



ANGEWANDTE GEOLOGIE
UND HYDROGEOLOGIE
GEOLOGIA E
IDROGEOLOGIA APPLICATA

DR. GEOL. SONJA PIRCHER
Via Kuperion-Straße 30
39012 MERAN/MERANO
Prov. (BZ) Italien/Italia

T: +39 0473 426211
F: +39 0473 421202
info@a-geo.it
www.a-geo.it

AUFTRAGGEBER/COMMITTENTE

Castagna GmbH
Via Kurze-Wand-Straße 9
39034 Toblach /Dobbiaco

BAUVORHABEN/PROGETTO

Antrag um Bauleitplanänderung von Wald mit Bindung Naturpark und Natura 2000 in eine Zone für Schotterverarbeitung auf G.P. 2080/1 und 2080/18 der K.G. Toblach

Richiesta di modifica del Piano urbanistico da bosco con vincolo parco naturale e Natura 2000 a zona destinata alla lavorazione di ghiaia sulle pp.f. 2080/1 und 2080/18 del C.C. di Dobbiaco

INHALT/CONTENUTO

**Prüfung der hydrogeologischen und hydraulischen Gefahr und
Kompatibilität für raumplanerische Zwecke**

**Verifica del pericolo idrogeologico ed idraulico e della compatibilità
ai fini urbanistici**

Dr. Geol. Sonja Pircher



Meran/o: 25.05.2017



INHALTVERZEICHNIS

1. VORBEMERKUNG	1
1.1. DEFINITION DER BEARBEITUNGSTIEFE	1
2. RECHTLICHE UND URBANISTISCHE BESTIMMUNGEN	1
3. GRUNDLAGEN	2
4. LAGEBESCHREIBUNG	2
5. GEOLOGISCH-GEOMORPHOLOGISCHER ÜBERBLICK	3
5.1. GEOMORPHOLOGIE UND GEOLOGIE	3
5.2. HYDROLOGIE UND HYDROGEOLOGIE	9
5.3. VEGETATION / BODENNUTZUNG	10
6. PRÜFUNG DER HYDROGEOLOGISCHEN UND HYDRAULISCHEN GEFAHR FÜR RAUMPLANERISCHE ZWECKE	11
6.1. STURZGEFAHR	11
6.2. MURGANG- UND WILDBACH-ÜBERSCHWEMMUNGSGEFAHR	14
6.3. LAWINENGEFAHR	15
6.4. GEFÄHRDUNG - GEFAHRENSTUFE	15
7. PRÜFUNG DER HYDROGEOLOGISCHEN UND HYDRAULISCHEN KOMPATIBILITÄT FÜR RAUMPLANERISCHE ZWECKE	16
7.1. SPEZIFISCHES RISIKO	17
7.2. BEWERTUNG DER ERFORDERLICHEN SCHUTZMASSNAHMEN	18
7.3. AUSWIRKUNG DER SCHUTZMASSNAHMEN AUF DRITTE	21
8. ERKLÄRUNG DER HYDROGEOLOGISCHEN UND HYDRAULISCHEN KOMPATIBILITÄT FÜR RAUMPLANERISCHE ZWECKE	21

INDICE

1. PREMessa	1
1.1. DETERMINAZIONE DEL GRADO DI STUDIO	1
2. RIFERIMENTI LEGISLATIVI E VINCOLI AMMINISTRATIVI	1
3. INFORMAZIONI DI BASE	2
4. DESCRIZIONE DEL SITO	2
5. INQUADRAMENTO GEOLOGICO-GEOMORFOLOGICO	3
5.1. GEOMORFOLOGIA E GEOLOGIA	3
5.2. IDROLOGIA ED IDROGEOLOGIA	9
5.3. VEGETAZIONE / USO DEL SUOLO	10
6. VERIFICA DEL PERICOLO IDROGEOLOGICO ED IDRAULICO AI FINI URBANISTICI	11
6.1. PERICOLO DI CROLLO	11
6.2. PERICOLO DI COLATA DETRITICA E DI ALLUVIONE TORRENTIZIA	14
6.3. PERICOLO DI VALANGHE	15
6.4. PERICOLOSITÀ – LIVELLO DI PERICOLO	15
7. VERIFICA DELLA COMPATIBILITÀ IDROGEOLOGICA ED IDRAULICA AI FINI URBANISTICI	16
7.1. RISCHIO SPECIFICO	17
7.2. VALUTAZIONE DEGLI INTERVENTI DI DIFESA NECESSARI	18
7.3. EFFETTI DELLE MISURE DI SICUREZZA SU TERZI	21
8. DICHIARAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ IDROGEOLOGICA ED IDRAULICA AI FINI URBANISTICI	21

ANLAGENVERZEICHNIS

ANLAGE 1

GEOLOGISCH-GEOMORPHOLOGISCHE
KARTE

ANLAGE 2

KARTE DER PHÄNOMENE

ANLAGE 3

KARTE DER REICHWEITEN-
WAHRSCHEINLICHKEIT AUS DER
STURZWEITENANALYSE

ANLAGE 4

TECHNISCHER BERICHT ZUR
MODELLIERUNG DER HYDRAULISCHEN
GEFAHREN UND DER
LAWINENGEFAHREN

INDICE ALLEGATI

ALLEGATO 1

CARTA GEOLOGICO-
GEOMORFOLOGICA

ALLEGATO 2

CARTA DEI FENOMENI

ALLEGATO 3

CARTA DELLA PROBABILITÀ DI
Distanza di arresto (%) dall'
ANALISI CADUTA MASSI

ALLEGATO 4

RELAZIONE TECNICA DELLA
MODELLAZIONE DEI PERICOLI
IDRAULICI E DEI PERICOLI DI
VALANGHE

1. VORBEMERKUNG

Im Auftrag der Castagna GmbH, Kurze-Wand-Straße 9, 39034 Toblach, wurde im Zusammenhang mit dem Antrag um Bauleitplanänderung von Wald mit Bindung Naturpark und Natura 2000 in Zone für Schotterverarbeitung auf den G.P. 2080/1 und 2080/18 der K.G. Toblach im Gemeindegebiet von Toblach eine Prüfung der hydrogeologischen und hydraulischen Gefahr und der Kompatibilität für raumplanerische Zwecke durchgeführt.

Der vorliegende Bericht wurde in Zusammenarbeit mit Dr. Stephan Pichler vom Planungsbüro Alpinplan aus Brixen erstellt.

1.1. DEFINITION DER BEARBEITUNGSTIEFE

Das Projektareal wird der urbanistischen Kategorie a (Zone für Schotterverarbeitung) zugeordnet, für die eine Bearbeitungstiefe BT5 vorgesehen ist.

Demzufolge ist der Bearbeitungsmaßstab 1:5.000.

2. RECHTLICHE UND URBANISTISCHE BESTIMMUNGEN

Der vorliegende Bericht wurde in Übereinstimmung und gemäß Art. 10 und Art. 11 des D.L.H. vom 5. August 2008, Nr. 42 - Durchführungsverordnung und dessen Änderung durch D.L.H. 22. Mai 2012, Nr.17, sowie gemäß des B.D.L. vom 13. September 2016, Nr. 33579 betreffend Abänderung der Richtlinien zur Erstellung der Gefahrenzonenpläne im Sinne des Landesraumordnungsgesetzes vom 11. August 1997, Nr. 13, Artikel 22bis erstellt.

1. PREMESSA

Su incarico della ditta Castagna GmbH, Via Kurze-Wand 9, 39034 Dobbiaco, è stata eseguita una verifica del pericolo idrogeologico ed idraulico e della compatibilità ai fini urbanistici, relativa alla richiesta di modifica del Piano urbanistico da bosco con vincolo parco naturale e Natura 2000 a zona destinata alla lavorazione di ghiaia sulle pp.ff. 2080/1 e 2080/18 del C.C. di Dobbiaco sul territorio comunale di Dobbiaco.

La presente relazione è stata redatta in collaborazione con il Dr. Stephan Pichler dello studio tecnico Alpinplan di Bressanone.

1.1. DETERMINAZIONE DEL GRADO DI STUDIO

L'area di progetto appartiene alla categoria urbanistica a (zona destinata alla lavorazione di ghiaia) per la quale è previsto un grado di studio BT5.

La scala di elaborazione è pari a 1:5.000.

2. RIFERIMENTI LEGISLATIVI E VINCOLI AMMINISTRATIVI

La seguente relazione ottempera a quanto stabilito dall'Art. 10 e Art. 11 del D.P.P. del 5 agosto 2008, n° 42 - Regolamento di esecuzione per i piani delle zone di pericolo e sue modifiche contenute nel D.P.P. del 22 maggio 2012, n°17 e a quanto stabilito nella D.G.P. del 13 settembre 2016, n° 33579 - Modifica per la redazione dei Piani delle zone di pericolo secondo la legge urbanistica provinciale del 11 agosto 1997, n. 13, articolo 22/bis.

3. GRUNDLAGEN

Für den vorliegenden Bericht wurde Einsicht in die bisher im Untersuchungsgebiet erarbeiteten Elaborate und in die zur Verfügung stehenden Grundlagen der öffentlichen Datenbank genommen sowie geologische und hydraulische Untersuchungen vor Ort vorgenommen:

- Geologische und hydraulische Geländeerhebungen im Untersuchungsgebiet.
- Einsicht in die gedruckten und digitalen Kartendokumente sowie GIS-gestützten digitalen Unterlagen (Geobrowser) der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol.
- Datenerhebung des Naturgefahrenkataster IFFI.
- Durchsicht der Kompass-Wanderkarte „Sextner Dolomiten, Naturpark Drei Zinnen“, im Maßstab 1:25.000.
- Durchsicht der „Geologischen Wanderkarte Naturpark Sextner Dolomiten in den Gemeinden Toblach, Sexten und Innichen“, im Maßstab 1:25.000.
- Einsichtnahme in das „Projekt zum Erhalt des Betriebsstandortes mit teilweisem Rückbau des Betriebsareals“, ausgearbeitet von Dr. Biol. K. Kusstatscher (Büro Trifolium, Jenesien) und Dr. Geol. S. Pircher (Büro Ageo, Meran), März 2015.

4. LAGEBESCHREIBUNG

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in der Schottergrube „Langweg“ im Höhlensteintal im Gemeindegebiet von Toblach und betrifft die G.P. 2080/1 und 2080/18 der K.G. Toblach.

Die Schottergrube liegt ca. 5 km südlich der Kreuzung von S.S. 49 (Pustertaler Staatsstraße) und S.S. 51 (Alemagna-Staatsstraße).

3. INFORMAZIONI DI BASE

Per la redazione della presente relazione sono stati utilizzati gli elaborati redatti sino ad oggi per l'area in esame, le informazioni della banca dati pubblica e sono stati eseguiti rilevamenti geologici ed idraulici in sito:

- Rilevamento geologico ed idraulico dell'area indagata.
- Consultazione dei prodotti cartografici cartacei e digitali e dei documenti digitali GIS (Geobrowser) della Provincia Autonoma di Bolzano.
- Raccolta dati del catasto e dei pericoli naturali IFFI.
- Presa visione della carta escursionistica Kompass "Dolomiti di Sesto, Parco naturale tre cime di Lavaredo", in scala 1:25.000.
- Presa visione della "Geologischen Wanderkarte Naturpark Sextner Dolomiten nei Comuni di Dobbiaco, Sesto e San Candido", in scala 1:25.000.
- Presa visione del "Projekt zum Erhalt des Betriebsstandortes mit teilweisem Rückbau des Betriebsareals", elaborato dal Dr. Biol. K. Kusstatscher (studio Trifolium, San Genesio) e dalla Dr. Geol. S. Pircher (studio Ageo, Merano), marzo 2015.

4. DESCRIZIONE DEL SITO

L'area indagata si trova nella cava di ghiaia "Langweg" nella Val di Landro nel territorio comunale di Dobbiaco e riguarda le pp.ff. 2080/1 e 2080/18 del C.C. di Dobbiaco.

La cava di ghiaia si trova ca. 5 km a sud dell'incrocio tra la S.S. 49 (Strada Statale della Pusteria) e la S.S. 51 (Strada Statale di Alemagna).

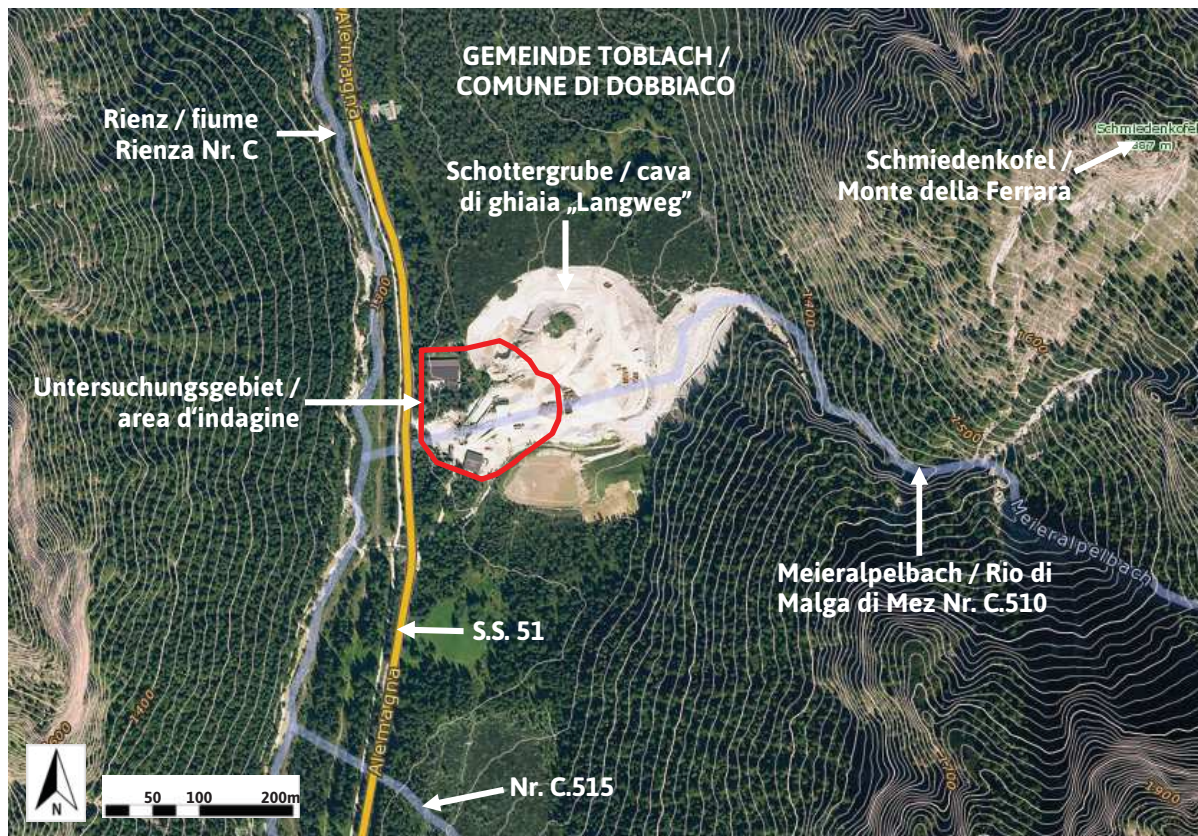


Abb. 1: Auszug aus © Orthofoto 2014/15, Autonome Provinz Bozen - Amt für überörtliche Raumordnung AGEA – agea.gov.it – (I) Untersuchungsgebiet

Fig. 1: Estratto da © Ortofoto 2014/15, Provincia Autonoma di Bolzano – Ufficio coordinamento territoriale – AGEA – agea.gov.it - (I) area indagata

5. GEOLOGISCH-GEOMORPHOLOGISCHER ÜBERBLICK

5.1. GEOMORPHOLOGIE UND GEOLOGIE

Aus geomorphologischer Sicht befindet sich das Projektareal im Höhlensteintal auf Seehöhe SH ca. 1.325 m, orographisch rechts der Rienz (öffentliches Gewässer der Autonomen Provinz Bozen Nr. C).

Das Untersuchungsgebiet entspricht in seiner Morphologie dem gemischten Wildbach- und Murschuttkegel, der sich in der Entwicklung des Meieralpelbaches (Nr. C.510) ausgebildet hat. Die natürliche Hangneigung im Projektareal sowie im umliegenden Gelände fällt mittelsteil mit ca. 5-15° in Richtung Westen ein.

5. INQUADRAMENTO GEOLOGICO-GEOMORFOLOGICO

5.1. GEOMORFOLOGIA E GEOLOGIA

Dal punto di vista geomorfologico l'area di progetto si trova nella Val di Landro ad una quota di ca. 1.325 m s.l.m.. sulla orografica destra del fiume Rienza (acqua pubblica della Provincia Autonoma di Bolzano Nr. C).

L'area indagata nella sua morfologia rispecchia le caratteristiche del conoide torrentizio e/o debris flow, che si è originato durante lo sviluppo del Rio di Malga di Mez (Nr. C.510). L'area di progetto e i suoi dintorni mostrano una pendenza media di 5-15° verso ovest.



Abb. 2: Ansicht des Untersuchungsgebietes aus nordöstlicher Richtung
 Fig. 2: Vista dell'area indagata da nordest

Östlich des Projektareals erheben sich sowohl im Norden (Schmiedenkofel, 1.887 m) als auch im Süden (1.816 m) zwei Felswände, die durch den Hangeinschnitt des Meieralpelbaches voneinander getrennt sind. Den Felswänden sind Blockschutt- und Hangschuttablagerungen mit bereichsweise subanstehenden Festgesteinsaufschlüssen vorgelagert. Der Hangbereich am Fuße der Felswände weist eine Neigung zwischen 25° und 35° auf.

Ad est dell'area di progetto si trovano sia sul lato nord (Monte della Ferrara, 1.887 m) che sul lato sud (1.816 m) due ammassi rocciosi, separati fra di loro dalla valle del Rio di Malga di Mez. Sulle pareti rocciose si segnalano detrito di blocchi e di versante e talvolta roccia subaffiorante. Il tratto di versante ai piedi delle pareti rocciose ha una pendenza compresa tra 25° e 35°.

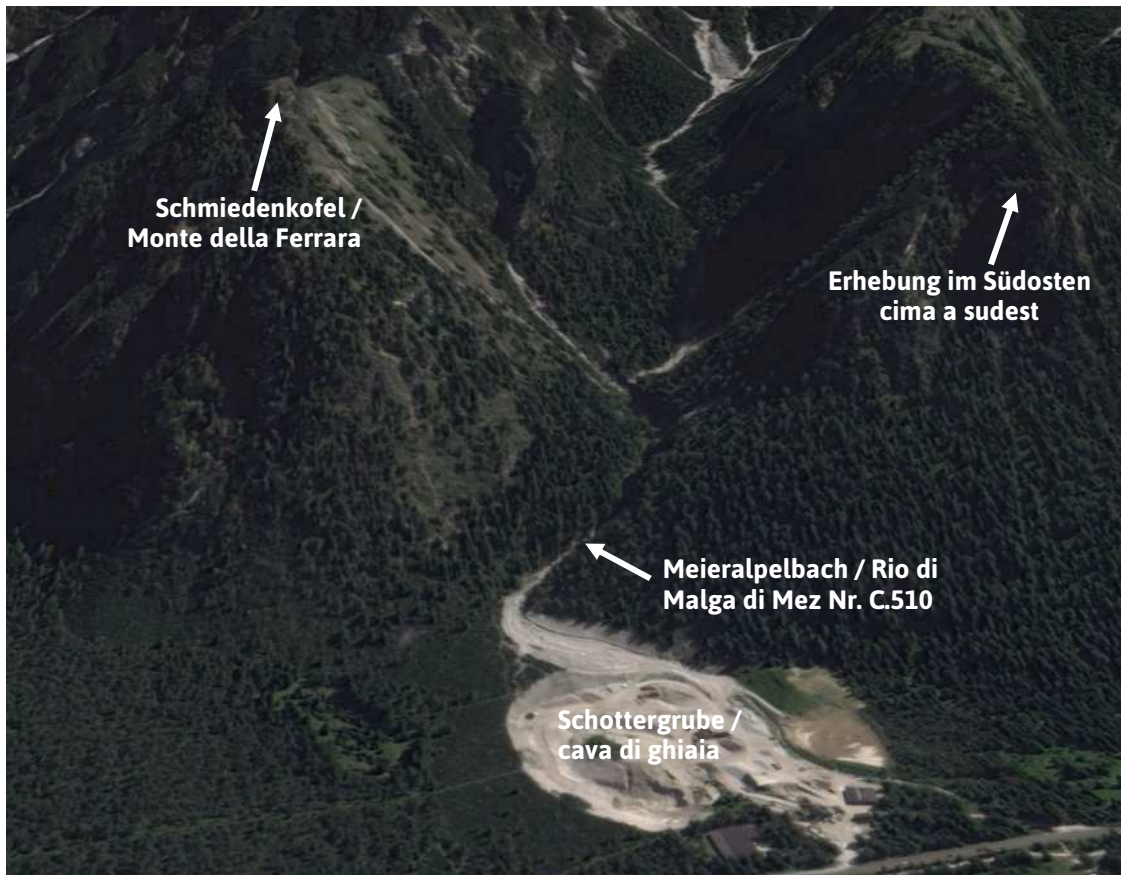


Abb.3: Ansicht der östlich des Untersuchungsgebietes befindlichen Erhebungen, Auszug aus © googleearth
 Fig. 3: Vista delle cima a est dell' area indagata, estratto da © googleearth

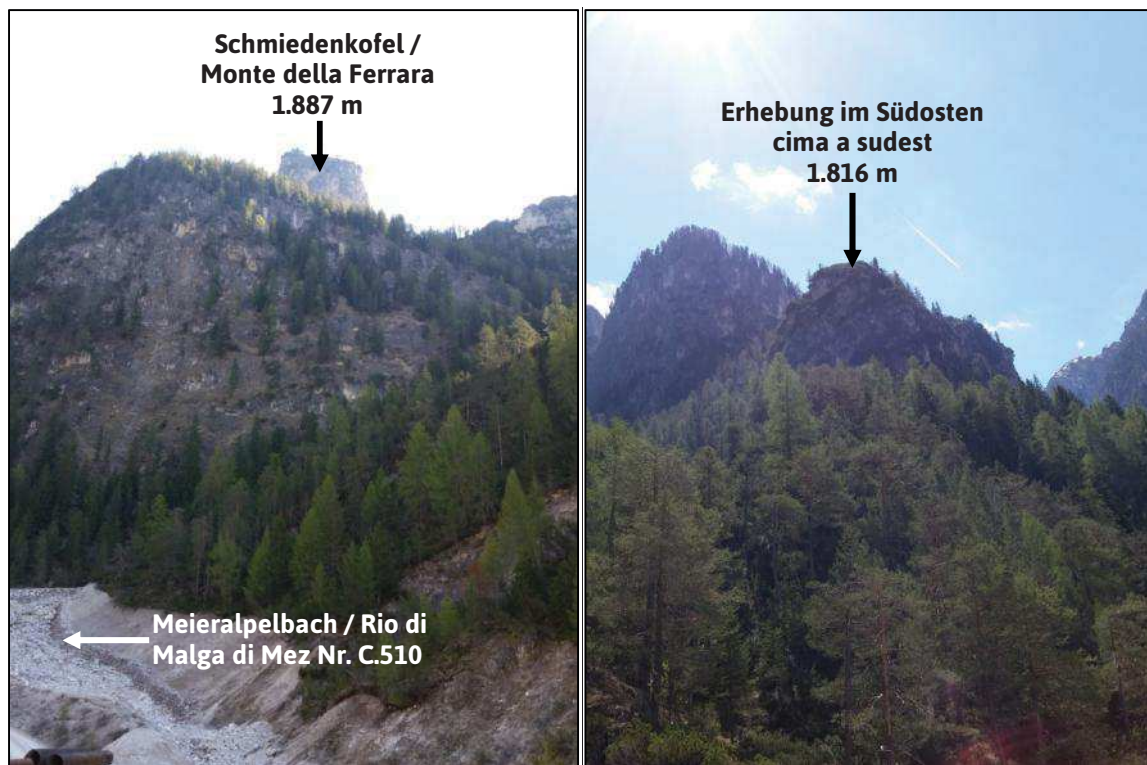


Abb.4 und 5: Schmiedenkofel und Erhebung im Südosten
 Fig. 4 e 5: Vista Monte della Ferrara e cima a sudest

In einer größeren Entfernung zum Projektareal erhebt sich auch westlich von demselben, auf der gegenüberliegenden Straßenseite der S.S. 51 und der Rienza eine Felswand (Nock, 1.937 m) mit vorgelagerten Hangschuttablagerungen.

Anche ad ovest dell'area di progetto si erige una parete rocciosa (Dosso, 1.937 m) con detrito di versante antistante, che si trova però ad una distanza maggiore dall'area indagata dal alto opposto della S.S. 51 e del fiume Rienza.

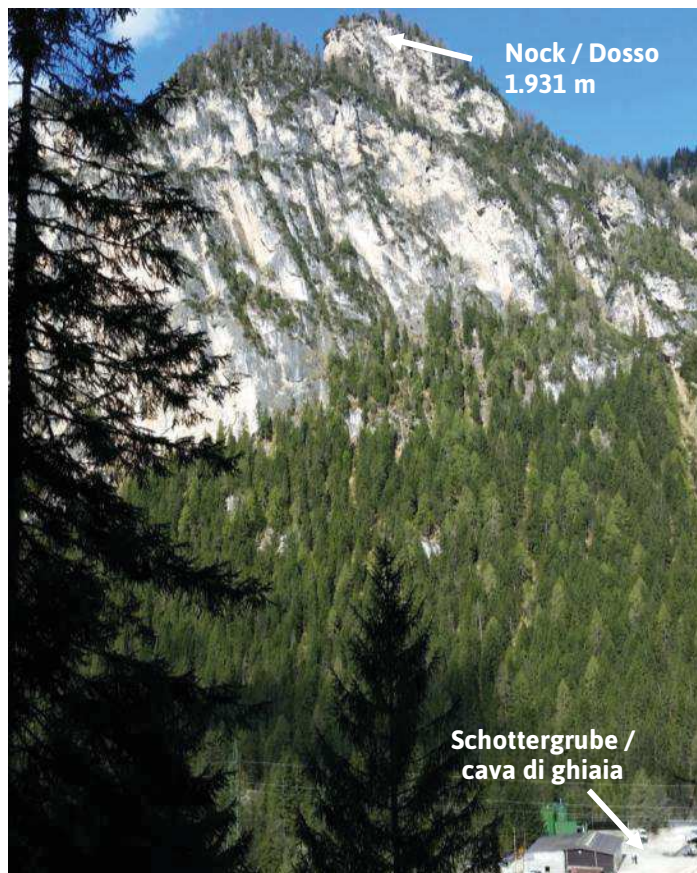


Abb.6: Ansicht der Schottergrube aus Osten mit Nock im Westen
Fig. 6: Vista della cava da est con cima Dosso ad ovest

Aus geologisch-tektonischer Sicht befindet sich das Projektareal innerhalb des Südalpins.

Dal punto di vista geologico-tettonico, l'area di progetto appartiene al Sudalpino.

Beim anstehenden Festgestein im Einzugsgebiet des Höhlenstentales handelt es sich vorwiegend um Dolomitgesteine, die in der Trias auf ausgedehnten Karbonatplattformen in einem flachen Schelfmeer abgelagert wurden. Das Festgestein im Untersuchungsgebiet kann hauptsächlich dem Oberen Sarldolomit und der Contrin-Formation sowie den darüberliegenden Schlerndolomit und Cassianer Dolomit und Dont-Formation zugeordnet werden.

La roccia affiorante nel bacino di alimentazione della Val di Landro è costituita prevalentemente da dolomie, che sono state depositate nel Trias su piattaforme carbonatiche estese nell'ambito di una piana tidale. La roccia nell'area indagata può essere attribuita prevalentemente alla Dolomia del Serla Superiore e alla Formazione di Contrin e alle sovrastanti dolomie del Gruppo dello Sciliar e alla Dolomia Cassiana e alla Formazione di Dont.

Im Allgemeinen handelt es sich um gut gebankte bis massig-dichte, hellgraue bis gelblich-weiße Dolomite, die örtlich Kalk- und Mergelinschaltungen im Dezimeterbereich, sowie Spalten- und Hohraumfüllungen in Form von Breccien aufweisen.

In generale si tratta di dolomie massiccie-compatte e di colore da grigio chiaro a bianco-giallastro a banchi, che localmente mostrano intercalazioni calcaree-marnose decimetriche e riempimenti di fessure con breccie.

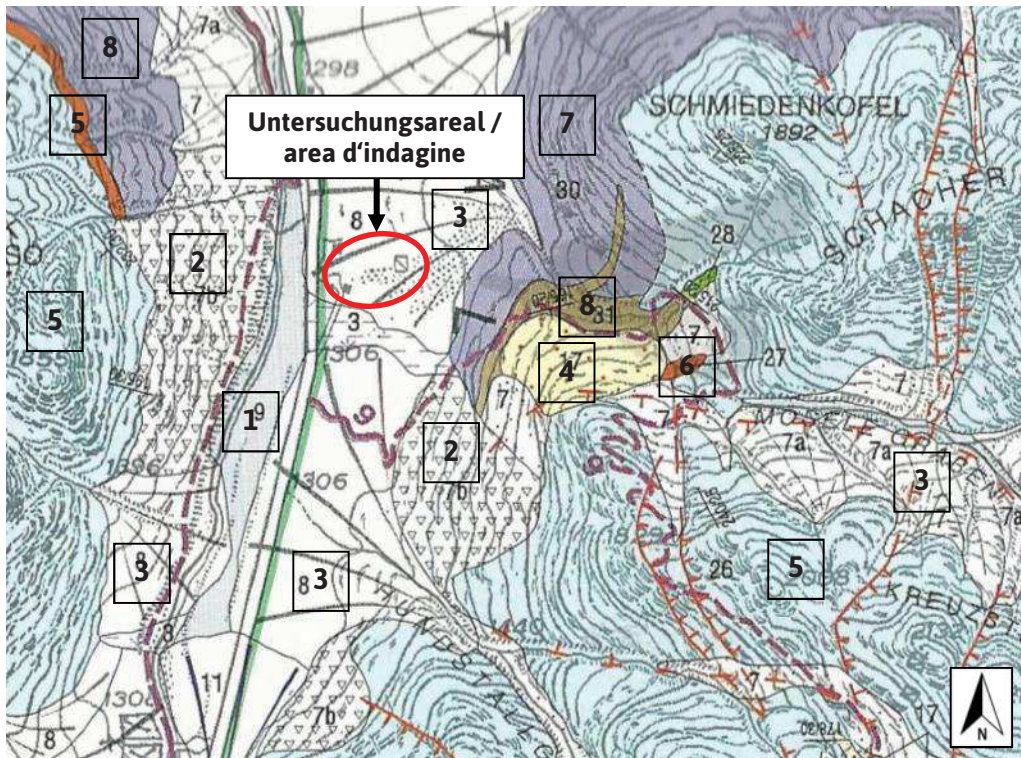


Abb. 7: Auszug aus der „Geologischen Wanderkarte Naturpark Sextner Dolomiten in den Gemeinden Toblach, Sexten und Innichen“ im Maßstab 1:25.000

Fig. 7: Estratto della “Geologische Wanderkarte Naturpark Sextner Dolomiten nei Comuni di Dobbiaco, Sesto e San Candido” in scala 1:25.000

1	alluviale und fluvioglaziale Ablagerungen der Rienza depositi alluvionali e fluvioglaciali del fiume Rienza
2	Felssturzmaterial, Grobblockschutt materiale di crollo, detrito a grossi blocchi
3	gemischte Ablagerungen von Wildbach- u./o. Murschutfächern depositi di origine mista: debris flow e/o torrentizia
4	voreiszeitliche Ablagerungen des Kaltern-Synthems (vorwiegend Kies) depositi preglaciali del Sintema di Caldaro (prevalentemente ghiaie)
5	gebankter, massiger Schlerndolomit und Cassianer Dolomit dolomia dello Sciliar e dolomia cassiana, a banchi e massiccie
6	Knollenkalke der Buchenstein-Formation calcarei a struttura nodulare della Formazione di Buchenstein
7	Kalke und Dolomite des Oberen Sarldolomits und der Contrin-Formation calcarei e dolomie del Dolomia del Serla Superiore e della Formazione di Contrin
8	siltige und mergelige mit Kieselknollen der Dont-Formation calcarei limosi e marnosi con noduli di selce della Formazione di Dont

Die sich im Umkreis des Projektareals erhebenden Felswände bestehen vornehmlich aus Schlerndolomit und Cassianer Dolomit.

Gli ammassi rocciosi nei dintorni dell'area di progetto sono costituiti prevalentemente dalla dolomia dello Sciliar e dalla dolomia cassiana.

Aus strukturgeologischer Sicht können die relevanten Festgesteine im untersuchten Areal neben den Schichtflächen durch drei Hauptkluftsysteme (K₁, K₂, K₃) gekennzeichnet. Die Schichtflächen weisen ein durchschnittliches Streichen in Ost-West-Richtung auf und fallen relativ flach (ca. 20-30°) in Richtung Süden/Südwesten ein. Neben den Hauptgefügeelementen konnten noch untergeordnete Kluftsysteme beobachtet werden.

Dal punto di vista geologico strutturale la roccia è caratterizzata da giaciture degli strati e da tre sistemi di fessurazione principali (K₁, K₂, K₃). Le giaciture degli strati sono caratterizzate da una direzione da est a ovest con leggera immersione (20-30°) verso sud/sudovest. Oltre alle strutture principali, si possono distinguere sistemi di fessurazione subordinati.

Die felsmechanische Beschreibung des Festgesteins kann anhand der durchgeführten Messungen (Ausbildung der Kluftflächen, Kluftabstand sowie Kluftfüllung) wie folgt angegeben werden:

La descrizione meccanica della roccia si può riassumere come segue, sulla base dei rilievi eseguiti (piani di fessurazione, distanza e riempimenti delle fessure):

Hauptkluftsystem <i>sistema di fessurazione principale</i>	K ₁	K ₂	K ₃
Einfallrichtung/Einfallswinkel <i>direzione di immersione/ angolo di immersione</i>	280°/30°	010°/75°	280°/80°
Kluftabstand <i>distanza delle aperture</i>	50 -200 cm	100 – 200 cm	50 – 150 cm
Kluftöffnung <i>apertura delle fessure</i>	1 mm – 20 cm	1 mm – 3 cm	1 mm – 5 cm
Kluftfüllung <i>riempimento delle fessure</i>	stellenweise verwittert/ parzialmente alterata	stellenweise verwittert/ parzialmente alterata	stellenweise verwittert oder sandig-erdig/ parzialmente alterata o sabbiosa- terrosa

Das Areal der Schottergrube ist vornehmlich durch quartäre Sedimente gekennzeichnet. Bei diesen Lockergesteinen handelt es sich hauptsächlich um Ablagerungen des Wildbach- und Murschutfächers des Meieralpelbaches.

L'area della cava di ghiaia è caratterizzata prevalentemente da depositi quaternari. Il materiale sciolto è rappresentato prevalentemente da depositi del conoide torrentizio e di debris flow del Rio di Malga di Mez.

Die Korngrößenzusammensetzung der Schuttfächerablagerungen beinhaltet Kies, steinig, schwach sandig, mit einzelnen Blöcken bis zu ca. 0,5 m³. Die Rundung der Körner ist kantig bis kantengerundet.

5.2. HYDROLOGIE UND HYDROGEOLOGIE

Wasserdurchlässigkeit

Die Wasserdurchlässigkeit kann in Abhängigkeit der Kornzusammensetzung, des Porenvolumens und des Verdichtungsgrades für die Wildbach- und Murschuttablagerungen mit durchlässig angegeben werden.

Schutzzonen

Laut Auskunft des Landesamtes für Gewässernutzung ist das Untersuchungsgebiet nicht durch Schutzzonen von Trinkwasserentnahmestellen von Quellen oder Tiefbrunnen vinkuliert.

Oberflächenabfluss

Der Oberflächenabfluss im Untersuchungsgebiet erfolgt bevorzugt entlang des Meieralpelbaches (Nr. C.510), der westlich des Untersuchungsgebietes in die Rienz (Nr. C) mündet.

Grundwasser

Angesichts der Datenerhebung sowie unter Berücksichtigung von Erfahrungswerten im Umkreis des Untersuchungsareals kann davon ausgegangen werden, dass der Grundwasserkörper im Projektareal in Verbindung mit der Rienz und dem Meieralplbach steht. Es ist anzunehmen, dass sich ein durchgehender Grundwasserkörper in mindestens 15 m Tiefe unter der Geländeoberkante (GOK) befindet.

La granulometria dei depositi del conoide è composta da ghiaia, ciottolosa, debolmente sabbiosa, con singoli blocchi fino a ca. 0,5 m³. I componenti mostrano un grado di arrotondamento da spigoloso a subspigoloso.

5.2. IDROLOGIA ED IDROGEOLOGIA

Permeabilità

In base alla granulometria, alla porosità e al grado di addensamento, i depositi del conoide torrentizio e di debris flow possono essere valutati permeabili.

Zone di rispetto

In base alle informazioni fornite dall'Ufficio provinciale Gestione Risorse Idriche, le aree d'interesse non sono vincolate dalla presenza di zone di rispetto per sorgenti e pozzi d'acqua potabile.

Deflusso superficiale

Il deflusso superficiale nell'area indagata avviene preferenzialmente lungo il Rio di Malga di Mez (Nr. C.510) che confluisce a ovest dell'area indagata nel fiume Rienza (Nr. C).

Falda acquifera

Dall'analisi dei dati raccolti nell'area di progetto e da indicazioni ricavate da lavori eseguiti nelle vicinanze, si può affermare che la falda acquifera nell'area di progetto sia in diretta correlazione con il fiume Rienza ed il Rio Malge di Mez. Si può presupporre che una falda acquifera continua si trovi ad una profondità di almeno 15 m sotto il piano campagna (p.c.).

5.3. VEGETATION / BODENNUTZUNG

Das Untersuchungsgebiet ist derzeit laut Bauleitplan der Gemeinde Toblach als Wald mit Bindung Naturpark (Naturpark Drei Zinnen-Sextner Dolomiten) eingetragen. Die betroffenen Parzellen (G.P. 2080/1 und 2080/18 der K.G. Toblach) sind derzeit Teil der Schottergrube „Langweg“.

5.3. VEGETAZIONE / USO DEL SUOLO

L'area indagata secondo il Piano urbanistico comunale di Dobbiaco attualmente è destinata a bosco con vincolo parco naturale (Parco Naturale Tre Cime – Dolomiti di Sesto). Le particelle indagate (pp.ff. 2080/1 e 2080/18 del C.C. di Dobbiaco) attualmente fanno parte della cava di ghiaia "Langweg".

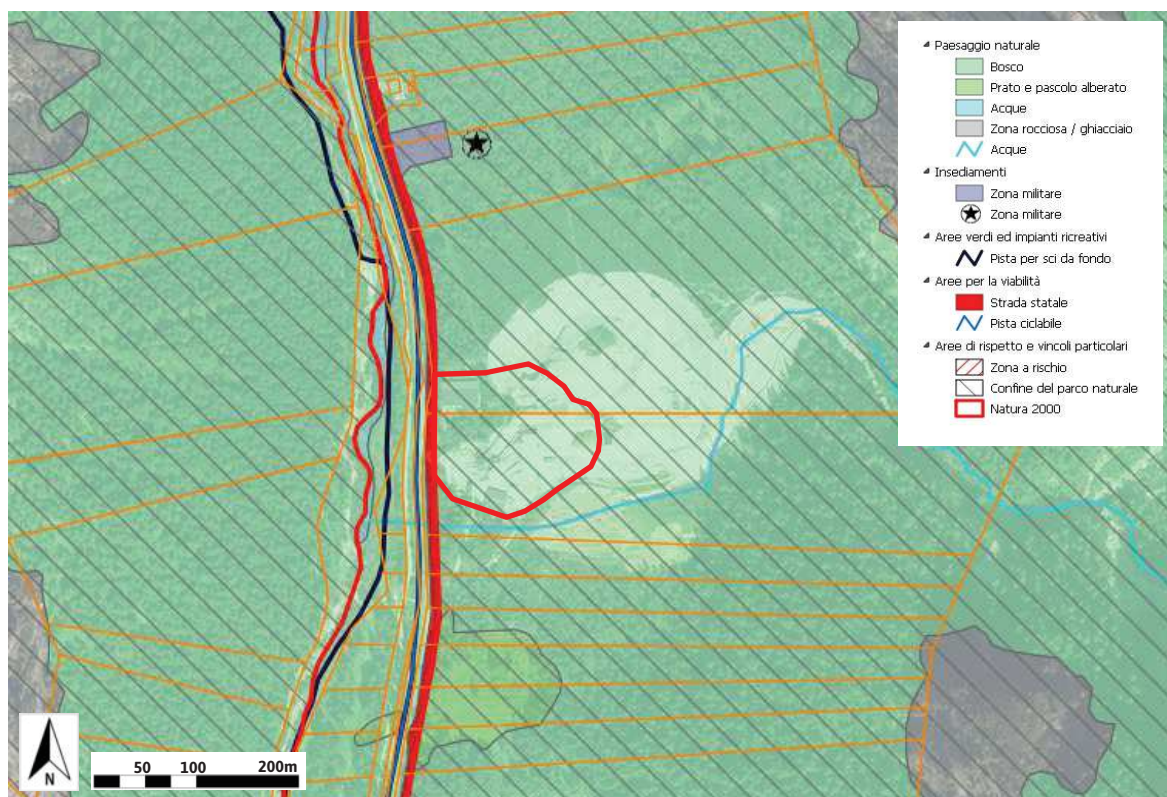


Abb. 8: Auszug aus dem Bauleitplan der Gemeinde Toblach, Autonome Provinz Bozen - Amt für überörtliche Raumordnung AGEA - agea.gov.it - (I) Untersuchungsgebiet

Fig. 8: Estratto dal Piano urbanistico comunale del Comune di Dobbiaco, Provincia Autonoma di Bolzano - Ufficio coordinamento territoriale - AGEA - agea.gov.it - (I) area indagata

6. PRÜFUNG DER HYDROGEOLOGISCHEN UND HYDRAULISCHEN GEFAHR FÜR RAUMPLANERISCHE ZWECKE

Die Prüfung der Gefahr erfolgt gemäß Art. 10 des D.L.H. vom 5. August 2008, Nr. 42 - Durchführungsverordnung betreffend die Gefahrenzonenpläne.

Die Definition der herrschenden Naturgefahren basiert auf den geologischen und hydraulischen Geländeerhebungen im Untersuchungsgebiet sowie auf dem IFFI-Kataster, welches vom Landesamt für Geologie und Baustoffprüfung 11.6 zur Verfügung gestellt wird.

Aus geologischer Sicht sind die sich nordöstlich (Schmiedenkofel, 1.887 m) und südöstlich (1.816 m) des Projektareals erhebenden Felswände als untersuchungsrelevant zu erachten. Die im Westen liegende Felswand, die sich zum Nock (1.931 m) erhebt, stellt aufgrund der Entfernung und des dazwischen verlaufenden Talbodens der Rienz kein direktes Gefahrenpotential für die Schottergrube dar.

Aus hydrogeologischer Sicht wurde der Meieralpelbach (Nr. C.510), der durch das Projektareal fließt, genauer untersucht.

6.1. STURZGEFAHR

6.1.1. NATURGEFAHREN-EREIGNISDOKUMENTATION

Aus der Datenerhebung des Naturgefahren-Ereigniskatasters IFFI gehen in letzten Jahren keine Sturzereignisse im Projektareal und im umliegenden Bereich hervor.

6. VERIFICA DEL PERICOLO IDROGEOLOGICO ED IDRAULICO AI FINI URBANISTICI

La verifica del pericolo avviene secondo l'art. 10 del D.P.P. del 5 agosto 2008, n° 42 - Regolamento di esecuzione concernente i Piani delle Zone di Pericolo.

La definizione dei pericoli naturali esistenti si basa sul Rilevamento geologico ed idraulico dell'area indagata e sul catasto IFFI messo a disposizione dall'Ufficio provinciale 11.6 Geologia e Prove Materiali.

Dal punto di vista geologico sono da esaminare le pareti rocciose a nordest (Monte della Ferrara, 1.887 m) e a sudest (1.816) dell'area di progetto. La parete rocciosa a ovest, che sorge verso la cima Dosso (1.931 m), non presenta un pericolo diretto per la cava di ghiaia, a causa della distanza e del fondovalle della Rienz che separa la cava dalla parete rocciosa.

Dal punto di vista idrogeologico è stato esaminato il Rio di Malga di Mez (Nr. C. 510), che scorre attraverso l'area di progetto.

6.1. PERICOLO DI CROLLO

6.1.1. PERICOLI NATURALI – EVENTI DOCUMENTATI

Dalla raccolta dati nel catasto degli eventi di pericoli naturali IFFI nell'area di progetto e i suoi dintorni non risultano eventi di crolli negli ultimi anni.

6.1.2. MASSENSTÜRZE (GROßEREIGNISSE)

Zum Zeitpunkt der durchgeführten Untersuchung konnten weder Anzeichen aktiver, noch potentiell aktiver Massenstürze (Volumen = mehrere 100.000 m³), weder aus der westlich noch aus den östlich des Projektareals befindlichen Felswänden beobachtet werden.

6.1.3. MITTEL- BIS KLEINEREIGNISSE

Für das Projektgebiet wurde die mögliche Stein- und Blockschlaggefahr aus den süd- und nordöstlichen Felswänden genauer untersucht.

Es erfolgten Sturzweitenanalysen mit dem 3D Simulationsprogramm RockyFor 3D Version 5.4.2.

RockyFor 3D 5.4.2 simuliert mittels eines dreidimensionalen Modells die Bewegung der Blöcke am Hang. Die zur Anwendung des Programms erforderlichen Daten bezüglich Bodenuntergrundeigenschaften, Baumbestand, Bahn- und Blockdaten wurden im Zuge der geomorphologischen Kartierung erhoben.

Der Ablösebereich wurde entsprechend den lokalen Gegebenheiten festgelegt. Pro Ablösezone (2,5m x 2,5m – neues digitale Höhenmodell) wurden 100 Simulationen (Sturzkörper) berechnet. Die Dichte der Sturzkörper wurde mit 2.700 kg/m³ angenommen.

6.1.2. CROLLO DI MASSI (EVENTI DI GROSSE DIMENSIONI)

Allo stato attuale delle indagini non sono stati osservati segni attivi o potenzialmente attivi di caduta di massi (volume = diversi 100.000 m³), né da parte della parete rocciosa a ovest né da parte da quelle a est dell'area di progetto.

6.1.3. EVENTI DI DIMENSIONI MEDIO-PICCOLE

Per l'area di progetto è stata esaminata la potenziale caduta sassi e blocchi dalle pareti rocciose a sudest e nordest.

Sono state eseguite delle simulazioni di caduta massi con il programma di simulazione 3D RockyFor 3D versione 5.4.2.

RockyFor 3D 5.4.2, simula attraverso una modellazione tridimensionale il movimento di un blocco sul versante. I dati necessari per il funzionamento del programma, quali le caratteristiche del terreno, la presenza di alberi, dati di traiettoria e blocchi, sono stati raccolti durante il rilevamento geomorfologico.

La zona di distacco è stata determinata in relazione alle condizioni locali. Per ogni cella di distacco (2,5m x 2,5m – nuovo modello digitale) si sono calcolate 100 simulazioni (corpo di crollo). Per la densità del corpo di crollo si è preso il valore di 2.700 kg/m³.

Längs dem Sturzbereich wurden die Bodenarten anhand der folgenden Tabelle unterschieden:

Lungo l'area di crollo sono stati distinti i tipi di terreno secondo la seguente tabella:

Bodenart Nr. tipo di terreno	Beschreibung descrizione
0	Fluss, Sumpf oder Material, in das ein Stein komplett eindringen kann fiume, palude o materiale in cui un sasso può completamente arrestarsi
1	feines Bodenmaterial (Tiefe > -100cm) materiale a granulometria fine (profondità > -100cm)
3	Geröll ($\varnothing < -10$ cm) oder mittlerer kompakter Boden mit kleinen Gesteinsteilen oder Forststraße ciottoli ($\varnothing < -10$ cm) o terreni mediamente compatti con poco contenuto di sassi, o strada forestale
4	Talus ($\varnothing > -10$ cm) kompakter Boden mit großen Gesteinsteilen materiale compatto di conoide ($\varnothing > -10$ cm) con blocchi grossi
5	anstehendes Gestein mit dünnem, verwittertem Material oder Bodendecke roccia affiorante con copertura d'alterazione sottile o vegetale
6	Anstehendes Gestein roccia affiorante
7	Asphaltstraße strada asfaltata

nach /secondo Dorren, L.K.A. (2012)

Für die Oberflächenrauigkeit der einzelnen Bodenarten und Bereiche wurden die Größenwahrscheinlichkeitsklassen rg70, rg20 und rg10 festgelegt. Dies entspricht der prozentuellen Verteilung der Oberflächenrauigkeit, auf die ein fallender Block trifft.

Per la rugosità superficiale dei singoli tipi di terreno e delle aree, si sono definite le classi di probabilità rg70, rg20 e rg10. Ciò corrisponde alla distribuzione percentuale della rugosità superficiale incontrata da un blocco in caduta.

Wie im verwendeten Simulationsprogramm Rockyfor 3D möglich, wurde die Simulation mit Wald durchgeführt. Dabei wurde für jeden Bereich die durchschnittliche Baumanzahl, Durchmesser (\varnothing bergseitig auf 1,30 m über GOK) und Art (100% Nadelbäume) ermittelt.

Come permette il programma di simulazione Rockyfor 3D, è stata effettuata una simulazione con il bosco. Quindi si è determinato per ogni zona il numero medio di alberi, del diametro (\varnothing lato a monte a 1,30 m sopra il livello del suolo) e del tipo (100% conifere).

Berechnet wurden rechteckige Blöcke mit 1,65 m³ Volumen. Bei der Simulation wurde eine Volumenvariation von $\pm 10\%$ angenommen, damit liegt der Range des berechneten Blockvolumens zwischen 1,5 m³ und 1,8 m³.

Si è calcolato un blocco a forma di parallelepipedo di volume 1,65 m³. Nella simulazione si è considerata una variazione di volume pari a $\pm 10\%$, in modo tale che il range del volume dei blocchi nei calcoli vari tra 1,5 m³ e 1,8 m³.

Die Einheitsvolumen wurden aus der Kluftanalyse in der Felswand abgeleitet. In der Simulation wurden die potentiell aktiven Sturzkörper berücksichtigt.

Als Anlage ist für die Modellierung die Karte mit der Reichweitenwahrscheinlichkeit beigelegt (siehe Anlage 3). Die unwahrscheinlichsten Sturzbahnen mit <1,5% bzw. <2% Wahrscheinlichkeit wurden (wie im Handbuch der Software beschrieben), nicht berücksichtigt und in der Karte nicht dargestellt.

Im gesamten untersuchten Hangbereich wurden keine stummen Zeugen beobachtet, somit kann mit einer sehr hohen Wiederkehrzeit der Sturzereignisse gerechnet werden.

Gefährdung - Sturzgefahr

Die durchgeführte Modellierung ergibt unter Berücksichtigung des IFFI-Naturgefahren-Ereigniskatasters, wo in den letzten Jahren keine Sturzereignisse verzeichnet wurden, dass das Projektareal zum Zeitpunkt der Untersuchung von keiner Sturzgefahr H4-H2 (graue Zone) betroffen ist. Für den südöstlichsten Bereich wird eine Restgefahr vergeben (siehe Anlage 2: Karte der Phänomene).

6.2. MURGANG- UND WILDBACH-ÜBERSCHWEMMUNGSGEFAHR

Laut der hydraulischen Untersuchung der Wassergefahren, ausgearbeitet von Dr. Stephan Pichler vom Planungsbüro Alpinplan aus Brixen (detaillierten Bericht siehe Anlage 4), ist das Projektareal von einer Murganggefahr (DF) und im westlichen Bereich durch eine Wildbachüberschwemmungsgefahr (IS) durch den Meieralpelbach (Nr. C.510) betroffen.

I volumi unitari sono stati rilevati dall'analisi delle giaciture nella parete rocciosa. Nella simulazione si sono presi in considerazione i corpi di crollo potenzialmente attivi.

Come allegato alla modellazione c'è la carta della probabilità di distanza di arresto (vedi allegato 3). Le traiettorie meno probabili con probabilità di arresto <1,5% e <2% non sono state considerate e rappresentate nella carta (come descritto nel manuale del software).

Sull'intera porzione di versante esaminata non sono stati evidenziati segni di eventi. Si possono quindi aspettare tempi di ritorno degli eventi di crollo molto alti.

Pericolosità - pericolo di crollo

Dalle modellazioni eseguite, considerando il catasto degli eventi di pericoli naturali IFFI, dove non sono segnalati eventi di crolli negli ultimi anni, risulta, che l'area di progetto allo stato attuale delle indagini non è soggetta a pericoli di crollo H4-H2 (zona grigia). Alla parte più a sudest viene assegnato un rischio residuo (vedi allegato 2: carta dei fenomeni).

6.2. PERICOLO DI COLATA DETRITICA E DI ALLUVIONE TORRENTIZIA

Secondo la valutazione idraulica dei pericoli idraulici, elaborata dal Dr. Stephan Pichler dello studio tecnico Alpinplan di Bressanone (relazione dettagliata vedi allegato 4) la zona di progetto è soggetta a pericoli di colata detritica (DF) e la parte occidentale dell'area da un pericolo di alluvione torrentizia (IS) da parte del Rio di Malga di Mez (Nr. C.510).

Der östlichste, bergseitige Bereich des Projektareals befindet sich aktuell in der roten Gefahrenzone H4 - sehr hohe Gefahr (DF7a, DF8a, DF9a, IS9a). In Richtung Westen geht die rote Gefahrenzone in die blaue Gefahrenzone H3 - hohe Gefahr (DF5a) über. Der westliche, talseitige Bereich des Projektareals befindet sich aktuell in der gelben Gefahrenzone H2 - mittlere Gefahr (DF4a, IS1a).

6.3. LAWINENGEFAHR

Laut der Untersuchung der Lawinengefahren, ausgearbeitet von Dr. Stephan Pichler vom Planungsbüro Alpinplan aus Brixen (detaillierten Bericht siehe Anlage 4), ist das Projektareal zum Zeitpunkt der Untersuchung von keiner Lawinengefahr H4-H2 (graue Zone) betroffen.

6.4. GEFÄHRDUNG - GEFAHRENSTUFE

Die vorhandenen oder potenziellen Naturgefahren im Projektareal (G.P. 2080/1 und 2080/18 der K.G. Toblach) werden wie folgt beurteilt:

La parte più orientale verso monte della zona di progetto attualmente ricade in zona rossa H4 - pericolo molto elevato (DF7a, DF8a, DF9a, IS9a). Verso ovest la zona rossa passa a zona blu H3 - pericolo elevato (DF5a). La parte occidentale verso valle dell'area di progetto attualmente ricade in zona gialla H2 - pericolo medio (DF4a, IS1a).

6.3. PERICOLO DI VALANGHE

Secondo la valutazione dei pericoli di valanghe elaborata dal Dr. Stephan Pichler dello studio tecnico Alpinplan di Bressanone (relazione dettagliata vedi allegato 4) l'area di progetto allo stato attuale delle indagini non è soggetta a pericoli di valanghe H4-H2 (zona grigia).

6.4. PERICOLOSITÀ – LIVELLO DI PERICOLO

I pericoli naturali esistenti o potenziali per l'area di progetto (pp.ff. 2080/1 e 2080/18 del C.C. di Dobbiaco) vengono valutati come segue:

Naturgefahrenstypen Tipi di pericoli naturali	Prozesse fenomeni		Beurteilung valutazione
Massenbewegungen: Frane: LX	Sturz Crollo	LF	nicht gegeben/non esistente
	Rutschung Scivolamento	LG	nicht gegeben/non esistente
	Einbruch Sprofondamento	LC	nicht gegeben/non esistente
	Hangmure Colata di versante	LD	nicht gegeben/non esistente
Wassergefahren: Pericoli idraulici: IX	Überschwemmung Alluvione	IN	nicht gegeben/non esistente
	Wildbach- überschwemmung Alluvione torrentizia	IS	von Seiten des Meieralpelbaches (Nr. C.510) gegeben / esistente da parte del Rio di Malga di Mez (Nr. C.510)
	Murgang Colata detritica	DF	von Seiten des Meieralpelbaches (Nr. C.510) gegeben / esistente da parte del Rio di Malga di Mez (Nr. C.510)
	Erosion s.l. Erosione s.l.	E (LDA)	nicht gegeben/non esistente

Lawinen: Valanghe: AX	Fließlawine Valanga radente	AD	nicht gegeben/non esistente
	Staublawine Valanga cubiforme	AP	nicht gegeben/non esistente
	Gleitschnee Slittamento di neve	GS	nicht gegeben/non esistente
Permafrost: PF	Versch. Ereignisse möglich Diversi eventi possibili	PF	nicht gegeben/non esistente

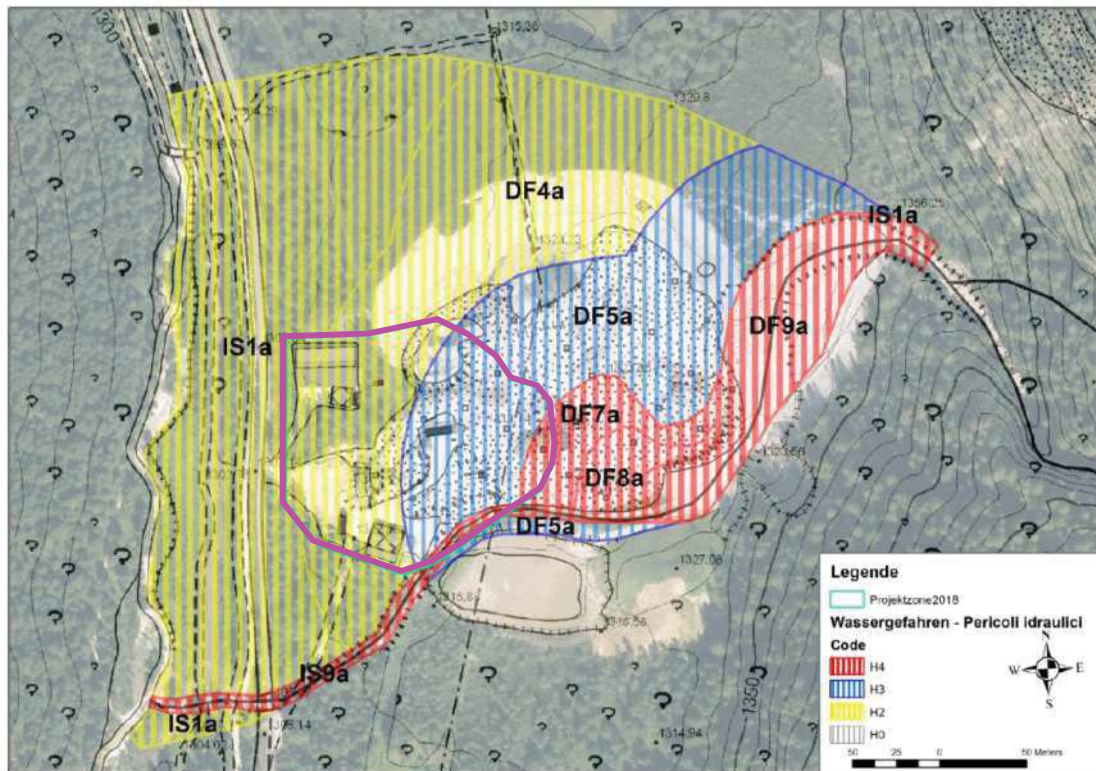


Abb. 9: Gefahrenzonenkarte; (DF) Murganggefahr H2, H3, H4; (—) Untersuchungsgebiet
 Fig. 9: carta delle zone di pericolo; (DF) pericolo di colata detritica H2, H3, H4; (—) area indagata

7. PRÜFUNG DER HYDROGEOLOGISCHEN UND HYDRAULISCHEN KOMPATIBILITÄT FÜR RAUMPLANERISCHE ZWECKE

Das Projekt (Arch. P. Reichegger, Sand in Taufers) sieht die Umwidmung der G.P. 2080/1 und 2080/18 der K.G. Toblach von Wald mit Bindung Naturpark und Natura 2000 in Zone für Schotterverarbeitung vor.

7. VERIFICA DELLA COMPATIBILITÀ IDROGEOLOGICA ED IDRAULICA AI FINI URBANISTICI

Il progetto (Arch. P. Reichegger, Campo Tures) prevede la modifica del Piano urbanistico da bosco con vincolo parco naturale e Natura 2000 a zona destinata alla lavorazione di ghiaia sulle pp.ff. 2080/1 e 2080/18 del C.C. di Dobbiaco.

7.1. SPEZIFISCHES RISIKO

Im Rahmen der Kompatibilitätsprüfung gemäß Art. 11 des D.L.H. vom 5. August 2008, Nr. 42 wird das spezifische Risiko (Rs) bewertet.

Die Bewertung des spezifischen Risikos (Rs) erfolgt durch das Vorhandensein von Elementen mit einem gewissen Schadenspotential oder Wert (E) und einer Schadensanfälligkeit oder Vulnerabilität (V) in Gebieten, welche Naturgefahren (H) ausgesetzt sind und wird durch folgende Gleichung definiert: **Rs = H x E x V**

Wie in Kap. 6 beschrieben, ist das Untersuchungsgebiet von einer Murganggefahr (DF) und Wildbachüberschwemmungsgefahr (IS) von Seiten des Meieralpelbaches ausgesetzt.

Durch die Umwidmung des Projektareals in ein Areal zur Schotterverarbeitung, wird das Schadenspotential E für eine Abbaufäche mit Gebäudestrukturen mit der Klasse E3 (hoch) klassifiziert.

7.1. RISCHIO SPECIFICO

Ai fini della verifica di compatibilità secondo l'art. 11 del D.P.P. del 5 agosto 2008, n° 42 si procede ad una valutazione del rischio specifico (Rs).

La valutazione del rischio specifico (Rs) avviene attraverso la presenza di elementi contraddistinti da un certo danno potenziale o valore (E) e da una certa vulnerabilità (V), in aree soggette a pericoli naturali (H) ed è definito dalla seguente relazione:

$$Rs = H \times E \times V$$

Come descritto nel cap. 6, la zona oggetto di studio risulta soggetta ad un pericolo di colata detritica (DF) e di alluvione torrentizia (IS) da parte del Rio di Malga di Mez.

Per il cambiamento dell'area di progetto in zona destinata alla lavorazione di ghiaia il danno potenziale E per un'area estrattiva con strutture di edifici viene classificato come classe E3 (alto).



Abb. 10: Karte des Schadenspotentials; (E3) Schadenspotential - hoch; (—) Projektgebiet
Fig. 10: Carta del danno potenziale; (E4) danno potenziale – molto elevato; (—) area di progetto

Die Anfälligkeit V des Projektareals im Falle eines Murganges einen Schaden zu erleiden, ist gegeben.

Angesichts der hohen Schadenspotentialklasse E3, der gegebenen Schadensanfälligkeit V sowie unter Berücksichtigung der herrschenden Gefahren, wird dem Projektareal eine sehr hohe spezifische Risikoklasse Rs4 zugewiesen.

L'attitudine V dell'area di progetto a subire danni per effetto di una colata detritica è data.

Valutando la classe di danno potenziale E3 alta e la vulnerabilità V esistente e in considerazione dei pericoli esistenti, all'area di progetto viene assegnata la classe di rischio specifico molto alta Rs4.

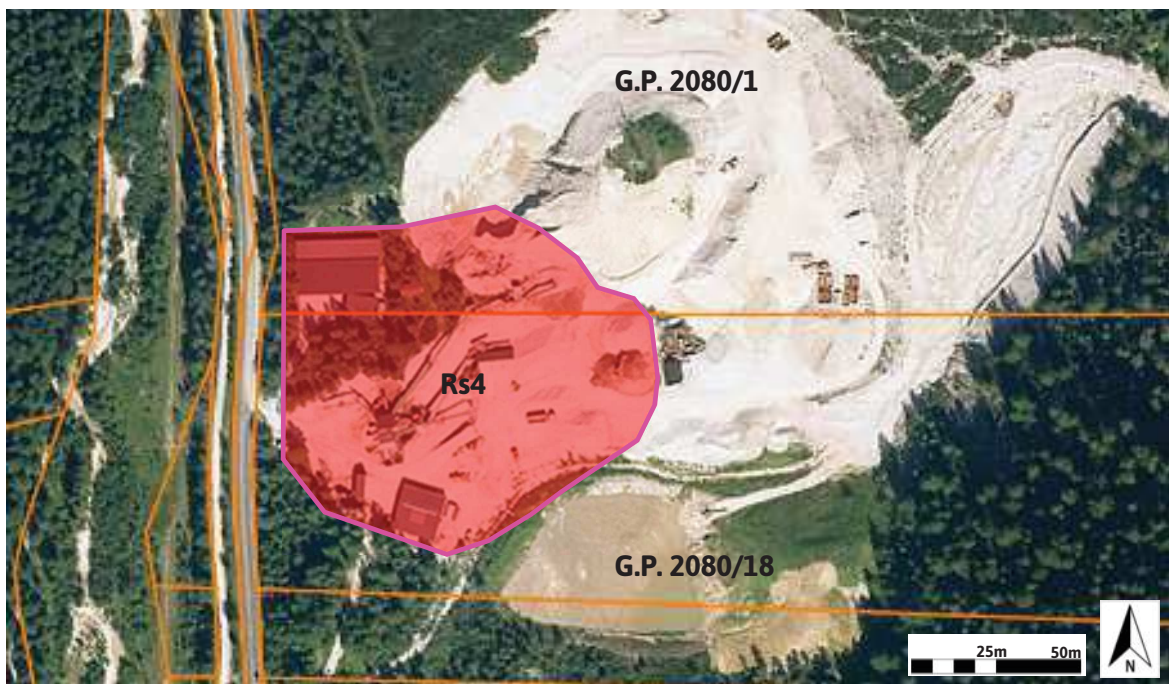


Abb. 11: Risikozonenkarte; (Rs4) spezifisches Risiko – hoch; (—) Projektgebiet

Fig. 11: Carta delle zone di rischio specifico; (Rs4) rischio specifico – alto; (—) area di progetto

7.2. BEWERTUNG DER ERFORDERLICHEN SCHUTZMAßNAHMEN

Um den Schutz vor Wassergefahren zu erhöhen bzw. die Gefahr und somit das Risiko zu reduzieren, werden folgende Schutzmaßnahmen und Vorschriften vorgeschlagen, wie im Technischen Bericht zur Modellierung der hydraulischen Gefahren (siehe Anlage 4) beschrieben:

7.2. VALUTAZIONE DEGLI INTERVENTI DI DIFESA NECESSARI

Per l'aumento della sicurezza in confronto ai pericoli idraulici e per la mitigazione del pericolo e del rischio si propongono i seguenti interventi di difesa e prescrizioni, come descritto nella Relazione tecnica della modellazione dei pericoli idraulici (vedi allegato 4):

- 1) Die bestehende Uferschutzmauer aus Zyklopensteinen im Bereich des oberen Murschuttkegels beim Klammaustritt des Meieralpelbaches muss bis in den tieferen Murschuttkegel verlängert werden, wobei die bestehende Verengung beseitigt werden muss, indem die Mauer weiter nach Norden verlegt wird.
- 2) Im Übergangsbereich zum tieferen Murschuttkegel muss ein Geschieberückhaltebecken realisiert werden, welches die lokale Topographie sowie das zu erwartende Verlandungsgefälle der Murmassen berücksichtigt und in seiner Dimension das abgeschätzte Geschiebepotential mitberücksichtigt. Die Maßnahme muss so dimensioniert werden, dass die großflächigen roten Gefahrenzonen im Areal reduziert werden können.
- 3) Anschließend an das Ablagerungsbecken muss ein ausreichend dimensionierter Abzugsgraben realisiert werden.
- 4) Der östliche Bereich des Areals der BLP-Änderung darf nur als Lagerfläche benützt werden, es dürfen nur temporäre bzw. kurzfristig bestehende Infrastrukturen für die Schotterverarbeitung berücksichtigt werden.
- 5) Im westlichen Bereich des Areals der BLP-Änderung dürfen permanente Strukturen errichtet werden, für die jeweils objektspezifische Objektschutzmaßnahmen zu definieren sind.
- 6) Neue Gebäude und Infrastrukturen in der gelben oder blauen Gefahrenzone müssen im Detail auf ihre hydraulische Kompatibilität gemäß Art. 11 des D.L.H. vom 5. August 2008, Nr. 42 überprüft werden.
- 1) Il muro di protezione dell'argine di massi ciclopici esistente nella zona alta del conoide di deiezione nella parte dell'uscita della gola del Rio di Malga di Mez deve essere prolungato fino alla zona bassa del conoide. Il restringimento deve essere rimosso, spostando il muro verso nord.
- 2) Nella parte del passaggio verso la zona bassa del conoide deve essere realizzato un bacino di ritenuta, rispettando la topografia locale e la pendenza prodotta dall'interramento delle masse di debris flow e considerando il potenziale materiale detritico stimato per il dimensionamento. L'opera deve essere dimensionata in tal modo di poter ridurre le ampie zone di pericolo rosse nell'areale.
- 3) dopo la realizzazione del bacino di ritenuta deve essere costruita una fossa per il deflusso dell'acqua
- 4) La parte orientale dell'area destinata a cambio del PUC può essere utilizzata solo come area di deposito. Possono essere realizzate solo infrastrutture di lavorazione della ghiaia temporanee e a breve tempo.
- 5) Nella parte occidentale dell'area destinata a cambio del PUC si possono realizzare strutture permanenti, per le quali sono da definire opere per la protezione di oggetti specifici.
- 6) Nuovi edifici ed infrastrutture nella zona di pericolo gialla o blu devono essere sottoposti alla verifica di compatibilità idraulica secondo l'art. 11 del D.P.P. del 5 agosto 2008, n° 42 nel dettaglio.

- | | |
|--|---|
| <p>7) Die Lage, Höhenlage und Ausrichtung der Bauwerke mit Eingangsbereichen und Öffnungen muss unter Berücksichtigung der Strömungsrichtungen und Fließtiefen klar definiert und in der Planungsphase auf Einreichprojektebene vertieft werden.</p> | <p>7) La posizione, la quota e l'orientamento delle costruzioni con relative entrate e aperture devono essere definiti precisamente in considerazione delle direzioni di deflusso e dei tiranti e devono essere approfonditi in fase di progettazione a livello di progetto definitivo.</p> |
| <p>8) Das Nutzungskonzept der Innenräume muss so konzipiert sein, dass das Personen- und Sachrisiko minimiert wird.</p> | <p>8) Il concetto d'uso dei vani interni deve essere concepito in tal modo di ridurre al minimo il rischio a persone e il rischio immobiliare.</p> |
| <p>9) Ein etwaiger Durchführungsplan bzw. das Einreichprojekt müssen auf die hydraulische Kompatibilität gemäß Art. 11 des D.L.H. vom 5. August 2008, Nr. 42 geprüft werden.</p> | <p>9) Un'eventuale piano di attuazione e il progetto definitivo devono essere sottoposti alla verifica di compatibilità idraulica secondo l'art. 11 del D.P.P. del 5 agosto 2008, n° 42.</p> |
| <p>10) Nach Umsetzung der Maßnahmen 1, 2 und 3 können die Gefahrenzonen revidiert werden.</p> | <p>10) Dopo la realizzazione delle misure 1, 2 e 3 le zone di pericolo possono essere riviste.</p> |

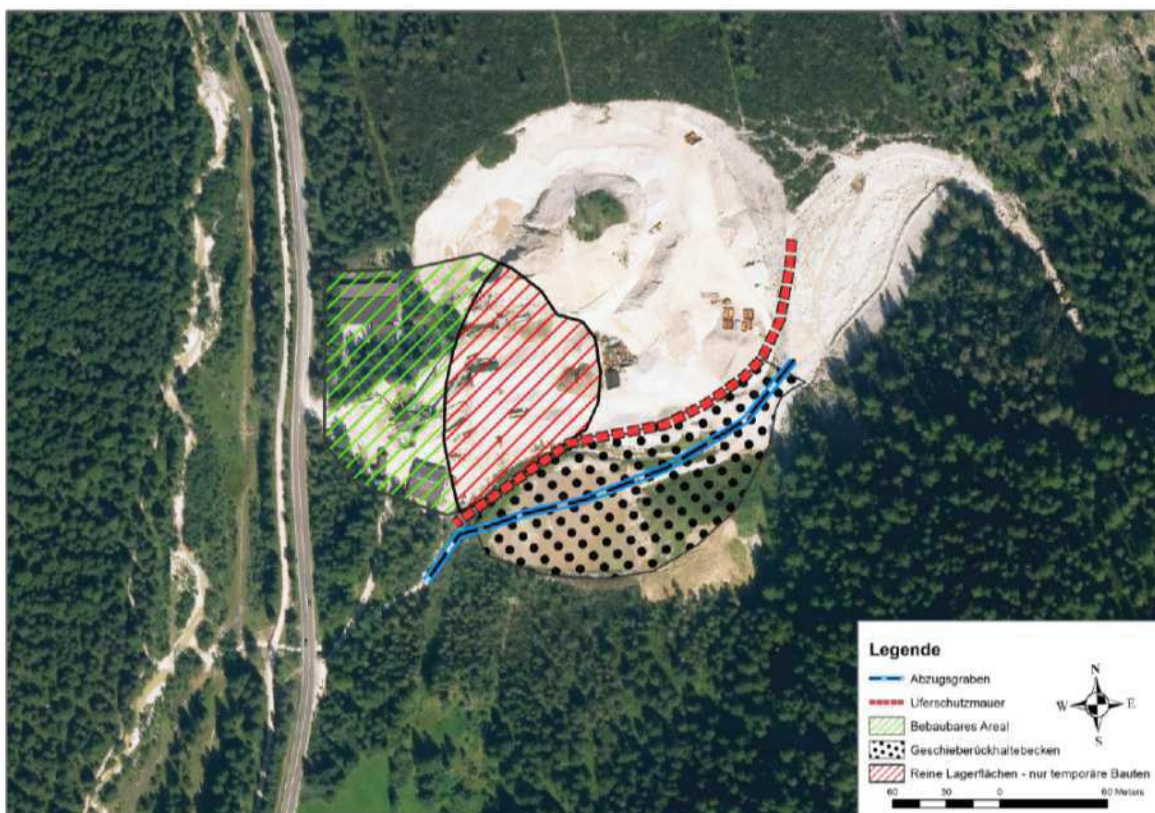


Abb. 12: Indikative Skizzierung der zu treffenden Maßnahmen im und um das Areal der BLP-Änderung
 Fig. 12: schizzo indicativo delle misure da effettuare nell'area soggetta alla modifica del PUC e nei dintorni

7.3. AUSWIRKUNG DER SCHUTZMAßNAHMEN AUF DRITTE

Gemäß Art. 11 des D.L.H. vom 5. August 2008, Nr. 42 dürfen die geplanten Baumaßnahmen keine Schäden und keine größere Gefahren für Dritte verursachen.

Aufgrund der morphologischen Eigenschaften des Geländes und der zu erwartenden hydraulischen Ereignisse, kann davon ausgegangen werden, dass die Realisierung der geplanten Schutzmaßnahmen keine Verschlechterung der Ausdehnung und der Intensität der Murganggefahr auf die umliegenden Flächen verursacht.

8. ERKLÄRUNG DER HYDROGEOLOGISCHEN UND HYDRAULISCHEN KOMPATIBILITÄT FÜR RAUMPLANERISCHE ZWECKE

Es wird hiermit erklärt, dass nach Annahme, Planung und Kollaudierung der im Kap. 7.2 aufgezeigten Schutzmaßnahmen die Bauleitplanänderung von Wald mit Bindung Naturpark in Zone für Schotterverarbeitung auf den G.P. 2080/1 und 2080/18 der K.G. Toblach mit den erhobenen Gefahren kompatibel ist.

Das gegenständliche Dokument entspricht der Prüfung der hydrogeologischen und hydraulischen Gefahr und Kompatibilität für raumplanerische Zwecke im Sinne des Art. 10 und Art. 11 des D.L.H. vom 5. August 2008, Nr. 42 – Durchführungsverordnung betreffend die Gefahrenzonenpläne.

7.3. EFFETTI DELLE MISURE DI SICUREZZA SU TERZI

Secondo l'art. 11 del D.P.P. del 5 agosto 2008, n° 42 le costruzioni progettate non possono cagionare danni o rischi maggiori a terzi.

Date le caratteristiche geomorfologiche del terreno e gli eventi idraulici attesi, si può affermare che la realizzazione delle misure di sicurezza in progetto non aggrava l'estensione e intensità del pericolo di colata detritica sulle superfici adiacenti.

8. DICHIARAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ IDROGEOLOGICA ED IDRAULICA AI FINI URBANISTICI

Con la presente si dichiara che previa adozione, progettazione e collaudo delle misure di sicurezza indicate al cap. 7.2 la modifica del Piano urbanistico da bosco con vincolo parco naturale a zona destinata alla lavorazione di ghiaia sulle pp.ff. 2080/1 e 2080/18 del C.C. di Dobbiaco è compatibile con i pericoli riscontrati.

Il presente elaborato corrisponde alla verifica del pericolo idrogeologico ed idraulico e della compatibilità ai fini urbanistici ai sensi dell'Art. 10 e Art. 11 del D.P.P. del 5 agosto 2008, n° 42 - Regolamento di esecuzione per i piani delle zone di pericolo.

Das gegenständliche Dokument entspricht nicht: dem geologischen, seismischen und geotechnischen Gutachten gemäß den Technischen Vorschriften für Bauwerke NTC gemäß M.D. 14. Jänner 2008.

Il seguente documento non corrisponde: alla relazione geologica, alla relazione sismica e alla relazione geotecnica ai sensi delle Norme tecniche per le Costruzioni NTC di cui al D.M. 14 gennaio 2008.

In caso di dubbi fa fede la versione tedesca

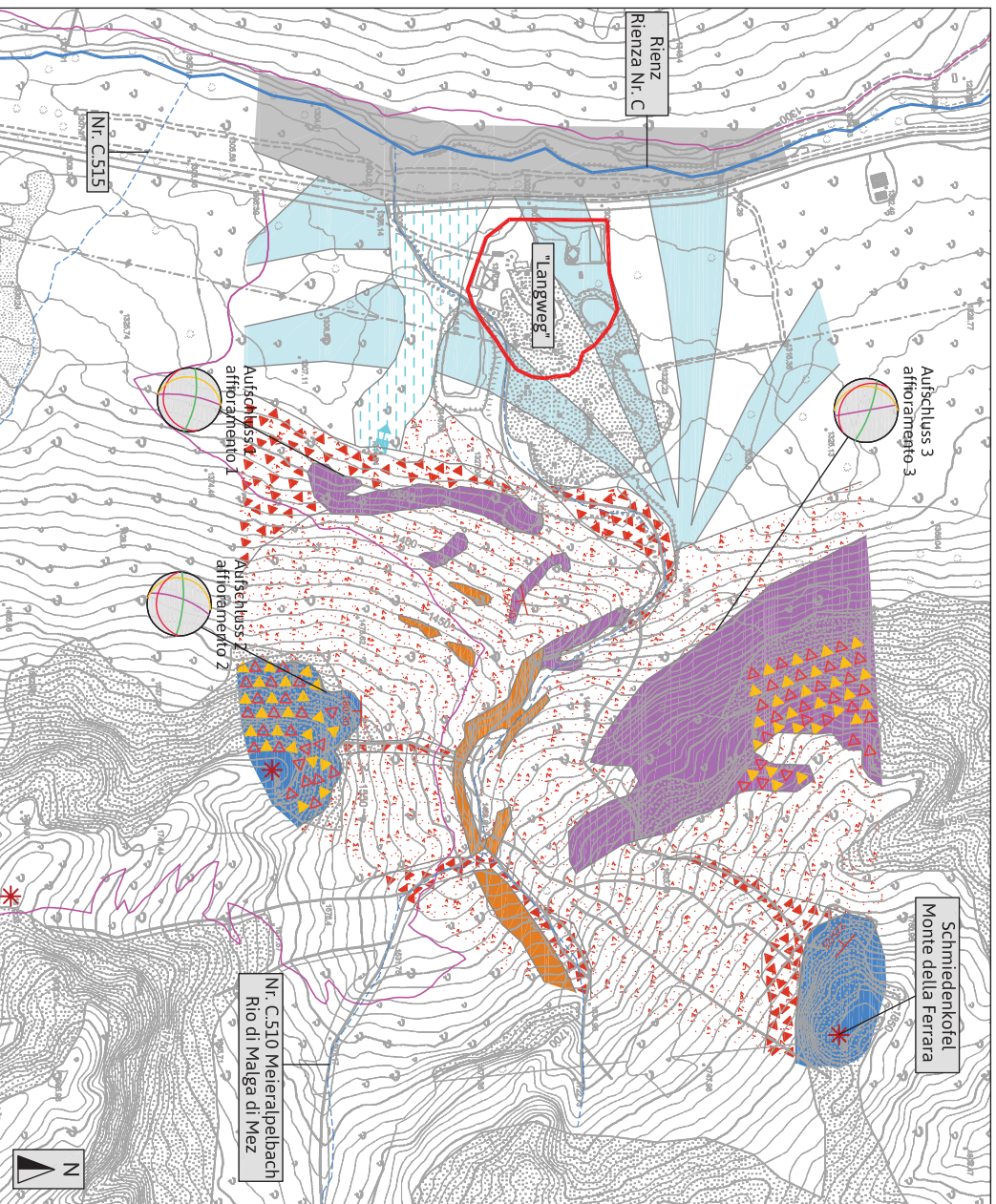
MERAN/O: 23.05.2017

Dr. Geol. Sonja Pircher



GEOLOGISCH-GEOMORPHOLOGISCHE KARTE CARTA GEOLOGICO-GEOMORFOLOGICA

Maßstab 1 : 5.000 *scala*



LEGENDE

LEGENDA

Geologisch-tektonische Strukturen

Fest- und Lockergesteinsuntergrund

gemischter Wildbach- und Murschuttflächen

alluviale Ablagerungen

Schlendolomiti und Cassianer Dolomiti

Oberer Sanddolomiti und Contrin-Formation

Kalke der Dont-Formation

Tektonik

Lagerung der Schichtung

Hydrographie

Bachlauf

Bachlauf, periodisch

Quellaustritt, ungefasst

Vernässungszone

Strukturelle Morphologie

Felszacken/Gipfel

Gravitativ verursachte Hangformen

Abtragungsformen

Gebiet mit Sturz/Klappen Ø 0,5-2,0 m

Gebiet mit Sturz/Klappen Ø <0,5 m

Ablagerungsformen und entsprechende Sedimente

Hangschutt

Blockschutt

Allgemeines

Untersuchungsgebiet

Stereodiagramm

Wegeneuz

Elementi geologico-strutturali

Litologia del substrato

conoidi torrenzizio e di debris flow misto

depositi alluvionali

dolomia dello Sciliar e dolomia di Cassiano

dolomia di Serla Superiore e Formazione di Contrin

calcarei della Formazione di Dont

Tettonica

Giactura degli strati

Idrografia

Corso d'acqua perenne

Corso d'acqua temporaneo

Sorgente non captata

Zona umida

Forme strutturali

Picco / torrione di roccia

Forme di versante dovute alla gravità

Forme di denudazione

Area soggetta a crollo / ribaltamento Ø 0,5-2,0 m

Area soggetta a crollo / ribaltamento Ø <0,5 m

Forme di accumulo e relativi depositi

Detrito di versante

Detrito a grossi blocchi

Generalità

Area d'indagine

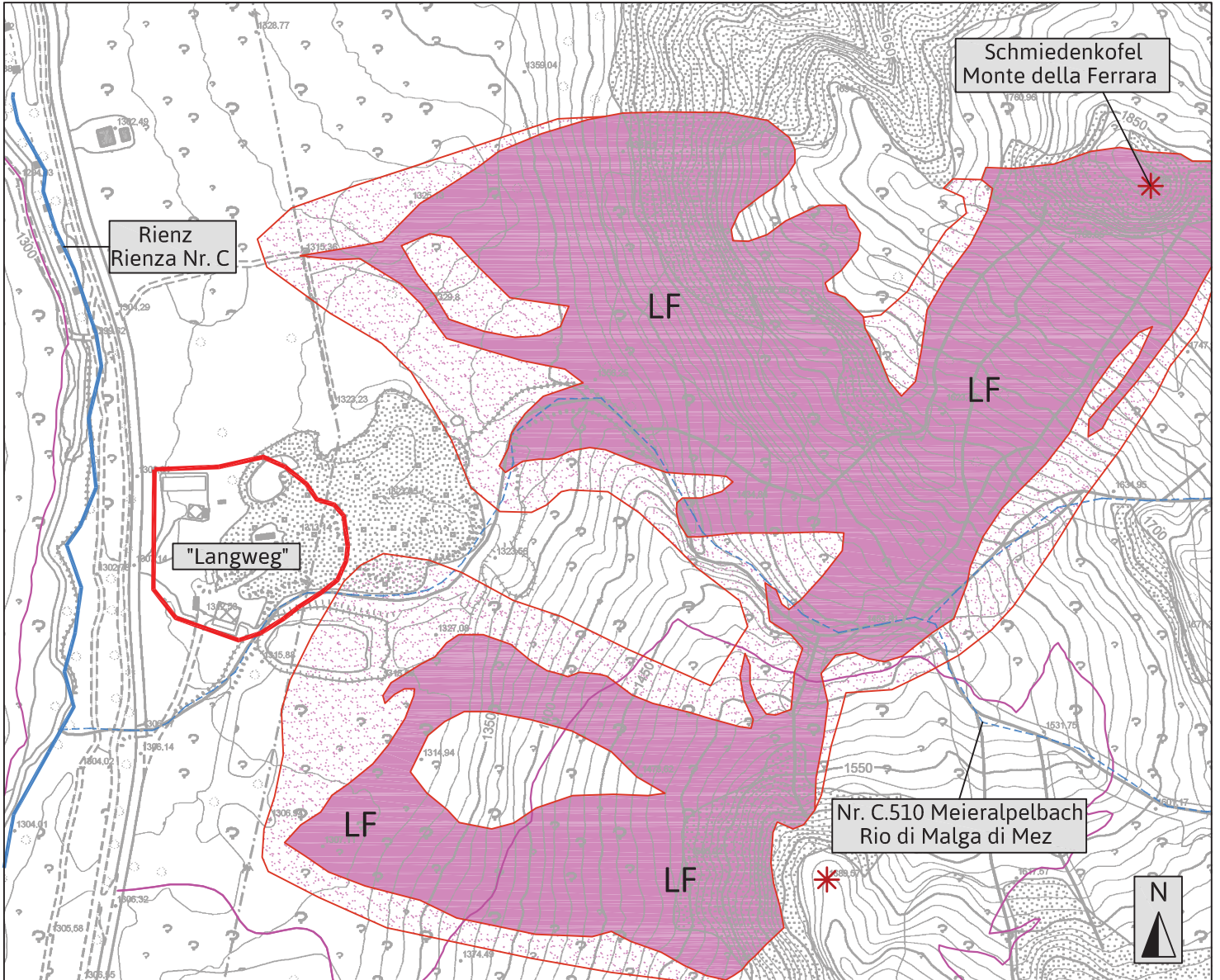
Stereodiagramma

Rete viaria

KARTE DER PHÄNOMENE CARTA DEI FENOMENI



Maßstab 1 : 5.000 *scala*



LEGENDE

LEGENDA

Prozessumhüllende

Perimetro di processo

Sturz

LF Crollo

Ortsaugenscheine, Luftbildinterpretation
oder ungesicherte Dokumentation

Sopralluoghi, fotointerpretazione
oppure documentazione non sicura

Kartierung, vollständige Ereignis-
dokumentation oder Modellierung

Rilevamento, documentazione degli
eventi completa o modellazione

Restgefahr

Pericolo residuo

Allgemeines

Generalità

Untersuchungsgebiet

Area d'indagine

Bachlauf

Corso d'acqua perenne

Bachlauf, periodisch

Corso d'acqua temporaneo

Wegenetz

Rete viaria

ANLAGE 2

Karte der Reichweitenwahrscheinlichkeit aus der Sturzweitenanalyse / *Carta della probabilità di distanza di arresto (%) dall'analisi caduta massi*

Maßstab 1:2.500 scala

