



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**

<b>Fachbereich</b>	<b>Settore</b>
Umwelttechnik	Tecnica ambientale
<b>Dokumentenart</b>	<b>Tipo documento</b>
Technischer Bericht	Rapporto tecnico
<b>Titel</b>	<b>Titolo</b>
<b>Monats Bericht Januar – Juni 2023</b>	<b>Relazione semestrale Gennaio – Giugno 2023</b>

		Datum / data	Name / nome
	Bearbeitet / Elaborato	07/2023	Andrea Freddi

<b>GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO - BRENNER BASISTUNNEL BBT SE</b>  Piazza Stazione 1 • I-39100 Bolzano Tel.: +39 0471 0622-10 • Fax: +39 0471 0622-11 Amraser Str. 8 • A-6020 Innsbruck Tel.: +43 512 4030 • Fax: +43 512 4030-110 Email: bbt@bbt-se.com • www.bbt-se.com	Geprüft / Verificato	07/2023	Fulvio Bisiani
	Freigegeben Autorizzato	07/2023	Fulvio Bisiani

Projekt-kilometer	von / da	Bau-kilometer	von / da								
Progressiva di	bis / a	Chilometro	bis / a								
progetto	bei / al	opera	bei / al								
Staat	Los	Einheit	Nummer	Fachbereich	Thema	ID Numm.	Vertrag	Number	Dok.art	Revision	
Stato	Lotto	Unità	Numero	Settore	Tema	Num. ID	Contratto	Codice	Tipo doc.	Revisione	
02	H61	BW	001	29	00	006.00	D1112	10537	BTB	00	



<b>Bearbeitungsstand</b> <b>Stato di elaborazione</b>			
Revision Revisione	Änderungen / Cambiamenti	Verantwortlicher Änderung Responsabile modifica	Datum Data
02			
01			
00	Erstversion Prima Versione	Andrea Freddi	20/07/2023

## INNHALTVERZEICHNIS

### SOMMARIO

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG.....</b>	<b>7</b>
<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>BODEN .....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>SUOLO.....</b>	<b>7</b>
2.1	HALBMONATLICHE INSPEKTIONEN .....	8
2.1	ISPEZIONE BIMENSILE .....	8
2.1.1	Baulos Genauen.....	8
2.1.1	Cantieri di Genauen .....	8
2.1.2	Baulos Muls.....	9
2.1.2	Cantieri di Muls .....	9
2.1.3	Baulos Unterplattner.....	10
2.1.3	Cantieri di Unterplattner .....	10
2.1.4	Baulos Hinterrigger.....	12
2.1.4	Cantieri 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
<b>3</b>	<b>UNTERGRUND .....</b>	<b>16</b>
<b>3</b>	<b>SOTTOSUOLO .....</b>	<b>16</b>
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 .....	21
3.4	CANTIERE DI HINTERRIGGER .....	21
<b>4</b>	<b>OBERFLÄCHENWASSER .....</b>	<b>22</b>
<b>4</b>	<b>ACQUE SUPERFICIALI.....</b>	<b>22</b>
4.1	GEWÄSSERGÜTE .....	22
4.1	QUALITÀ DELLE ACQUE .....	22

4.1.1	Halbmonatliche Inspektionen .....	25
4.1.1	Ispezioni bimensili .....	25
4.2	HYDROMORFOLOGIE .....	29
4.2	IDROMORFOLOGIA .....	29
4.2.1	Halbmonatliche Inspektionen .....	30
4.2.1	Ispezioni bimensili .....	30
<b>5</b>	<b>GRUNDWASSER.....</b>	<b>31</b>
<b>5</b>	<b>ACQUE DI FALDA.....</b>	<b>31</b>
5.1	POSITION DER MESSPUNKTE .....	33
5.1	UBICAZIONE PUNTI DI MISURA .....	33
5.2	BAUSTELLE GENAUEN .....	35
5.2	CANTIERE DI GENAUEN .....	35
5.3.	BAUSTELLE MAULS .....	37
5.3.	CANTIERE DI MULES .....	37
5.4.	BAUSTELLE UNTERPLATTNER.....	38
<b>6</b>	<b>LANDSCHAFT .....</b>	<b>43</b>
<b>6</b>	<b>PAESAGGIO.....</b>	<b>43</b>
6.1	MONATLICHE INSPEKTIONEN .....	43
6.1	ISPEZIONI MENSILI .....	43
6.1.1	Baustelle Genauen .....	43
6.1.1	Cantieri di Genauen .....	43
6.1.2	Baustelle Mauls .....	44
6.1.2	Cantieri di Mules .....	44
6.1.3	Baustelle Unterplattner .....	46
6.1.3	Cantieri di Unterplattner .....	46
6.1.4	Baustelle Hinterrigger .....	46
6.1.4	Cantieri di Hinterrigger .....	46
6.1.5	Basislager Sachsenklemme .....	47
6.1.5	Campo base Sachsenklemme.....	47
6.1.6	Basislager Franzenfeste.....	48
6.1.6	Campo base Fortezza.....	48
<b>7</b>	<b>PFLANZEN .....</b>	<b>49</b>
<b>7</b>	<b>FLORA .....</b>	<b>49</b>
7.1	HALBMONATLICHE INSEKTIONEN .....	50

7.1	ISPEZIONI BIMENSILI .....	50
7.1.1	Baustelle Genauen .....	50
7.1.1	Cantiere di Genauen .....	50
7.1.2	Baustelle Mauls .....	50
7.1.2	Cantiere di Mules .....	50
7.1.3	Baustelle Unterplattner .....	52
7.1.3	Cantiere di Unterplattner .....	52
7.1.4	Baustelle Hinterrigger .....	53
7.1.4	Cantiere di Hinterrigger .....	53
<b>8</b>	<b>TIERWELT .....</b>	<b>54</b>
<b>8</b>	<b>FAUNA .....</b>	<b>54</b>
8.1	BEREICH TIERE UND DEREN LEBENSÄÄUME, ÖKOSYSTEME .....	54
8.1	COMPONENTE FAUNA E RELATIVO HABITAT, ECOSISTEMI .....	54
8.1.1	Halbmonatliche Insektionen .....	55
8.1.1	Ispezioni bimensili .....	55
8.1.2	Baustelle Genauen .....	55
8.1.2	Cantiere di Genauen .....	55
8.1.3	Baustelle Mauls .....	56
8.1.3	Cantiere di Mules .....	56
8.1.4	Baustelle Unterplattner .....	56
8.1.4	Cantiere di Unterplattner .....	56
8.1.5	Baustelle Hinterrigger .....	57
8.1.5	Cantiere di Hinterrigger .....	57
<b>9</b>	<b>JAGD UND FISCHEREI .....</b>	<b>58</b>
<b>9</b>	<b>CACCIA E PESCA .....</b>	<b>58</b>
<b>10</b>	<b>ABFÄLLE .....</b>	<b>62</b>
<b>10</b>	<b>RIFIUTI .....</b>	<b>62</b>
10.1	BEMERKUNGEN .....	62
10.1	OSSERVAZIONI .....	62
10.1.1	Baustelle Mauls .....	64
10.1.1	Cantiere di Mules .....	64
10.1.2	Baustelle Unterplattner .....	65
10.1.2	Cantiere Unterplattner .....	65
10.1.3	Baustelle Hinterrigger .....	66

10.1.3	Cantiere di Hinterrigger .....	66
<b>11</b>	<b>ERDE UND AUSHÜBE .....</b>	<b>67</b>
<b>11</b>	<b>TERRE E ROCCE DA SCAVO .....</b>	<b>67</b>
11.1	CANTIERE DI GENAUEN .....	68
<b>12</b>	<b>LÄRM .....</b>	<b>73</b>
<b>12</b>	<b>RUMORE .....</b>	<b>73</b>
<b>13</b>	<b>VIBRATIONEN .....</b>	<b>79</b>
<b>13</b>	<b>VIBRAZIONI .....</b>	<b>79</b>
<b>14</b>	<b>ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT .....</b>	<b>79</b>
<b>14</b>	<b>COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA .....</b>	<b>79</b>
<b>15</b>	<b>LICHTVERSCHMUTZUNG .....</b>	<b>79</b>
<b>15</b>	<b>INQUINAMENTO LUMINOSO .....</b>	<b>79</b>
<b>16</b>	<b>ATMOSPHÄRE .....</b>	<b>80</b>
<b>16</b>	<b>ATMOSFERA .....</b>	<b>80</b>
16.1	DURCHGEFÜHRTE MESSUNGEN .....	80
16.1	MONITORAGGI EFFETTUATI .....	80
16.2	COMMENTI ALLE MISURE .....	81
<b>17</b>	<b>KULTURGÜTER .....</b>	<b>84</b>
<b>17</b>	<b>BENI CULTURALI .....</b>	<b>84</b>
17.2	KIRCHE AICHA .....	87
17.2.	CHIESETTA DI AICA .....	87
17.3	HERZ JESUS PFARRCHIRCHE (FRANZENFESTE) .....	88
17.3	CHIESA PARROCCHIALE SACRO CUORE DI GESÙ (FORTEZZA) .....	88
17.4	KIRCHE SOSSAI (HINTERRIGGER) .....	89
17.4	CHIESA SOSSAI (HINTERRIGGER) .....	89
17.5	KAPPELLE BEIM OBERGENAUER HOF (GENAUEN) .....	90
17.6	OBELISK AUF STEINERNEM UNTERBAU (SACHSENKLEMME) .....	91
17.6	OBELISCO SU BASE IN PIETRA (SACHSENKLEMME) .....	91
17.7	DENKMALGESCHÜTZTES GEBIET MIT BUNKERANLAGEN (FRANZENFESTE) .....	91
<b>18</b>	<b>SOZIALES UMFELD .....</b>	<b>92</b>
<b>18</b>	<b>AMBIENTE SOCIALE .....</b>	<b>92</b>

## 1 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
- Elektomagnetische 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

## 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.

## 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

## 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 Halbmonatliche Inspektionen

### 2.1.1 Baulos Genauen

Der Standort Genauen wird hauptsächlich für die Lagerung des Aushubmaterials Gneiss (Klasse A) aus dem Ausbruch des Haupttunnels Ost Nord und der gebrochenen und gesiebten Zuschlagstoffe aus dem Werk Hinterrigger genutzt.



## 2.1 Ispezione bimensile

### 2.1.1 Cantiere di Genauen

L'area di cantiere di Genauen è utilizzata principalmente per lo stoccaggio dello smarino di gneiss (classe A) proveniente dallo scavo della Galleria di Linea Est Nord e dagli inerti frantumati e vagliati provenienti dall'impianto di Hinterrigger.



*Endlagerung gneiss abbruch*

*Deposito di smarino di gneiss*

Der Respektabstand zu empfindlichen Gebieten ist weiterhin gewährleistet.

Der Mutterboden wird im südlichen Teil des Baustellengeländes deponiert, und zwar räumlich abgesondert von den anderen getrennt von den anderen Lagerbereichen.

Permane il rispetto delle delimitazioni delle aree sensibili.

Il cumulo di materiale vegetale risulta stoccato nella porzione sud del cantiere, separato dai restanti depositi.





*Verläufige Lagerfläche für Mutterboden  
Area di stoccaggio del terreno vegetale*

Im Rahmen der Begehungen wurden im gegenständlichen Semester keine nennenswerten Mengen an ausgeflossenen Ölen oder umweltverschmutzenden Substanzen beobachtet.

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

### 2.1.2 Baulos Muls

Keine nennenswerte Beobachtung während des Berichtszeitraums.

Der Respektabstand zu empfindlichen Gebieten ist weiterhin gewährleistet.

### 2.1.2 Cantiere di Muls

Nessuna osservazione di rilievo nel semestre in esame.

Permane il rispetto delle delimitazioni delle aree sensibili.



*Sichtschutzwand  
Barriera paravista*



*Hangfuß  
Base del versante*



*Uferzone  
Fascia ripariale*

Im Berichtszeitraum wurden keine nennenswerten Freisetzung von Öl oder anderen Schadstoffen gemeldet.

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

### **2.1.3 Baulos Unterplattner**

Die Baustellenaktivitäten bleiben im Wesentlichen auf die Bereitstellung von Material für den mechanisierten Aushub mit der Baustellenbahn und die üblichen Tätigkeiten in der Wasseraufbereitungsanlage und in den Lagerhäusern.

Keine nennenswerte Beobachtung während des Berichtszeitraums.

### **2.1.3 Cantiere di Unterplattner**

Le attività di cantiere rimangono sostanzialmente limitate all'approvvigionamento di materiale per lo scavo meccanizzato per mezzo della ferrovia di cantiere e alle attività ordinarie presso l'impianto trattamento acque e presso i magazzini.

Nessuna osservazione di rilievo nel semestre in esame.

Fachbereich: Baulos Muls 2-3  
Thema: Umweltbeweissicherung  
Dokumenteninhalt: Januar – Juni 2023

Settore: Lotto Muls 2 - 3  
Tema: Monitoraggio ambientale  
Contenuto documento: Gennaio – Giugno 2023

Der Respektabstand zu empfindlichen Gebieten ist weiterhin gewährleistet.

Permane il rispetto delle delimitazioni delle aree sensibili.



*Geleise  
Binario*



*Förderband  
Nastro trasportatore*



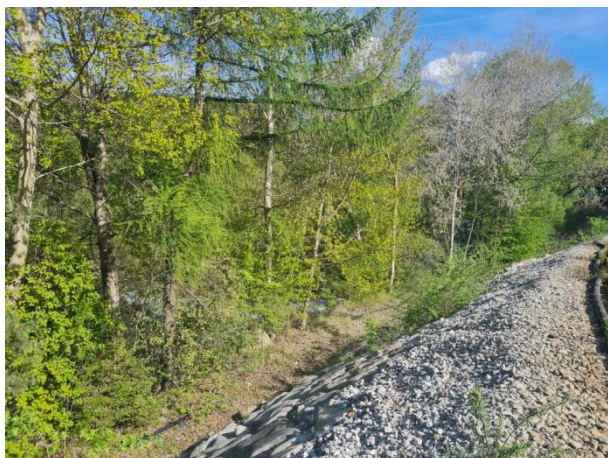
*Wasseraufbereitungsanlage  
Impianto trattamento acque*



*Lagerhäuse im Südbereich  
Magazzini area sud*

Der Respektabstand zu empfindlichen Gebieten ist weiterhin gewährleistet.

Permane il rispetto delle delimitazioni delle aree sensibili.



*Uferzone  
Fascia ripariale*



*Fuß des Hanges  
Base del versante*

Im Berichtszeitraum wurden keine nennenswerten Freisetzen von Öl oder anderen Schadstoffen gemeldet.

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

#### **2.1.4 Baulos Hinterrigger**

Keine nennenswerte Beobachtung während des Berichtszeitraums.

Die endgültige Lagerung von Abraummaterien der Klassen B und C wurde in langsamerem Tempo fortgesetzt, während die Lagerung von Aushubmaterial der Klasse A und das Brechen von Zuschlagstoffen für die Herstellung von Beton und Feinkies fortgeführt wurden.

#### **2.1.4 Cantiere di Hinterrigger**

Nessuna osservazione di rilievo nel semestre in esame.

E' proseguita, con ritmi più ridotti, la messa a dimora definitiva del materiale di classe B+C e prosegue la messa a deposito di materiale di scavo classe A e la frantumazione di inerti per la produzione di calcestruzzo e pea-gravel.



*Messa a dimora materiale B+C e classe A*

Fachbereich: Baulos Mals 2-3  
Thema: Umweltbeweissicherung  
Dokumenteninhalt: Januar – Juni 2023

Settore: Lotto Mules 2 - 3  
Tema: Monitoraggio ambientale  
Contenuto documento: Gennaio – Giugno 2023

Der Mutterboden wird getrennt von den übrigen Boden- und Felsaushubhalden auf dem Baustellengelände und im Bereich der Südwestecke deponiert.

Il materiale vegetale risulta stoccato all'interno dell'area di cantiere e presso lo spigolo sud-ovest, separato dai restanti depositi di terre e rocce di scavo.



*Lagerfläche für Mutterboden / Area di stoccaggio terreno vegetale  
(nördlicher Bereich der Baustelle) / (area settentrionale del cantiere)*



*Lagerfläche für Mutterboden / Area di stoccaggio terreno vegetale  
(südlicher Bereich der Baustelle) / (area meridionale del cantiere)*

Der Respektabstand zu empfindlichen Gebieten ist weiterhin gewährleistet.

Permane il rispetto delle delimitazioni delle aree sensibili.

Fachbereich: Baulos Muls 2-3  
Thema: Umweltbeweissicherung  
Dokumenteninhalt: Januar – Juni 2023

Settore: Lotto Muls 2 - 3  
Tema: Monitoraggio ambientale  
Contenuto documento: Gennaio – Giugno 2023



*Uferzone / Fascia ripariale*

Im Berichtszeitraum wurden keine nennenswerten Freisetzungen von Öl oder anderen Schadstoffen gemeldet.

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

### 2.1.5 Basislager Sachsenklemme

Keine nennenswerte Beobachtung während des Berichtszeitraums.

### 2.1.5 Campo base Sachsenklemme

Nessuna osservazione di rilievo nel semestre in esame.



*Teilansicht der Baustelle / Scorcio area di cantiere*

Der Respektabstand zu empfindlichen Gebieten ist weiterhin gewährleistet.

Permane il rispetto delle delimitazioni delle aree sensibili.

Fachbereich: Baulos Muls 2-3  
Thema: Umweltbeweissicherung  
Dokumenteninhalt: Januar – Juni 2023

Settore: Lotto Mules 2 - 3  
Tema: Monitoraggio ambientale  
Contenuto documento: Gennaio – Giugno 2023



*Mutterboden / Terreno vegetale*

Im Rahmen der Begehungen wurden im gegenständlichen Semester keine nennenswerten Mengen an ausgeflossenen Ölen oder umweltverschmutzenden Substanzen beobachtet.

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

### 2.1.6 Basislager Franzenfeste

Keine nennenswerte Beobachtung während des Berichtszeitraums.

### 2.1.6 Campo base Fortezza

Nessuna osservazione di rilievo nel semestre in esame.



*Teilansicht der Baustelle / Scorcio area di cantiere*

Der Respektabstand zu empfindlichen Gebieten ist weiterhin gewährleistet.

Permane il rispetto delle delimitazioni delle aree sensibili.

Fachbereich: Baulos Mauls 2-3  
Thema: Umweltbeweissicherung  
Dokumenteninhalt: Januar – Juni 2023

Settore: Lotto Mules 2 - 3  
Tema: Monitoraggio ambientale  
Contenuto documento: Gennaio – Giugno 2023



*Uferzone / Fascia ripariale*

Im Berichtszeitraum wurden keine nennenswerten Freisetzungen von Öl oder anderen Schadstoffen gemeldet.

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

### 3 UNTERGRUND

Durch die Beweissicherung der Komponente "Untergrund" sollten eventuelle Deformierungs- bzw. Instabilitäterscheinungen 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.

### 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.



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

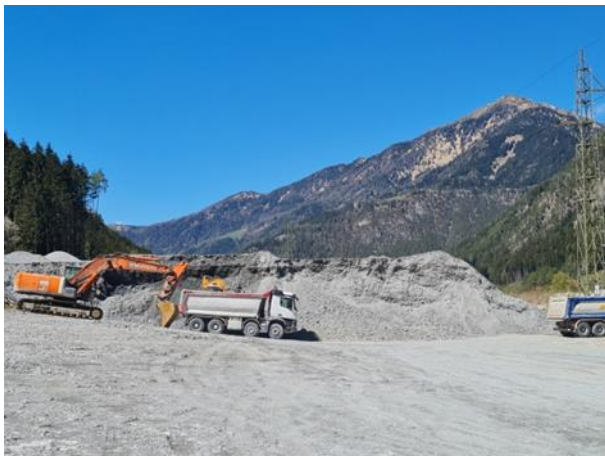
Es sei an dieser Stelle bemerkt, dass der Steinschlagschutz, welcher bereits im Rahmen der Baustelleneinrichtungen der vorigen Baulöse angebracht wurde, gute Sicherheitsbedingungen gewährt. Teilweise wurde der Steinschlagschutz auch in Bereichen angebracht, die keinen sonderlichen Instabilitätsphänomenen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

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

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

### 3.1 Baustelle Genauen

Auf der Baustelle in Genauen weisen die Abraumhalden keine Stabilitätsprobleme auf.



### 3.1 Cantiere di Genauen

Nell'ambito del cantiere di Genauen, i cumuli di materiale di scavo non presentano problemi di stabilità.



*Lagerflächen Aushub Material Tunnel Muls / Aree di stoccaggio materiale di scavo della galleria di Muls*

Fachbereich: Baulos Muls 2-3  
Thema: Umweltbeweissicherung  
Dokumenteninhalt: Januar – Juni 2023

Settore: Lotto Muls 2 - 3  
Tema: Monitoraggio ambientale  
Contenuto documento: Gennaio – Giugno 2023

Auf der Baustelle und in den umliegenden Gebieten wurden im laufenden Semester keine Steinschläge oder Murenabgänge beobachtet.

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

Alle bisher durchgeführten Arbeiten zum Schutz des Radweges sind funktionsfähig.

Tutte le opere pregresse attuate a protezione della pista ciclabile sono funzionali.



*Steinschlagwände*

*Barriera paramassi*



*Sichereithdamm für Murgänge*

*Argine di sicurezza per colate detritiche*

### 3.2 Baustelle Muls

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

Die Baustelle weist keine besonderen Stabilitätsprobleme auf.

### 3.2. Cantiere di Muls

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

Il cantiere non presenta particolari problemi di stabilità.

Fachbereich: Baulos Muls 2-3  
Thema: Umweltbeweissicherung  
Dokumenteninhalt: Januar – Juni 2023

Settore: Lotto Muls 2 - 3  
Tema: Monitoraggio ambientale  
Contenuto documento: Gennaio – Giugno 2023

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

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

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

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



*Steinschlagnetze am Hang über der Baustelle / Reti paramassi sul versante che sovrasta il cantiere*

Die Baustellenbereiche Muls 2 und Muls 3 unterliegen keinerlei Instabilität.

Le area di cantiere Muls 2 e Muls 3 non sono soggetta a fenomeni di instabilità di alcun tipo.

### 3.3 Baustelle Unterplattner

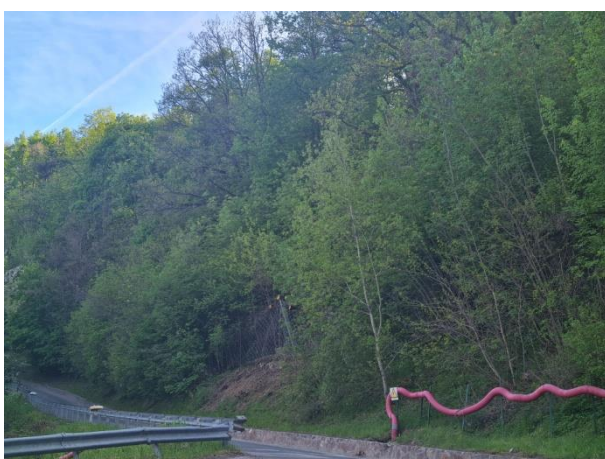
Die am Fuße des Hangs und entlang der Zufahrtsstraße errichteten Steinschlagschutz bauten haben sich stets als effizient und zweckdienlich erwiesen.

### 3.3 Cantiere di Unterplattner

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

Durch die Steinschlagschutzvorrichtungen konnte verhindert werden, dass Felsbrocken bis in die Baustellenbereiche gelangen konnten.

Le opere di protezione hanno evitato che eventuale materiale eroso dalle acque ruscellanti o qualche litoide potesse raggiungere le aree di cantiere.



*Steinschlag-Schutznetze am Fuß des Hanges  
Reti paramassi ai piedi del versante*

Stabile Verhältnisse oberhalb der beiden Tunnelportale südlich und nördlich der Baustelle Unterplattner.

Stabili le condizioni sopra i due portali, a sud e a nord dell'area di Unterplattner.



*Portal Aicha-Mauls  
Portale Aica-Mules*



*Portal Aicha-Hinterrigger  
Portale Aica-Hinterrigger*

### 3.4 Baustelle Hinterrigger

Auf dem Baustellengelände sind nur an den Hängen der Schutthalden Stabilitätsprobleme zu verzeichnen; diese sind auf die Oberflächenerosion der Schutthänge und die Rinnenbildung bei besonders intensiven Wetterereignissen zurückzuführen.

### 3.4 Cantiere di Hinterrigger

All'interno del cantiere i problemi di stabilità sono da riferirsi unicamente alle scarpate dei cumuli di detrito relativi all'erosione superficiale dei versanti in occasione di eventi meteorici particolarmente intensi e limitati al rotolamento di litoidi innescati appunto dal ruscellamento delle acque superficiali.





*Haufen von Tunnelausbruchmaterial (Mauts) / Cumuli di materiale di scavo della galleria di Mules*

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

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

Das Unternehmen hat eine umfassende morphologische Umgestaltung der Haldenhänge in die Wege geleitet, wodurch die Hangstabilität erhöht und der Wasserabfluss verbessert wurde.

L'impresa ha avviato una vasta attività di rimodellazione morfologica delle scarpate del cumulo che determina il miglioramento in termini di stabilità del versante e gestione dei deflussi idrici.



*Umgestaltung der Haldenhänge / Rimodellazione delle scarpate*

## 4 OBERFLÄCHENWASSER

## 4 ACQUE SUPERFICIALI

### 4.1 Gewässergüte

### 4.1 Qualità delle acque

Im März 2023 wurden im Rahmen der Überwachungsaktivitäten im ersten Semester 2023 Proben entnommen, um die Qualität des Oberflächenwassers des Flusses Eisack zu überprüfen.

Durante il mese di marzo 2023, nell'ambito delle attività di monitoraggio del primo semestre 2023, sono stati eseguiti i campionamenti per valutare la qualità delle acque superficiali del Fiume Isarco.

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. 80 Arten und Varietäten von Kieselalgen. Die Anzahl der bestimmten Taxa pro Probenahmestelle schwankt zwischen 27 an der Probenahmestelle I-CF-Mu-ASQ-010/05 und 44 an der Probenahmestelle I-CF-Mu-ASQ-030/05.

Im Verlauf der im März 2023 durchgeführten Kampagne erweist sich der Zustand der Komponente Kieselalgen an den untersuchten Standorten überwiegend als gut. Insbesondere für die Standorte I-CF-Mu-ASQ-020/05, I-CF-Mu-ASQ-030/05, 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 ergeben die ICMi-Werte eine Güteklasse II ("Gut"), während nur am Standort I-CF-Mu-ASQ-010/05 eine ICMi-Güteklasse I resultiert („Sehr guter Zustand“).

Im Vergleich zur im Oktober 2022 durchgeführten Kampagne wurde im Bereich der Baustelle Muls an der Station I-CF-Mu-ASQ-010/05 eine ICMi-Klasse I bestätigt, während die beiden Stationen I-CF-Mu-ASQ-020/05 und I-CF-Mu-ASQ-030/05 von einer ICMi-Klasse I in eine ICMi-Klasse II abgestuft wurden. Dem gegenüber wird für die Stationen der Baustellen Unterplattner und Hinterrigger wie in der letzten Kampagne ICMi-Güteklasse II bestätigt.

Insgesamt entsprechen die im März 2023 erzielten Ergebnisse für die Komponente Kieselalgen den Resultaten der vorangegangenen Überwachungskampagnen, bei denen die Güteklassenbewertungen für die untersuchten Standorte zwischen "gut" und „sehr gutem Zustand" schwankte.

Die Untersuchung der Makrozoobenthosgemeinschaften mit Hilfe der Indices IBE und STAR\_ICMi vom März 2023 hat im Vergleich zur vorherigen Erhebung im Oktober 2022 folgendes ergeben:

- **IBE-Index:** An den drei Stationen des Standorts Muls wird eine IBE-Güteklasse II („Mäßig belasteter Zustand“) festgestellt; die Gewässergüte an den beiden Stationen I-CF-Mu-ASQ-010/05 und I-CF-Mu-ASQ-020/05 ist nach wie vor gut, während sich die Gewässergüte an der Station I-CF-Mu-ASQ-030/05 von Güteklasse III („Kritische Belastung“) auf Klasse II IBE verbessert hat. Bei den beiden Stationen am Standort Unterplattner (I-FF-Ai-ASQ-010/05 und I-NN-Ai-ASQ-010/05), die beide durch eine IBE-Güteklasse II definiert

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 circa 80. Il numero totale di taxa identificati per stazione varia da 27 nel sito I-CF-Mu-ASQ-010/05 a 44 nel sito I-CF-Mu-ASQ-030/05.

Nel corso della campagna di marzo 2023 la qualità della componente diatomica nei siti analizzati è prevalentemente buona. In particolare, per i siti I-CF-Mu-ASQ-020/05, I-CF-Mu-ASQ-030/05, 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 II classe di qualità (giudizio "Buono"), mentre per un solo sito I-CF-Mu-ASQ-010/05 è stata calcolata una I classe ICMi (giudizio "Elevato").

Rispetto alla campagna di ottobre 2022, per il cantiere di Muls, si conferma una I classe ICMi per la stazione I-CF-Mu-ASQ-010/05, mentre le due stazioni I-CF-Mu-ASQ-020/05 e I-CF-Mu-ASQ-030/05 passano da una I ad una II classe ICMi. Invece, le stazioni del cantiere Unterplattner e Hinterrigger mantengono una II classe ICMi come nella precedente campagna.

Nel complesso, i risultati ottenuti a marzo 2023 per la componente diatomica sono in linea con quanto osservato nelle precedenti campagne di monitoraggio che hanno visto oscillare il giudizio di qualità per i siti analizzati tra "Buono" ed "Elevato".

L'analisi dei macroinvertebrati mediante l'applicazione degli indici IBE e STAR\_ICMi nel marzo 2023, rispetto alla campagna di ottobre 2022, ha evidenziato:

- Per l'**indice IBE**, le tre stazioni del cantiere Muls sono caratterizzate da una II classe IBE (giudizio "Ambiente con moderati sintomi di alterazione") di cui la qualità delle due stazioni I-CF-Mu-ASQ-010/05 e I-CF-Mu-ASQ-020/05 si mantiene buona, mentre migliora quella della stazione I-CF-Mu-ASQ-030/05 passando da una III classe (giudizio "Ambiente alterato") ad una II classe IBE. Per quanto riguarda le due stazioni del cantiere Unterplattner (I-FF-Ai-ASQ-010/05 e I-NN-Ai-ASQ-

Fachbereich: Baulos Mauls 2-3  
Thema: Umweltbeweissicherung  
Dokumenteninhalt: Januar – Juni 2023

Settore: Lotto Mules 2 - 3  
Tema: Monitoraggio ambientale  
Contenuto documento: Gennaio – Giugno 2023

sind, wurde in der letzten Kampagne eine Verbesserung der biologischen Gewässergüte festgestellt, wobei die Station I-NN-Ai-ASQ-010/05 von einer IBE-Güteklasse III in die Güteklasse II überging. Am Standort Hinterrigger wurde an der flussaufwärts gelegenen Station I-VV-Hi-ASQ-010/05 seit Oktober 2022 eine Verschlechterung der Gewässergüte II zu einer IBE-Güteklasse III festgestellt. Die biologische Gewässergüte an der flussabwärts gelegenen Station I-VV-Hi-ASQ-020/05 bleibt mit einer IBE-Güt Klasse II stabil.

- **STAR\_ICMi-Index:** An der Station I-CF-Mu-ASQ-020/05 der Baustelle Mauls wird weiterhin eine gute Gewässergüte (Klasse II STAR\_ICMi) festgestellt, während die Gewässergüte an der Station I-CF-Mu-ASQ-010/05 von Güteklasse I („sehr gut“) auf Güteklasse II STAR\_ICMi („gut“) herabgesetzt wird. An der Station I-CF-Mu-ASQ-030/05 wird eine Steigerung von Güteklasse III („mäßig“) auf eine STAR\_ICMi-Güteklasse II festgestellt. Auf der Baustelle Unterplattner wird an der Station I-FF-Ai-ASQ-010/05 weiterhin eine gute Gewässergüte (Güteklasse II STAR\_ICMi) beibehalten, während an der Station I-NN-Ai-ASQ-010/05 eine entschiedene Verbesserung von Güteklasse III auf Güteklasse I STAR\_ICMi zu verzeichnen ist. Am Standort Hinterrigger verschlechtert sich die biologische Gewässergüte an der Station I-VV-Hi-ASQ-010/05 von Güteklasse II auf Güteklasse III STAR\_ICMi, an der Station I-VV-Hi-ASQ-020/05 wird jedoch eine Verbesserung von Güteklasse III auf STAR\_ICMi-Güteklasse II verzeichnet.

Hinsichtlich der chemischen Gewässergüte des Oberflächenwassers des Eisacks (**LIM-Index**) wurde im März 2023 für die Station I-CF-Mu-ASQ-020/05 eine LIM-Stufe I mit einer Verbesserung der chemischen Gewässergüte im Vergleich zum Oktober 2022 (LIM-Stufe II) verzeichnet, während die beiden Stationen I-CF-Mu-ASQ-010/05 und I-CF-Mu-ASQ-030/05 der Baustelle Mules eine gute Gewässergüte (LIM-Stufe II) aufweisen. An den beiden Stationen auf der Baustelle Unterplattner verbesserte sich die chemische Gewässergüte von Stufe II auf LIM-Stufe I. An der Baustelle Hinterrigger sind beide Stationen durch eine LIM-Stufe I definiert. Die Station I-VV-Hi-ASQ-010/05 zeigt im Vergleich zum Oktober 2022 eine Erhöhung der LIM-Stufe (LIM-Stufe II), während die Station I-VV-Hi-ASQ-020/05 eine hohe Gewässergüte beibehält.

010/05), entrambe definite da una II classe IBE, nell'ultima campagna è stato rilevato un miglioramento della qualità biologica con il passaggio da una III classe ad una II classe IBE per la stazione di I-NN-Ai-ASQ-010/05. Nel cantiere di Hinterrigger, la stazione di monte I-VV-Hi-ASQ-010/05 registra un peggioramento di qualità rispetto ad ottobre 2022 passando da una II classe ad una III classe IBE. La qualità biologica della stazione di valle I-VV-Hi-ASQ-020/05 si mantiene stabile con una II classe IBE.

- Per l'indice **STAR\_ICMi**, nel cantiere Mules, la stazione I-CF-Mu-ASQ-020/05 mantiene una buona qualità (II classe STAR\_ICMi), la stazione I-CF-Mu-ASQ-010/05 peggiora passando da una I classe (giudizio "Elevato") ad una II classe STAR\_ICMi (giudizio "Buono") e la stazione I-CF-Mu-ASQ-030/05 migliora passando da una III classe (giudizio "Sufficiente") ad una II classe STAR\_ICMi. Nel cantiere Unterplattner, la stazione I-FF-Ai-ASQ-010/05 mantiene una buona qualità (II classe STAR\_ICMi), mentre la stazione I-NN-Ai-ASQ-010/05 registra un netto miglioramento di qualità passando da una III classe ad una I classe STAR\_ICMi. Per il cantiere Hinterrigger, la qualità biologica peggiora nella stazione I-VV-Hi-ASQ-010/05 (passa da una II ad una III classe STAR\_ICMi) e migliora nella stazione I-VV-Hi-ASQ-020/05 (passa da una III ad una II classe STAR\_ICMi).

Per quanto riguarda la qualità chimica delle acque superficiali dell'Isarco (**indice LIM**), a marzo 2023, è stato definito un I livello LIM per la stazione I-CF-Mu-ASQ-020/05 con un miglioramento della qualità chimica rispetto ad ottobre 2022 (II livello LIM), mentre le due stazioni I-CF-Mu-ASQ-010/05 e I-CF-Mu-ASQ-030/05 del cantiere Mules mantengono una buona qualità (II livello LIM). Per le due stazioni del cantiere Unterplattner la qualità chimica migliora passando da un II livello ad un I livello LIM. Nel cantiere di Hinterrigger, entrambe le stazioni sono definite da un I livello LIM. La stazione I-VV-Hi-ASQ-010/05 registra un'innalzamento del livello LIM rispetto ad ottobre 2022 (II livello LIM), mentre la stazione I-VV-Hi-ASQ-020/05 mantiene una qualità elevata.



Fachbereich: Baulos Mauts 2-3  
Thema: Umweltbeweissicherung  
Dokumenteninhalt: Januar – Juni 2023

Settore: Lotto Mules 2 - 3  
Tema: Monitoraggio ambientale  
Contenuto documento: Gennaio – Giugno 2023

Im März 2023 wird der ökologische Zustand (SECA-Index) an allen untersuchten Stationen des Loses Mauts 2-3 als "gut" ("SECA-Klasse II") definiert, mit Ausnahme der Station I-VV-Hi-ASQ-020/05, die durch eine SECA-Klasse III ("ausreichend") ausgewiesen ist.

Im Vergleich zur vorherigen Kampagne im Oktober 2022 verbesserten die Stationen I-CF-Mu-ASQ-030/05 und I-NN-Ai-ASQ-010/05 ihren ökologischen Zustand von Klasse III auf SECA-Klasse II. Demgegenüber verschlechtert sich der ökologische Zustand der Station I-VV-Hi-ASQ-010/05 (von Klasse II auf SECA-Klasse III). In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass die Schwankungen des ökologischen Zustands der oben genannten Stationen auf Schwankungen der biologischen Qualität der makrobenthischen Komponente (IBE-Index) zurückzuführen sind.

Zusammenfassend ergibt sich aus den im März 2023 durchgeführten Analysen für die Bestimmung der chemischen Gewässergüte und die Komponente Kieselalgen des Eisack im gesamten untersuchten Flussabschnitt ein allgemein guter Gewässerzustand.

Für die makrobenthische Komponente ergaben die Erhebungen ebenfalls an allen untersuchten Stationen eine gute biologische Gewässergüte, mit Ausnahme der flussaufwärts gelegenen Station der Baustelle Hinterigger (I-VV-Hi-ASQ-010/05), für die eine Verschlechterung der Qualität immer noch einen anormalen Zustand darstellt, der bei der nächsten Überwachungskampagne erneut überprüft und sorgfältig kontrolliert werden muss.

#### 4.1.1 Halbmonatliche Inspektionen

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

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

Nel marzo 2023, lo Stato Ecologico (indice SECA) in tutte le stazioni indagate del Lotto Mules 2-3 è definito "Buono" (II classe SECA), eccetto per la stazione I-VV-Hi-ASQ-020/05 caratterizzata da una III classe SECA (giudizio "Sufficiente").

Rispetto alla precedente campagna di ottobre 2022, le stazioni I-CF-Mu-ASQ-030/05 e I-NN-Ai-ASQ-010/05 migliorano il proprio Stato Ecologico, passando da una III classe ad una II classe SECA. Invece, lo Stato Ecologico della stazione I-VV-Hi-ASQ-010/05 peggiora (passa da una II classe ad una III classe SECA).

Si precisa che le oscillazioni nello Stato Ecologico delle stazioni sopraccitate sono dovute alle variazioni della qualità biologica per la componente macrobentonica (indice IBE).

In conclusione, le analisi eseguite a marzo 2023 per la qualità chimica e la componente diatomica del Fiume Isarco evidenziano in generale una buona qualità nell'intero tratto fluviale indagato.

Anche per la componente macrobentonica, i rilievi hanno rilevato una buona qualità biologica in quasi tutte le stazioni indagate tranne che nella stazione di monte del cantiere Hinterigger (I-VV-Hi-ASQ-010/05) per la quale un peggioramento della qualità rappresenta comunque una condizione anomala che necessita di ricontrollo e di una attenta verifica nel corso della prossima campagna di monitoraggio.

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

Fachbereich: Baulos Muls 2-3  
Thema: Umweltbeweissicherung  
Dokumenteninhalt: Januar – Juni 2023

Settore: Lotto Muls 2 - 3  
Tema: Monitoraggio ambientale  
Contenuto documento: Gennaio – Giugno 2023

Die Durchflussmengen des Eisackflusses sind im Vergleich zum saisonalen Durchschnitt im Frühjahr hoch.

Portate del fiume Isarco elevate rispetto alla media stagionale nel periodo primaverile.

Bei den durchgeführten Kontrollen wurden keine Anomalien festgestellt.

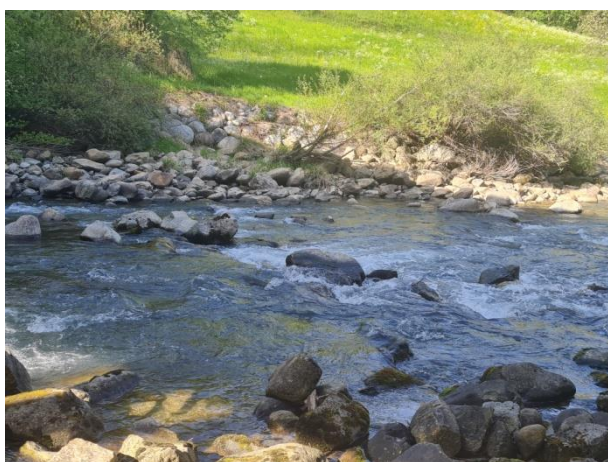
Le verifiche eseguite non hanno evidenziato anomalie.



*Fiume Isarco presso Genauen*



*Fiume Isarco presso Mules*



*Fiume Isarco presso Unterplattner*



*Fiume Isarco presso Hinterrigger*

Am 20/01/2023 wurde eine Erhebung zur Messung der Wasserführung und der Temperaturen des Eisacks an den mit der Bauleitung abgesprochenen Standorten durchgeführt.

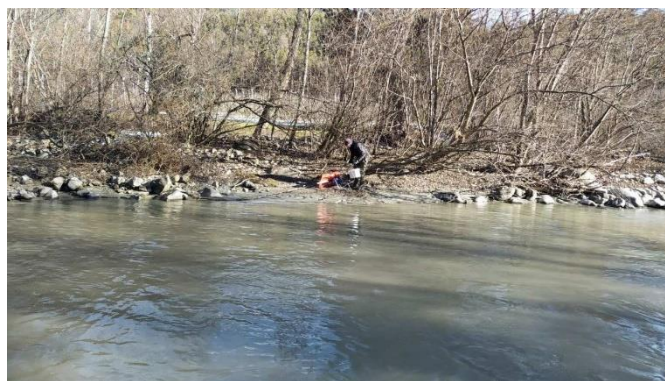
In data 20/01/2023 si è svolta la campagna trimestrale di misure della portata e delle temperature del fiume Isarco nelle posizioni concordate con la direzione lavori.



*Verlauf der Transekte auf der Baustelle Unterplattner  
Posizione dei transekti presso il cantiere di Unterplattner*

Es wurde eine durchschnittliche Durchflussmenge von 2,902 m<sup>3</sup>/s gemessen.

È stata misurata una portata media di 2,902 m<sup>3</sup>/s.



*Abschnitt Untersuchung / Sezione di studio*

Zudem wurden in zwei Abschnitten Temperaturmessungen durchgeführt; die mittlere Temperatur vor der Entwässerung in den Eisack beträgt 0,5°C, stromabwärts 1,82°C.

Sono state inoltre eseguite misure di temperatura in 2 sezioni; la temperatura media, sull'intera sezione, a monte dello scarico nell'Isarco è di 0,5°C, a valle 1,82°C.

Die Ergebnisse sind in Kürze in einem detaillierten Bericht einsehbar

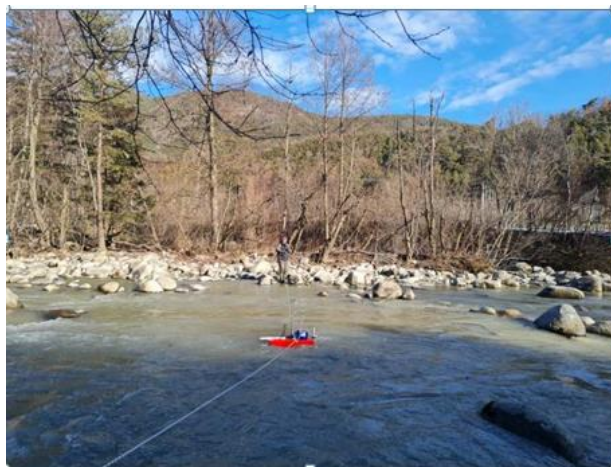
I risultati sono consultabili in un report apposito dettagliato.

Fachbereich: Baulos Muls 2-3  
Thema: Umweltbeweissicherung  
Dokumenteninhalt: Januar – Juni 2023

Settore: Lotto Muls 2 - 3  
Tema: Monitoraggio ambientale  
Contenuto documento: Gennaio – Giugno 2023



*Abschnitt oberhalb der Einleitungsstelle  
Sezione a monte dello scarico*



*Abschnitt unterhalb der Einleitungsstelle  
Sezione a valle dello scarico*

Gleichzeitig wurde eine Wasserprobe (3-Stunden-Mittelwert) an der Wassereinleitung in den Fluss Eisack (I-VV-Up-ASQ-03/07) durchgeführt.

In concomitanza è stato effettuato il prelievo (campione medio sulle 3 ore) in corrispondenza dello scarico delle acque nel fiume Isarco (I-VV-Up-ASQ-03/07).



*I-VV-Up-ASQ-03/07*

Die Analysen entsprachen dem Anhang D des Provinzialgesetzes Nr. 8 vom 18. Juni 2002 "Bestimmungen über Wasser".

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

Am 26/05/2023 wurde eine Erhebung zur Messung der Wasserführung und der Temperaturen des Eisacks an den mit der Bauleitung abgesprochenen Standorten durchgeführt.

In data 26/05/2023 si è svolta una seconda campagna di misure della portata e delle temperature del fiume Isarco nelle posizioni concordate con la direzione lavori.

Es wurde eine durchschnittliche Durchflussmenge von 8,279 m<sup>3</sup>/s gemessen.

E' stata misurata una portata media di 8,279 m<sup>3</sup>/s.

Fachbereich: Baulos Muls 2-3  
Thema: Umweltbeweissicherung  
Dokumenteninhalt: Januar – Juni 2023

Settore: Lotto Muls 2 - 3  
Tema: Monitoraggio ambientale  
Contenuto documento: Gennaio – Giugno 2023

Zudem wurden in zwei Abschnitten Temperaturmessungen durchgeführt; die mittlere Temperatur vor der Entwässerung in den Eisack beträgt 9,67°C, stromabwärts 10,02°C.

Sono state inoltre eseguite misure di temperatura in 2 sezioni; la temperatura media a monte dello scarico nell'Isarco è di 9,67°C, a valle 10,02°C.

Die Ergebnisse sind in Kürze in einem detaillierten Bericht einsehbar

I risultati sono consultabili in un report apposito dettagliato.

Gleichzeitig wurden an den Punkten Proben entnommen (3-Stunden-Durchschnittsproben):

In concomitanza sono stati effettuati i prelievi (campioni medi 3h) nei punti:

***I-NN-Ai-ASQ-020/14***

***I-NN-Ai-ASQ-020/14***

***I-VV-Up-ASQ-03/07***

***I-VV-Up-ASQ-03/07***



***I-NN-Ai-ASQ-020/14***

*Sammelpunkt des Dränagewassers des Stollens  
Punto di raccolta delle acque drenate dalla galleria*

***I-VV-Up-ASQ-03/07***

*Abfluss der Kläranlage  
Scarico impianto depurazione acque*

Die Analysen entsprachen dem Anhang D des Provinzialgesetzes Nr. 8 vom 18. Juni 2002 "Bestimmungen über Wasser".

Le analisi sono risultate 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 2023 wurde im gesamten Untersuchungsgebiet keine Erhebung zur Ermittlung der hydromorphologischen Güte des Flusses Eisack mittels I.F.F.-Methode durchgeführt; laut Überwachungsplan ist für September 2023 geplant.

## 4.2 Idromorfologia

Durante il primo semestre 2023 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; è prevista per settembre 2023 come da piano di monitoraggio.

#### 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, Mauis, Unterplattner und Hinterrigger durchgeführten Untersuchungen ergaben keine Anomalien.



I-FF-Ai-ASI-010/05



I-NN-Ai-ASI-010/05



I-VV-Hi-ASI-010/05



I-VV-Hi-ASI-020/05

Fachbereich: Baulos Mauls 2-3  
Thema: Umweltbeweissicherung  
Dokumenteninhalt: Januar – Juni 2023

Settore: Lotto Mules 2 - 3  
Tema: Monitoraggio ambientale  
Contenuto documento: Gennaio – Giugno 2023



*I-CF-Mu-ASI-030/05*



*I-CF-Mu-ASI-020/05*



*I I-CF-Mu-ASI-010/05*

Temperatur von 1,0°C bis 16,0°C.

Temperature comprese tra 1,0°C e 16,0°C.

Leitfähigkeit von 160  $\mu\text{s/cm}$  bis 370  $\mu\text{s/cm}$ .

Conducibilità dai 160  $\mu\text{s/cm}$  ai 370  $\mu\text{s/cm}$ .

## **5 GRUNDWASSER**

Die Messzyklen (G1 - G2) wurden im Berichtshalbjahr gemäß dem Zeitplan durchgeführt.

## **5 ACQUE DI FALDA**

Nel semestre in esame sono stati effettuati i cicli di misure (G1 – G2) come da cronoprogramma

Fachbereich: Baulos Muls 2-3  
Thema: Umweltbeweissicherung  
Dokumenteninhalt: Januar – Juni 2023

Settore: Lotto Muls 2 - 3  
Tema: Monitoraggio ambientale  
Contenuto documento: Gennaio – Giugno 2023

Data		Cantiere	Annotazioni
22-27/02/2023	G1	Genauen, Mules, Unterplattner	
21/03/23	G1+G2	Hinterrigger	
08-09/06/2023	G1+G2	Genauen, Mules, Hinterrigger	

Messkampagnen Semester Januar-Juni 2023  
Campagne di misure semestre Gennaio-Giugno 2023

Die Gruppe G1 umfasst die Grunderhebungen:

- Grundwasserspiegel
- Elektrische Leitfähigkeit
- Temperatur

Il gruppo G1 comprende i rilievi di base:

- Livello della falda
- Conducibilità elettrica
- Temperatura

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

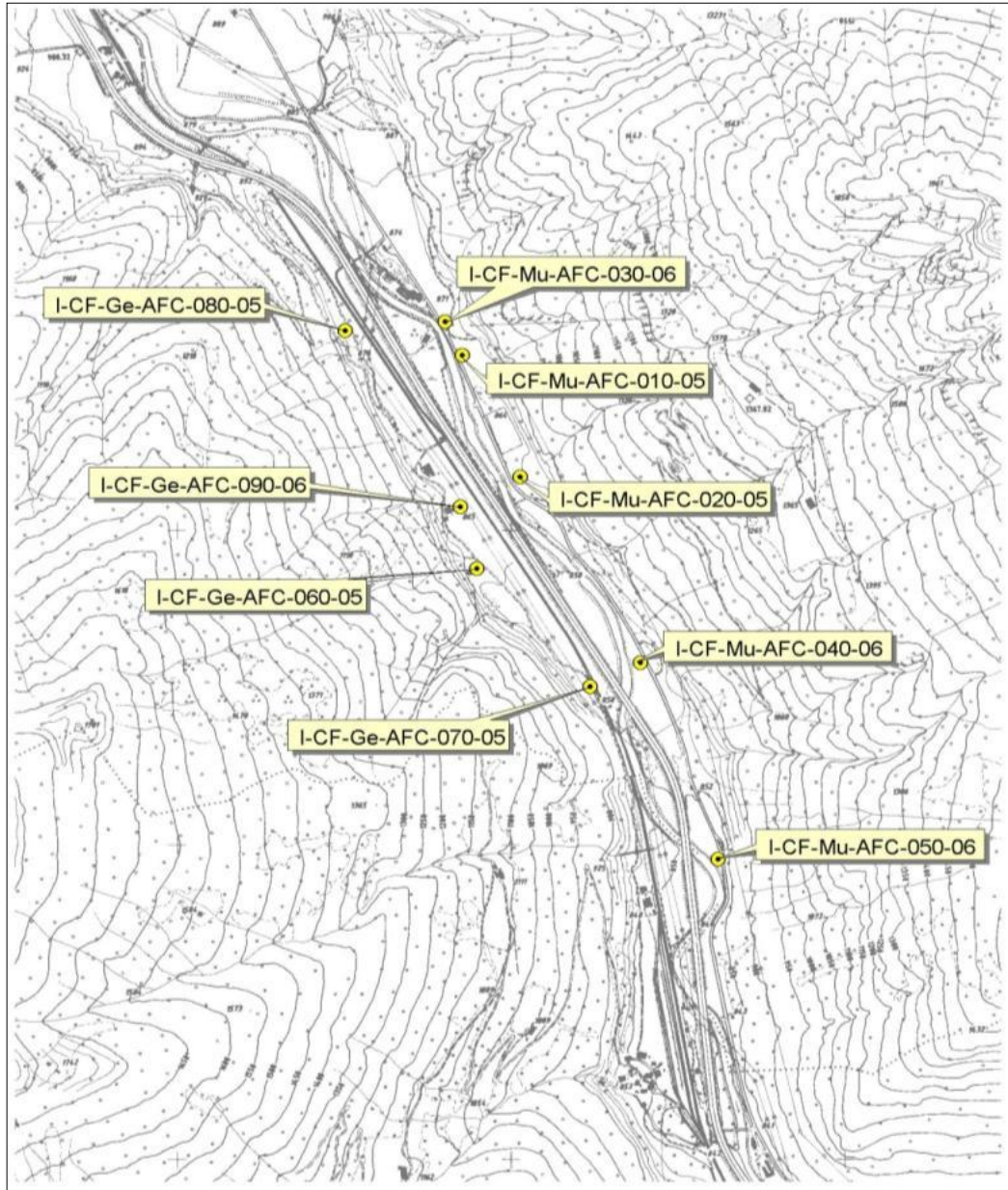
Il gruppo G2 oltre al rilievo di base G1 comprende lo spurgo e campionamento delle acque di falda, oltre alle analisi di laboratorio dei seguenti parametri chimico-fisici:

- Temperatura, aspetto, colore, odore
- Residui
- PH
- Conducibilità elettrica
- Potenziale re-dox
- Ossigeno
- Nitriti
- Solfati
- Floruri
- 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 Baustelle Unterplattner  
Ubicazione piezometri cantiere di Unterplattner*



Position der Pegelrohre Baustelle Hinterrieger  
Ubicazione piezometri cantieri di Hinterrieger

## 5.2 Baustelle Genauen

G1 (22/02/2023)

Punto di misura	Livello della falda (m)	Temperatura (°C)	Conducibilità (µs/cm)	Annotazioni
I-CF-Ge-AFC-060-05	7,41	8,2	363	
I-CF-Ge-AFC-070-05	-	-	-	Non misurabile, punto di misura ricoperto d'acqua
I-CF-Ge-AFC-090-06	13,45	7,9	339	

Während der Messung entsprach der Grundwasserspiegel von Januar bis April der Erschöpfungsphase, wies aber während der Anreicherungsphase von Mai bis Juni hohe Werte auf.

Die Temperaturwerte entsprachen den jahreszeitlichen Schwankungen, die Leitfähigkeiten wiesen ähnliche Werte wie schon im Verlauf früherer Messungen auf.

## 5.2 Cantiere di Genauen

G1 (22/02/2023)

Nella campagna di misura il livello della falda si è mostrato in linea con le fasi di esaurimento dei mesi da Gennaio ad Aprile, ha mostrato invece valori elevati durante la fase di ricarica da Maggio a Giugno.

I valori della temperatura hanno seguito le fasi stagionali e le conducibilità hanno mantenuto valori simili rispetto alle misure precedenti.

**G1 + G2 (08/06/2023)**

**G1 + G2 (08/06/2023)**

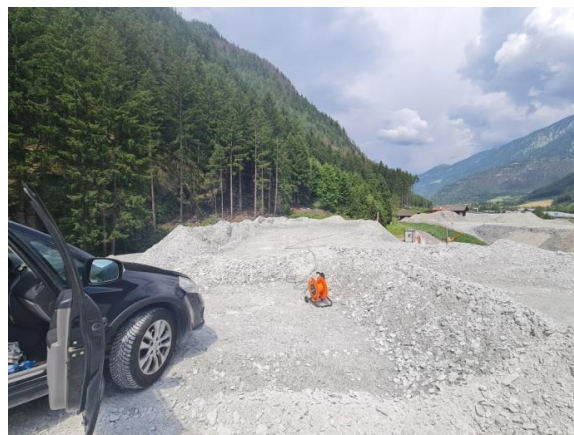
Punto di misura	Livello della falda (m)	Temperatura (°C)	Conducibilità (µs/cm)	Annotazioni
I-CF-Ge-AFC-060-05	-	-	-	Prelievo non effettuato non si riesce ad accedere al punto di misura
I-CF-Ge-AFC-070-05	5,40	9,0	358	
I-CF-Ge-AFC-090-06	10,65	8,9	341	

Alle analysierten Werte liegen innerhalb der Grenzwerte gemäss dem Beschluss 102/2021 der Landesregierung.

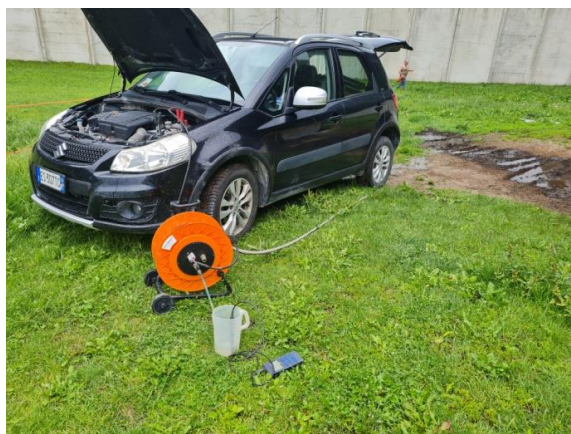
Tutti parametri analizzati, rientrano nei limiti della DGP 102/2021.



I-CF-Ge-AFC-070-05



I-CF-Ge-AFC-070-05



I-CF-Ge-AFC-090-06

### 5.3. Baustelle Mauls

G1 (22/02/2023)

Punto di misura	Livello della falda (m)	Temperatura (°C)	Conducibilità (µs/cm)	Annotazioni
I-CF-Mu-AFC-020-05	-	-	-	Secco
I-CF-Mu-AFC-030-06	19,12	8,1	326	
I-CF-Mu-AFC-040-06	9,91	8,4	449	
I-CF-Mu-AFC-050-06	6,95	8,9	328	

Während der Messung entsprach der Grundwasserspiegel von Januar bis April der Erschöpfungsphase, wies aber während der Anreicherungsphase von Mai bis Juni hohe Werte auf.

Die Temperaturwerte entsprachen den jahreszeitlichen Schwankungen, die Leitfähigkeiten wiesen ähnliche Werte wie schon im Verlauf früherer Messungen auf.

Es wurden keine nennenswerten Unregelmäßigkeiten festgestellt.

### 5.3. Cantiere di Mules

G1 (22/02/2023)

Nella campagna di misura il livello della falda si è mostrato in linea con le fasi di esaurimento dei mesi da gennaio ad aprile, ha mostrato invece valori elevati durante la fase di ricarica da maggio a giugno.

I valori della temperatura hanno seguito le fasi stagionali e le conducibilità hanno mantenuto valori simili rispetto alle misure precedenti.

Non sono state evidenziate anomalie di rilevato interesse.

G1 + G2 (08/06/2023)

Punto di misura	Livello della falda (m)	Temperatura (°C)	Conducibilità (µs/cm)	Annotazioni
I-CF-Mu-AFC-020-05	13,09	9,5	607	
I-CF-Mu-AFC-030-06	15,83	9,4	420	
I-CF-Mu-AFC-040-06	-	-	-	Misura non eseguita
I-CF-Mu-AFC-050-06	4,27	9,6	413	

G1 + G2 (08/06/2023)

Alle analysierten Werte liegen innerhalb der Grenzwerte gemäss dem Beschluss 102/2021 der Landesregierung.

Tutti parametri analizzati, rientrano nei limiti della DGP 102/2021.



I-CF-Mu-AFC-030-06



I-CF-Mu-AFC-020-05



I-CF-Mu-AFC-050-06

#### 5.4. Baustelle Unterplattner

G1 (27/02/2023)

#### 5.4. Cantiere di Unterplattner

G1 (27/02/2023)

Punto di misura	Livello della falda (m)	Temperatura (°C)	Conducibilità (µs/cm)	Annotazioni
I-VV-Up-AFC-020-05	4,41	9,5	451	-
I-FF-Up-AFC-010-06	7,55	9,2	738	-
I-VV-Up-AFC-030-06	1,88	9,5	441	-
I-VV-Up-AFC-060-06	69,24	10,3	566	-
I-FF-Up-AFC-020-05	43,71	10,8	470	-
I-NN-Up-AFC-020-05	40,60	12,8	747	-
I-NN-Up-AFC-030-05	53,19	13,7	1002	-

Fachbereich: Baulos Muls 2-3  
Thema: Umweltbeweissicherung  
Dokumenteninhalt: Januar – Juni 2023

Settore: Lotto Muls 2 - 3  
Tema: Monitoraggio ambientale  
Contenuto documento: Gennaio – Giugno 2023

Während der Messung entsprach der Grundwasserspiegel von Januar bis April der Erschöpfungsphase.

Nella campagna di misura il livello della falda si è mostrato in linea con le fasi di esaurimento dei mesi da gennaio ad aprile.

Beim Erheber liegende Gründe erforderten den Aufschub der Erhebungen der Piezometer auf dem Baustellengelände Unterplattner auf Anfang Juli. Die betreffenden Daten werden daher in den Bericht über das zweite Halbjahr 2023 aufgenommen.

Per necessità del Monitore la campagna presso i piezometri dell'areale di Unterplattner è stata posticipata ai primi giorni di Luglio e quindi verrà inserita nel report relativo al secondo semestre 2023.

Es wurden keine nennenswerten Unregelmäßigkeiten festgestellt.

Non sono state evidenziate anomalie di rilevato interesse.

## 5.5 Baustelle Hinterrigger

## 5.5 Cantiere di Hinterrigger

G1 + G2 (21/03/2023)

G1 + G2 (21/03/2023)

Punto di misura	Livello della falda (m)	Temperatura (°C)	Conducibilità (µs/cm)	Annotazioni
I-VV-Ri-AFC-080-05	9,97	11,8	895	Non campionato causa elevata torbidità
I-VV-Ri-AFC-150-07	3,25	8,5	401	
I-VV-Ri-AFC-140-07	-	-	-	Piezometro non trovato
I-VV-Ri-AFC-170-18	13,90	11,5	793	
I-VV-Ri-AFC-180-20	11,90	11,1	396	
I-VV-Ri-AFC-120-07	14,83	10,3	411	
I-VV-Ri-AFC-130-07	18,04	11,8	710	

Während der Messung entsprach der Grundwasserspiegel von Januar bis April der Erschöpfungsphase. Wies aber während der Anreicherungsphase von Mai bis Juni hohe Werte auf.

Nella campagna di misura il livello della falda si è mostrato in linea con le fasi di esaurimento dei mesi da gennaio ad aprile.

Die Temperaturwerte entsprachen den jahreszeitlichen Schwankungen, die Leitfähigkeiten wiesen ähnliche Werte wie schon im Verlauf früherer Messungen auf.

I valori della temperatura hanno seguito le fasi stagionali e le conducibilità hanno mantenuto valori simili rispetto alle misure precedenti.

Zu den Erhebungen werden folgende Aspekte erhoben:

Nella campagna di misura si sono evidenziati i seguenti aspetti:

**I-VV-RI-AFC-150-07:** Alle analysierten Werte liegen innerhalb der Grenzwerte gemäss dem Beschluss 102/2021 der Landesregierung.

**I-VV-RI-AFC-150-07:** tutti parametri analizzati, rientrano nei limiti della DGP 102/2021.

**I-VV-RI-AFC-140-07:** Alle analysierten Werte liegen innerhalb der Grenzwerte gemäss dem Beschluss 102/2021 der Landesregierung.

**I-VV-RI-AFC-140-07:** tutti parametri analizzati, rientrano nei limiti della DGP 102/2021.

Fachbereich: Baulos Mauls 2-3  
Thema: Umweltbeweissicherung  
Dokumenteninhalt: Januar – Juni 2023

Settore: Lotto Mules 2 - 3  
Tema: Monitoraggio ambientale  
Contenuto documento: Gennaio – Giugno 2023

**I-VV-RI-AFC-170-18:** Alle analysierten Werte, mit Ausnahme der Parameter Sulfate liegen innerhalb der Grenzwerte gemäss dem Beschluss 102/2021 der Landesregierung.

Ähnliche Überschreitungen dieses Parameters wurden seit Beginn der Probenahmekampagnen festgestellt.

Das Piezometer befindet sich innerhalb des Baustellenbereichs und wird erneut abgetastet, um den Trend dieses Parameters zu überprüfen.

**I-VV-RI-AFC-180-20:** Alle analysierten Werte liegen innerhalb der Grenzwerte gemäss dem Beschluss 102/2021 der Landesregierung.

**I-VV-RI-AFC-120-07:** Alle analysierten Werte liegen innerhalb der Grenzwerte gemäss dem Beschluss 102/2021 der Landesregierung.

**I-VV-RI-AFC-130-07:** Alle analysierten Werte, mit Ausnahme der Parameter Fluoride liegen innerhalb der Grenzwerte gemäss dem Beschluss 102/2021 der Landesregierung.

Ähnliche Überschreitungen dieses Parameters wurden bereits seit Beginn der Überwachungskampagnen festgestellt.

Dieses Piezometer befindet sich außerhalb des Baustellenbereichs, hydrogeologisch flussaufwärts, und wird erneut beprobt, um den Trend dieses Analyten zu überprüfen.



I-VV-Ri-AFC-150-07



I-VV-Ri-AFC-180-20





I-VV-Ri-AFC-170-18



I-VV-Ri-AFC-120-07



I-VV-Ri-AFC-130-07

**G1 + G2 (09/06/2023)**

**G1 + G2 (09/06/2023)**

Punto di misura	Livello della falda (m)	Temperatura (°C)	Conducibilità (µS/cm)	Annotazioni
I-VV-Ri-AFC-130-07	18,05	12,5	740	
I-VV-Ri-AFC-120-07	12,88	9,7	260	
I-VV-Ri-AFC-140-07	-	-	-	Piezometro non trovato
I-VV-Ri-AFC-150-07	3,05	10,7	255	
I-VV-Ri-AFC-170-18	12,98	12,0	783	
I-VV-Ri-AFC-180-20	11,52	10,3	333	

Während der Messunge entsprach der Grundwasserspiegel von Januar bis April der Erschöpfungsphase, wies aber während der Anreicherungsphase von Mai bis Juni hohe Werte auf.

Nella campagna di misura il livello della falda si è mostrato in linea con le fasi di esaurimento dei mesi da gennaio ad aprile, ha mostrato invece valori elevati durante la fase di ricarica da maggio a giugno.

Fachbereich: Baulos Mauts 2-3  
Thema: Umweltbeweissicherung  
Dokumenteninhalt: Januar – Juni 2023

Settore: Lotto Mules 2 - 3  
Tema: Monitoraggio ambientale  
Contenuto documento: Gennaio – Giugno 2023

Die Temperaturwerte entsprachen den jahres-zeitlichen Schwankungen, die Leitfähigkeiten wiesen ähnliche Werte wie schon im Verlauf früherer Messungen auf.

Zu den Erhebungen werden folgende Aspekte erhoben:

**I-VV-RI-AFC-130-07:** Alle analysierten Werte, mit Ausnahme der Parameter *Fluoride* liegen innerhalb der Grenzwerte gemäss dem Beschluss 102/2021 der Landesregierung.

Ähnliche Überschreitungen dieses Parameters wurden auch seit Beginn der Überwachungskampagnen festgestellt.

Dieses Piezometer befindet sich außerhalb des Baustellenbereichs, hydrogeologisch flussaufwärts, und wird erneut beprobt, um den Trend dieses Analyten zu überprüfen.

**I-VV-RI-AFC-120-07:** Alle analysierten Werte liegen innerhalb der Grenzwerte gemäss dem Beschluss 102/2021 der Landesregierung.

**I-VV-RI-AFC-150-07:** Alle analysierten Werte liegen innerhalb der Grenzwerte gemäss dem Beschluss 102/2021 der Landesregierung.

**I-VV-RI-AFC-170-18:** Alle analysierten Werte, mit Ausnahme der Parameter Eisen, Aluminium und Sulfate liegen innerhalb der Grenzwerte gemäss dem Beschluss 102/2021 der Landesregierung. Dieses Piezometer befindet sich innerhalb der Baustelle und wird erneut beprobt, um die Entwicklung dieser Parameter zu überwachen. Die Überschreitung des Parameters Sulfat wurde seit den ersten Probenahmen in dieser Vertikalen festgestellt, während bei den Parametern Eisen und Aluminium mit Ausnahme eines einzigen Ereignisses im Dezember 2018 für Eisen nie eine Überschreitung der gesetzlichen Grenzwerte festgestellt wurde.

**I-VV-RI-AFC-180-20:** Alle analysierten Werte liegen innerhalb der Grenzwerte gemäss dem Beschluss 102/2021 der Landesregierung.

I valori della temperatura hanno seguito le fasi stagionali e le conducibilità hanno mantenuto valori simili rispetto alle misure precedenti.

Nella campagna di misura si sono evidenziati i seguenti aspetti:

**I-VV-RI-AFC-130-07:** tutti parametri analizzati, eccetto per il parametro *fluoruri*, rientrano nei limiti della DGP 102/2021.

Simili superamenti di questo parametro erano stati rilevati a partire dall'avvio delle campagne di monitoraggio.

Tale piezometro è esterno all'area di cantiere, a monte idrogeologico, e verrà ricampionato per verificare l'andamento di tale analita.

**I-VV-RI-AFC-120-07:** tutti parametri analizzati, rientrano nei limiti della DGP 102/2021.

**I-VV-RI-AFC-150-07:** tutti parametri analizzati, rientrano nei limiti della DGP 102/2021.

**I-VV-RI-AFC-170-18:** tutti parametri analizzati, eccetto per i parametri ferro, alluminio e solfati rientrano nei limiti della DGP 102/2021. Tale piezometro è situato all'interno dell'area di cantiere e verrà ricampionato per monitorare l'andamento di tali parametri. Il superamento del parametro solfati è stato evidenziato già dai primi campionamenti su tale verticale, mentre per quanto riguarda i parametri ferro ed alluminio non sono mai stati rilevati superamenti del limite normativo ad esclusione di un unico evento occorso nel dicembre 2018 per il ferro.

**I-VV-RI-AFC-180-20:** tutti parametri analizzati, rientrano nei limiti della DGP 102/2021.

## 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

Geringfügige Veränderungen des Landschaftsbildes im Vergleich zum Vormonat.

Landschaftsbild gekennzeichnet durch leichte saisonale Veränderungen. Der Sichtschutzwall immer gut funktionierend



## 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

Variazioni paesaggistiche di scarso rilievo rispetto al mese precedente.

Paesaggio caratterizzato dalle modeste variazioni stagionali.



*Teilansicht der Baustelle / Scorcio area di cantiere*

Die größten visuellen Beeinträchtigungen gehen von den Materialhalden aus, die von den Hauptverkehrswegen aus immer gut sichtbar sind.

Gli impatti maggiori sono dovuti principalmente ai cumuli di materiali sempre molto visibili dalle principali vie di transito.



*Blick auf die Materialhaufen entlang des Radweges  
Vista dei cumuli di materiale percorrendo la pista ciclabile*

### **6.1.2 Baustelle Muls**

Geringfügige Veränderungen del Landschaftsbildes im Vergleich zum vorausgegangenen Halbjahr.

Landschaftsbild gekennzeichnet durch leichte saisonale Veränderungen. Der Sichtschutzwall immer gut funktionierend.

### **6.1.2 Cantiere di Muls**

Variations paesaggistiche di scarso rilievo rispetto al semestre precedente.

Paesaggio caratterizzato dalle modeste variazioni stagionali.



*Saisonale Veränderungen der Landschaft / Variazioni paesaggistiche stagionali*

Der Sichtschutzdamm ist immer noch zweckdienlich.

Sempre funzionale l'azione dell'argine coprivista.



*Ansicht der Baustelle Muls 1 von der Staatsstraße  
Vista del cantiere di Muls 1 dalla strada statale*

### 6.1.3 Baustelle Unterplattner

Die Baustelle ist auch nur von Gesichtspunkten innerhalb der Baustelle selbst oder von isolierten Häusern in benachbarten Gebieten und entlang der Straßenbrücke nach Pustetal aus sichtbar

Abgesehen von Aspekten, die durch die jahreszeitliche Vegetationsperiode bedingt sind, sind keine besonderen Veränderungen im Vergleich zum vorangegangenen Semester zu beobachten.

Innerhalb der Baustelle ist der wichtigste Aspekt der starke Kontrast mit den umliegenden Gebieten, dem Fluss sowie dem Hang.



*Blick auf die Baustelle von den Apfelplantagen des Hotels Klammer in Aicha*

*Vista del cantiere dai meleti dell'albergo Klammer ad Aica*

### 6.1.4 Baustelle Hinterrigger

Abgesehen von Aspekten, die durch die jahreszeitliche Vegetationsperiode bedingt sind, sind keine besonderen Veränderungen im Vergleich zum vorangegangenen Semester zu beobachten.

Die augenscheinlichste Veränderung ist bedingt durch die Verteilung der Materialhügel.

### 6.1.3 Cantiere di Unterplattner

Il cantiere è suscettibile di visibilità solo da punti di vista all'interno del cantiere stesso, da isolate abitazioni in aree limitrofe e dal ponte stradale per la Pusteria.

Tranne che per gli aspetti dettati dalla variazione stagionale della vegetazione, non si osservano particolari cambiamenti rispetto il semestre precedente.

Dall'interno del cantiere l'aspetto più significativo è quello legato al forte contrasto con le aree limitrofe, fiume e versante.



### 6.1.4 Cantiere di Hinterrigger

Tranne che per gli aspetti dettati dalla variazione stagionale della vegetazione, non si osservano particolari cambiamenti rispetto il semestre precedente.

La variazione paesaggistica più appariscente è rappresentata dalla distribuzione dei cumuli di materiale.



*Farbkontrast mit benachbarten Bereichen  
Contrasto cromatico*



*Teilansicht der Baustelle  
Scorcio area di cantiere*

### **6.1.5 Basislager Sachsenklemme**

Keine wesentlichen Änderungen im Vergleich zum vorangegangenen Halbjahr.

### **6.1.5 Campo base Sachsenklemme**

Nessuna variazione di rilievo rispetto a semestre precedente.

Fachbereich: Baulos Muls 2-3  
Thema: Umweltbeweissicherung  
Dokumenteninhalt: Januar – Juni 2023

Settore: Lotto Mules 2 - 3  
Tema: Monitoraggio ambientale  
Contenuto documento: Gennaio – Giugno 2023



*Ansicht der Basislager von der Staatsstraße  
Vista del campo base dalla strada statale*



*Teilansicht der Basislager  
Scorcio del campo base*

### 6.1.6 Basislager Franzenfeste

Keine wesentlichen Änderungen im Vergleich zum vorangegangenen Halbjahr.

### 6.1.6 Campo base Fortezza

Nessuna variazione di rilievo rispetto a semestre precedente.





*Teilansicht der Basislager*

*Scorcio del campo base*

Mit dem Beginn des Frühjahrs nimmt die Deckungswirkung der Ufervegetation zu.

Con l'arrivo della stagione primaverile aumenta l'effetto coprivista della vegetazione ripariale.



*Blick von der Hauptstraße auf die Baustelle*

*Vista del cantiere dalla strada statale*

## 7 PFLANZEN

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

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

## 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 Halbmonatliche Insektionen

## 7.1 Ispezioni bimensili

### 7.1.1 Baustelle Genauen

Im Rahmen der Baustelle sind die einzigen Zeichen einer Vegetation, im Uebrigen nicht durch gehend, jene am Rande derselben Baustelle.



*Teilansicht der Baustelle / Scorcio are adi cantiere*



*Haufen Mutterboden  
Cumulo di terreno vegetale*

*Begrünung auf dem Mutterbodenhügel  
Rinverdimento sul cumulo di terreno vegetale*

Die durchgeführten Kontrollen ergaben keine Auffälligkeiten.

Le verifiche eseguite non hanno evidenziato anomalie.

### 7.1.2 Baustelle Mals

Im Bereich der Baustelle findet man praktisch keine Vegetation, die Ausnahme macht der begrünte Sichtschutzwand.

### 7.1.2 Cantiere di Mules

La vegetazione in ambito di cantiere è praticamente assente, fatto salvo per la copertura erbacea degli argini coprivista.



*Teilansicht der Baustelle / Scorcio area di cantiere*



*Muls 1 - Argini coprivista*



*Muls 2 - Argini coprivista*

Die durchgeführten Kontrollen ergaben keine Auffälligkeiten.

Le verifiche eseguite non hanno evidenziato anomalie.



*Vegetation am Hang oberhalb der Baustelle / Vegetazione sul versante che sovrasta il cantiere*

### 7.1.3 Baustelle Unterplattner

Im Baustellenareal ist die Vegetation annähernd fehlend.

### 7.1.3 Cantiere di Unterplattner

Nell'ambito del cantiere la vegetazione è praticamente assente.



*Teilansicht der Baustelle  
Scorcio area di cantiere*

Guter Zustand der Begrünung am Tunnelportal Aicha-Hinterrigger, fast keine Begrünung am Tunnelportal Aicha-Mauls.

Buono lo stato di rinverdimento al portale Aica-Hinterrigger, quasi assente al portale Aica-Mules.



*Portal Aicha-Hinterrigger  
Portale Aica-Hinterrigger*



*Portal Aicha-Mauls  
Portale Aica-Mules*

Die Uferzone ist in einem guten Zustand.

Vegetazione rigogliosa lungo la fascia ripariale.

Fachbereich: Baulos Muls 2-3  
Thema: Umweltbeweissicherung  
Dokumenteninhalt: Januar – Juni 2023

Settore: Lotto Mules 2 - 3  
Tema: Monitoraggio ambientale  
Contenuto documento: Gennaio – Giugno 2023



*Uferzone  
Fascia ripariale*

Entwicklung der aquatischen Vegetation in Absetzbecken.

Sviluppo di vegetazione acquatica nelle vasche di decantazione.



*Absetzbecken  
Vasche di decantazione*

Die durchgeführten Kontrollen ergaben keine Auffälligkeiten.

Le verifiche eseguite non hanno evidenziato anomalie.

#### 7.1.4 Baustelle Hinterrigger

Völliges Fehlen von Vegetation auf der Baustelle, die Arbeit fördert nicht ihre Entwicklung.

#### 7.1.4 Cantiere di Hinterrigger

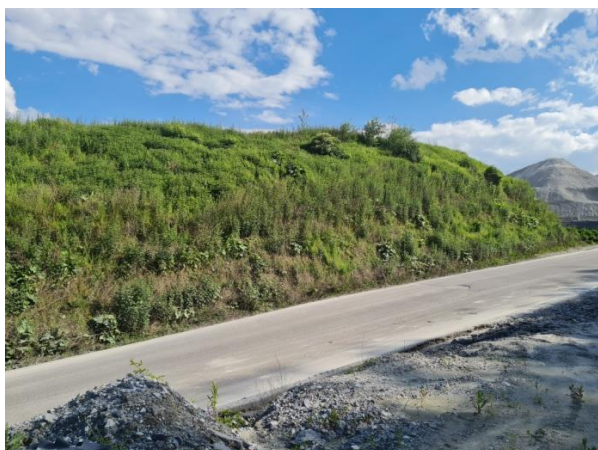
Totale assenza di vegetazione all'interno dell'area di cantiere, le lavorazioni non ne favoriscono lo sviluppo.



*Teilansicht der Baustelle / Scorcio area di cantiere*

Auf dem Baustellengelände gibt es lediglich auf den Mutterbodenaufschüttungen etwas Pflanzenbewuchs.

L'unica presenza di vegetazione è quella sui cumuli di terreno vegetate.



*Begrünung auf dem Mutterbodenhügel*

*Rinverdimento sul cumulo di terreno vegetale, area nord*

*Begrünung auf dem Mutterbodenhügel*

*Rinverdimento sul cumulo di terreno vegetale, area sud*

Die durchgeführten Kontrollen ergaben keine Auffälligkeiten.

Le verifiche eseguite non hanno evidenziato anomalie.

## 8 TIERWELT

## 8 FAUNA

### 8.1 Bereich Tiere und deren Lebensräume, Ökosysteme

### 8.1 Componente fauna e relativo habitat, ecosistemi

In Bezug auf die Erhebungen zur Fauna, insbesondere die Komponenten Vögel, Amphibien und Reptilien und Tagschmetterlinge, wird mitgeteilt, dass im ersten Semester 2023 des laufenden Jahres ab Mai schon verschiedene Erhebungen durchgeführt worden sind.

Per quanto riguarda il monitoraggio della fauna, cioè le componenti Avifauna, Anfibi e Rettili e Lepidotteri diurni, si informa che nel primo semestre 2023, a partire dal mese di maggio, sono state eseguite diverse campagne di monitoraggio.

Fachbereich: Baulos Mauls 2-3  
Thema: Umweltbeweissicherung  
Dokumenteninhalt: Januar – Juni 2023

Settore: Lotto Mules 2 - 3  
Tema: Monitoraggio ambientale  
Contenuto documento: Gennaio – Giugno 2023

Die Untersuchungen werden innerhalb Juli 2023 abgeschlossen sein. Die Erhebungen zu den einzelnen Tiergruppen werden in den folgenden Monaten durchgeführt:

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

Aus diesem Grund werden die Gesamtergebnisse der durchgeführten Erhebungen zur Fauna im Schlussbericht 2023 vorgestellt.

L'attività di monitoraggio della fauna verrà conclusa entro la fine di luglio 2023. Nello specifico i rilievi sono stati programmati nei seguenti mesi:

-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 del secondo semestre 2023.

### 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.

### 8.1.1 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 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.

### 8.1.2 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*

Die durchgeführten Kontrollen ergaben keine Auffälligkeiten.

Le verifiche eseguite non hanno evidenziato anomalie.

### 8.1.3 Baustelle Muls

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



### 8.1.3 Cantiere di Muls

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



*Baustelle Muls 1 / Cantiere Muls 1*

Während des Semesters keine Besonderheiten der Fauna.

Durante il semestre non si segnalano presenze significative della fauna.

Die durchgeführten Kontrollen ergaben keine Auffälligkeiten.

Le verifiche eseguite non hanno evidenziato anomalie.

### 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.



*Nördlicher Bereich / Area settentrionale*

*Südlicher Bereich / Area meridionale*

Sporadische Sicht von Zugvögeln.

Sporadici avvistamenti di avifauna migratoria.



Fachbereich: Baulos Muls 2-3  
Thema: Umweltbeweissicherung  
Dokumenteninhalt: Januar – Juni 2023

Settore: Lotto Mules 2 - 3  
Tema: Monitoraggio ambientale  
Contenuto documento: Gennaio – Giugno 2023

Die durchgeführten Kontrollen ergaben keine Auffälligkeiten.

Le verifiche eseguite non hanno evidenziato anomalie.

### 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*

Häufige Anwesenheit von Krähen auf dem Haufen.

Frequente presenza di corvi sul cumulo di materiale.



*Krähen auf dem Aushubhaufen / Corvi sul cumulo di materiale di scavo*

Die durchgeführten Kontrollen ergaben keine Auffälligkeiten.

Le verifiche eseguite non hanno evidenziato anomalie.

## 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 des Eisacks in dieser ersten Erhebungsphase (März 2023) 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).

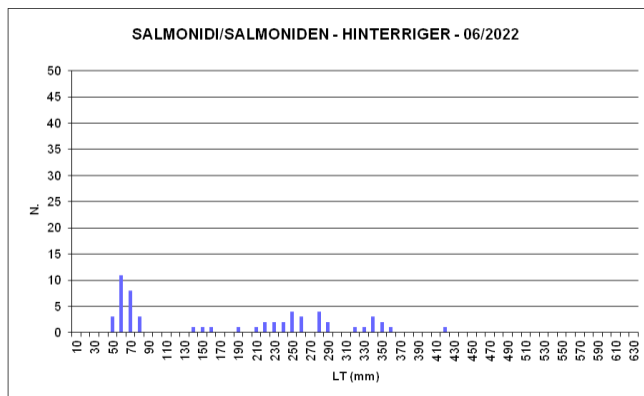
### Untersuchungsstation Hinterrigger.

Die im März 2023 beprobte Fischgemeinschaft umfasste eine höhere Gesamtzahl an Fischen als in der Juni-Kampagne 2022 (178 im Jahr 2023 und 100 im Jahr 2022).

In der letzten Beprobung wurden insgesamt 90 Salmoniden gefangen (58 Salmoniden im Juni 2022), darunter 38 Bachforellen, hauptsächlich Jungfische, 7 Marmorierte Forellen und 45 Hybriden aus Bachforelle und Marmorierter Forelle.

Die im März 2023 untersuchte Bachforellenpopulation war mit 88 gefangenen Individuen im Vergleich zu 42 im Juni 2022 zahlreich und gut strukturiert.

Schließlich belegen die Vergleichsgrafiken der beiden Kampagnen vom Juni 2022 und März 2023 eine reichhaltige und strukturierte Salmonidenpopulation mit Exemplaren verschiedener Altersklassen.



## 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 nel Fiume Isarco durante la prima campagna (marzo 2023).

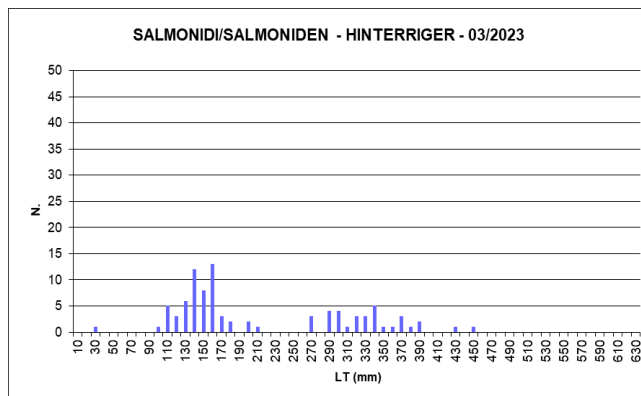
Si precisa che per calcolo dell'indice ISECI è stato utilizzato il "Protocollo per l'applicazione dell'Indice ISECI nell'ambito dei rilievi dello stato di qualità della comunità ittica nelle acque correnti in Alto Adige" (Ufficio Caccia e Pesca e Ufficio Tutela Acque, Provincia Autonoma di Bolzano, Gennaio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

### Stazione di campionamento di Hinterrigger.

La comunità ittica campionata a Marzo 2023 risulta costituita da un numero totale di pesci catturati superiore rispetto alla campagna di Giugno 2022 (178 nel 2023 e 100 nel 2022).

Nell'ultimo campionamento sono stati catturati 90 salmonidi (58 salmonidi nel Giugno 2022) di cui 38 individui di trota fario prevalentemente giovani, 7 individui di trota marmorata e 45 ibridi di t. fario x t. marmorata. La popolazione di scazzoni censita a Marzo 2023 risulta abbondante e ben strutturata con un numero di esemplari catturati pari a 88 rispetto ai 42 scazzonicatturati a Giugno 2022.

Infine, i grafici di confronto delle due campagne Giugno 2022 e Marzo 2023 evidenziano la presenza di una popolazione di salmonidi abbondante e strutturata con esemplari distribuiti in diverse classi di età.



Fachbereich: Baulos Muls 2-3  
Thema: Umweltbeweissicherung  
Dokumenteninhalt: Januar – Juni 2023

Settore: Lotto Mules 2 - 3  
Tema: Monitoraggio ambientale  
Contenuto documento: Gennaio – Giugno 2023

Im März 2023 ergeben die Berechnungen des ISECI-Indizes an der Probenentnahmestelle I-VV-Hi-CAP-010/07 Güteklasse I (Wert 0,85); dies ist ein Hinweis auf einen sehr guten ökologischen Zustand der vorgefundenen Fischpopulation.

Die Qualitätsklasse des Fischindex entspricht jener der früheren Erhebungen und bestätigt den ausgezeichneten Zustand der Fischpopulation an dieser Probenahmestation.

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

A Marzo 2023 il calcolo dell'indice ISECI per la stazione I-VV-Hi-CAP-010/07 ha definito una I classe di qualità (valore 0,85) indice di un elevato Stato Ecologico della Comunità Ittica rinvenuta.

La classe di qualità dell'indice ittico si mantiene stabile rispetto alle precedenti indagini e conferma l'eccellente stato ittologico di questa stazione.

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 <sub>1</sub>	Anwesenheit einheimischer Arten Presenza di specie indigene	1,00	p <sub>1</sub>	0,3	<b>0,85</b>
f <sub>2</sub>	Biologischer Zustand Condizione biologica	0,83	p <sub>2</sub>	0,3	
f <sub>3</sub>	Hybridisierung Ibridazione	0,00	p <sub>3</sub>	0,1	
f <sub>4</sub>	Anwesenheit allochthoner Arten Presenza specie aliene	1,00	p <sub>4</sub>	0,2	
f <sub>5</sub>	Anwesenheit endemischer Arten Presenza specie endemiche	1,00	p <sub>5</sub>	0,1	

Untersuchungsstation Mittewald.

Im März 2023 wurden nur 21 Fische erhoben, während im März 2022 75 Fische erfasst wurden.

Im Vergleich zum März 2022 nahm die Zahl der erfassten Salmoniden in der letzten Probenahme zu (6 Salmoniden im Jahr 2023, 3 im Jahr 2022), während der Groppenbestand stark zurückging (15 Lippfische im Jahr 2023, 72 im Jahr 2022).

Im März 2023 umfasst die Salmonidenpopulation 3 Marmorierte Forellen, 1 Bachforelle, 1 Regenbogenforelle und 1 *T. fario* x *T. marmorata*-Hybrid. Im Gegensatz dazu betrug die erfasste Salmonidenpopulation im Jahr 2022 nur noch 3 Bachforellen.

Stazione di campionamento di Mezzaselva.

Nel Marzo 2023 sono stati censiti solo 21 pesci mentre a Marzo 2022 erano stati catturati 75 pesci.

Si evidenzia che, rispetto al Marzo 2022, nell'ultimo campionamento incrementa il numero di salmonidi (6 salmonidi nel 2023 e 3 nel 2022) e cala in modo netto il numero di scazzoni (15 scazzoni nel 2023 e 72 nel 2022).

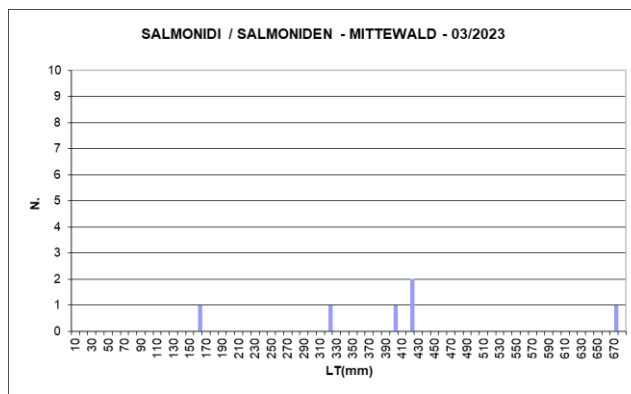
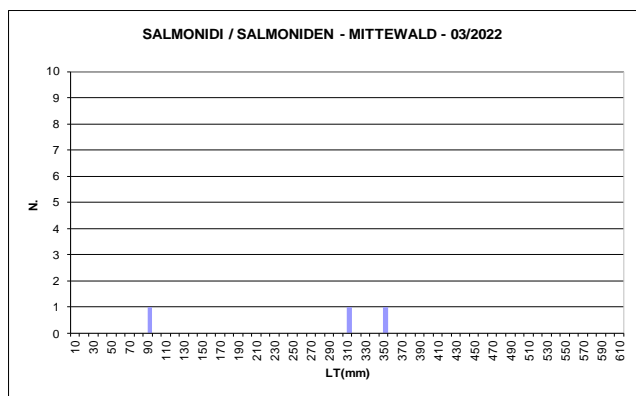
In particolare, nel Marzo 2023 la popolazione di salmonidi si compone di 3 trote marmorate, 1 trota fario, 1 trota iridea e 1 ibrido t. fario x t. marmorata. Invece, nel 2022 la popolazione di salmonidi era ridotta a soli 3 esemplari di trota fario.

Fachbereich: Baulos Mauls 2-3  
Thema: Umweltbeweissicherung  
Dokumenteninhalt: Januar – Juni 2023

Settore: Lotto Mules 2 - 3  
Tema: Monitoraggio ambientale  
Contenuto documento: Gennaio – Giugno 2023

Somit belegt auch diese letzte Beprobung für den untersuchten Flussabschnitt eine reduzierte und unstrukturierte Salmonidenpopulation, obwohl die Anzahl der gefangenen Exemplare mehrere Salmoniden-Arten umfasst und höher ist als in den Beprobungen der Jahre zuvor.

Demgegenüber war die beprobte Groppenpopulation deutlich spärlicher und unstrukturierter, gegenüber März 2022 überwogen ausgewachsene Exemplare im Vergleich zum März 2022. Die Vergleichsgrafiken der beiden Kampagnen März 2022 und März 2023 veranschaulichen den Anstieg der Zahl der gefangenen Salmoniden in der vergangenen Beprobung.



Im März 2023 ergab die Berechnung des ISECI-Index für die Probenahmestation I-FF-Ob-CAP-010/07 Qualitätsklasse III (Wert 0,57) und somit einen als ausreichend erachteten ökologischen Zustand der Fischgemeinschaft. Die Güteklasse des Fischindex bleibt gegenüber früheren Erhebungen unverändert (März und Oktober 2022). Die im Vergleich zu früheren Beprobungen eingetretene Verschlechterung des Indexwertes an der Station I-FF-Ob-CAP-010/07 steht im Zusammenhang mit dem niedrigen Bestand an Salmoniden, von denen Bachforelle, Marmorforelle und ihre Hybriden mit nur wenigen Exemplaren vertreten sind; im Vergleich zur Beprobung im Oktober 2022 ist jedoch eine leichte Verbesserung mit einem Anstieg des Fischindexwertes festzustellen, der jedoch noch nicht für die Verbesserung auf die nächsthöhere Güteklasse ausreicht.

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

Perciò, anche in quest'ultimo campionamento si conferma per il tratto fluviale indagato la presenza di una popolazione salmonicola ridotta e destrutturata nonostante si registri un incremento degli esemplari catturati con presenza di più specie di salmonidi.

La popolazione di scazzone campionata è invece risultata decisamente meno abbondante e poco strutturata con prevalenza degli individui di età adulta rispetto a Marzo 2022.

I grafici di confronto delle due campagne Marzo 2022 e Marzo 2023 evidenziano l'incremento numerico dei salmonidi catturati nell'ultima campagna.

Nel Marzo 2023 il calcolo dell'indice ISECI per la stazione I-FF-Ob-CAP-010/07 ha definito una III classe di qualità (valore 0,57) indice di uno Stato Ecologico della Comunità Ittica rinvenuta definito sufficiente. La classe di qualità dell'indice ittico si mantiene invariata rispetto alle precedenti indagini (Marzo ed Ottobre 2022).

Lo scadimento del valore dell'indice nella stazione I-FF-Ob-CAP-010/07, rispetto al passato, è legato alla scarsa presenza della popolazione dei salmonidi di cui la trota fario, la trota marmorata e i loro ibridi sono presenti con alcuni esemplari; si nota tuttavia rispetto al campionamento di ottobre 2022 un leggero miglioramento con aumento del valore dell'indice ittico anche se non ancora sufficiente per il recupero di 1 classe di qualità intera.

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 <sub>1</sub>	Anwesenheit einheimischer Arten Presenza di specie indigene	1,00	p <sub>1</sub>	0,3	<b>0,57</b>
f <sub>2</sub>	Biologischer Zustand Condizione biologica	0,07	p <sub>2</sub>	0,3	
f <sub>3</sub>	Hybridisierung Ibridazione	0,00	p <sub>3</sub>	0,1	
f <sub>4</sub>	Anwesenheit allochthoner Arten Presenza specie aliene	0,75	p <sub>4</sub>	0,2	
f <sub>5</sub>	Anwesenheit endemischer Arten Presenza specie endemiche	1,00	p <sub>5</sub>	0,1	

#### Untersuchungsstation Unterplattner.

Bei der Beprobung im März 2023 wurden 39 Fische gezählt, im Vergleich zu den 24 Exemplaren, die im Juni 2022 gefangen wurden.

Im März 2023 setzte sich die Salmonidenpopulation aus 1 Äsche, 8 Bachforellen, 5 Marmorierten Forellen und 10 *T. marmorata* x *T. fario*-Hybriden, insgesamt also 24 Salmoniden (2022 wurden 16 Salmoniden gefangen), zusammen. Im Juni 2022 wurden die beiden Arten Äsche und Marmorierte Forelle nicht erfasst, während eine einzelne Regenbogenforelle erfasst wurde, eine Art, die im Verlauf der letzten Beprobung nicht angetroffen wurde.

Zudem wurde im März 2023 ein ausgewachsener Döbel gefangen; die Art war in diesem Flussabschnitt zuletzt im Oktober 2021 angetroffen worden.

Die Elritzen-Population ist schlecht strukturiert (überwiegend adulte Tiere), aber zahlreicher als im Juni 2022 (14 im Jahr 2023 und 8 im Jahr 2022).

Die Vergleichsgrafiken der im März 2023 und im Juni 2022 gefangenen Salmoniden belegen einen Anstieg der Anzahl der bei der letzten Beprobung gezählten Exemplare, die auf verschiedene Altersklassen verteilt sind.

#### Stazione di campionamento di Unterplattner.

Il campionamento effettuato nel mese di Marzo 2023 ha censito 39 pesci rispetto ai 24 esemplari catturati nel mese di Giugno 2022.

Nel Marzo 2023 la popolazione di salmonidi è composta da 1 esemplare di temolo, 8 esemplari di trota fario, 5 esemplari di trota marmorata e 10 ibridi t. marmorata x t. fario per un totale di 24 salmonidi (nel 2022 erano 16 salmonidi catturati). Nel Giugno 2022 non sono state censite le due specie temolo e trota marmorata, mentre è stato censito un individuo di trota iridea non presente nell'ultimo campionamento.

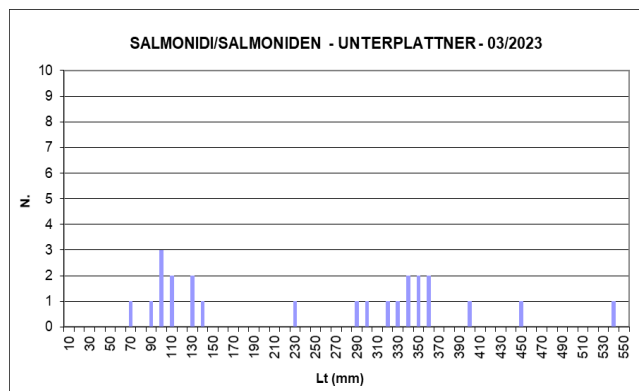
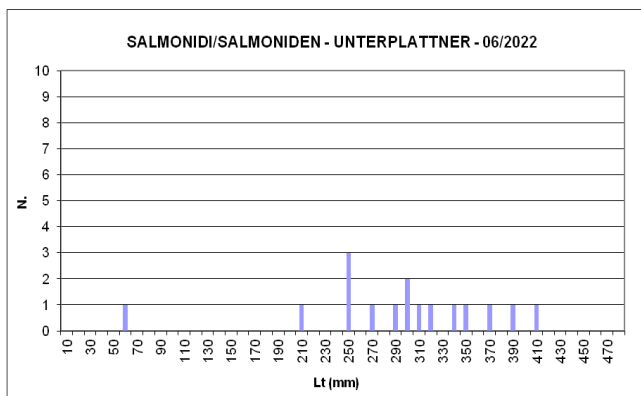
In più, a Marzo 2023 è stato catturato un esemplare adulto di cavedano, l'ultima volta catturato in questo tratto fluviale nell'Ottobre 2021.

La popolazione di scazzone si presenta poco strutturata (prevalenza individui di età adulta) ma più abbondante rispetto a Giugno 2022 (14 nel 2023 e 8 nel 2022).

I grafici di confronto dei salmonidi catturati nelle due campagne Marzo 2023 e Giugno 2022 evidenziano un incremento degli esemplari censiti nell'ultimo campionamento distribuiti in diverse classi di età.

Fachbereich: Baulos Mauis 2-3  
Thema: Umweltbeweissicherung  
Dokumenteninhalt: Januar – Juni 2023

Settore: Lotto Mules 2 - 3  
Tema: Monitoraggio ambientale  
Contenuto documento: Gennaio – Giugno 2023



Im März 2023 ergab die Berechnung des ISECI-Index für die Station I-FF-Ai-CAP-010/05 Güteklasse II (Wert 0,67), was auf einen guten ökologischen Zustand der vorgefundenen Fischgemeinschaft hinweist.

A Marzo 2023 il calcolo dell'indice ISECI per la stazione I-FF-Ai-CAP-010/05 ha definito una II classe di qualità (valore 0,67) indice di un buon Stato Ecologico della Comunità Ittica rinvenuta.

Die Güteklasse des Fischindex bleibt gegenüber früheren Erhebungen unverändert.

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

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

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 <sub>1</sub>	Anwesenheit einheimischer Arten Presenza di specie indigene	1,00	p <sub>1</sub>	0,3	<b>0,67</b>
f <sub>2</sub>	Biologischer Zustand Condizione biologica	0,24	p <sub>2</sub>	0,3	
f <sub>3</sub>	Hybridisierung Ibridazione	0,00	p <sub>3</sub>	0,1	
f <sub>4</sub>	Anwesenheit allochthoner Arten Presenza specie aliene	1,00	p <sub>4</sub>	0,2	
f <sub>5</sub>	Anwesenheit endemischer Arten Presenza specie endemiche	1,00	p <sub>5</sub>	0,1	

## 10 ABFÄLLE

## 10 RIFIUTI

### 10.1 Bemerkungen

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

### 10.1 Osservazioni

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

Fachbereich: Baulos Muls 2-3  
Thema: Umweltbeweissicherung  
Dokumenteninhalt: Januar – Juni 2023

Settore: Lotto Mules 2 - 3  
Tema: Monitoraggio ambientale  
Contenuto documento: Gennaio – Giugno 2023

Die Abfallbewirtschaftung wird von Brennero Tunnel Constructionl durchgeführt.

I rifiuti vengono gestiti da: Brennero Tunnel Construction Srl.

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.

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



*Baustelle Muls1  
Cantiere di Mules1*



*Baustelle Muls3  
Cantiere di Mules2*



*Baustelle Unterplattner / Cantiere di Unterplattner*



*Baustelle Hinterrigger / Cantiere di Hinterrigger*

Fachbereich: Baulos Muls 2-3  
Thema: Umweltbeweissicherung  
Dokumenteninhalt: Januar – Juni 2023

Settore: Lotto Muls 2 - 3  
Tema: Monitoraggio ambientale  
Contenuto documento: Gennaio – Giugno 2023



*Basislager Franzenfeste / Campo base Fortezza*



*Basislager Sachsenklemme / Campo base Sachsenklemme*

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

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

In der nachstehenden Tabelle sind die Mengen welche im Zeitraum Januar-Juni 2023 produzierten Abfälle aufgelistet.

Nelle tabelle sottostanti sono indicati i quantitativi di rifiuti smaltiti nel semestre Gennaio-Giugno 2023

**10.1.1 Baustelle Muls**

**10.1.1 Cantiere di Mules**

<b>Eur. Abfallreg. Cer</b>	<b>Menge (scarico) Quantita'(entladen)</b>
<b>15 01 06</b>	19.540 Kg
<b>15 01 10*</b>	98 Kg
<b>16 02 13*</b>	120 Kg
<b>16 02 14</b>	560 Kg
<b>17 01 01</b>	581.860 Kg
<b>17 02 01</b>	9.660 Kg
<b>16.760 Kg</b>	16.760 Kg
<b>17 09 04</b>	59.940 Kg
<b>20 01 21*</b>	55 Kg
<b>20 03 01</b>	1.154 Kg
<b>20 03 07</b>	740 Kg

*15 01 06 Gemischte Verpackungen*

*15 01 06 Imballaggi in materiali misti*



Fachbereich: Baulos Mals 2-3  
Thema: Umweltbeweissicherung  
Dokumenteninhalt: Januar – Juni 2023

Settore: Lotto Mules 2 - 3  
Tema: Monitoraggio ambientale  
Contenuto documento: Gennaio – Giugno 2023

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

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

**16 02 13\*** *Gefährliche Bestandteile enthaltende gebrauchte Geräte mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 02 09 bis 16 02 12 fallen*

**16 02 13\*** *Apparecchiature fuori uso contenenti componenti pericolose diverse da quelle di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 12*

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

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

**17 01 01** *Beton*

**17 01 01** *Cemento*

**17 02 01** *Holz*

**17 02 01** *Legno*

**17 02 03** *Kunststoff*

**17 02 03** *Plastica*

**17 04 05** *Eisen und 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*

**20 01 21\*** *Leuchtstoffröhren und andere quecksilberhaltige Abfälle*

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

**20 03 01** *Gemischte Siedlungsabfälle*

**20 03 01** *Rifiuti urbani non differenziati*

**20 03 07** *Sperrmüll*

**20 03 07** *Rifiuti ingombranti*

### 10.1.2 Baustelle Unterplattner

### 10.1.2 Cantiere Unterplattner

Eur. Abfallreg. Cer	Menge (scarico) Quantita'(entladen)
<b>08 04 09*</b>	11.549 Kg
<b>13 02 05*</b>	10.750 Kg
<b>13 05 08</b>	23.600 Kg
<b>15 01 06</b>	13.000 Kg
<b>15 01 10*</b>	3.175 Kg
<b>15 02 02*</b>	1.673 Kg
<b>16 01 07*</b>	951 Kg
<b>16 06 01*</b>	642 Kg
<b>17 01 01</b>	23.710 Kg
<b>17 02 01</b>	12.080 Kg
<b>17 02 03</b>	16.540 Kg
<b>17 04 05</b>	60.120 Kg
<b>19 08 14</b>	424.160 Kg

Fachbereich: Baulos Muls 2-3  
Thema: Umweltbeweissicherung  
Dokumenteninhalt: Januar – Juni 2023

Settore: Lotto Muls 2 - 3  
Tema: Monitoraggio ambientale  
Contenuto documento: Gennaio – Giugno 2023

<b>20 01 21*</b>	75 Kg
<b>20 02 01</b>	6.820 Kg
<b>20 03 01</b>	5.820 Kg
<b>20 03 07</b>	740 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

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

**13 05 08\*** Miscugli di rifiuti delle camere a sabbia e dei prodotti di separazione olio/acqua

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

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

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

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

**15 01 06** Gemischte Verpackungen

**15 01 06** Imballaggi in materiali misti

**16 01 07\*** ÖlfILTER

**16 01 07\*** Filtri dell'olio

**16 06 01\*** Bleibatterien

**16 06 01\*** Batterie al piombo

**17 01 01** Beton

**17 01 01** Cemento

**17 02 01** Holz

**17 02 01** Legno

**17 02 03** Kunststoff

**17 02 03** Plastica

**17 04 05** Eisen und Stahl

**17 04 05** Ferro ed acciaio

**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

**20 01 21\*** Leuchtstoffröhren und andere quecksilberhaltige Abfälle

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

**20 02 01** Kompostierbare Abfälle

**20 02 01** Rifiuti biodegradabili

**20 03 01** Gemischte Siedlungsabfälle

**20 03 01** Rifiuti urbani non differenziati

**20 03 07** Sperrmüll

**20 03 07** Rifiuti ingombranti

### 10.1.3 Baustelle Hinterrigger

### 10.1.3 Cantiere di Hinterrigger

Eur. Abfallreg. Cer	Menge (scarico) Quantita'(entladen)
<b>19 08 14</b>	518,340 Kg

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

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

19 08 13 fallen

## 11 ERDE UND AUSHÜBE

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

1. fehlende Kontaminierung
4. Feststellung des Normensystems (Abfall, nicht Abfall)
7. 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.

Was die analytischen Auswertungen betrifft, so wurden Proben genommen alle 10.000 m<sup>3</sup> aus dem Erkundungstunnel, aus den Streckentunneln Richtung Nord, aus den Ausbrüchen der Querschläge zwischen Pk 43 und Pk 45 und aus dem Zentraltunnel von Trens und seinen seitlichen Tunnelröhren aus Ausbruchmaterial entnommen.

## 11 TERRE E ROCCE DA SCAVO

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

3. l'assenza di contaminazione,
6. accertare il regime normativo (rifiuto, non rifiuto)
9. 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 m<sup>3</sup> proveniente dal Cunicolo Esplorativo, dalle Gallerie di Linea direzione Nord, dagli scavi dei bypass trasversali tra la pk 43 e la pk 45 e dal Cunicolo Centrale di Trens e relativi cunicoli laterali di materiale scavato.

Fachbereich: Baulos Mauls 2-3  
Thema: Umweltbeweissicherung  
Dokumenteninhalt: Januar – Juni 2023

Settore: Lotto Mules 2 - 3  
Tema: Monitoraggio ambientale  
Contenuto documento: Gennaio – Giugno 2023

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

Le analisi chimiche sono state eseguite da un laboratorio certificato con garanzia di requisiti di idoneità (Siram 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 für die Herstellung von Beton vorgesehenem Material der **Klasse A** (die dafür vorgesehenen Flächen liegen auf den Deponien Genauen und Hinterrigger)
- Bereich für die Ablagerung von Schütt- und Verfüllmaterial der Klassen B und C (die dafür vorgesehenen Flächen liegen auf den Deponien Genauen und Hinterrigger)
- Zona di accumulo del materiale idoneo per la produzione di calcestruzzo - **Classe A** (zone dedicate presso i depositi di Genauen ed Hinterrigger)
- zona di accumulo del materiale idoneo per riempimenti e riporti **Classe B e C** (zona dedicata presso il deposito di Hinterrigger e Genauen)

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

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

In den nachstehenden Tabellen wurden die Probenentnahmen, welche im Zeitraum Januar - Juni 2023 in den einzelnen Baustellen durchgeführt wurden, verzeichnet.

Nelle tabelle sottostanti sono indicati i prelievi effettuati nel periodo Gennaio - Giugno 2023 nei singoli cantieri.

### 11.1 Baustelle Genauen

### 11.1 Cantiere di Genauen

Datum Probenentnahme Data prelievo	Probe Campione	Art Test Tipo di test	Tipologia di materiale Materialart
17/01/2023	GNCM38	Tal quale /Test di cessione	Classe B
31/01/2023	GNCM39	Tal quale	Classe A
07/03/2023	GNCM42	Tal quale	Classe A
22/03/2023	GNCM43	Tal quale	Classe A
04/04/2023	GNCM44	Tal quale	Classe A
02/05/2023	GNCM45	Tal quale	Classe A
24/05/2023	GNCM46	Tal quale / Test di cessione	Classe A

Alle analysierten Werte, liegen unterhalb der Grenzwerte, die vom Landesbeschluss vom 9. Februar 2021, Nr. 102.

Tutti i parametri analizzati, rispettano quanto previsto dalla Deliberazione della Giunta Provinciale 9 Febbraio 2021, n.102.

## 11.2 Baustelle Hinterrigger

## 11.2 Cantiere di Hinterrigger

Datum Probenentnahme Data prelievo	Probe Campione	Art Test Tipo di test	Tipologia di materiale	Fuori limite
10/01/2023	HNCM508	Tal quale / test di cessione	Classe B	Nichel (test di cessione)
	HNCM509	Tal quale / test di cessione	Classe B	Nichel (test di cessione)
	HNCM510	Tal quale	Classe A	
17/01/2023	HNCM511	Tal quale / test di cessione	Classe B	
24/01/2023	HNCM508bis	Test di cessione	Classe B	Pb (test di cessione)
	HNCM509bis	Test di cessione	Classe B	
31/01/2023	HNCM512	Tal quale/Test di cessione	Classe B	
07/02/2023	HNCM508ter	Test di cessione	Classe B	Pb (test di cessione)
14/02/2023	HNCM513	Tal quale / Test di cessione	Classe A	
21/02/2023	HNCM508quater	Test di cessione	Classe B	Pb (test di cessione)
18/04/2023	HNCM516	Tal quale/Test di cessione	Classe B	Nichel (test di cessione)
09/05/2023	HNCM516bis	Test di cessione	Classe B	Nichel (test di cessione)

Die Messkampagne vom 10.01.2023 ergab folgende Aspekte:

Alle analysierten Parameter, mit Ausnahme des Parameters Nickel in den Proben HNCM508 und HNCM509, liegen unterhalb der Grenzwerte, die vom Landesbeschluss vom 9. Februar 2021, Nr. 102.

La campagna di misura del 10/01/2023 ha evidenziato i seguenti aspetti:

Tutti i parametri analizzati, eccetto per il *nichel* nel test di cessione, nei campioni HNCM508 e HNCM509, rispettano quanto previsto dalla Deliberazione della Giunta Provinciale 9 Febbraio 2021, n.102.

Fachbereich: Baulos Mauts 2-3  
Thema: Umweltbeweissicherung  
Dokumenteninhalt: Januar – Juni 2023

Settore: Lotto Mules 2 - 3  
Tema: Monitoraggio ambientale  
Contenuto documento: Gennaio – Giugno 2023

Es wurden neue Probenahmen durchgeführt, um die Entwicklung dieses Parameters (HNCM508bis und HNCM509bis) zu überprüfen.

Alle analysierten Werte, mit Ausnahme des Parameters Blei in der Probe HNCM508bis liegen unterhalb der Grenzwerte, die vom Landesbeschluss vom 9. Februar 2021, Nr. 102.

Die Messkampagne vom 07.02.2023 ergab folgende Aspekte:

Die Proben HNCM508ter und HNCM508quater sind Wiederholungen der am 24.01.2023 entnommenen Probe HNCM508bis, die bei der Freisetzungsprüfung für den Parameter Blei eine Überschreitung der Bestimmungen des Provinzialratsbeschlusses Nr. 102 vom 9. Februar 2021 ergeben hatte.

Alle analysierten Parameter, mit Ausnahme des Parameters Eisen in den Proben HNCM508ter und HNCM508quater, liegen unterhalb der Grenzwerte, die vom Landesbeschluss vom 9. Februar 2021, Nr. 102.

Aufgrund der gesammelten Beweise wird davon ausgegangen, dass das Vorhandensein von Blei im Eluat, ebenso wie Nickel, auf einen natürlichen Hintergrund zurückzuführen ist.

Der Auftragnehmer hat das Amt für Abfallwirtschaft Bozen in gleicher Weise wie den Parameter Nickel informiert.

Die Messkampagne vom 18/04/2023 hat folgende Aspekte hervorgehoben:

Alle analysierten Parameter, der Parameter Nickels im Freisetzungversuch, entsprechen den Bestimmungen des Provinzialratsbeschlusses Nr. 102 vom 9. Februar 2021.

Um den Trend dieses Parameters zu überprüfen, wird eine neue Probe durchgeführt (HNCM516bis).

Alle analysierten Parameter, der Parameter Nickels im Freisetzungversuch, entsprechen den Bestimmungen des Provinzialratsbeschlusses Nr. 102 vom 9. Februar 2021.

Sono stati effettuati dei nuovi campionamenti per verificare l'andamento di tale parametro (HNCM508bis e HNCM409bis).

Tutti i parametri analizzati, eccetto per il piombo, nel test di cessione, nel campione HNCM508bis, rispettano quanto previsto dalla Deliberazione della Giunta Provinciale 9 Febbraio 2021, n.102.

La campagna di misura del 07/02/2023 hanno evidenziato i seguenti aspetti:

I campioni HNCM508ter e HNCM508quater sono delle ripetizioni del campione HNCM508bis prelevato in data 24/01/2023 che aveva evidenziato un superamento nel test di cessione del parametro piombo rispetto a quanto previsto dalla Deliberazione della Giunta Provinciale 9 Febbraio 2021, n.102.

Tutti i parametri analizzati, eccetto per il parametro piombo nel test di cessione, nei campioni HNCM508ter e HNCM508quater, rispettano quanto previsto dalla Deliberazione della Giunta Provinciale 9 Febbraio 2021, n.102.

Sulla base delle evidenze raccolte si presuppone che la presenza del piombo nell'eluato, analogamente al nichel, sia dovuta ad un fondo naturale.

L'Appaltatore ne ha dato comunicazione all'Ufficio Gestione rifiuti APPA di Bolzano analogamente a quanto fatto per il parametro nichel.

La campagna di misura del 18/04/2023 ha evidenziato i seguenti aspetti:

Tutti i parametri analizzati, eccetto il parametro nichel, nel test di cessione nel campione HNCM516 rispettano quanto previsto dalla Deliberazione della Giunta Provinciale 9 Febbraio 2021, n.102.

E' stato effettuato un ricampionamento per verificare l'andamento di tale parametro (HNCM516bis).

Tutti i parametri analizzati, eccetto il parametro nichel, nel test di cessione, rispettano quanto previsto dalla Deliberazione della Giunta Provinciale 9 Febbraio 2021, n.102.

Fachbereich: Baulos Mauls 2-3  
Thema: Umweltbeweissicherung  
Dokumenteninhalt: Januar – Juni 2023

Settore: Lotto Mules 2 - 3  
Tema: Monitoraggio ambientale  
Contenuto documento: Gennaio – Giugno 2023

Das Aushubmaterial dieser Ausbruchhalde wurde unmittelbar an der Ortsbrust des TBM1071 Haupttunnel West-Nord beprobt (vgl. Probenahme M1FR54 vom 26.04.2023, Prüfberichte RDP\_23-QA11032-0, RDP\_23-QA11033-0, RDP\_23-QA11034-0); dabei wurden auch Nickelkonzentrationen festgestellt, die über den Grenzwerten von Spalte A liegen, die von natürlichen Vorkommen ausgehen, die auf die besondere Zusammensetzung der Gesteine zurückzuführen sind, durch die die Ausbrucharbeiten führen.

Daher wurde die Halde HNCM516 dem Amt für Abfallwirtschaft von Bozen zur Entsorgung als Aushubmaterial in Hinterrigger gemeldet und erhielt die Zustimmung der Organisation.

Il materiale dal quale trae origine tale cumulo è stato campionato direttamente al fronte di scavo della TBM1071 "Galleria di linea Ovest Nord" (cfr. prelievo denominato M1FR54 del 26/04/2023, rapporti di prova RDP\_23-QA11032-0, RDP\_23-QA11033-0, RDP\_23-QA11034-0), ed in cui è stato rilevato del Nichel. in concentrazione eccedente il limite di colonna A, e per il quale si ipotizza la presenza di un fondo naturale riconducibile alla particolare litologia attraversata dagli scavi.

Il cumulo HNCM516 è stato pertanto oggetto di comunicazione presso l'Ufficio Gestione Rifiuti di Appa Bolzano relativamente alla sua messa a dimora presso Hinterrigger in qualità di terre e rocce da scavo ricevendo il consenso dell'Ente .

### 11.3. Baustelle Mauls

### 11.3. Cantiere di Mules

Datum Probenentnahme Data prelievo	Probe Campione	Art Test Tipo di test	Tipologia di materiale	Fuori limite
28/02/2023	M1CM91	Tal quale / Test di cessione	Classe B	Idrocarburi pesanti (tal quale)
	M1CM92	Tal quale / Test di cessione	Classe B	
26/04/2023	M1FR54	Tal quale / Test di cessione	Classe B	Nichel (test di cessione)
02/05/2023	M1CM95	Tal quale / Test di cessione	Classe B	Idrocarburi pesanti (tal quale) Nichel (test di cessione)
24/05/2023	M1CM95bis	Tal quale / Test di cessione	Classe B	Idrocarburi pesanti (tal quale)

Die Messkampagne vom 28/02/2023 hat folgende Aspekte hervorgehoben:

Alle analysierten Parameter, mit Ausnahme des Parameters *schwere Kohlenwasserstoffe* in der Probe M1CM91, entsprechen den Bestimmungen des Provinzialratsbeschlusses Nr. 102 vom 9. Februar 2021.

La campagna di misura del 28/02/2023 ha evidenziato i seguenti aspetti:

Tutti i parametri analizzati, ad eccezione del parametro idrocarburi pesanti sul tal quale del campione M1CM91, rispettano quanto previsto dalla Deliberazione della Giunta Provinciale 9 Febbraio 2021, n.102.

Fachbereich: Baulos Mauts 2-3  
Thema: Umweltbeweissicherung  
Dokumenteninhalt: Januar – Juni 2023

Settore: Lotto Mules 2 - 3  
Tema: Monitoraggio ambientale  
Contenuto documento: Gennaio – Giugno 2023

Das Material, in dem Überschreitungen der Grenzwerte festgestellt wurden, wurde im Tunnel zwischengelagert und gekennzeichnet, um seine Rückverfolgbarkeit im Hinblick auf eine eventuelle Wiederverwendung gemäß den in den Vorschriften und vertraglichen Bestimmungen vorgesehenen Verwendungszwecken zu gewährleisten; das Amt für Abfallwirtschaft der Autonomen Provinz Bozen wird darüber informiert.

Es wurde vom Auftragnehmer gemäß den Möglichkeiten der geltenden Vorschriften und den vertraglichen Bestimmungen verwaltet, wobei die Rückverfolgbarkeit der eventuellen Wiederverwendung gewährleistet wird, wovon das Abfallwirtschaftsamt Bozen in Kenntnis gesetzt wird.

Die Messkampagne vom 26/04/2023 hat folgende Aspekte hervorgehoben:

Alle analysierten Parameter, mit Ausnahme der Parameter Nickel im Freisetzungstest, entsprechen den Bestimmungen des Provinzialratsbeschlusses Nr. 102 vom 9. Februar 2021.

Die Probe M1FR54 wurde an der Ortsbrust des Haupttunnels West pk 35+445 entnommen, um die Materialien zu klassifizieren, die aus diesem Tunnel stammen und in Hinterrigger deponiert wurden (siehe S. 68/85).

Die Messkampagne vom 02/05/2023 hat folgende Aspekte hervorgehoben:

**M1CM95:** alle analysierten Parameter, mit Ausnahme der schweren Kohlenwasserstoffe C>12 (als Summe von C13 bis C40) in der unveränderten Probe und des Nickels im Freisetzungstest, entsprechen den Bestimmungen des Provinzialratsbeschlusses Nr. 102 vom 9. Februar 2021.

Diese Materialien stammen aus dem Aushub der Nothaltestelle und ihrer Schächte sowie aus dem Abriss der Rampen in situ und den Rampen, die für die Bauarbeiten an den Entlüftungsschächten vorgesehen sind.

Eine neue Probenahme wurde durchgeführt, um die Entwicklung dieser Parameter zu überprüfen (24/05/2023).

Il materiale oggetto di superamento è stato stoccato temporaneamente in galleria ed identificato al fine di garantirne la tracciabilità per un eventuale riutilizzo secondo gli utilizzi previsti dalla normativa e dalle prescrizioni contrattuali, di cui verrà data informazione all'Ufficio Gestione Rifiuti presso Appa Bolzano.

E' stato gestito dall'Appaltatore in coerenza con le possibilità previste vigenti dalla normativa e secondo le prescrizioni contrattuali, garantendo la tracciabilità del suo eventuale riutilizzo di cui verrà data comunicazione all'Ufficio Gestione Rifiuti APPA di Bolzano.

La campagna di misura del 26/04/2023 ha evidenziato i seguenti aspetti:

Tutti i parametri analizzati d eccezione del nichel, nel test di cessione, rispettano quanto previsto dalla Deliberazione della Giunta Provinciale 9 Febbraio 2021, n.102.

Il campione M1FR54 è stato prelevato direttamente al fronte di scavo della Galleria di Linea Ovest Nord pk 35+445, al fine di caratterizzare i materiali che da esso traggono origine e che sono stati messi a deposito presso Hinterrigger (cfr. pag. 68/85).

La campagna di misura del 02/05/2023 ha evidenziato i seguenti aspetti:

**M1CM95:** tutti i parametri analizzati, eccetto per il parametro idrocarburi pesanti C>12 (come sommatoria da C13 a C40) nel tal quale, ed il nichel, nel test di cessione, rispettano quanto previsto dalla Deliberazione della Giunta Provinciale 9 Febbraio 2021, n.102.

Tali materiali derivano dallo scavo della Fermata di Emergenza e dei relativi cunicoli, nonché dall'abbattimento delle rampe in situ e propedeutiche alla realizzazione delle opere civili presso i cunicoli di ventilazione

E' stato effettuato un nuovo campionamento per verificare l'andamento di tale parametro (24/05/2023)



Fachbereich: Baulos Muls 2-3  
Thema: Umweltbeweissicherung  
Dokumenteninhalt: Januar – Juni 2023

Settore: Lotto Muls 2 - 3  
Tema: Monitoraggio ambientale  
Contenuto documento: Gennaio – Giugno 2023

**M1CM95bis:** alle analysierten Parameter, mit Ausnahme der schweren Kohlenwasserstoffe C>12 (als Summe von C13 bis C40) in der unveränderten Probe entsprechenden Bestimmungen des Provinzialratsbeschlusses Nr. 102 vom 9. Februar 2021.

**M1CM95bis:** tutti i parametri analizzati, eccetto per il parametro idrocarburi pesanti C>12 (come sommatoria da C13 a C40) nel tal quale rispettano quanto previsto dalla Deliberazione della Giunta Provinciale 9 Febbraio 2021, n.102.

Die Überschreitung des Grenzwertes der Spalte A wurde daher bestätigt, der Grenzwert der Spalte B der DGP Nr. 102 vom 9. Februar 2021 für schwere Kohlenwasserstoffe jedoch eingehalten, weshalb das Aushubmaterial vom Auftragnehmer gemäß den gesetzlich und vertraglich zulässigen Verwendungszwecken verwendet werden muss, wobei die Rückverfolgbarkeit seiner eventuellen Wiederverwendung zu gewährleisten ist, worüber das Amt für Abfallwirtschaft der Autonomen Provinz Bozen in Kenntnis gesetzt wird.

E' stato quindi confermato il superamento del limite di colonna A, ma il rispetto del limite di colonna B della DGP 9 febbraio 2021 n. 102, degli idrocarburi pesanti, per cui il materiale di scavo dovrà essere utilizzato dall'Appaltatore secondo gli usi consentiti dalla legge e dalle prescrizioni contrattuali, garantendo la tracciabilità del suo eventuale riutilizzo di cui verrà data comunicazione all'Ufficio Gestione Rifiuti di Appa Bolzano.

Der Auftragnehmer meldete dem Amt für Abfallwirtschaft Bozen im Juli 2023 auch die während der entsprechenden Auslaugtests festgestellten Überschreitungen der Parameter Nickel und Blei.

L'Appaltatore ha inoltre dato comunicazione all'Ufficio Gestione rifiuti APPA di Bolzano nel luglio 2023 dei superamenti nei test di cessione dei parametri nichel e piombo.

Das Amt für Abfallwirtschaft des Landesamtes für Umweltschutz Bozen antwortete im August 2023, akzeptierte die vorgebrachten Erklärungen und genehmigte die Deponierung der zur Diskussion stehenden Materialien als Ausbruch- und Aushubmaterial auf der Deponie Hinterrigger.

L'Ufficio Gestione Rifiuti APPA Bolzano ha risposto nell'agosto 2023 condividendo le argomentazioni proposte e autorizzando la gestione dei materiali in discussione come terre e rocce di scavo presso il deposito di Hinterrigger.

## 12 LÄRM

## 12 RUMORE

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.

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.

Außerdem wurden noch 3 Messungen des Straßenverkehrs an des Zufahrte der Baustelle Hinterrigger, Genauen und Muls, durchgeführt. Im vorliegenden Bericht werden die 24-stündigen und siebentägige Messungen an den Empfängern diskutiert; Für genauere Details bezüglich der Messungen des Verkehrslärms und der Baustellenanlagen wird auf die Messberichte verwiesen.

Sono state inoltre effettuate 3 misure di 7 giorni di traffico presso l'ingresso cantiere a Hinterrigger, Genauen e Muls. In questa relazione si riportano i commenti relativi alle misure di 24 h e 7 giorni presso i ricettori; per maggiori dettagli riguardo alla misura di traffico e degli impianti di cantiere si rimanda ai report di misura.

Descrizione del ricettore Beschreibung des Empfängers	Data esecuzione	Art der Messung Tipo misura	
		Extern Esterno	Intern Interno
Ingresso cantiere Hinterrigger - I-VV-Hi-RUM-030-06	15.02-22.02.2023	7gg	-
Ingresso cantiere genauen 2 - I-CF-Ge-RUM-070-14	02.03-10.03.2023	7gg	-
Mules 36 - I-Cf-Ge-RUM-020-06	01-02.03.2023	24h	
Nickolausstrasse 11 - I-NN-Ai-RUM-060-08	16-17.03.2023	24h	
Klammerhof - I-NN-Ai-RUM-010-06	16-17.03.2023	24h	
Sossai - I-VV-Hi-RUM-020-06	17-18.03.2023	24h	
Griesser - I-Cf-Mu-RUM-040-06	07-08.06.2023	24h	
Steurer - I-NN-Ai-RUM-030-06	08-09.06.2023	24h	
Scuola Aicha - I-NN-Ai-RUM-050-08	15-16.06.2023	24h	
ingresso cantiere principale Mules - I-Cf-Mu-RUM-050-06	20-29.06.2023	7gg	-

Tabelle: durchgeführte und ausgewertete Erhebungen

Tabella: Rilievi effettuati ed elaborati

**I-VV-Hi-RUM-030-06 (15.02-22.02.2023)**

*haupt enigang baustelle Hinterrigger*

*ingresso principale cantiere di Hinterrigger*

Schlussbemerkungen / Considerazioni conclusive	
<p>Das gemessene akustische Klima ist im Wesentlichen auf den Fahr-zeugverkehr auf der SS12 und auf Fahrzeuge zurückzuführen, die die Baustelle betreten / verlassen.</p> <p>Das von der Gesellschaft zur Verfügung gestellte Register bezüglich der Zählung der Fahrzeuge im Transit am Eingang Hinetrigger weist anders als in der Vergangenheit nur die Eingänge von Außenstehen- den und nicht die des Personals von BBT/DL, BTC und aller BTC-Beauftragten aus, somit sie beim Transport zur/von der Baustelle nicht mehr erfasst werden.</p> <p>Die Lärmpegel im Vergleich zur Messung von 2022 sind sehr ähnlich, ein Zeichen dafür, dass sie hauptsächlich vom Verkehrslärm auf der Landesstraße abhängen.</p>	<p>Il clima acustico misurato è dovuto sostanzialmente al traffico veicolare sulla SS12, e ai veicoli in entrata / uscita dal cantiere.</p> <p>Il registro relativo al censimento dei mezzi in transito all'ingresso di Hinterrigger fornito dall'Impresa a differenza del passato riporta solamente gli ingressi degli esterni e non quelli del personale di BBT/DL, di BTC e di tutti gli affidatari di BTC che non vengono più registrati all'atto del transito da/verso il cantiere.</p> <p>I livelli di rumore rispetto alla misura del 2022 sono molto simili, segno che dipendono principalmente dal rumore del traffico sulla strada statale.</p>

**I-CF-Ge-RUM-070-14 (02.03-10.03.2023)**

*haupt enigang baustelle Genauen*

*ingresso principale cantiere di Genauen*

<b>Schlussbemerkungen / Considerazioni conclusive</b>	
<p>Das akustische Klima des Gebietes wird entscheidend vom Verkehrs-lärm und vom Lärm der Eisenbahn hinter dem Baustellenge-lände bestimmt, wenngleich er vom Gebäude selber abgeschirmt wird. Der durchschnittliche Lärmpegel in den Tagesstunden beträgt 57,5 dB, was auf die Bewegung des Aushubmaterials innerhalb der Baustelle (+2,5 dB im Vergleich zur letzten durchgeführten Mes-sung) und den Transport von inerten Materialien zur Baustelle zurückzuführen ist. Die Tätigkeit des Hofbesitzers (nicht maskiert) trägt nur geringfügig zum Lärmpegel bei (nicht ausschlaggebend für die Messung). In der Nacht sind wenige LKW Fahrten zu verzeichnen, was ein LAeq von 49.5 dB mit sich bringt (unverändert im Vergleich zur letzten durchgeführten Messung – Juli 2022).</p>	<p>Il clima acustico dell'area è controllato in modo importante dal rumore stradale e ferroviario proveniente dalla retrostante viabilità di area pur se schermato dall'edificio stesso. Il livello di rumore medio diurno è di 57,5 dB, dovuto alla movimentazione di materiale di scavo interna al cantiere (+2,5 dB rispetto all'ultima misurazione effettuata) e al trasporto di materiali inerti verso il cantiere. L'attività del proprietario del maso (non mascherata) contribuisce in modo lieve al livello di rumore (non determinante per la misurazione).  Durante la notte si registrano pochi viaggi di mezzi pesanti, il che si traduce in un LAeq di 49,5 dB, ovvero invariato rispetto all'ultima misurazione effettuata – Luglio 2022)</p>

**I-VV-Hi-RUM-020-06 (17-18.03.2023)**

*Wohnhaus Sossai*

*Abitazione Sossai*

*in der Nähe der Baustelle Hinterrigger*

*in prossimità del cantiere di Hinterrigger*

<b>Schlussbemerkungen / Considerazioni conclusive</b>	
<p>Das akustische Klima am Empfänger wird durch den Baustellenlärm und besonders durch den Fluss beeinflusst.  Der Umgebungslärm liegt schätzungsweise bei 45 dB(A) - zurückzuführen auf den niedrigen Pegelstand des Eisacks.  Der Lärmbeitrag, hervorgerufen durch die fest installierten Anlagen wird wirksam durch die großen Ansammlungen von Inertstoffen im südlichen Bereich des Geländes abgeschirmt, und ist mit Sicherheit niedriger als die vorgesehenen Grenzwerte es erlauben.  Unter Berücksichtigung der in der Vergangenheit gemessenen Werte, die für die Nachtperiode einen Gesamtumgebungslärm (fix installierte und mobile Anlagen, sowie Umgebungslärm) zwischen 45 und 46 dB (A) aufweisen, sowie das Vorhandensein des Materialhügels, was eine Lärm-Minderung mit sich bringt, kann gut eingeschätzt werden, dass der Lärmbeitrag allein durch fixe Anlagen sicherlich unter dem Grenzwert von 45 dBA liegt.</p>	<p>Il clima acustico dell'area presso il ricettore è influenzato dal rumore del cantiere, non derivante dagli impianti fissi, e particolarmente dal fiume.  Il rumore ambientale è stimato in circa 45 dB(A) - causato dal basso livello dell'acqua nell'Isarco.  Il contributo al rumore prodotto dagli impianti fissi di cantiere (frantoio e nastri) viene efficacemente schermato dai grossi accumuli di inerte presenti nel settore meridionale del cantiere stesso, che risulta sicuramente inferiore ai limiti di immissione previsti.  Tenendo in considerazione lo storico dei valori misurati, che per il periodo notturno evidenziano un rumore totale (impianti fissi più mobili, più rumore ambientale) tra i 45 e i 46 dB(A), e la presenza della mitigazione acustica offerta dal cumulo del materiale, si stima con buona approssimazione che il contributo sonoro dovuto ai soli impianti fissi sia sicuramente inferiore a limite di 45 dBA.</p>

**I-Cf-Ge-RUM-020-06 (01-02.03.2023)**

*Wohnhaus Mules 36  
in der Nähe der Baustelle Genauen*

*Abitazione Mules 36  
in prossimità del cantiere di Genauen*

<b>Schlussbemerkungen / Considerazioni conclusive</b>	
<p>Das akustische Umfeld am Empfänger wird vor allem durch den Lärm von Straßen, vom Eisenbahnverkehr (verschleiert) und durch den Fluss beeinflusst.</p> <p>Es wird darauf hingewiesen, dass die fixen Anlagen mit Ausnahme des Förderbandes Mauls-Genauen und der Wasserkühlung am Tunneleingang tagsüber und nachts nicht in Betrieb waren.</p> <p>Die mittleren Lärmpegel zeigen eine Zunahme von 2 dB(A) im Tagesverlauf und 3 dB(A) in der Nacht im Vergleich zur durchgeführten Messung im Juli 2022, was auf den wieder erstarkten Verkehr auf der Autobahn zurückzuführen ist.</p> <p>Der von den fixen Anlagen erzeugte Schallpegel am Empfänger wurde durch den Lärm des Straßenverkehrs und des Flusses überdeckt und war daher nicht von den anderen in der Gegend vorhandenen Quellen zu unterscheiden.</p>	<p>Il clima acustico al ricevitore è influenzato soprattutto dal rumore del traffico, della ferrovia (mascherato) e del fiume.</p> <p>Si segnala che gli impianti fissi sono rimasti inattivi nel periodo diurno e notturno ad eccezione del nastro Mules-Genauen e dell'impianto di raffreddamento acque all'ingresso della galleria.</p> <p>I livelli di pressione sonora medi misurati mostrano un aumento di 2 dB(A) per il periodo diurno e 3 dB(A) per il periodo notturno rispetto alla misura eseguita a luglio 2022, attribuibile al rinnovato traffico in autostrada.</p> <p>Il livello sonoro prodotto dagli impianti fissi, presso il ricevitore, risultava essere mascherato dal rumore prodotto dal traffico stradale e quello del fiume, e quindi non distinguibile dalle altre sorgenti presenti nell'area.</p>

**I-NN-Ai-RUM-010-06 (16-17.03.2023)**

*Wohnhaus Klammerhof  
in der Nähe der Baustelle Unterplattner*

*Abitazione Klammerhof  
in prossimità del cantiere di Unterplattner*

<b>Schlussbemerkungen / Considerazioni conclusive</b>	
<p>Das akustische Umfeld am Empfänger wird durch den Lärm von Fluss, Straßenverkehr und Eisenbahnverkehr beeinflusst.</p> <p>Die beiden Förderbänder und die Brechanlage waren während der Messung nicht in Betrieb, weshalb eine Lärmpegel-Schätzung der fix installierten Anlagen am Empfänger nicht möglich war. Die Abwasserbehandlungsanlage, 24 h in Dauerbetrieb, liegt mit Sicherheit innerhalb der Tages- und Nacht-Grenzwerte.</p> <p>Die Messung wurde durch den Vogelgesang in den Morgenstunden wesentlich beeinflusst – um ca. 6 dB.</p>	<p>Il clima acustico al ricevitore è influenzato dal rumore del fiume, dal traffico stradale e dalla ferrovia.</p> <p>I due nastri trasportatori e la tramoggia durante il periodo di misura sono rimasti inattivi, pertanto non è stato possibile eseguire una stima del livello di rumorosità degli impianti fissi al ricevitore. L'impianto di trattamento acque, attivo 24/24 h è sicuramente inferiore al limite diurno e notturno.</p> <p>La misurazione è stata notevolmente influenzata dal canto degli uccelli nelle ore di mattina di circa 6 dB.</p>

**I-NN-Ai-RUM-060-08 (16-17.03.2023)**

*Wohnhaus Nickolausstrasse 11  
in der Nähe der Baustelle Unterplattner*

*Abitazione Nickolausstrasse 11  
in prossimità del cantiere di Unterplattner*

<b>Schlussbemerkungen / Considerazioni conclusive</b>	
<p>Das akustische Umfeld am Empfänger wird durch den Lärm von Fluss, Straßenverkehr und Eisenbahnverkehr beeinflusst. Der Lärmpegelanteil der Förderbänder und der Trichter auf der Baustelle war am Empfänger nicht bewertbar, da die Anlagen nicht in Betrieb waren. Die anderen fest installierten Anlagen (Abwasserbehandlungsanlage) liegen mit Sicherheit unterhalb der Nacht-Grenzwerte.</p>	<p>Il clima acustico al ricettore è influenzato dal rumore del fiume, del traffico stradale e della ferrovia. Il livello dovuto ai nastri e alle tramogge presso il ricettore non è valutabile in quanto essi erano inattivi. Gli altri impianti fissi (trattamento acque) generano un rumore sicuramente inferiore al limite notturno.</p>

**I-Cf-Mu-RUM-040-06 (07-08.06.2023)**

*Griesser  
in der Nähe der Baustelle Mules*

*Griesser  
in prossimità del cantiere di Mules*

<b>Schlussbemerkungen / Considerazioni conclusive</b>	
<p>Das akustische Umfeld am Empfänger wird durch den Lärm von Fluss, Straßen- und Eisenbahnverkehr beeinflusst. Beim Empfänger gab es verschiedene Lärmquellen im Zusammenhang mit den Tätigkeiten am Empfänger selbst, die den von der Baustelle ausgehenden Lärm überdeckten.</p> <p>Es wird darauf hingewiesen, dass die fixen Anlagen tagsüber und nachts nicht in Betrieb waren.</p> <p>Die mittleren Lärmpegel zeigen einen Anstieg von ca. 2 dB(A) im Tages-verlauf im Vergleich zur durchgeführten Messung im November 2022, was auf das zunehmende Schmelzwasser im Flussbett und auf den zunehmenden Verkehr auf der Autobahn und auf der SS12 schließen lässt.</p> <p>Es wird darauf hingewiesen, dass die Werte der Messungen im Schlafzimmer (nicht jenes hinter der Veranda) tagsüber unter 50 dB (A) und nachts unter 40 dB (A) liegen.</p>	<p>Il clima acustico al ricettore è influenzato dal rumore del fiume, del traffico stradale, della ferrovia. Presso il ricettore erano presenti diverse fonti di rumore legate alle attività svolte presso il ricettore stesso, che mascheravano il rumore proveniente dal cantiere.</p> <p>Si segnala che gli impianti fissi sono rimasti inattivi nel periodo diurno e notturno.</p> <p>I livelli di pressione sonora medie misurati mostrano un aumento di circa 2 dB(A) per il periodo diurno rispetto alla misura eseguita a novembre 2022, che potrebbe essere riconducibile al deflusso idrico in alveo dovuto all'acqua di disgelo e all'aumento del traffico sull'autostrada e sulla SS12. Si richiama l'attenzione sul fatto che i valori delle misure eseguite all'interno della camera da letto (non quella dietro la veranda) sono inferiori ai 50 dB(A) diurni e 40 dB(A) notturni.</p>

**I-NN-Ai-RUM-030-06 (08-09.06.2023)**

*Wohnhaus Steurer*

*Abitazione Steurer*

*in der Nähe der Baustelle Unterplattner*

*in prossimità del cantiere di Unterplattner*

<b>Schlussbemerkungen / Considerazioni conclusive</b>	
<p>Auf dem Gebiet, in dem sich der Empfänger befindet, wird das akustische Klima vom Eisenbahnverkehr (nun teilweise abgeschirmt mit neu gebauten Lärmschutzwänden), vom Autobahnverkehr und vom Fluss Eisack beeinflusst.</p> <p>Beim Empfänger wird der größte Teil des von den fix installierten Anlagen erzeugten Schallpegels vollständig vom Lärm des Eisacks und der Autobahn verdeckt.</p> <p>Es wird darauf hingewiesen, dass die fixen Anlagen mit Ausnahme der Wasserkühlanlage tagsüber und nachts nicht in Betrieb waren.</p> <p>Die mittleren Lärmpegel zeigen einen Anstieg von ca. 5 dB(A) im Tagesverlauf im Vergleich zur durchgeführten Messung im Juli 2022, was auf das zunehmende Schmelzwasser im Flussbett und auf den zunehmenden Verkehr auf der Autobahn und auf der SS12 schließen lässt.</p>	<p>Nell'area in cui si trova il ricevitore il clima acustico è influenzato dal traffico ferroviario (ora parzialmente schermato da barriere acustiche di nuova costruzione), da quello autostradale e dal fiume Isarco.</p> <p>Al ricevitore la maggior parte il livello sonoro prodotto dagli impianti fissi è completamente mascherato dal rumore del fiume Isarco e del traffico autostradale.</p> <p>Si segnala che gli impianti fissi, ad esclusione dell'impianto di trattamento acque, sono rimasti inattivi nel periodo diurno e notturno.</p> <p>I livelli di pressione sonora medie misurati mostrano un aumento di circa 5 dB(A) per il periodo diurno rispetto alla misura eseguita a luglio 2022, riconducibili all'aumento del deflusso idrico in alveo legato all'acqua di disgelo e all'aumento del traffico sull'autostrada e sulla SS12.</p>

**I-Cf-Mu-RUM-050-06 (20-29.06.2023)**

*Haupt enigang baustelle Mules*

*Ingresso principale cantiere di Mules*

<b>Schlussbemerkungen / Considerazioni conclusive</b>	
<p>Der gemessene Lärmpegel wird durch den Leicht- und Schwerverkehr auf der SS 12, den Lärm der ein- und ausfahrenden Fahrzeuge auf der Baustelle und den Lärm einiger Baustellentätigkeiten hervorgerufen.</p> <p>Die mittleren Lärmpegel zeigen eine Reduzierung von 2 dB(A) im Tagesverlauf und eine nächtliche Reduzierung von 2 dB(A) im Vergleich zur durchgeführten Messung im August 2022. Im Vergleich zu den im Jahr 2021 erfassten Werten sank die tägliche Durchschnittszahl der durch die Baustelleneinfahrt fahrenden Fahrzeuge von 560 auf 315, dementsprechend auch ein Rückgang des Schalldruckpegels, der zwischen 2023 und 2021 im Tagesverlauf um 3 dB(A) abnahm und 3,5 dB(A) in der Nacht.</p>	<p>Il livello di pressione sonora misurato è dovuto al traffico veicolare, leggero e pesante in transito sulla SS 12, ai veicoli in entrata/uscita dal cantiere e ad alcune lavorazioni interne al cantiere.</p> <p>I livelli di pressione sonora medi misurati mostrano una riduzione di 2 dB(A) per il periodo diurno, e una riduzione di 2 dB(A) per il periodo notturno, rispetto alla misura eseguita ad agosto 2022. Rispetto ai valori registrati nel 2021 la media giornaliera dei veicoli transitati attraverso l'ingresso di cantiere è passata da 560 a 315, in accordo con la diminuzione di pressione sonora che tra il 2023 ed il 2021 è decresciuta di 3 dB(A) nel periodo diurno e 3,5 dB(A) nel periodo notturno.</p>

**I-NN-Ai-RUM-050-08 (15-16.06.2023)**

*Wohnhaus Scuola Aicha  
in der Nähe der Baustelle Unterplattner*

*Abitazione Scuola Aicha  
in prossimità del cantiere di Unterplattner*

<b>Schlussbemerkungen / Considerazioni conclusive</b>	
<p>Das akustische Klima wird vor allem vom Straßen- und Eisenbahnlärm, vom Glockengeläute der Kirche und vom Vogelgesang beeinflusst.</p> <p>Zudem erhöhen zwei nahe gelegene Baustellen den Gesamt-Lärmpegel enorm.</p> <p>Da die Förderbänder während des Messzeitraumes nicht aktiv waren, können diese auch nicht bewertet werden.</p> <p>Die anderen fest installierten Anlagen erzeugen einen Lärm unterhalb der Nacht-Grenzwerte.</p>	<p>Il clima acustico è influenzato dal rumore del traffico ferroviario e stradale, dal rumore delle campane della chiesa e dal canto degli uccelli.</p> <p>Inoltre, due cantieri edili nelle vicinanze aumentano enormemente il livello di rumore complessivo.</p> <p>Poiché i nastri trasportatori, le tramogge e le torri di raffreddamento non erano attivi durante il periodo di misurazione, non possono essere valutati. Gli altri impianti fissi generano un rumore inferiore al limite notturno.</p>

**13 VIBRATIONEN**

In der ersten Jahreshälfte 2023 waren keine Aktivitäten geplant.

**13 VIBRAZIONI**

Nel primo semestre 2023 non erano programmate misure di vibrazioni.

**14 ELEKTROMAGNETISCHE  
VERTRÄGLICHKEIT**

Beschreibung des Empfängers descrizione del ricevitore		Art der Messung Tipo misura
		Extern esterno
I-FF-Ff-ELT-010-14	19-20.06.2023	24h
I-CF-Mu-ELT-050-07	20-22.06.2023	24h

*Per i dettagli sui valori rilevati e relativi limiti si rimanda ai report di misura*

**14 COMPATIBILITÀ  
ELETTROMAGNETICA**

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.

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**

In der ersten Jahreshälfte 2023 waren keine Aktivitäten geplant.

**15 INQUINAMENTO LUMINOSO**

Nel primo semestre 2023 non erano programmate misure di illuminamento.

## 16 ATMOSPHERE

### 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:

- Muls I-CF-Mu-ATM-010/06: 15 Tage, vom 20/04/2023 bis zum 04/05/2023 (einschließlich)
- Genauen I-CF-Mu-ATM-030/07: 15 Tage, vom 06/05/2023 bis zum 20/05/2023 (einschließlich)
- Unterplattner I-NN-Ai-ATM-010/06 15 Tage vom 24/05/2023 bis 07/06/2023 inbegriffen
- Hinterrigger I-VV-Hi-ATM-010/07 Abwechseln Wohngebäude Sossai im Riggerweg 5 : 15 Tage, vom 09/06/2023 bis zum 23/06/2023 (einschließlich)

Nachstehend wird die Lage der Überwachung/Messungen dargestellt.

## 16 ATMOSFERA

### 16.1 Monitoraggi effettuati

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

- Muls I-CF-Mu-ATM-010/06: 15 giorni dal 20/04/2023 al 04/05/2023 compresi
- Genauen I-CF-Mu-ATM-030/07: 15 giorni dal 06/05/2023 al 20/05/2023 compresi
- Unterplattner I-NN-Ai-ATM-010/06 15 giorni dal 24/05/2023 al 07/06/2023 compresi
- Hinterrigger I-VV-Hi-ATM-010/07 Sostitutivo abitazione Sossai in Vicolo Rigger 5: 15 giorni dal 09/06/2023 al 23/06/2023 compresi

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







## 16.2 Bemerkungen zu den Messungen

### *Mules (Cantiere di Mules)*

#### *I-CF-Mu-ATM-010/06*

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

Die Entwicklung und die Werte der Konzentrationen aller erfassten Schadstoffe befinden sich im Rahmen der vom Legislativdekret 155/2010 vorgesehenen Bestimmungen. In der Tat ergab sich bei der Untersuchung, dass die SO<sub>2</sub>-, NO<sub>2</sub>-, CO- und PM<sub>10</sub> Werte alle sehr niedrig sind und auf jeden Fall weit unter den gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerten liegen.

Im Verlauf der Monitoring-Kampagne wurden auch der Gesamtstaubgehalt und die Bleikonzentrationen gemessen. In bezug auf die im Labor gemessenen Bleikonzentrationen kann bestätigt werden, dass alle Messwerte unterhalb der vom Legislativdekret 155/2010 vorgeschriebenen Höchstwerte liegen und somit unproblematisch sind.

Untenstehend zeigen die Tabellen, bezugnehmend auf die g

esetzlichen Grenzen, D. Lgs 155/2010. Diesen kann man entnehmen, dass es im Laufe unserer Überwachungen keine Überschreitungen gegeben hat.

## 16.2 Commenti alle misure

### *Mules (Cantiere di Mules)*

#### *I-CF-Mu-ATM-010/06*

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

L'andamento ed i valori di tutti gli inquinanti monitorati sono in linea con quanto previsto dal D.Lgs 155/2010. Infatti analizzando gli andamenti parametro per parametro risulta che i valori di SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, PM<sub>10</sub> sono tutti di scarsa entità e comunque ampiamente al di sotto dei limiti previsti dalla normativa vigente.

Nel corso di tale campagna di monitoraggio sono state misurate anche le polveri totali nonché il Piombo. Relativamente alle analisi di laboratorio del Piombo si può affermare che i valori sono tutti al di sotto del limite di legge previsto dal D.Lgs 155/2010 e quindi senza problematiche significative.

Si riportano di seguito le tabelle con i riferimenti dei valori limite di legge secondo il D. Lgs 155/2010. Da tali tabelle si può evincere facilmente che, nel corso dei nostri monitoraggi, non ci sono stati superamenti.

### **Genauen (Wohnhaus Sparber)**

#### ***I-CF-Mu-ATM-030/07***

Die Entwicklung und die Werte der Konzentrationen aller erfassten Schadstoffe befinden sich im Rahmen der vom Legislativdekret 155/2010 vorgesehenen Bestimmungen. In der Tat ergab sich bei der Untersuchung, dass die SO<sub>2</sub>-, NO<sub>2</sub>- und CO-Werte alle sehr niedrig sind und auf jeden Fall weit unter den gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerten liegen

Die gemessenen PM<sub>10</sub>-Konzentrationen sind gering. Der Grenzwert bezieht sich auf den Tagesmittelwert, nicht auf den Höchstwert. Untersucht man die Tagesmittelwerte der Konzentrationen dieses Schadstoffes, so stellt man fest, dass der höchste gemessene Wert aller mittleren Tageskonzentrationen im besagten Zeitraum 1,53 µg/m<sup>3</sup> beträgt; er wurde am 10. Mai 2023 gemessen und liegt knapp unterhalb des vom Legislativdekret 155/2010 vorgeschriebenen Höchstwertes von 50 µg/m<sup>3</sup>. Im Verlauf der Monitoring-Kampagne wurden auch der Gesamtstaubgehalt und die Bleikonzentrationen gemessen. In bezug auf die im Labor gemessenen Bleikonzentrationen kann bestätigt werden, dass alle Messwerte unterhalb der vom Legislativdekret 155/2010 vorgeschriebenen Höchstwerte liegen und somit unproblematisch sind.

### **Unterplattner (Abitazione Steurer)**

#### ***I-NN-Ai-ATM-010/06***

Die Entwicklung und die Werte der Konzentrationen aller erfassten Schadstoffe befinden sich im Rahmen der vom Legislativdekret 155/2010 vorgesehenen Bestimmungen. In der Tat ergab sich bei der Untersuchung, dass die SO<sub>2</sub>-, NO<sub>2</sub>- und CO-Werte alle sehr niedrig sind und auf jeden Fall weit unter den gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerten liegen.

Die gemessenen PM<sub>10</sub>-Konzentrationen sind gering. Der Grenzwert bezieht sich auf den Tagesmittelwert, nicht auf den Höchstwert. Untersucht man die Tagesmittelwerte der Konzentrationen dieses Schadstoffes, so stellt man fest, dass der höchste gemessene Wert aller mittleren Tageskonzentrationen im besagten Zeitraum 18,48 µg/m<sup>3</sup> beträgt; er wurde am 07. June 2023 gemessen und liegt knapp unterhalb des vom Legislativdekret 155/2010 vorgeschriebenen Höchstwertes von 50 µg/m<sup>3</sup>.

### **Genauen (Abitazione Sparber)**

#### ***I-CF-Mu-ATM-030/07***

L'andamento ed i valori di tutti gli inquinanti monitorati sono in linea con quanto previsto dal D. Lgs 155/2010.

Infatti analizzando gli andamenti parametro per parametro risulta che i valori di SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO sono tutti di scarsa entità e comunque ampiamente al di sotto dei limiti previsti dalla normativa vigente. Per l'inquinante PM<sub>10</sub> i valori sono di scarsa entità. Il valore limite fa riferimento alla media giornaliera dell'inquinante stesso e non al valore massimo. Pertanto andando ad analizzare i valori medi di tale inquinante si rileva che il valore massimo delle medie giornaliere della campagna in oggetto è pari a 6,57 µg/m<sup>3</sup> registrato il 10 maggio 2023, inferiore ai 50 µg/m<sup>3</sup> previste dal D.Lgs 155/2010.

Nel corso di tali campagne di monitoraggio sono state misurate anche le polveri totali nonché il Piombo. Relativamente alle analisi di laboratorio del Piombo si può affermare che i valori sono tutti al di sotto del limite di legge previsto dal D. Lgs 155/2010 e quindi senza problematiche significative.

### **Unterplattner (Abitazione Steurer)**

#### ***I-NN-Ai-ATM-010/06***

L'andamento ed i valori di tutti gli inquinanti monitorati sono in linea con quanto previsto dal D.Lgs 155/2010. Infatti analizzando gli andamenti parametro per parametro risulta che i valori di SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO sono tutti di scarsa entità e comunque ampiamente al di sotto dei limiti previsti dalla normativa vigente.

Per l'inquinante PM<sub>10</sub> i valori sono di scarsa entità. Il valore limite fa riferimento alla media giornaliera dell'inquinante stesso e non al valore massimo. Pertanto andando ad analizzare i valori medi di tale inquinante si rileva che il valore massimo delle medie giornaliere della campagna in oggetto è pari a 18,48 µg/m<sup>3</sup> registrato il 07 Giugno 2023, inferiore ai 50 µg/m<sup>3</sup> previste dal D.Lgs 155/2010.

Fachbereich: Baulos Mals 2-3  
Thema: Umweltbeweissicherung  
Dokumenteninhalt: Januar – Juni 2023

Settore: Lotto Mules 2 - 3  
Tema: Monitoraggio ambientale  
Contenuto documento: Gennaio – Giugno 2023

Im Verlauf der Monitoring-Kampagne wurden auch der Gesamtstaubgehalt und die Bleikonzentrationen gemessen. In bezug auf die im Labor gemessenen Bleikonzentrationen kann bestätigt werden, dass alle Messwerte unterhalb der vom Legislativdekret 155/2010 vorgeschriebenen Höchstwerte liegen und somit unproblematisch sind.

Nel corso di tali campagne di monitoraggio sono state misurate anche le polveri totali nonché il Piombo. Relativamente alle analisi di laboratorio del Piombo si può affermare che i valori sono tutti al di sotto del limite di legge previsto dal D.Lgs 155/2010 e quindi senza problematiche significative.

### **Hinterrigger (Wohnhaus Sossai)**

**I-VV-Hi-ATM-010/07**

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

Die gemessenen PM10-Konzentrationen sind gering. Der höchste gemessene Wert aller mittleren Tageskonzentrationen im besagten Zeitraum 10,24 µg/m<sup>3</sup> beträgt; er wurde am 09. Juni 2023 gemessen und liegt knapp unterhalb des vom Legislativdekret 155/2010 vorgeschriebenen Höchstwertes von 50 µg/m<sup>3</sup>.

Das Blei wird durch unbedeutende Werte bestätigt.

Diese Messungen haben Werte gezeigt, die keine großen Abweichungen, höchstens etwas niedriger, mit denen der Landesagentur für Umwelt Sterzing und Brixen zeigt.

Daher scheint der Ort nicht unter den angrenzenden Baustellentätigkeiten zu leiden.

Untenstehend zeigen die Tabellen, bezugnehmend auf die gesetzlichen Grenzen, D. Lgs 155/2010. Diesen kann man entnehmen, dass es im Laufe unser Überwachungen keine Überschreitungen gegeben hat.

### **Hinterrigger (Punto sostitutivo Abitazione Sossai)**

**I-VV-Hi-ATM-010/07**

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

Per l'inquinante PM10 i valori sono di modesta entità. Il valore massimo delle medie giornaliere della campagna in oggetto è pari a 17,62 µg/m<sup>3</sup> registrato il 9 Giugno 2023, inferiore ai 50 µg/m<sup>3</sup> previste dal D.Lgs 155/2010.

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.

Si riportano di seguito le tabelle con i riferimenti dei valori limite di legge secondo il D. Lgs 155/2010. Da tali tabelle si può evincere facilmente che, nel corso dei nostri monitoraggi, non ci sono stati superamenti.

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

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

\* Il valore obiettivo è riferito al tenore totale presente nella frazione PM<sub>10</sub> 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.

## 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

Fachbereich: Baulos Mauls 2-3  
Thema: Umweltbeweissicherung  
Dokumenteninhalt: Januar – Juni 2023

Settore: Lotto Mules 2 - 3  
Tema: Monitoraggio ambientale  
Contenuto documento: Gennaio – Giugno 2023

Die aktuellen Messungen wurden mit denen im II Semester 2022 verglichen.

Sono stati messi a confronto i monitoraggi attuali con quelli eseguiti nel II semestre 2022.

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

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.

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

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. Teurerhöfe (Aicha)

### 17.1. Masi Steurer (Aica)

I-NN-Ai-ARC-010/06

*Hofstelle Innerebner*

*Maso proprietà Innerebner*



*Prospetto SO – Ansicht SW*

*Prospetto SO– Ansicht SW*



*Prospetto SE – Ansicht SO*

*Prospetto SE – Ansicht SO*

Fachbereich: Baulos Muls 2-3  
Thema: Umweltbeweissicherung  
Dokumenteninhalt: Januar – Juni 2023

Settore: Lotto Mules 2 - 3  
Tema: Monitoraggio ambientale  
Contenuto documento: Gennaio – Giugno 2023



*Prospetto N0 - Ansicht NE*

*Dezember 2022 / Dicembre 2022*

Keine besondere Veränderung im Bezug auf der vorige Inspektion (II Semester 2022).



*Prospetto N0 - Ansicht NE*

*Juni 2023 / Giugno 2023*

Nessuna variazione di rilievo rispetto al sopralluogo effettuato nel II semestre 2022.

**Wohngebäude des Hofes und Kellerei Oberhofer**



*Dezember 2022 / Dicembre 2022*

Keine besondere Veränderung im Bezug auf der vorige Inspektion (II Semester 2022).

**Abitazione maso e cantina proprietà Oberhofer**



*Juni 2023 / Giugno 2023*

Nessuna variazione di rilievo rispetto al sopralluogo effettuato nel II semestre 2022.

## 17.2 Kirche Aicha

## 17.2. Chiesetta di Aica

I-NN-Ai-ARC-020/06



Dezember 2022 / Dicembre 2022



Juni 2023 / Giugno 2023



Dezember 2022 / Dicembre 2022



Juni 2023 / Giugno 2023

Außerhalb und innerhalb des Kirchleins sind keine nennenswerten Veränderungen zu verzeichnen (II Semester 2022)

Nessuna variazione apprezzabile sia all'esterno che all'interno della chiesetta rispetto al sopralluogo effettuato nel II semestre 2022.

### 17.3 Herz Jesus Pfarrkirche (Franzenfeste)

### 17.3 Chiesa parrocchiale Sacro Cuore di Gesù (Fortezza)

I-FF-Ff-ARC-010/06



Dezember 2022 / Dicembre 2022

Juni 2023 / Giugno 2023

Außerhalb und innerhalb des Kirchleins sind keine nennenswerten Veränderungen zu verzeichnen (II Semester 2022).

Nessuna variazione apprezzabile sia all'esterno che all'interno della chiesa rispetto al sopralluogo effettuato nel II semestre 2022.



### 17.4 Kirche Sossai (Hinterrigger)

### 17.4 Chiesa Sossai (Hinterrigger)

I-VV-Hi-ARC-010/06



Dezember 2022 / Dicembre 2022

Juni 2023 / Giugno 2023

Keine besondere Veränderung im Bezug auf der vorige Inspektion (II Semester 2022).

Nessuna variazione di rilievo rispetto al sopralluogo effettuati nel II semestre 2022.

17.5 Kappelle beim Obergenuer Hof (Genauen)

17.5 Cappella presso il maso Obergenu (Genauen)

I-CF-GE-ARC-010/06



Dezember 2022 / Dicembre 2022

Juni 2023 / Giugno 2023

Keine besondere Veränderung im Bezug auf der vorige Inspektion (II Semester 2022).

Nessuna variazione di rilievo rispetto al sopralluogo effettuati nel II semestre 2022.

### 17.6 Obelisk auf steinernem Unterbau (Sachsenklemme)

### 17.6 Obelisco su base in pietra (Sachsenklemme)

I-FF-Sa-ARC-010/14



Dezember 2022 / Dicembre 2022



Juni 2023 / Giugno 2023

Keine besondere Veränderung im Bezug auf der vorige Inspektion (II Semester 2022).

Nessuna variazione di rilievo rispetto al sopralluogo effettuati nel II semestre 2022.

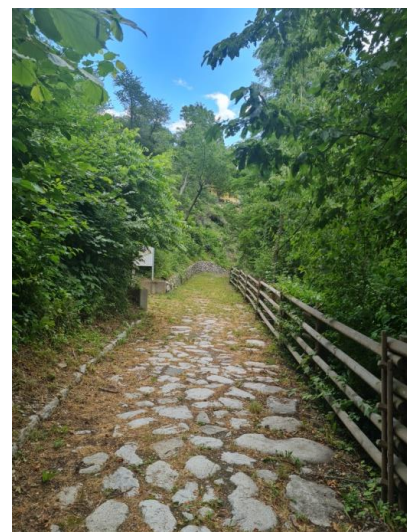
### 17.7 Denkmalgeschütztes Gebiet mit Bunkeranlagen (Franzenfeste)

### 17.7 Zona di tutela monumentale con resti di vecchie fortificazioni (Fortezza)

I-FF-Ff-ARC-030/06

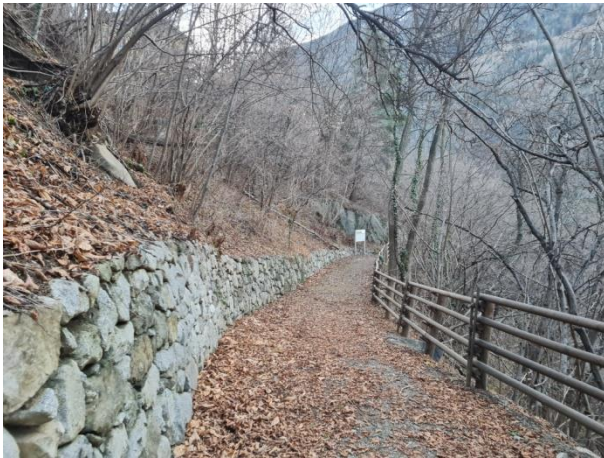
Denkmalgeschützter Bereich mit Überresten von alten Festungen, der orographisch links vom Eisack und im Bereich des Eisenbahnareals von Franzensfeste liegt.

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

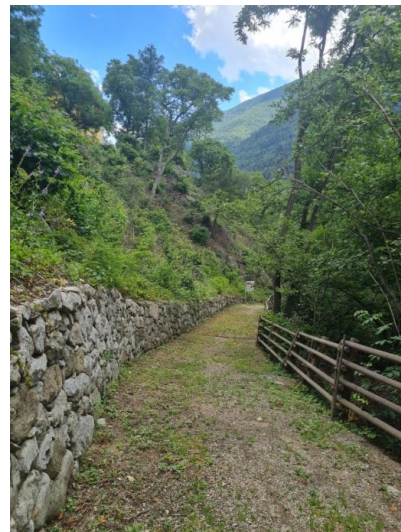


Fachbereich: Baulos Mauis 2-3  
Thema: Umweltbeweissicherung  
Dokumenteninhalt: Januar – Juni 2023

Settore: Lotto Mules 2 - 3  
Tema: Monitoraggio ambientale  
Contenuto documento: Gennaio – Giugno 2023



*Dezember 2022 / Dicembre 2022*



*Juni 2023 / Giugno 2023*

## 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 Mauis 2-3

### **Lokale Veröffentlichungen:**

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

### 18.1 Bemerkungen

Das Sammeln von Artikeln in den verschiedenen Tageszeitungen wird weitergeführt.

## 18 AMBIENTE SOCIALE

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

### **Pubblicazioni locali:**

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

### 18.1 Osservazioni

Prosegue mensilmente la raccolta delle testate dei quotidiani richiesti.