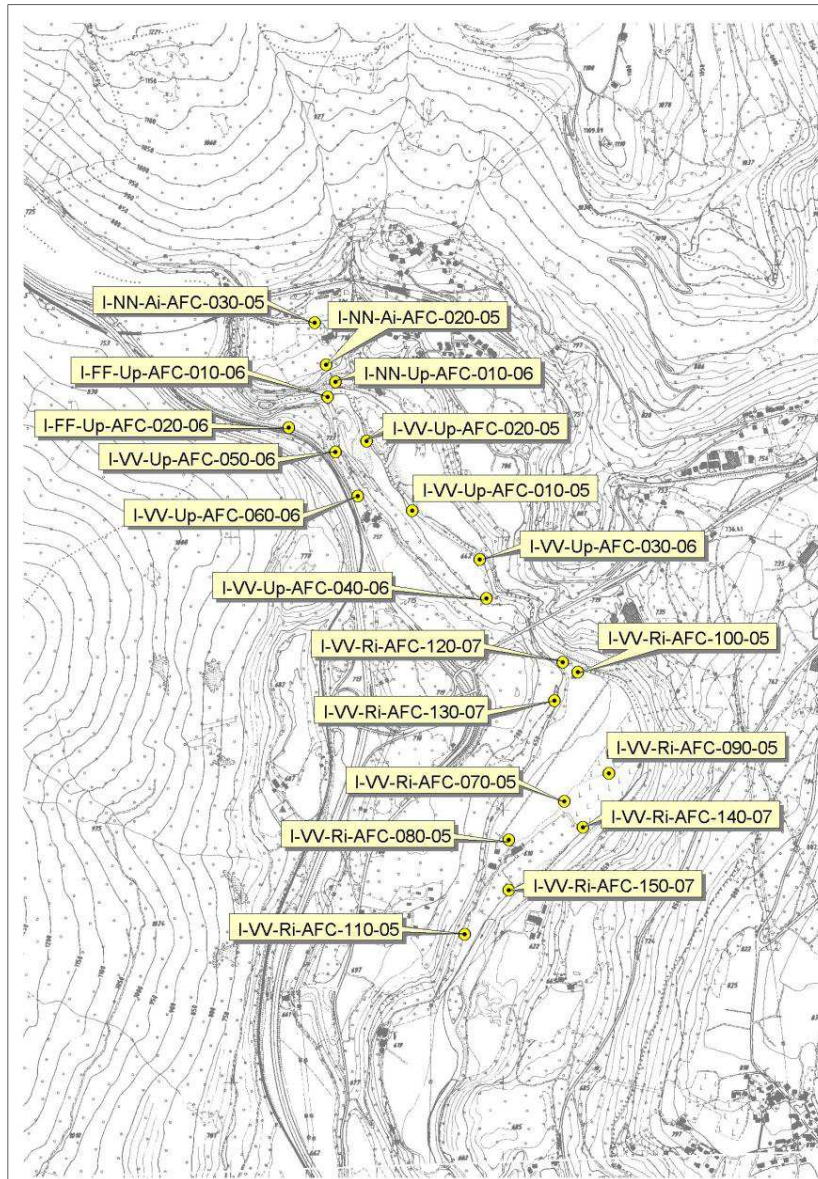
5.1 Position der Messpunkte

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 – Hinerrigger

Baustelle Genauen
Messungen Gruppe G2 (27/03/2019)

Cantiere di Genauen
Misure gruppo G2 (27/03/2019)

Piezometro Pegel
I-CF-Ge-AFC-090-06
I-CF-Ge-AFC-070-05
I-CF-Ge-AFC-090-06

Alle analysierten Werte weisen eine Konzentration auf, die geringer ist, als die Grenzwerte laut Tab.2 "Grenzwerte für die Verunreinigenden Substanzen im Grundwasser" des Landesgesetzes der Autonome Provinz Bozen, Beschluss vom 4 April 205 Nr. 1075, "Bestimmungen über Bodensanierung und Wiederherstellung von verunreinigten Flächen" sind.

Tutti parametri analizzati risultano in concentrazioni inferiori ai limiti riportati in tab.2 "valori di concentrazione limite accettabili nelle acque sotterranee", Legge Provinciale, Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige, Deliberazione 4 Aprile 2005 n.1072- disposizione relative a bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati".

Baustelle Mauls
Messungen Gruppe G2 (28/03/2019)

Cantiere di Mules
Misure gruppo G2 (28/03/2019)

Piezometro Pegel
I-CF-Mu-AFC-030-06
I-CF-Mu-AFC-040-06

Alle analysierten Werte weisen eine Konzentration auf, die geringer ist, als die Grenzwerte laut Tab.2 "Grenzwerte für die Verunreinigenden Substanzen im Grundwasser" des Landesgesetzes der Autonome Provinz Bozen, Beschluss vom 4 April 205 Nr. 1075, "Bestimmungen über Bodensanierung und Wiederherstellung von verunreinigten Flächen" sind.

Tutti parametri analizzati risultano in concentrazioni inferiori ai limiti riportati in tab.2 "valori di concentrazione limite accettabili nelle acque sotterranee", Legge Provinciale, Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige, Deliberazione 4 Aprile 2005 n.1072- disposizione relative a bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati".

Baustelle Unterplattner
Messungen Gruppe G2 (28/03/2019)

Cantiere di Unterplattner
Misure gruppo G2 (28/03/2019)

Piezometro Pegel
I-FF-Up-AFC-010-06
I-VV-Up-AFC-030-06
I-VV-Ri-AFC-030-06
I-NN-Ai-AFC-020-05
I-NN-Ai-AFC-030-05

Zu den Erhebungen vom September werden folgende Aspekte erhoben:

Piezometer **I-FF-Up-AFC-010-06** alle analysierten Werte, mit Ausnahme der Parameter Alluminium und Eisen weisen eine Konzentration auf, die geringer ist, als die Grenzwerte laut Tab.2 "Grenzwerte für die Verunreinigenden Substanzen im Grundwasser" des Landesgesetzes der Autonome Provinz Bozen, Beschluss vom 4 April 205 Nr. 1075, "Bestimmungen über Bodensanierung und Wiederherstellung von verunreinigten Flächen" sind.

Das Piezometer befindet sich außerhalb des Baustellenbereichs.

Piezometer **I-NN-Ai-AFC-020-05**: alle analysierten Werte, mit Ausnahme der Parameter Alluminium, Mangan und Eisen weisen eine Konzentration auf, die geringer ist, als die Grenzwerte laut Tab.2 "Grenzwerte für die Verunreinigenden Substanzen im Grundwasser" des Landesgesetzes der Autonome Provinz Bozen, Beschluss vom 4 April 205 Nr. 1075, "Bestimmungen über Bodensanierung und Wiederherstellung von verunreinigten Flächen" sind.

Das Piezometer befindet sich außerhalb des Baustellenbereichs.

Nella campagna si sono evidenziati i seguenti aspetti:

Piezometro **I-FF-Up-AFC-010-06**: tutti parametri analizzati fatta eccezione per i parametri alluminio e ferro risultano in concentrazioni inferiori ai limiti riportati in tab.2 "valori di concentrazione limite accettabili nelle acque sotterranee", Legge Provinciale, Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige, Deliberazione 4 Aprile 2005 n.1072- disposizione relative a bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati".

Il piezometro è esterno all'area di cantiere.

Piezometro **I-NN-Ai-AFC-020-05**: tutti parametri analizzati fatta eccezione per i parametri alluminio, ferro e manganese risultano in concentrazioni inferiori ai limiti riportati in tab.2 "valori di concentrazione limite accettabili nelle acque sotterranee", Legge Provinciale, Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige, Deliberazione 4 Aprile 2005 n.1072- disposizione relative a bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati".

Il piezometro è esterno all'area di cantiere.

Fachbereich: Baulos Mauls 2-3
Thema: Umweltbeweissicherung
Dokumenteninhalt: Bericht Januar - Juni 2019

Settore: Lotto Mules 2 - 3
Tema: Monitoraggio ambientale
Contenuto documento: Relazione Gennaio- Giugno 2019

Piezometro **I-NN-Ai-AFC-030-05**: alle analysierten Werte, mit Ausnahme der Parameter Alluminium, und Eisen, weisen eine Konzentration auf, die geringer ist, als die Grenzwerte laut Tab.2 "Grenzwerte für die Verunreinigenden Substanzen im Grundwasser" des Landesgesetzes der Autonome Provinz Bozen, Beschluss vom 4 April 205 Nr. 1075, "Bestimmungen über Bodensanierung und Wiederherstellung von verunreinigten Flächen" sind.

Piezometro **I-NN-Ai-AFC-030-05**: tutti parametri analizzati fatta eccezione per i parametri alluminio, e ferro, risultano in concentrazioni inferiori ai limiti riportati in tab.2 "valori di concentrazione limite accettabili nelle acque sotterranee", Legge Provinciale, Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige, Deliberazione 4 Aprile 2005 n.1072- disposizione relative a bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati".

Das Piezometer befindet sich außerhalb des Baustellenbereichs.

Il piezometro è esterno all'area di cantiere.

Baustelle Hinterrigger
Messungen Gruppe G2 (27/03/2019)

Cantiere di Hinterrigger
Misure gruppo G2 (27/03/2019)

Piezometro Pegel
I-VV-Ri-AFC-0140-07
I-VV-Ri-AFC-0150-07
I-VV-Ri-AFC-080-05
I-VV-Ri-AFC-0120-07
I-VV-Ri-AFC-0130-07
I-VV-Ri-AFC-160-18
I-VV-Ri-AFC-170-18

Zu den Erhebungen vom September werden folgende Aspekte erhoben:

Nella campagna si sono evidenziati i seguenti aspetti:

Piezometro **I-VV-Ri-AFC-120-07**: alle analysierten Werte, mit Ausnahme der Parameter Fluoride weisen eine Konzentration auf, die geringer ist, als die Grenzwerte laut Tab.2 "Grenzwerte für die Verunreinigenden Substanzen im Grundwasser" des Landesgesetzes der Autonome Provinz Bozen, Beschluss vom 4 April 205 Nr. 1075, "Bestimmungen über Bodensanierung und Wiederherstellung von verunreinigten Flächen" sind.

Piezometro **I-VV-Ri-AFC-120-07**: tutti parametri analizzati fatta eccezione per il parametro fluoruri, risultano in concentrazioni inferiori ai limiti riportati in tab.2 "valori di concentrazione limite accettabili nelle acque sotterranee", Legge Provinciale, Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige, Deliberazione 4 Aprile 2005 n.1072- disposizione relative a bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati".

Fachbereich: Baulos Mauls 2-3
Thema: Umweltbeweissicherung
Dokumenteninhalt: Bericht Januar - Juni 2019

Settore: Lotto Mules 2 - 3
Tema: Monitoraggio ambientale
Contenuto documento: Relazione Gennaio- Giugno 2019

Das Piezometer befindet sich außerhalb des Baustellenbereichs.

Il piezometro è esterno all'area di cantiere.

Hohe Fluorid Konzentrationen wurden auch vom Baubeginn und anlässlich festgestellt ab dem Jahr 2012.

Alti valori di fluoruri sono stati riscontrati a partire dal 2012.

Piezometer **I-VV-Ri-AFC-130-07**: alle analysierten Werte, mit Ausnahme der Parameter Fluoride weisen eine Konzentration auf, die geringer ist, als die Grenzwerte laut Tab.2 "Grenzwerte für die Verunreinigenden Substanzen im Grundwasser" des Landesgesetzes der Autonome Provinz Bozen, Beschluss vom 4 April 205 Nr. 1075, "Bestimmungen über Bodensanierung und Wiederherstellung von verunreinigten Flächen" sind.

Piezometro **I-VV-Ri-AFC-130-07**: tutti parametri analizzati fatta eccezione per il parametro fluoruri, risultano in concentrazioni inferiori ai limiti riportati in tab.2 "valori di concentrazione limite accettabili nelle acque sotterranee", Legge Provinciale, Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige, Deliberazione 4 Aprile 2005 n.1072- disposizione relative a bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati".

Das Piezometer befindet sich außerhalb des Baustellenbereichs.

Il piezometro è esterno all'area di cantiere.

Hohe Fluorid Konzentrationen wurden auch vom Baubeginn und anlässlich festgestellt ab dem Jahr 2012.

Alti valori di fluoruri sono stati riscontrati a partire dal 2012.

Piezometer **I-VV-Ri-AFC-160-18**: alle analysierten Werte, mit Ausnahme der Parameter Sulfate und Chrom VI weisen eine Konzentration auf, die geringer ist, als die Grenzwerte laut Tab.2 "Grenzwerte für die Verunreinigenden Substanzen im Grundwasser" des Landesgesetzes der Autonome Provinz Bozen, Beschluss vom 4 April 205 Nr. 1075, "Bestimmungen über Bodensanierung und Wiederherstellung von verunreinigten Flächen" sind.

Piezometro **I-VV-Ri-AFC-160-18**: tutti parametri analizzati fatta eccezione per il parametro solfati e crono VI risultano in concentrazioni inferiori ai limiti riportati in tab.2 "valori di concentrazione limite accettabili nelle acque sotterranee", Legge Provinciale, Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige, Deliberazione 4 Aprile 2005 n.1072- disposizione relative a bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati".

Innerhalb des Baustellenareals wurde ein neuer Piezometer eingebaut.

Piezometro di nuova installazione all'interno dell'area di cantiere.

Der Piezometer wird neu beprobt.

Il piezometro verrà ricampionato.

Piezometer **I-VV-Ri-AFC-170-18**: alle analysierten Werte, mit Ausnahme der Parameter Sulfate weisen eine Konzentration auf, die geringer ist, als die Grenzwerte laut Tab.2 "Grenzwerte für die Verunreinigenden Substanzen im Grundwasser" des Landesgesetzes der Autonome Provinz Bozen, Beschluss vom 4 April 205 Nr. 1075, "Bestimmungen über Bodensanierung und Wiederherstellung von verunreinigten Flächen" sind.

Piezometro **I-VV-Ri-AFC-170-18**: tutti parametri analizzati fatta eccezione per il parametro solfati, risultano in concentrazioni inferiori ai limiti riportati in tab.2 "valori di concentrazione limite accettabili nelle acque sotterranee", Legge Provinciale, Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige, Deliberazione 4 Aprile 2005 n.1072- disposizione relative a bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati".

Fachbereich: Baulos Mauls 2-3
Thema: Umweltbeweissicherung
Dokumenteninhalt: Bericht Januar - Juni 2019

Settore: Lotto Mules 2 - 3
Tema: Monitoraggio ambientale
Contenuto documento: Relazione Gennaio- Giugno 2019

Innerhalb des Baustellenareals wurde ein neuer Piezometer eingebaut.

Der Piezometer wird neu beprobt.

Piezometer **I-VV-Ri-AFC-140-07**: alle analysierten Werte, mit Ausnahme der Parameter Arsen weisen eine Konzentration auf, die geringer ist, als die Grenzwerte laut Tab.2 "Grenzwerte für die Verunreinigenden Substanzen im Grundwasser" des Landesgesetzes der Autonome Provinz Bozen, Beschluss vom 4 April 205 Nr. 1075, "Bestimmungen über Bodensanierung und Wiederherstellung von verunreinigten Flächen" sind.

Ähnliche Parameter wurden auch bei vorhergehenden Proben ab dem Jahr 2012 festgestellt.

Piezometro di nuova installazione all'interno dell'area di cantiere

Il piezometro verrà ricampionato.

Piezometro **I-VV-Ri-AFC-140-07**: tutti parametri analizzati fatta eccezione per il parametro arsenico, risultano in concentrazioni inferiori ai limiti riportati in tab.2 "valori di concentrazione limite accettabili nelle acque sotterranee", Legge Provinciale, Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige, Deliberazione 4 Aprile 2005 n.1072- disposizione relative a bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati".

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

Baustelle Hinterrigger

Messungen Gruppe G2 (26/06/2019)

Piezometro Pegel
I-VV-Ri-AFC-160-18

Cantiere di Hinterrigger

Misure gruppo G2 (26/06/2019)

I-VV-Ri-AFC-160-18

Alle analysierten Werte, mit Ausnahme der Parameter Alluminium, Chrome VI, Eisen und Sulfate weisen eine Konzentration auf, die geringer ist, als die Grenzwerte laut Tab.2 "Grenzwerte für die Verunreinigenden Substanzen im Grundwasser" des Landesgesetzes der Autonome Provinz Bozen, Beschluss vom 4 April 205 Nr. 1075, "Bestimmungen über Bodensanierung und Wiederherstellung von verunreinigten Flächen" sind.

Bei diesem Piezometer kommt es regelmäßig zum Auftreten von Cr-6. Die Cr-6-Vorkommen werden in Einvernehmen mit dem Auftragsunternehmen und dem Amt für Gewässerschutz der Autonomen Provinz Bozen genauer untersucht.

Tutti parametri analizzati fatta eccezione per i parametri alluminio, cromo VI, ferro, solfati, risultano in concentrazioni inferiori ai limiti riportati in tab.2 "valori di concentrazione limite accettabili nelle acque sotterranee", Legge Provinciale, Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige, Deliberazione 4 Aprile 2005 n.1072- disposizione relative a bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati".

L'andamento del CR VI in questo piezometro appare avere carattere puntuale e sarà oggetto di approfondimenti di concerto con l'impresa affidataria e l'Ufficio Tutela Acque APPA PAB.

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 im Verlauf der letzten Monate installierten Baustellenanlagen und die Zunahme der Materialhaufen wirken sich am stärksten auf das Landschaftsbild aus.



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

Le variazioni al paesaggio di maggior rilievo nel semestre in esame all'interno dell'area di cantiere sono dettate dalla progressiva eliminazione dei cumuli di materiali pregressi.



Rimozione cumuli pregressi

An windigen Tagen wird sehr viel Staub aufgewirbelt.

Elevata la produzione di polveri nelle giornate ventose.



Stauben - Polveri

6.1.2 Baustelle Muls

Die Baustellenanlagen können von den wichtigsten Verkehrsverbindungen aus eingesehen werden, wengleich die Auswirkungen der Eingriffe auf das Landschaftsbild durch den Sichtschutzdamm etwas abgeschwächt werden.

6.1.2 Cantiere di Muls

Gli impianti di cantiere e gli alloggi rimangono visibili dalla viabilità principale, anche se l'impatto è sensibilmente mitigato dall'argine coprivista.



Ansich Baustelle Muls 1



Visuale cantiere Muls 1



Vista alloggi cantiere Muls 3

Vista alloggi cantiere Muls 3

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.

Man wurde versucht, das Staubanhebend durch die Benetzung des Materials und der Baustellenstraßen einzuschränken.

Si è cercato di limitare il sollevamento di polveri bagnando sia il materiale che l'asfalto percorso dai mezzi stessi.

6.1.3 Baustelle Unterplattner

Nicht besonders ansehnlich die Veränderungen der Landschaft ,weder von fern noch von der Nähe .

6.1.3 Cantiere di Unterplattner

Variazioni paesaggistiche scarsamente apprezzabili sia dai punti di visuale vicini che lontani.



Ansicht der Baustelle - Vista area di cantiere



*Ansicht von oben auf das Baustellengelände
Vista dall'alto area di cantiere*

6.1.4 Baustelle Hinterrigger

Der bedeutendste Aspekt, vor allem chromatisch , ist durch den starken Kontrast zwischen der Baustelle und der angrenzenden Gebiete gegeben.



6.1.4 Cantiere di Hinterrigger

L'aspetto più significativo, soprattutto cromatico, è rappresentato dal forte contrasto fra area di cantiere e quelle limitrofe.



Baustelle / Area di cantiere

Die Auswirkungen auf die Umgebung sind mittlerweile so stark, dass zusätzliche Veränderungen kaum zu wuerdigen sind.

Gli impatti sono ormai tali da rendere scarsamente apprezzabili nuove alterazioni.

Fachbereich: Baulos Muls 2-3
Thema: Umweltbeweissicherung
Dokumenteninhalt: Bericht Januar - Juni 2019

Settore: Lotto Muls 2 - 3
Tema: Monitoraggio ambientale
Contenuto documento: Relazione Gennaio- Giugno 2019



Aussicht auf Materialhaufen / Vista cumuli di materiale



Baustellenanlagen / Infrastrutture Impiantistiche

Im Sammelbereich ist die Staubproduktion beachtlich.

Notevole produzione di polvere nelle aree di accumulo del materiale.

Das selbe gilt für den von den Fahrzeuge und das Brechanlage produzierten Staube.

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

Um die von den Transportfahrzeugen verursachte Stauberzeugung in den Griff zu bekommen, wurden sowohl das Material als auch die Baustellenstraße benetzt.

Si è cercato di limitare il sollevamento di polveri bagnando sia il materiale che l'asfalto percorso dai mezzi stessi.

Das Auftragsunternehmen hat im Juni auf den Baustellenstraßen der Baustelle Hinterrigger ein Antistaubmittel ausgebracht

L'impresa affidataria nel mese di Giugno ha effettuato lo spargimento di un prodotto antipolvere sulle piste di cantiere presso Hinterrigger.



Stauben - Polveri

6.1.5 Basislager Sachsenklemme

Die von den Unterkünften ausgehende visuelle Beeinträchtigung auf die Umgebung ist entlang der wichtigsten Verkehrswege sehr hoch.



6.1.5 Campo base Sachsenklemme

Elevato impatto visivo degli alloggi percorrendo le principali vie di transito.



Ansicht der Baustelle von der Staatsstraße - Vista area di cantiere dalla strada statale

6.1.6 Basislager Franzensfeste

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch die Baustelle des Basislagers Franzensfeste fallen dank der dichten Ufervegetation längs des Eisack weniger ins Auge.



*Ansicht der Baustelle von der Schnellstraße
Vista area di cantiere dalla strada statale*

6.1.6 Campo base Fortezza

Impatto visivo dalla strada Statale ridotto grazie alla vegetazione lungo le sponde del fiume Isarco.

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

Zu Beginn des Halbjahres war das gesamte Gebiet für kurze Zeit von einer geschlossenen Schneedecke bedeckt.

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

All'inizio del semestre breve periodo con totale copertura nevosa.



Geschlossene Schneedecke im Februar
Copertura nevosa in Febbraio

Auf den neu entstandenen Böschungen erfolgt der Vegetationsaustrieb stockend.

Ripresa vegetativa stentata nelle scarpate di neoformazione.



Böschung am Hangfuß - Scarpata alla base del versante

Auf den neu entstandenen Böschungen erfolgt der Vegetationsaustrieb stockend.

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



Area di cantiere

7.1.2 Baustelle Muls

Die Baustellengebiete selbst weisen hingegen praktisch keine Vegetation auf außer bei vereinzeltm Auftreten von Unkraut.

Oberhalb der Geschieberückhaltesperre, die zum Schutz des Hangeinschnittes östlich der Baustelle errichtet wurde, wachsen Bäume.

7.1.2 Cantiere di Muls

Le aree di cantiere sono praticamente prive di vegetazione, salvo presenza sporadica di vegetazione infestante.

Si segnala la crescita di vegetazione arborea a monte della briglia di trattenuta posta a tutela della incisione ad est del cantiere



*Geschieberückhaltesperre im östlichen Sektor der Baustelle -
Briglia nell'area est del cantiere*

Gegen Ende des Halbjahres beginnt entlang der Hangböschung und auf dem Sichtschutzdamm die Wiederbegrünung.

Verso fine semestre inizia il rinverdimento lungo il versante e sulle barriere paravista.



*Begrünung entlang der Böschung
Rinverdimento lungo il versante*

7.1.3 Baustelle Unterplattner

Auf dem Baustellengelände gibt es fast keine Vegetationsvorkommen.



7.1.3 Cantiere di Unterplattner

All'interno dell'area di cantiere la vegetazione è quasi assente.



Baustelle / Area di cantiere

An der Basis der Erhebung, auf der das Förderband errichtet wurde, hat sich eine interessante Unkrautvegetation entwickelt.

Interessante proliferare di piante infestanti ai piedi del rilevato sul quale è posto il nastro trasportatore.

Entlang der Uferzone und am Rand der Böschung erholt sich die Vegetation erfolgreich.

Buono il rinverdimento lungo la fascia ripariale e lungo il versante.



Hang - Versante

Oberhalb des Portals Unterplattner (Tunnel Mauts-Aicha) erholt sich die Vegetation nur zögerlich

Scarsa ripresa vegetativa sopra il portale Unterplattner del cunicolo Aica-Mules.



*Portal Unterplattner, Tunnel Aicha - Muls
Portale Unterplattner del cunicolo Aica-Mules*

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.



*Baustelle
Area di cantiere*

Die Vegetation hat sich auf den umliegenden Flächen dagegen gut erholt.

Ottima la ripresa vegetativa nelle aree limitrofe al cantiere.



*Erholung der Vegetation (nähere Umgebung der Baustelle)
Ripresa vegetativa (aree limitrofe al cantiere)*

Auf der neu entstandenen Böschung erholt sich die Vegetation gut.

Buona la ricrescita vegetativa sulla scarpata di neoformazione.



*Wachstum an den Böschungen aus Erde
Ripresa vegetativa sulle scarpate in terreno vegetale*

8 TIERWELT

8.1 Bereich Tiere und deren Lebensräume, Ökosysteme

Im ersten Halbjahr 2019 wurden ab April schon mehrere Erhebungen zur Fauna durchgeführt. Diese betrafen vor allem Vögel, Amphibien und Reptilien und Tagschmetterlinge.

Die Untersuchungen werden innerhalb Juli 2019 abgeschlossen sein. Die Erhebungen zu den einzelnen Tiergruppen werden in den folgenden Monaten durchgeführt:

- Amphibien, Reptilien und Tagschmetterlinge im April
- Amphibien, Reptilien, Tagschmetterlinge und Vögel im Mai, Juni und Juli.

Aus diesem Grund werden die endgültigen Ergebnisse der durchgeführten Erhebungen zur Bestandsaufnahme der Fauna im Schlussbericht 2019 vorgestellt.

8.1.1 Halbmonatliche Insektionen

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 Componente fauna e relativo habitat, ecosistemi

Per quanto riguarda il monitoraggio della fauna, cioè le componenti Avifauna, Anfibi e Rettili e Lepidotteri diurni, si informa che nel primo semestre 2019, a partire dal mese di aprile, sono state eseguite diverse campagne di monitoraggio

L'attività di monitoraggio della fauna verrà conclusa entro la fine di luglio 2019. Nello specifico i rilievi sono stati programmati nei seguenti mesi:

- anfibi, rettili e lepidotteri ad aprile,
- anfibi, rettili, lepidotteri e avifauna a maggio, giugno e luglio.

Per questo motivo, i risultati completi dei rilievi effettuati per le componenti della fauna verranno riportati nella relazione finale 2019.

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.

8.1.3 Cantiere di Mules

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



Baustelle Mault 1 - cantiere Mules 1



Baustelle Mault 2 - Cantiere Mules 2

Während des Semesters keine Besonderheiten der Fauna.

Durante il semestre non si segnalano presenze significative della fauna.

Sporadisch werden Gamsen in den an Grenze den

Sporadici avvistamenti di camosci in aree limitrofe

Areale gesicht.

al cantiere.

8.1.4 Baustelle Unterplattner

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

8.1.4 Cantiere di Unterplattner

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



Baustelle - Area di cantiere

Sporadische Sicht von Zugvögeln.

Sporadici avvistamenti di avifauna migratoria.

8.1.5 Baustelle Hinterrigger

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

8.1.5 Cantiere di Hinterrigger

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



Baustellen - Aree di cantiere

Fachbereich: Baulos Mauts 2-3
Thema: Umweltbeweissicherung
Dokumenteninhalt: Bericht Januar - Juni 2019

Settore: Lotto Mules 2 - 3
Tema: Monitoraggio ambientale
Contenuto documento: Relazione Gennaio- Giugno 2019

Sporadische Sicht von Zugvögeln.

Sporadici avvistamenti di avifauna migratoria lungo il fiume Isarco.

Einsame Anwesenheit von Krähen, oft auf den Haufen von Material.

Solitaria presenza di corvi, spesso sui cumuli di materiale.

9 JAGD UND FISCHEREI

Im Verlauf des Semesters wurde eine Erhebung der Fischfauna mittels Elektroabfischung durchgeführt. Im nun folgenden Abschnitt werden die Ergebnisse der Bestandesaufnahme der Fischpopulation in dieser ersten Erhebungsphase (März 2019) vorgestellt.

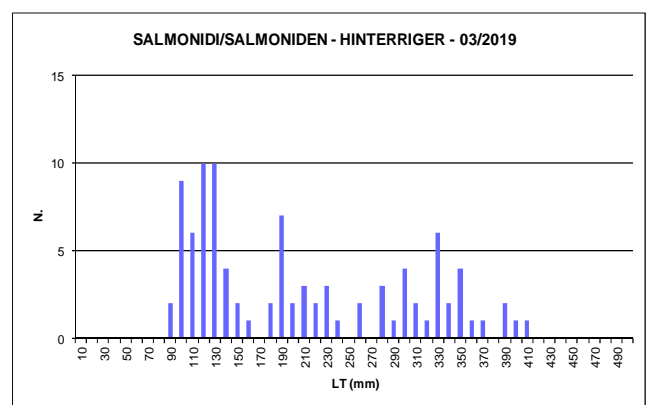
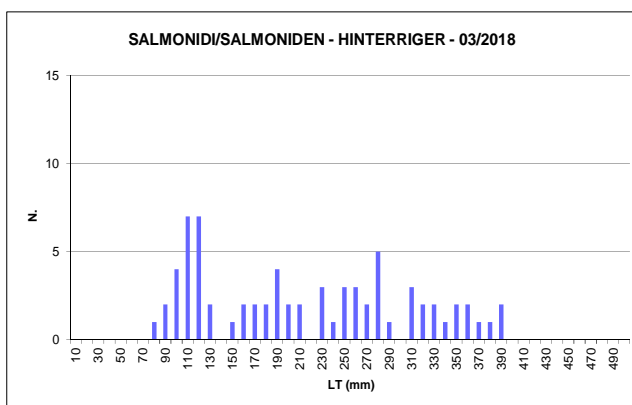
Für die Berechnung des ISECI-Indizes wurde das "Protokoll für die Anwendung des ISECI-Indizes zur Erhebung des ökologischen Zustandes der Fischpopulationen der Südtiroler Fließgewässer" angewendet (Amt für Jagd und Fischerei, Amt für Gewässerschutz, Autonome Provinz Bozen, Januar 2014).

Untersuchungsstation Hinterriger.

Es wird hervorgehoben, dass die im März 2019 untersuchte Fischpopulation zahlenmäßig größer ist als jene, die im Verlauf der Erhebungen im März 2018 untersucht wurde (127 Exemplare im März im Gegensatz zu 95 Exemplaren im März 2018).

Der Anteil der gefangenen Salmoniden steigt im Verlauf der diesjährigen Erhebungen im Vergleich zur Anzahl Salmoniden, die im Untersuchungszeitraum März 2019 gefangen werden konnte (95 Salmoniden 2019 und 72 Exemplare 2018). Außerdem werden auch mehr Groppen als im Vorjahr gefangen: 32 Groppen 2019, 23 Groppen 2018.

Die Salmonidenpopulationen sind zahlreich und gut strukturiert und weisen Exemplare auf, die verschiedenen Altersgruppen angehören.



9 CACCIA E PESCA

Nel corso del semestre è stata eseguita una campagna di indagine mediante elettropesca. Di seguito vengono riportati i risultati del monitoraggio ittico effettuato nella prima campagna (marzo 2019).

Si precisa che per calcolo dell'indice ISECI è stato utilizzato il "Protocollo per l'applicazione dell'Indice ISECI nell'ambito dei rilievi dello stato di qualità della comunità ittica nelle acque correnti in Alto Adige" (Ufficio Caccia e Pesca e Ufficio Tutela Acque, Provincia Autonoma di Bolzano, Gennaio 2014).

Stazione di campionamento di Hinterriger.

Si evidenzia che la comunità ittica monitorata a marzo 2019 risulta costituita da un numero superiore di pesci catturati rispetto alla campagna di marzo 2018 (127 nel 2019 e 95 nel 2018).

Infatti, in quest'ultima campagna incrementa il numero di salmonidi catturati rispetto a quello registrato nella campagna di marzo 2018 (95 salmonidi nel 2019 e 72 nel 2018), ed anche il numero degli esemplari di scazzone catturati (32 scazzoni nel 2019 e 23 nel 2018).

La popolazione di salmonidi è abbondante e strutturata con esemplari distribuiti in diverse classi di età.

Fachbereich: Baulos Mauls 2-3
Thema: Umweltbeweissicherung
Dokumenteninhalt: Bericht Januar - Juni 2019

Settore: Lotto Mules 2 - 3
Tema: Monitoraggio ambientale
Contenuto documento: Relazione Gennaio- Giugno 2019

Im März 2019 ergeben die Berechnungen des ISECI-Indizes an der Probenentnahmestelle I-VV-Hi-CAP-010/07 Güteklasse I (Wert 0,83), Hinweis auf einen hohen ökologischen Zustand der vorgefundenen Fischpopulation.

Nel marzo 2019 il calcolo dell'indice ISECI per la stazione I-VV-Hi-CAP-010/07 ha definito una I classe di qualità (valore 0,83) indice di un elevato Stato Ecologico della Comunità Ittica rinvenuta.

Die Qualitätsklasse des Fischindex entspricht jener der früheren Erhebungen.

La classe di qualità dell'indice ittico si mantiene stabile rispetto alle precedenti indagini.

Es folgt eine Tabelle mit den Ergebnissen der Berechnung des ISECI-Indizes an der Probenentnahmestelle I-VV-Hi-CAP-010/07.

Nella seguente tabella si riportano i risultati dell'applicazione dell'indice ISECI nella stazione I-VV-Hi-CAP-010/07.

Index ISECI / Indice ISECI (Zone MR / Zona MR)					
Indikator Indicatore		Indikator Indicatore	Indikator Indicatore		Indikator Indicatore
f ₁	Anwesenheit einheimischer Arten Presenza di specie indigene	1,00	p ₁	0,3	0,83
f ₂	Biologischer Zustand Condizione biologica	0,77	p ₂	0,3	
f ₃	Hybridisierung Ibridazione	0,00	p ₃	0,1	
f ₄	Anwesenheit allochthoner Arten Presenza specie aliene	1,00	p ₄	0,2	
f ₅	Anwesenheit endemischer Arten Presenza specie endemiche	1,00	p ₅	0,1	

Untersuchungsstation Mittewald.

Es wird hervorgehoben, dass im März 2019 eine größere Anzahl von Fischen gefangen werden konnte als im gleichen Zeitraumes des Vorjahres (März 2018): (2019: 40, 2018: 28)

Der Salmonidenbestand setzt sich wie schon im März 2018 aus Bachforellen, Marmorierten Forellen und deren Hybriden zusammen. Der untersuchte Mühlkopfen-Bestand der beiden Vergleichszeiträume ähnelt sich und setzt sich vor allem aus adulten Exemplaren zusammen.

Bei Betrachtung der Vergleichsgraphen der beiden letzten Untersuchungszeiträume fällt auf, dass sich die Salmonidenpopulation 2019 vor allem aus adulten und subadulten Tieren zusammensetzte.

Stazione di campionamento di Mezzaselva.

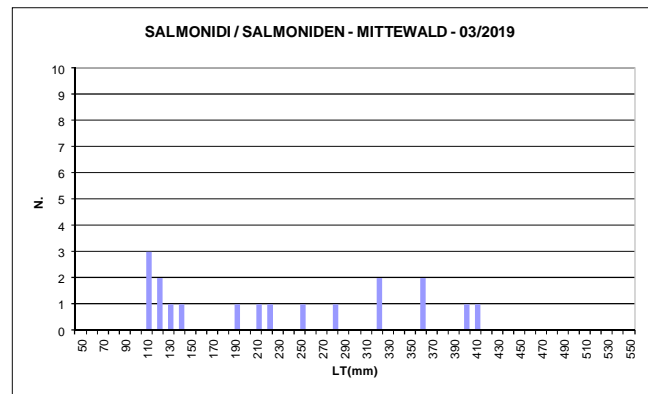
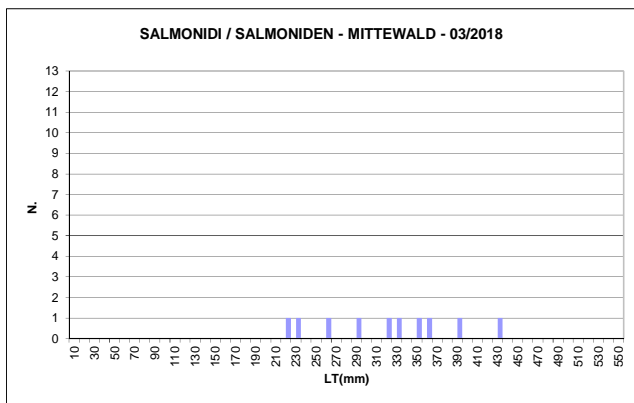
Si evidenzia che la comunità ittica monitorata a marzo 2019 risulta costituita da un numero maggiore di pesci catturati rispetto alla campagna di marzo 2018 (40 nel 2019 e 28 nel 2018).

La popolazione di salmonidi, come nel marzo 2018, è composta da esemplari di trota fario, trota marmorata e ibrido. La popolazione di scazzone campionata è risultata simile nei due periodi esaminati ed è dominata da individui di età adulta.

I grafici di confronto delle due ultime campagne evidenziano la presenza nel 2019 di una popolazione di salmonidi dominata da individui adulti e subadulti.

Fachbereich: Baulos Muls 2-3
Thema: Umweltbeweissicherung
Dokumenteninhalt: Bericht Januar - Juni 2019

Settore: Lotto Mules 2 - 3
Tema: Monitoraggio ambientale
Contenuto documento: Relazione Gennaio- Giugno 2019



Im März 2019 ergeben die Berechnungen des ISECI-Indizes an der Probenentnahmestelle I-FF-Ob-CAP-010/07 Güteklasse II (Wert 0,69), Hinweis auf einen guten ökologischen Zustand der vorgefundenen Fischpopulation.

Nel marzo 2019 il calcolo dell'indice ISECI per la stazione I-FF-Ob-CAP-010/07 ha definito una II classe di qualità (valore 0,69) indice di un buon Stato Ecologico della Comunità Ittica rinvenuta.

Die Qualitätsklasse des Fischindex entspricht jener der früheren Erhebungen.

La classe di qualità dell'indice ittico si mantiene stabile rispetto alle precedenti indagini

Es folgt eine Tabelle mit den Ergebnissen der Berechnung des ISECI-Indizes an der Probenentnahmestelle I-FF-Ob-CAP-010/07.

Nella seguente tabella si riportano i risultati dell'applicazione dell'indice ISECI nella stazione I-FF-Ob-CAP-010/07.

Index ISECI / Indice ISECI (Zone MR / Zona MR)					
Indikator Indicatore		Indikatorwert Valore indicatore	Gewichtung Peso		Indexwert (EQR) Valore indice (EQR)
f ₁	Anwesenheit einheimischer Arten Presenza di specie indigene	1,00	p ₁	0,3	0,69
f ₂	Biologischer Zustand Condizione biologica	0,30	p ₂	0,3	
f ₃	Hybridisierung Ibridazione	0,00	p ₃	0,1	
f ₄	Anwesenheit allochthoner Arten Presenza specie aliene	1,00	p ₄	0,2	
f ₅	Anwesenheit endemischer Arten Presenza specie endemiche	1,00	p ₅	0,1	

Fachbereich: Baulos Mauts 2-3
Thema: Umweltbeweissicherung
Dokumenteninhalt: Bericht Januar - Juni 2019

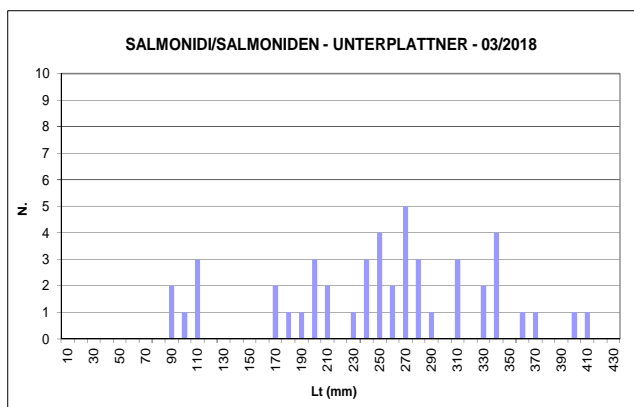
Settore: Lotto Mules 2 - 3
Tema: Monitoraggio ambientale
Contenuto documento: Relazione Gennaio- Giugno 2019

Untersuchungsstation Unterplattner.

Es wird hervorgehoben, dass im März 2019 eine geringfügig geringere Anzahl von Fischen (73 Exemplare) gefangen wurde als im Verlauf der Erhebungen vom März 2018 (77 Individuen).

Insbesondere wurde mit 37 Salmoniden eine geringere Anzahl als in der Erhebungsperiode März 2018 (47 Salmoniden) gefangen. Die Salmonidenbestände sind immer noch recht zahlreich und gut strukturiert und weisen Exemplare auf, die verschiedenen Altersgruppen angehören.

Die im März 2019 erhobene Salmonidenpopulation setzt sich aus Bachforellen, Marmorierten Forellen und deren Hybriden (Marmorforelle x Bachforelle) und nur einer einzigen Regenbogenforelle zusammen. Zudem konnte im Verlauf der letzten Erhebungen mit 36 gefangenen Exemplaren eine geringfügig höhere Anzahl Groppen als im März 2018 nachgewiesen werden, als 30 Exemplare dieser Art gefangen wurden

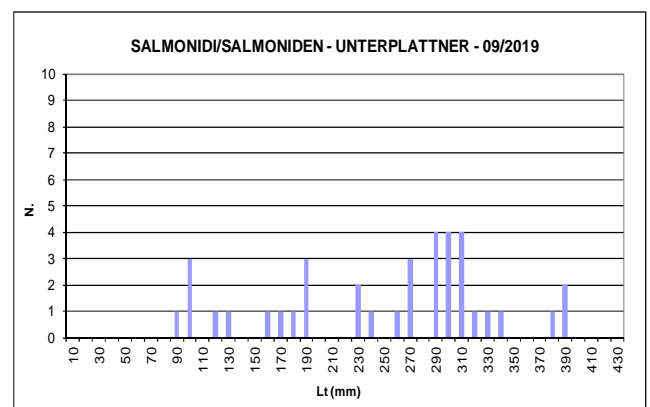


Stazione di campionamento di Unterplattner.

Si evidenzia che nel marzo 2019 è stato catturato un numero leggermente più basso di pesci (73 individui) rispetto alla campagna di marzo 2018 (77 individui).

In particolare è stato catturato un numero più basso di salmonidi, pari a 37, rispetto a quello registrato nella campagna di marzo 2018 (47 salmonidi). La popolazione di salmonidi è comunque ancora discretamente abbondante e strutturata, con presenza di individui appartenenti a diverse classi d'età.

Il popolamento di salmonidi censito a marzo 2019 si compone di esemplari di trota fario, trota marmorata, ibridi (Trota marmorata x Trota fario) e di un solo individuo di trota iridea. Inoltre, in quest'ultima campagna incrementa di poco il numero di scazzoni (36 individui) rispetto a marzo 2018 quando sono stati catturati 30 esemplari di questa specie.



Im März 2019 ergeben die Berechnungen des ISECI-Indizes an der Probenentnahmestelle I-FF-Ai-CAP-010/05 Güteklasse II (Wert 0,70), Hinweis auf einen guten ökologischen Zustand der vorgefundenen Fischpopulation.

Die Qualitätsklasse des Fischindex entspricht jener der früheren Erhebungen.

Es folgt eine Tabelle mit den Ergebnissen der Berechnung des ISECI-Indizes an der Probenentnahmestelle I-FF-Ai-CAP-010/05.

Nel marzo 2019 il calcolo dell'indice ISECI per la stazione I-FF-Ai-CAP-010/05 ha definito una II classe di qualità (valore 0,70) indice di un buon Stato Ecologico della Comunità Ittica rinvenuta.

La classe di qualità dell'indice ittico si mantiene stabile rispetto alle precedenti indagini.

Nella seguente tabella si riportano i risultati dell'applicazione dell'indice ISECI nella stazione I-FF-Ai-CAP-010/05.

Index ISECI / Indice ISECI (Zone MR / Zona MR)					
Indikator Indicatore		Indikatorwert Valore indicatore	Gewichtung Peso		Indexwert (EQR) Valore indice (EQR)
f ₁	Anwesenheit einheimischer Arten Presenza di specie indigene	1,00	p ₁	0,3	0,70
f ₂	Biologischer Zustand Condizione biologica	0,50	p ₂	0,3	
f ₃	Hybridisierung Ibridazione	0,00	p ₃	0,1	
f ₄	Anwesenheit allochthoner Arten Presenza specie aliene	0,75	p ₄	0,2	
f ₅	Anwesenheit endemischer Arten Presenza specie endemiche	1,00	p ₅	0,1	

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.



Baustelle Mauls1 -Cantiere di Mules1

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 Mauls 2 -Cantiere di Mules 2

Fachbereich: Baulos Mauls 2-3
Thema: Umweltbeweissicherung
Dokumenteninhalt: Bericht Januar - Juni 2019

Settore: Lotto Mules 2 - 3
Tema: Monitoraggio ambientale
Contenuto documento: Relazione Gennaio- Giugno 2019



Baustelle Unterplattner/Cantieri di Unterplattner

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

In der nachstehenden Tabelle sind die Mengen welche im Zeitraum Januar - Juni 2019 produzierten Abfälle aufgelistet.



Baustelle Hinterrigger / Cantieri di Hinterrigger

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

Nelle tabelle sottostanti sono indicati i quantitativi di rifiuti scaricati nei mesi Gennaio - Giugno 2019 nei singoli cantieri.

10.1.1 Baustelle Mauls

10.1.1 Cantieri di Mules

Eur. Abfallreg. Cer	Menge (scarico) Quantita'(entladen)
08 03 18	16 Kg
13 02 05*	1350 Kg
13 05 03*	58.680 Kg
15 01 06	58.360 Kg
16 02 11*	160 Kg
17 01 01	280.820 Kg
17 02 01	82.600 Kg
17 02 03	84.420 Kg
17 03 02	44.230 Kg

Fachbereich: Baulos Mauls 2-3
Thema: Umweltbeweissicherung
Dokumenteninhalt: Bericht Januar - Juni 2019

Settore: Lotto Mules 2 - 3
Tema: Monitoraggio ambientale
Contenuto documento: Relazione Gennaio- Giugno 2019

17 04 05	34.900 Kg
17 09 04	12.520 Kg
19 08 09	4.500 Kg
20 03 06	8.000 Kg
20 03 07	440 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* nichtchlorierte Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle auf Mineralölbasis

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

13 05 03* Schlämme aus Einlaufschächten

13 05 03* Fanghi da collettori

15 01 06 gemischte Verpackungen

15 01 06 Imballaggi in materiali misti

16 02 11* gebrauchte Geräte, die teil- und vollhalogenierte Fluorchlorkohlenwasserstoffe enthalten

16 02 11* Apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HCF

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 03 02 Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen

17 03 02 Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01

17 04 05 Eisen und Sthl

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 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 06 Abfälle aus der Kanalreinigung

20 03 06 Rifiuti della pulizia delle fognature

20 03 07 Spermül

20 03 07 Rifiuti ingombranti

10.1.2 Baustelle Unterplattner

10.1.2 Cantiere Unterplattner

Eur. Abfallreg. Cer	Menge (scarico) Quantita'(entladen)
08 04 09*	1.915 Kg
13 02 05*	5.550 Kg
15 01 06	30.460 Kg
15 02 02*	2.387 Kg
15 01 06	1.420 Kg
15 01 10*	6.889 Kg
16 01 07*	226 Kg
17 01 01	51.990 Kg
17 02 01	24.540 Kg
17 02 03	22.780 Kg
17 04 05	53.460 Kg
17 09 04	3.860 Kg
19 08 14	58.420 Kg
20 01 21*	76 Kg

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 indumenta protettivi, contaminati da sostanze pericolose

16 01 07* ÖlfILTER

16 01 07* Filtri dell'olio

17 01 01 Beton

17 01 01 Cemento

Fachbereich: Baulos Mals 2-3
Thema: Umweltbeweissicherung
Dokumenteninhalt: Bericht Januar - Juni 2019

Settore: Lotto Mules 2 - 3
Tema: Monitoraggio ambientale
Contenuto documento: Relazione Gennaio- Giugno 2019

17 02 01 Holz

17 02 01 Legno

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 06 Abfälle aus der Kanalreinigung

20 03 06 Rifiuti della pulizia delle fognature

10.1.3 Baustelle Hinterrigger

10.1.3 Cantiere di Hinterrigger

Eur. Abfallreg. Cer	Menge (scarico) Quantita'(entladen)
08 04 09*	2.030 Kg
15 01 06	11.060 Kg
15 01 10*	20.000 Kg
17 01 01	51.250 Kg
17 02 01	1.000 Kg
17 02 03	21.680 Kg
17 02 04*	1.980 Kg
17 03 02	54.466 Kg
17 04 05	4.186 Kg
17 05 04	10.920 Kg
17 06 04	1.160 Kg
17 09 03*	1.000 Kg
17 09 04	3.440 Kg
19 08 014	174.618 Kg

Fachbereich: Baulos Mauls 2-3
Thema: Umweltbeweissicherung
Dokumenteninhalt: Bericht Januar - Juni 2019

Settore: Lotto Mules 2 - 3
Tema: Monitoraggio ambientale
Contenuto documento: Relazione Gennaio- Giugno 2019

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*

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*

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 02 04* *Glas, Kunststoff und Holz, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind*

17 02 04* *Vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati*

17 03 02 *Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen*

17 03 02 *Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01*

17 04 05 *Eisen und Stahl*

17 04 05 *Ferro ed acciaio*

17 05 04 *Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen*

17 05 04 *Terre e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 07 05 03*

17 06 04 *Dämmmaterial mit Ausnahme desjenigen, das unter 17 06 01 und 17 06 03 fällt*

17 06 04 *Materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03*

17 09 03* *sonstige Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich gemischte Abfälle), die gefährliche Stoffe enthalten*

17 09 03* *Altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose*

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 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
- ✓ Messungen mittels tragbarem Geigerzähler in Hinsicht auf die Radioaktivität des Materials (>100 PPM)
- ✓ Messung mittels tragbarem Fotoionisator in Hinsicht auf die flüchtigen organischen Substanzen

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

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 Erkundungstollen Richtung Norden und aus den zwei Haupttunneln Richtung Süden."

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
- ✓ misure con contatore geiger portatile della radioattività emessa dal materiale (>100 PPM)
- ✓ misura con foto ionizzatore portatile delle emissioni di sostanze organiche volatili

Le verifiche eseguite non hanno mai evidenziato anomalie.

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.

Fachbereich: Baulos Mauls 2-3
Thema: Umweltbeweissicherung
Dokumenteninhalt: Bericht Januar - Juni 2019

Settore: Lotto Mules 2 - 3
Tema: Monitoraggio ambientale
Contenuto documento: Relazione Gennaio- Giugno 2019

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)
- 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)

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 2018 in den einzelnen Baustellen durchgeführt wurden, verzeichnet.

Nelle tabelle sottostanti sono indicati i prelievi effettuati nel periodo Gennaio - Giugno 2019 nei singoli cantieri.

11.1 Baustelle Genauen

11.1 Cantiere Genauen

Datum Probenentnahme Data prelievo	Probe Campione	Art Test Tipo di test	Typologia di materiale
26/02/2019	GNCM11	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	GNCM12	Tal quale / test di cessione	Classe B+C

Die Proben **GNCM11** und **GNCM12** weisen Überschreitungen der Komponente schwere Kohlenwasserstoffe C>12 auf. Die Konzentration der Kohlenwasserstoffe C>12 überschreitet die Grenzwerte der Spalte A, ist aber niedriger als die Grenzwerte der Spalte B des Beschlusses der Landesregierung 1072

Sui campioni **GNCM11 e GNCM12** si è riscontrato un superamento per il parametro idrocarburi pesanti C>12; la concentrazione degli idrocarburi pesanti C>12 e' superiore ai limiti di colonna A ma inferiore ai limiti di colonna B del D.P.G. 4 aprile 2005 n.1072.

vom 4. April 2005.

Neue Proben werden durchgeführt

Verranno effettuati dei nuovi campionamenti.

11.2 Baustelle Mault

11.2 Cantiere di Mules

Datum Probenentnahme Data prelievo	Probe Campione	Art Test Tipo di test	Tipologia di materiale
24/01/2019	GA-T+781 pk 1+178	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
07/06/2019	GA-T pk 1+616	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
26/02/2019	MU1CM16	Tal quale	Classe A

11.3 Baustelle Hinterrigger

11.3 Cantiere di Hinterrigger

DATA	CAMPIONE	ANALISI	MATERIALE
10/01/2019	HNCM111tris	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM112tris	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM116tris	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM117bis	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM 118bis	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM 119bis	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
24/01/2019	HNCM122	Tal quale	Classe A
	HNCM123	Tal quale	Classe A
	HNCM124	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM125	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
07/02/2019	HNCM126	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM127	Tal quale	Classe A
27/02/2019	HNCM133	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM134	Tal quale	Classe A

20/03/2019	HNCM133bis	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM135	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM136	Tal quale	Classe A
	HNCM137	Tal quale	Classe A
	HNCM138	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
04/04/2019	HNCM139	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM140	Tal quale	Classe A
02/05/2019	HNCM4139bis	Solo idrocarburi	Classe B+C
	HNCM144	Tal quale	Classe A
	HNCM145	Tal quale	Classe A
15/05/2019	HNCM146	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
07/06/2019	HNCM152	Tal quale	Classe A
	HNCM153	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM154	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM155	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM156	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM157	Tal quale / test di cessione	Classe B+C
	HNCM144bis	Solo idrocarburi	Classe B+C
12/06/2019	HNCM158	Tal quale	Classe A
	HNCM159	Tal quale / test di cessione	Classe B+C

Die Proben **HNCM111tris**, **HNCM116tris** e **HNCM119bis** weisen Überschreitungen der Komponente schwere Kohlenwasserstoffe C>12 auf. Die Konzentration der Kohlenwasserstoffe C>12 überschreitet die Grenzwerte der Spalte A, ist aber niedriger als die Grenzwerte der Spalte B des Beschlusses der Landesregierung 1072 vom 4. April 2005.

Sui campioni **HNCM111tris**, **HNCM116tris** e **HNCM119bis** si è riscontrato un superamento per il parametro idrocarburi pesanti C>12; la concentrazione degli idrocarburi pesanti C>12 e' superiore ai limiti di colonna A ma inferiore ai limiti di colonna B del D.P.G. 4 aprile 2005 n.1072.

Die Proben **HNCM111tris**, **HNCM112tris** und **HNCM112tris** sind eine Wiederholung der Probenahme, die am 18/12/2018 durchgeführt wurde.

I campioni **HNCM111tris**, **HNCM112tris** e **HNCM116tris** sono delle ripetizioni dei campioni prelevati in data 18/12/2018.

Fachbereich: Baulos Mauis 2-3
Thema: Umweltbeweissicherung
Dokumenteninhalt: Bericht Januar - Juni 2019

Settore: Lotto Mules 2 - 3
Tema: Monitoraggio ambientale
Contenuto documento: Relazione Gennaio- Giugno 2019

Die Proben **HNCM117bis**, **HNCM118bis** und **HNCM119bis** sind eine Wiederholung der Probenahme, die am 11/12/2018 durchgeführt wurde.

I campioni **HNCM117bis**, **HNCM118bis** e **HNCM119bis** sono delle ripetizioni dei campioni prelevati in data 11/12/2018.

Die Probe **HNCM133bis** ist eine Wiederholung der Probenahme die am 26/02/2018 durchgeführt wurde.

Il campione **HNCM133bis** bis è un ricampionamento del materiale prelevato in data 26/02/2018.

Die Probe **HNCM139**, weist Überschreitungen der Komponente schwere Kohlenwasserstoffe C>12 auf. Die Konzentration der Kohlenwasserstoffe C>12 überschreitet die Grenzwerte der Spalte A, ist aber niedriger als die Grenzwerte der Spalte B des Beschlusses der Landesregierung 1072 vom 4. April 2005.

Sul campione **HNCM139** si è riscontrato un superamento per il parametro idrocarburi pesanti C>12, la concentrazione degli idrocarburi pesanti C>12 e' superiore ai limiti di colonna A ma inferiore ai limiti di colonna B del D.P.G. 4 aprile 2005 n.1072.

Eine neue Probenahme wird durchgeführt.

Verrà effettuato un ricampionamento.

Die Probe **HNCM139bis** ist eine Wiederholung der Probenahme die am 04/04/2019 durchgeführt wurde.

Il campione **HNCM139bis** bis è un ricampionamento del materiale prelevato in data 04/04/2019.

Die Probe **HNCM146**, weist Überschreitungen der Komponente schwere Kohlenwasserstoffe C>12 auf. Die Konzentration der Kohlenwasserstoffe C>12 überschreitet die Grenzwerte der Spalte A, ist aber niedriger als die Grenzwerte der Spalte B des Beschlusses der Landesregierung 1072 vom 4. April 2005.

Sul campione **HNCM146** si è riscontrato un superamento per il parametro idrocarburi pesanti C>12, la concentrazione degli idrocarburi pesanti C>12 e' superiore ai limiti di colonna A ma inferiore ai limiti di colonna B del D.P.G. 4 aprile 2005 n.1072.

Die Probe **HNCM144bis** ist eine Wiederholung der Probenahme die am 02/05/2019 durchgeführt wurde.

Il campione **HNCM144bis** bis è un ricampionamento del materiale prelevato in data 02/05/2019.

Die Proben **HNCM154**, **HNCM155**, **HNCM157** und **HNCM159** weisen Überschreitungen der Komponente schwere Kohlenwasserstoffe C>12 auf. Die Konzentration der Kohlenwasserstoffe C>12 überschreitet die Grenzwerte der Spalte A, ist aber niedriger als die Grenzwerte der Spalte B des Beschlusses der Landesregierung 1072 vom 4. April 2005.

Sui campione **HNCM154**, **HNCM155**, **HNCM157** e **HNCM159** si è riscontrato un superamento per il parametro idrocarburi pesanti C>12, la concentrazione degli idrocarburi pesanti C>12 e' superiore ai limiti di colonna A ma inferiore ai limiti di colonna B del D.P.G. 4 aprile 2005 n.1072.

Bezüglich der Haufen vom Ausbruchmaterial B+C, die Überschreitungen der Komponente schwere Kohlenwasserstoffe C>12 aufweisen, werden neue Probenahmen durchgeführt.

Per i cumuli di materiale di scavo B+C, che presentano superamenti degli idrocarburi pesanti C>12, verranno effettuati dei nuovi campionamenti.

Bezüglich der Proben HNCM111, HNCM112, HNCM116, HNCM117, HNCM118 und HNCM119 wurde ein natürliches Vorkommen von Kohlenwasserstoffen C>12 vermutet und zwar aufgrund der bei den Ausbrüchen angetroffenen geologischen Bildungen sowie aufgrund der beim Baulos Mauis 1 gesammelten Erfahrungen. Das

Per i campioni HNCM111, HNCM112, HNCM116, HNCM117, HNCM118 e HNCM119 è 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

Fachbereich: Baulos Mauts 2-3
Thema: Umweltbeweissicherung
Dokumenteninhalt: Bericht Januar - Juni 2019

Settore: Lotto Mules 2 - 3
Tema: Monitoraggio ambientale
Contenuto documento: Relazione Gennaio- Giugno 2019

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 Bodensanierung und Wiederherstellung von verunreinigten Flächen“, Tabelle 1 „Flächen mit Zweckbestimmung öffentliches Grün, private Grünfläche, Wohnbauzone“ hervorgehoben. Diese Ergebnisse wurden BBT SE mitgeteilt und werden die Grundlage für eine Aussprache mit der Landesagentur für Umwelt – Amt für Abfallwirtschaft sein.

Das auftragnehmende Unternehmen hat demzufolge der Landesagentur für Umwelt – Amt für Abfallwirtschaft diese Ergebnisse mit einem 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.

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 "siti ad uso verde pubblico privato e residenziale". Questi risultati sono stati comunicati a BBT SE e saranno oggetto di un confronto con l'Agenzia Provinciale per l'Ambiente – Ufficio Gestione Rifiuti.

L'impresa affidataria ha quindi provveduto a comunicare tali risultanze all'Agenzia Provinciale per l'Ambiente – Ufficio Gestione Rifiuti 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.

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 9 Messungen von Baustellenanlagen und 1 siebentägige Messung des Lärmpegels des Straßenverkehrs an den Zufahrten der Baustellen Genauen und Muls 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 2 misure di impianti di cantiere. 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	
impianti di cantiere: nastri Unterplattner pre / messungen bei baustellenanlagen in muls unterplattner laufband pre	19-20.02.2019	15 m	-	074-RUM-M23
impianti di cantiere: nastri Unterplattner post / messungen bei baustellenanlagen in muls unterplattner laufband post	01-02.04.2019	15 m	-	075-RUM-M23
Sparber I-Cf-Ge-RUM-030-06	06-07.03.2019	24h	24h	076-RUM-M23
Muls 11 I-CF-Mu-RUM-010-06	06-07.03.2019	24h	-	077-RUM-M23
Muls 36 I-Cf-Ge-RUM-020-06	17-18.04.2019	24h	-	078-RUM-M23
Griesser I-Cf-Mu-RUM-040-06	17-18.04.2019	24h	24h	079-RUM-M23
Klammerhof I-NN-Ai-RUM-010-06	09-10.05.2019	24h	24h	080-RUM-M23
Steurer I-NN-Ai-RUM-030-06	09-10.05.2019	24h	24h	081-RUM-M23

Tabelle 1: durchgeführte und ausgewertete Erhebungen

Tabella 1: Rilievi effettuati ed elaborati



Abbildung 1: Rezeptoren analysierten Aicha

Figura 1: Ricettori analizzati zona Aica



Abbildung 2: Rezeptoren analysierten Mules Genauen

Figura 2: Ricettori analizzati zona Mules e Genauen



Abbildung 3: Rezeptoren analysierten Hinterrigger

Figura 3: Ricettori analizzati zona Hinterrigger

I-Cf-Ge-RUM-030-06 (06-07.03.2019)

**Wohnhaus Sparber,
in der Nähe der Baustelle Genauen**

Schlussbemerkungen

Der am Empfänger erhobene, durch den Straßen- und Eisenbahnverkehr erzeugte Lärm wird durch den Materialhügel in Genauen und die Baustellenabgrenzung nur teilweise abgeschirmt.

Während der Messungen waren die Brechanlage in Mules und Genauen in Betrieb. Die Förderbänder wurden abgeschaltet.

Am Morgen des 7. April gab es leichte Regenfälle.

**Abitazione Sparber,
in prossimità del cantiere di Genauen**

Considerazioni conclusive

Il rumore stradale e ferroviario al ricettore è parzialmente schermato dal cumulo di materiale presente a Genauen e dalla barriera di confine con il cantiere.

Durante i rilievi era attivo l'impianto di frantumazione a Mules e il vaglio mobile a Genauen. I nastri sono risultati spenti.

Durante la mattina del 7 aprile sono state registrate delle precipitazioni.

I-Cf-Mu-RUM-010-06 (06-07.03.2019)

**Wohnhaus Mauls 11,
in Mauls**

Schlussbemerkungen

Die an diesem Empfänger festgestellten Messwerte sind einzig und allein auf den Verkehrslärm der Maulser Hauptstraße und der anliegenden Straßen zurückzuführen und werden nicht von den

**Abitazione Mules 11,
nell'abitato di Mules**

Considerazioni conclusive

I valori misurati presso il ricettore dipendono esclusivamente dalle condizioni di percorrenza della strada principale di Mules e delle vie adiacenti, non risentono delle attività presso il

Fachbereich: Baulos Muls 2-3
Thema: Umweltbeweissicherung
Dokumenteninhalt: Bericht Januar - Juni 2019

Settore: Lotto Muls 2 - 3
Tema: Monitoraggio ambientale
Contenuto documento: Relazione Gennaio- Giugno 2019

Baustellentätigkeiten beeinflusst. Am Morgen des 7. April gab es leichte Regenfälle.

cantiere BBT di Muls. Alla mattina del 7 aprile sono state registrate delle precipitazioni.

I-Cf-Ge-RUM-020-06 (17-18.04.2019)

Wohnhaus Muls 36, in der Nähe der Baustelle Genauen

Schlussbemerkungen

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

Das Förderband bestimmt einen kontinuierlichen und stationären Lärmbeitrag für die gesamte Dauer der Messung.

Der Schallpegel kann deshalb in dieser Messung am Empfänger nicht bestimmt werden.

Abitazione Muls 36, in prossimità del cantiere di Genauen

Considerazioni conclusive

Il clima acustico al ricevitore è influenzato dal rumore del fiume dal traffico stradale e dalla ferrovia.

Il nastro trasportatore e il fiume determinano un contributo di rumore continuo e stazionario per tutta la durata della misurazione.

Il livello di rumore al ricevitore dovuto al solo nastro non è pertanto valutabile in questa misura.

I-Cf-Mu-RUM-040-06 (17-18.04.2019)

Wohnhaus Griesser, in der Nähe der Baustelle Muls

Schlussbemerkungen

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

Das Förderband und der Fluss bestimmen einen kontinuierlichen und stationären Lärmbeitrag für die gesamte Dauer der Messung.

Der Schallpegel kann deshalb in dieser Messung am Empfänger nicht bestimmt werden.

Abitazione Griesser, in prossimità del cantiere di Muls

Considerazioni conclusive

Il clima acustico al ricevitore è influenzato dal rumore del fiume dal traffico stradale, dalla ferrovia e dal nastro trasportatore.

Il nastro trasportatore e il fiume determinano un contributo di rumore continuo e stazionario per tutta la durata della misurazione.

Il livello di rumore al ricevitore dovuto al solo nastro non è pertanto valutabile in questa misura.

I-NN-Ai-RUM-010-06 (09-10.05.2019)

Pension Klammerhof, in der Nähe der Baustelle Unterplattner

Schlussbemerkungen

Das akustische Klima wird durch den Eisenbahn, den Straßenverkehr beeinflusst, und den Fluss.

Das Förderband ist während ununterbrochen in Betrieb.

Albergo Klammerhof, in prossimità del cantiere di Unterplattner

Considerazioni conclusive

Il clima acustico al ricevitore è controllato dal rumore del traffico ferroviario, stradale e del fiume.

Il nastro è in funzione come sorgente continua e stazionaria per tutta la durata della misura.

Der durch das Förderband erzeugte Lärm kann deshalb in dieser Messung am Empfänger nicht bestimmt werden.

Il livello al ricevitore dovuto al nastro non è pertanto valutabile in questa misura.

I-NN-Ai-RUM-030-06 (09-10.05.2019)

**Steurer,
in der Nähe der Baustelle Unterplattner**

Schlussbemerkungen

Das akustische Klima wird durch den Beitrag der beiden Eisenbahnlinien (Brennero und Pustertal), des Flusses und des Förderbandes beeinflusst.

Das Förderband und der Fluss bestimmen einen kontinuierlichen und stationären Lärmbeitrag für die gesamte Dauer der Messung.

Der Schallpegel kann deshalb in dieser Messung am Empfänger nicht bestimmt werden.

Durch den Eingriff in die Bänder und die Änderung der Barriere werden die Tagesgrenzwerte für die Lärmklasse II (55 dBA) vermutlich eingehalten, während die geforderten Grenzwerte für die Nachtzeit (45 dBA) nicht eingehalten werden.

13 VIBRATIONEN

Im Bezugszeitraum wurden keine Tätigkeiten durchgeführt .

**Maso Steurer,
in prossimità del cantiere di Unterplattner**

Considerazioni conclusive

Il clima acustico è influenzato dal contributo delle due linee ferroviarie (Brennero e Pusteria), dal fiume e dal nastro trasportatore.

Il nastro trasportatore e il fiume determinano un contributo di rumore continuo e stazionario per tutta la durata della misurazione.

Il livello di rumore al ricevitore dovuto al solo nastro non è pertanto valutabile in questa misura.

A seguito dell'intervento sui nastri e alla modifica della barriera, i valori limite diurni per la classe acustica II (55 dBA) vengono presumibilmente rispettati, mentre non sono rispettati i valori limite richiesti per il periodo notturno (45 dBA).

13 VIBRAZIONI

Nel periodo in esame non sono state effettuate attività di monitoraggio.

14 ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

14 COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA

Beschreibung des Empfängers descrizione del ricettore		Art der Messung Tipo misura	DATA
		Extern esterno	
I-FF-Ff-ELT-010-14	Campo base Fortezza	24h	14-15.01.2019
I-VV-Up-ELT-010-07	Unterplattner	24h	18-19.01.2019
I-VV-Up-ELT-020-07	Unterplattner	24h	21-22.01.2019
I-VV-Hi-ELT-030-07	Hinterrigger	24h	30-31.01.2019
I-Cf-Mu-ELT-040-07	Hinterrigger	24h	31/01-01/02.2019

Durchgeführte und ausgewertete Erhebungen.

Rilievi effettuati ed elaborati.

14.4 Schlussbemerkungen

Die gemessene Werte liegen unter dem Expositionsgrenzwert, der im Dekret des Präsidenten des Ministerrates vom 08.07.2003 zum Schutz der Bevölkerung bei Exposition durch magnetische und elektrische Felder von Stromleitungen festgelegt ist.

14.1 Considerazioni conclusive

I livelli misurati sono inferiori ai valori limite di esposizione previsti dal DPCM 08.07.2003 per la protezione della popolazione dall'esposizione al campo magnetico ed elettrico generato da elettrodotti alla frequenza di rete.

15 LICHTVERSCHMUTZUNG

Im Bezugszeitraum wurden keine Tätigkeiten durchgeführt.

15 INQUINAMENTO LUMINOSO

Nel periodo in esame non erano previste attività di monitoraggio.

16 ATMOSPHÄRE

Nachstehend wird die Lage der Messpunkte dargestellt.

16 ATMOSFERA

Si riporta di seguito l'ubicazione dei punti di monitoraggio.



Analysierte Empfänger im Gebiet Hinterrieger - Ricettori analizzati zona Hinterrieger

16.1 Durchgeführte Messungen

Im gegenwärtigen Halbjahresbericht wird die Überwachung der laufenden Arbeiten in Hinsicht auf die Komponente Atmosphäre Muls 2-3 wie folgt behandelt:

- Hinterrigger I-VV-Hi-ATM-010/07: 15 Tage, vom 17/05/2019 bis zum 31/05/2019 (einschließlich)
-

16.1 Monitoraggi effettuati

Nella presente relazione semestrale vengono trattati i monitoraggi sulla componente atmosfera per il Lotto Muls 2-3 come segue:

- Hinterrigger: I-VV-Hi-ATM-010/07: 15 giorni dal 17/05/2019 al 31/05/2019 compresi

16.2 Bemerkungen zu den Messungen

Hinterrigger (Ersatzmesspunkt Wohnhaus Sossai)

I-VV-Hi-ATM-010/07

Die Datenanalyse zeigt keine Überschreitungen der Grenzwerte, der Sektor Vorschriften.

Die PM10 Werte stehen im Einklang mit den im selben Zeitraum vom Netz der Landesagentur für Umwelt erfassten Daten. Sie können jedoch aufgrund der Position der Messstationen der Landesagentur nicht mit letzteren verglichen werden.

Die Ergebnisse stehen auch im Einklang mit dem Wertebereich, die in den verschiedenen PM10 Kampagnen gemessen wurden.

Die gemessenen Bleiwerte sind vernachlässigbar und liegen weit unter den gesetzlich festgelegten Grenzwerten (Legislativdekret 155/2010).

Die im Verlauf der jüngsten Erhebungen ermittelten Werte entsprechen jenen der Landesagentur für Umwelt oder liegen noch darunter. Sie können jedoch aufgrund der Position der Messstationen der Landesagentur nicht mit letzteren verglichen werden.

Daher scheint der Ort nicht unter den angrenzenden Baustellentätigkeiten zu leiden

Alle gemessenen Werte sind niedriger als die gesetzlichen Grenzen (D.Lgs 155/201).

ALLE ERHEBUNGEN WURDEN MIT DEM MOBILEN LABOR DURCHFÜHRT, DAS FÜR DIE MESSUNG DER NACH SO₂-, CO-, NO-, NO₂-, NOX-, O₃-, BTX-, PM₁₀- und PM_{2.5}-KONZENTRATIONEN NACH ISO 17025 AKKREDITIERT WURDE.

Es folgen die Tabellen der gesetzlich festgelegten Grenzwerte (Legislativdekret 155/2010).

Die am Standort gemessenen Messwerte liegen unter den gesetzlichen Höchstwerten und sind gleich niedrig oder sogar niedriger als jene, als die von den benachbarten Stationen der Provinz Bozen festgestellten Werte.

16.2 Commento alle misure

Hinterrigger (Punto sostitutivo all'Abitazione Sossai)

I-VV-Hi-ATM-010/07

L'analisi dei dati non evidenzia superamenti dei valori limite stabiliti dalla normativa di settore.

I valori del PM10 risultano essere in linea a quelli rilevati nello stesso periodo dalle rete dall'Agenzia per l'Ambiente non essendo comunque confrontabili i valori vista la posizione in cui sono collocate le centraline dell'Agenzia.

I risultati sono in linea anche con il range di valori misurati nelle varie campagne di PM10.

Il Piombo si conferma su valori trascurabili rispetto a quanto stabilito dalla normativa vigente (D.Lgs 155/2010).

La presente campagna ha evidenziato valori in linea, o inferiori, a quelli misurati dall'Agenzia per l'Ambiente non essendo comunque confrontabili i valori vista la posizione in cui sono collocate le centraline dell'Agenzia.

Il sito sembra quindi non risentire delle limitrofe attività di cantiere.

Tutti i valori rilevati sono inferiori ai limiti di legge (D. Lgs 155/2010).

TUTTE LE ATTIVITÀ SONO STATE ESEGUITE CON LABORATORIO MOBILE ACCREDITATO ISO 17025 PER LE MISURE DI SO₂-CO-NO-NO₂-NOX-O₃-BTX-PM₁₀-PM_{2.5}.

Si riportano di seguito le tabelle con i riferimenti dei valori limite di legge secondo il D. Lgs 155/2010.

Il sito si mantiene su valori bassi rispetto a quanto stabilito dalla legislazione vigente e fornendo valori simili o addirittura più bassi rispetto a quelli rilevati dalle stazioni limitrofe della Provincia di Bolzano.

Fachbereich: Baulos Mauls 2-3
Thema: Umweltbeweissicherung
Dokumenteninhalt: Bericht Januar - Juni 2019

Settore: Lotto Mules 2 - 3
Tema: Monitoraggio ambientale
Contenuto documento: Relazione Gennaio- Giugno 2019

Es wird jedoch betont, dass ein Vergleich mit Überwachungseinheiten, die sich in einem solchen Abstand von unseren Überwachungspunkten befinden, nicht zuverlässig ist, insbesondere für genaue Parameter wie NOx und CO.

Si sottolinea, comunque, che non è attendibile effettuare un confronto con centraline di monitoraggio posizionate a tanta distanza rispetto ai nostri punti di monitoraggio, soprattutto per parametri puntuali quali possono essere l'NOx ed il CO.

Die Messstation von Sterzing existiert nicht mehr.

Inoltre la stazione di Vipiteno non è più presente.

	SO ₂		NO ₂		NOx	C ₆ H ₆	Pb	CO
	periodo di mediazione		periodo di mediazione		periodo di mediazione	periodo di mediazione	periodo di mediazione	periodo di mediazione
valore limite	1 ora	1 giorno	1 ora	anno civile	-	anno civile	anno civile	media massima giornaliera calcolata su 8 h
	350 µg/m ³ da non superare più di 24 volte per anno civile	125 µg/m ³ da non superare più di 3 volte per anno civile	200 µg/m ³ da non superare più di 18 volte per anno civile	40 µg/m ³		5 µg/m ³	0.5 µg/m ³	10 mg/m ³
livello critico per la protezione della vegetazione	anno civile	invernale (1 ott - 21 mar)	-		anno civile	-	-	-
	20 µg/m ³	20 µg/m ³			30 µg/m ³			
soglia di allarme	3 ore consecutive		3 ore consecutive		-	-	-	-
	500 µg/m ³		400 µg/m ³					
soglia di informazione	-		-		-	-	-	-
valore obiettivo	-		-		-	-	-	-

	PM 10		PM 2,5	O ₃	As	Cd	Ni	BaP
	periodo di mediazione		periodo di mediazione	periodo di mediazione	periodo di mediazione	periodo di mediazione	periodo di mediazione	periodo di mediazione
valore limite	1 giorno	anno civile	anno civile					
	50 µg/m ³ da non superare più di 35 volte per anno civile	40 µg/m ³	25 µg/m ³	-	-	-	-	-
livello critico per la protezione della vegetazione	-		-	-	-	-	-	-
soglia di allarme	-		-	1 ora	-	-	-	-
				240 µg/m ³				
soglia di informazione	-		-	1 ora	-	-	-	-
				180 µg/m ³				
valore obiettivo (1)	-		anno civile	1 ora	anno civile	anno civile	anno civile	anno civile
			25 µg/m ³	120 µg/m ³	6 ng/m ³	5 ng/m ³	20 ng/m ³	1 ng/m ³

¹ Il valore obiettivo è riferito al tenore totale presente nella frazione PM₁₀ del materiale particolato.

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 I Semester 2018 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 Mauis 2-3 in einem angemessenen Abstand durchgeführt wurden, bei dem jegliche negative Interferenz mit den denkmalgeschützten Gebäuden ausgeschlossen werden kann.

17.1 Steuerhöfe (Aicha)

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 I semestre 2018.

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.

17.1 Masi Steurer (Aica)

I-NN-Ai-ARC-010/06

Hofstelle Innerebner



Prospetto SE – Ansicht SO

Maso proprietà Innerebner



Prospetto SE – Ansicht SO

Fachbereich: Baulos Muls 2-3
Thema: Umweltbeweissicherung
Dokumenteninhalt: Bericht Januar - Juni 2019

Settore: Lotto Muls 2 - 3
Tema: Monitoraggio ambientale
Contenuto documento: Relazione Gennaio- Giugno 2019



Prospetto SE – Ansicht SO

Dezember 2018 / Dicembre 2018

Am Hofstelle Innerebner hat sich nichts verändert.

Wohngebäude des Hofes und Kellerei Oberhofer



Prospetto SE – Ansicht SO

Juni 2019 / Giugno 2019

Situazione immutata per il maso Steuerer.

Abitazione maso e cantina proprietà Oberhofer



Fachbereich: Baulos Muls 2-3
Thema: Umweltbeweissicherung
Dokumenteninhalt: Bericht Januar - Juni 2019

Settore: Lotto Mules 2 - 3
Tema: Monitoraggio ambientale
Contenuto documento: Relazione Gennaio- Giugno 2019



Keller

Dezember 2018 / Dicembre 2018

Auch am Oberhoferhof hat sich nichts verändert.



Cantina

Juni 2019 / Giugno 2019

Situazione immutata anche per il maso Oberhofer.

17.2 Kirche Aicha

17.2 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.



Fachbereich: Baulos Mauts 2-3
Thema: Umweltbeweissicherung
Dokumenteninhalt: Bericht Januar - Juni 2019

Settore: Lotto Mules 2 - 3
Tema: Monitoraggio ambientale
Contenuto documento: Relazione Gennaio- Giugno 2019



Dezember 2018 / Dicembre 2018



Juni 2019 / Giugno 2019

17.3 Herz Jesus Pfarrkirche (Franzenfeste)

17.3 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.

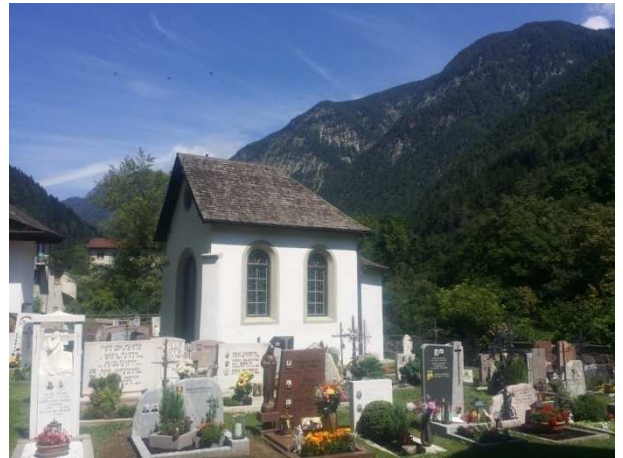


Fachbereich: Baulos Mauts 2-3
Thema: Umweltbeweissicherung
Dokumenteninhalt: Bericht Januar - Juni 2019

Settore: Lotto Mules 2 - 3
Tema: Monitoraggio ambientale
Contenuto documento: Relazione Gennaio- Giugno 2019



Dezember 2018 / Dicembre 2018



Juni 2019 / Giugno 2019

17.4 Kirche Sossai (Hinterrigger)

17.4 Chiesa Sossai (Hinterrigger)

I-VV-Hi-ARC-010/06

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

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

Keine nennenswerten Veränderungen zu verzeichnen.

Nessuna variazione di rilievo apprezzabile.



Fachbereich: Baulos Mauis 2-3
Thema: Umweltbeweissicherung
Dokumenteninhalt: Bericht Januar - Juni 2019

Settore: Lotto Mules 2 - 3
Tema: Monitoraggio ambientale
Contenuto documento: Relazione Gennaio- Giugno 2019



Dezember 2018 / Dicembre 2018



Juni 2019 / Giugno 2019

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

**17.5 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 2019

Settore: Lotto Mules 2 - 3
Tema: Monitoraggio ambientale
Contenuto documento: Relazione Gennaio- Giugno 2019



Dezember 2018 / Dicembre 2018



Juni 2019 / Giugno 2019

**17.6 Obelisk auf steinernem Unterbau
(Sachsenklemme)**

**17.6 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 2018 / Dicembre 2018



Juni 2019 / Giugno 2019

Keine nennenswerten Veränderungen zu verzeichnen.

Nessuna variazione di rilievo apprezzabile.

17.7 Denkmalgeschütztes Gebiet mit Bunkeranlagen (Franzenfeste)

17.7 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 2018 / Dicembre 2018

Juni 2019 / Giugno 2019

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 Muls 2-3

Lokale Veröffentlichungen:

- La Repubblica
- Corriere della sera
- La Stampa
- Il Sole 24 ore
- Il Tempo
- Der Standard
- 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 Muls 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.