AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL | PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

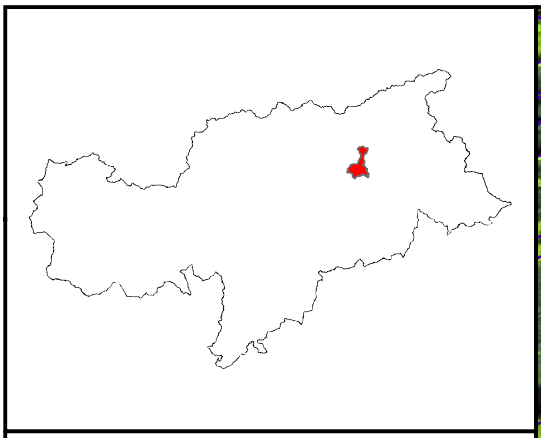
Hydrogeologischer Gefahrenzonenplan

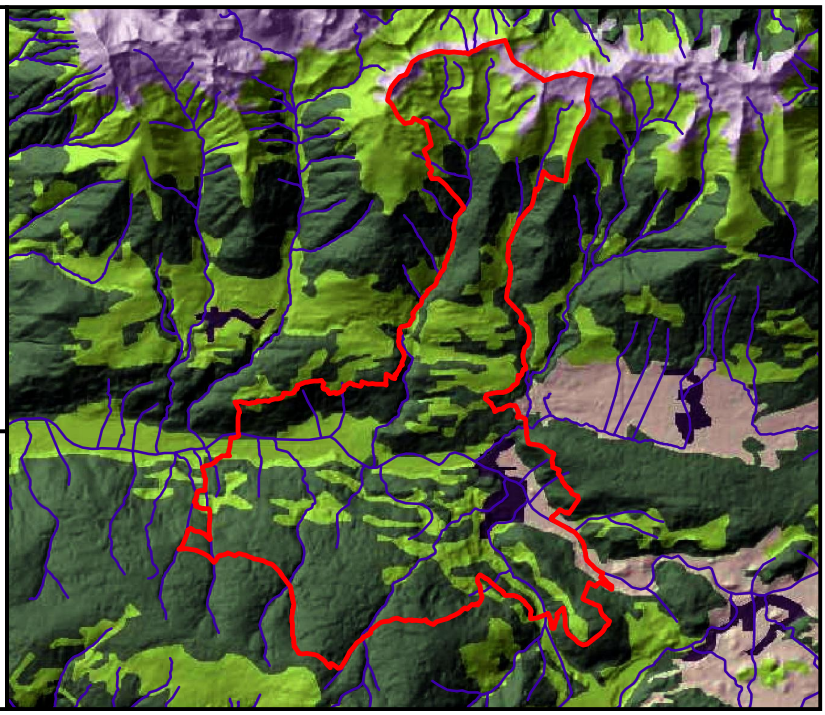
Piano delle zone di pericolo idrogeologico

Endprodukte | **Prodotti finali**

GEMEINDE KIENS

COMUNE DI CHIENES





KB_LX

Kurzbericht Massenbewegungen
Relazione sintetica frane

Version Versione	Datum Data	erstellt von eseguito da
1	24.11.2020	Joachim Dorfmann Geologe Geologo Dr. Geol. Joachim Dorfmann Auf der Frag - Piazza Fraghes 25 I-39043 Klausen - Chiusa (BZ) tel: +39 0472 845 214 mob: +39 335 5253536 **info@dorfmann.it** - www.dorfmann.it
2	24.08.2021	

Firmato digitalmente da
JOACHIM DORFMANN
Signature date and time:
2021/11/12 12:04:01

PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO-ALTO ADIGE

COMUNE DI CHIENES

PIANO DELLE ZONE DI PERICOLO

RELAZIONE SINTETICA – FRANE

KB_LX

INDICE

1. Premessa 2
2. Metodo di lavoro applicato 4
3. Considerazioni sulla Carta definitiva del Grado di Studio - Frane 5
4. Inquadramento geologico-geomorfologico 7
   4.1. Rocce e terreni sciolti 8
5. Considerazioni sulla Carta die Fenomeni - Frane 9
   5.1. Descrizione riassuntiva di singoli fenomeni e processi 9
   5.2. Pericolo residuo 11
6. Considerazioni sulla Carta delle Zone di Pericolo 11
   6.1. Concetti generali per la zonazione del pericolo 11
   6.2. Criteri usati per la zonazione del pericolo 14
   6.3. Descrizione delle singole zone di pericolo con relativa argomentazione 15

Joachim Dorfmann
Geologe
Geologo

1. PREMESSA

Su incarico del Comune di Chienes è stato elaborato ai sensi dell'art. 22/bis della LP del 11 agosto 1997 il piano delle zone di pericolo secondo le direttive per la redazione dei piani delle zone di pericolo (delibera della Giunta provinciale del 13 settembre 2016, n. 989). Il piano delle zone di pericolo per il tipo di pericolo frane è stato redatto seguendo le indicazioni dell'Ufficio Geologia e prove materiali.

Nella presente relazione redatta dallo studio di geologia applicata Dorfmann vengono descritti e delimitati i pericoli naturali (frane) noti ed individuati nel corso dello studio nel Comune di Chienes (crolli, scivolamenti, sprofondamenti e colate di versante) e successivamente assegnati ad un livello di pericolosità.

Il piano delle zone di pericolo elaborato rappresenta un efficiente e valido strumento urbanistico col fine di elevare il grado di sicurezza per persone, oggetti e l'ambiente in modo qualitativo e quantitativo. L'elaborazione dello studio, che sta alla base della redazione del piano, tende a realizzare i miglior risultati possibili, considerando i limiti di tempo ed i costi imposti. Lo studio è frutto di un'analisi eseguita da tecnici e professionisti specializzati ed è stato controllato da specialisti della pubblica amministrazione per la verifica del rispetto delle prescrizioni previste dalla legislazione relativa ai piani delle zone di pericolo.

Le zone di pericolo definite sono da intendersi come stima probabilistica di un particolare prevedibile evento. Non esiste una sicurezza assoluta, visto che le simulazioni si basano su situazioni istantanee, le quali possono essere soggette a cambiamenti. Non sono neanche prevedibili con precisione e sicurezza il momento di innesco o le caratteristiche dell'evento effettivo.
Da notare, che i metodi teorici riconosciuti dai programmatori, tecnici e della legislazione sono da prendere come approssimazione. Alcune di queste sono il risultato di simulazioni che richiedono una necessaria semplificazione e schematizzazione del fenomeno.

Si ricorda che le analisi eseguite, sulle quali si basano le zone di pericolo, si basano su rilevamenti sulla superficie del territorio. Rappresentano quindi la situazione attuale. L'area studiata può essere soggetta a cambiamenti causati da processi naturali, i quali non sono sempre prevedibili. È esclusa la previsione di processi non naturali ma antropici come vibrazioni, infiltrazioni d'acqua nel terreno o nel sottosuolo, costruzioni o attività che

modificano la stabilità geologica-geotecnica del terreno, disboscamenti, mancanza di verifiche, manutenzione e ripristino di opere di protezione ed infrastrutture. Nel piano delle zone di pericolo vengono considerati esclusivamente processi naturali (per esempio non vengono considerati muri a secco, i quali possono causare un pericolo di crollo).

Il piano delle zone di pericolo non può essere visto come documento definitivo e non soggetto a variazioni, ma come uno strumento di lavoro dinamico in continuo sviluppo.

Il piano deve essere adeguato a futuri cambiamenti. Modifiche come per esempio modifiche urbanistiche, evoluzioni naturali delle condizioni idrogeologiche del sito, diminuzione e perdita di funzionalità delle opere di difesa (a causa della mancante o difettiva manutenzione, del mancante ripristino di opere di difesa dopo eventi ecc.). Il piano può anche essere adeguato considerando lo sviluppo tecnologico dei metodi di lavoro, i quali possono permettere un miglioramento nell'affrontare le problematiche legate ai processi naturali.

Questo documento urbanistico non sostituisce le prescritte e necessarie analisi geologiche del territorio, le quali vengono prescritte dalle norme tecniche per le costruzioni (NTC 2018 - Norme tecniche per le costruzioni - D.M. 17 gennaio 2018, relazione geologica).

Si precisa ancora una volta, che tutte le indagini si basano sulle caratteristiche e condizioni morfologiche attuali del territorio indagato. Se al momento dei rilievi non è stato rilevato alcun segno di instabilità ne consegue che anche nella cartografia allegata al piano non vi saranno evidenziati pericoli, cosa che in ogni caso non significa che in futuro la zona sarà sempre esente da pericoli. Colate di versante sono difficilmente prevedibili. Durante intense precipitazioni potrebbe per esempio essere generata una colata di versante anche in una zona che era stata indagata e classificata come "esaminato e non (H4- H2) pericoloso". La possibilità di un pericolo potenziale non è considerata nel PZP secondo le direttive in vigore.

La delimitazione delle zone di pericolo si basa sulle osservazioni in campagna e sui rilievi di superficie eseguiti. La delimitazione è stata controllata e verificata in parte mediante simulazioni, soprattutto in riferimento all'estensione del fenomeno di crollo ed alle energie di crolllo. Durante i rilievi in campo sono stati interpellati i proprietari ed i vicini, i quali hanno spesso indicato la presenza di zone pericolose o di eventi storici nelle loro vicinanze. Se la

pericolosità descritta non è stata riconosciuta, non è stata presa in considerazione nella carta delle zone di pericolo. Le descrizioni sono però state notate nei protocolli di campagna per non perdere tali informazioni.

2. METODO DI LAVORO APPLICATO

La carta del grado di studio specifica al processo (frane), la quale è stata fornita dagli uffici pubblici e la quale definisce il metodo di studio risp. il grado di studio, è stata studiata e confrontata con dati esistenti. Inoltre, si è seguito il seguente percorso:

- Consultazione ed analisi di documenti esistenti (formulari IFFI ecc.), i quali sono stati allegati al bando
- Consultazione del catasto delle opere di protezione (VISO)
- Consultazione della carta di suscettibilità ai pericoli (crollo)
- Ricerca storica e consultazione di perizie esistenti e documenti geologici, i quali sono stati forniti dall'Ufficio Geologia e prove materiale e dal Comune di Chienes
- Localizzazione dei dati esistenti sulla carta tecnica
- Analisi di ortofoto e dati del terreno (modelli digitali del terreno), confronto tra riprese di anni diversi
- Realizzazione ed analisi di carte di pendenza del versante

Successivamente sono stati eseguiti dettagliati rilievi geologici, geomorfologici ed idrogeologici e colloqui con proprietari e confinanti nelle zone con il grado di studio BT05. Nelle aree con il grado di studio BT10 sono stati eseguiti sopralluoghi con eventuali interrogazioni dei proprietari.
I lavori di campagna sono stati eseguiti nei mesi primaverili ed estivi degli anni 2019 e 2020. Dallo scrivente sono state redatte numerose relazioni nel Comune di Chienes in passato, le quali sono state considerate per la redazione del piano delle zone di pericolo. I rilievi diretti sono limitati alle zone di indagine accessibili (nessun rilievo in parete ecc.). I rilievi sono stati integrati con rilievi eseguiti con il drone. Sono state cartografate tutte le forme di frane. Si è cercato di definire una prima delimitazione ed estensione del fenomeno osservato già sul posto. I dati rilevati in campagna sono ripresi nella carta geomorfologica.
I dati di campagna sono stati utilizzati per l'esecuzione di analisi di caduta massi tridimensionali nelle zone con il grado di studio BT05 ed in parte anche nelle aree con il grado di studio BT10 con lo scopo di definire l'estensione e le energie di crollo del fenomeno

(processo: crollo). È stato utilizzato il programma Rockyfor3d v.5.2.14 (settembre 2019) di EcorisQ. Per i fenomeni di scivolamento non sono state applicate analisi numeriche, la classificazione è stata effettuata mediante la morfologia ed i dati esistenti.
Basandosi su dati rilevati in campagna, sui dati esistenti e sui risultati delle analisi eseguite sono stati delimitati i fenomeni e definite le zone di pericolo mediante la matrice di definizione dei livelli di pericolo (modificata secondo Buwal 1998).

3. CONSIDERAZIONI SULLA CARTA DEFINITIVA DEL GRADO DI STUDIO - FRANE

La carta del grado di studio, la quale è stata elaborate durante la fase A, rappresenta la base del piano delle zone di pericolo. In tale carta viene definito il grado di studio delle aree da studiare, basandosi sulla rilevanza urbanistica. Il grado di studio stabilisce il livello di approfondimento necessario per le relative zone. La carta del grado di studio è stata elaborata dagli uffici responsabili e dai tecnici incaricati.
Secondo le direttive possono essere suddivise le seguenti categorie urbanistiche:

- Categoria a: aree molto urbanizzate e da urbanizzare. Sono tali le zone edificabili esistenti e potenziali come anche le attrezzature e gli impianti turistici e collettivi, nei quali è prevista la presenza umana. I centri edificati (art. 12 della legge provinciale n. 10/1991) sono sempre classificati nella categoria a; i 300 m di zona cuscinetto sono considerati zona di espansione o zona di potenziale edificazione e sono generalmente attribuiti alla categoria a. Solo in casi eccezionali possono essere declassati alle categorie b oppure c in relazione all'effettiva rilevanza urbanistica. Edifici isolanti assegnati a categoria a vengono di norma delimitati mediante un buffer con raggio pari a 50 m.

- Categoria b: aree singolarmente edificate, come piccoli insediamenti, case singole o sparse, piccole strutture turistiche collegate all'attività agricola o analoghe, nonché strutture per il tempo libero o ad uso ricreativo come per esempio campi da golf e maneggi. Edifici assegnati a categoria b vengono di norma delimitati mediante un buffer con raggio pari a 50 m.

- Categoria c: aree ed impianti che, ai sensi della pianificazione delle zone di pericolo, non sono d'interesse urbanistico.

Secondo le direttive possono essere suddivise due gradi di studio, i quali devono essere applicati in dipendenza della rilevanza urbanistica:
Il grado di studio BT05 prevede analisi in campo dettagliate e l'utilizzo di modellazioni numeriche.
Il grado di studio BT10 prevede analisi di campo più speditive ed un utilizzo limitato di modellazioni numeriche.

Secondo le direttive le aree di studio di categoria a devono essere studiate con il grado di studio BT05, le aree di categoria b con il grado di studio BT10.

Nel territorio comunale di Chienes sono stati studiati i seguenti centri edificati con i 300 m di zona cuscinetto con il grado di studio BT05:

- S. Sigismondo
- Chienes e Casteldarne

Ulteriori rilievi dettagliati e simulazioni numeriche sono stati eseguiti per

- Zone urbanistiche esistenti e potenziali zone di espansione al di fuori dei 300 m di zona cuscinetto
- Impianti turistici ed impianti sportivi al di fuori dei 300 m di zona cuscinetto
- Zone con frane note, le quali interessano oggetti della categoria a
- Impianti di rilevanza strategica (antenne) al di fuori dei 300 m di zona cuscinetto
- Singole aree della categoria b, per le quali era necessario un grado di studio BT05 e l'esecuzione di simulazioni

Le seguenti aree urbanistiche di categoria b vengono studiate con il grado di studio BT10:

- Piccoli insediamenti, masi singoli, case singole o sparsi con una scarsa rilevanza urbanistica

Sono state studiate con il grado di studio BT10 anche aree con frane note o potenziali, le quali interessano oggetti della categoria b.

Da notare che era necessaria l'esecuzione di simulazioni e di conseguenza un grado di studio BT05 per certe aree, per le quali era previsto un grado di studio BT10.
Il grado di studio applicato per il fenomeno relativo è descritto nelle relative descrizioni e schede (v. allegato della relazione dettagliata)
Da notare che per l'area PUC pista ciclabile 2, la quale deve essere studiata con un grado di studio BT05, è stato definito un fenomeno di crollo senza utilizzare modellazioni numeriche. L'esecuzione di una simulazione non era necessaria, viste le caratteristiche geologiche-morfologiche del sito. Il fenomeno è stato delimitato e classificato basandosi sui rilievi in campagna e l'analisi del modello digitale.

Da notare anche che l'area 5 (grado di studio BT10) e stata studiata. Viste le assenze di affioramenti o segni di instabilità non sono stati definiti alcuni fenomeni. Perciò non è stata effettuata una zonazione del pericolo in tale area.

4. INQUADRAMENTO GEOLOGICO-GEOMORFOLOGICO

A sud il territorio comunale di Chienes viene caratterizzato dal basement sudalpino varisico di basso grado di metamorfismo, il quale è composto dalla fillade quarzifera di Bressanone. A nord di S. Sigismondo e Chienes affiorano i graniti del complesso granitico permiano di Bressanone. Tale unità è delimitata nell'area di Corti dal lineamento periadriatico, una faglia di grande scala con direzione E-O. Il lineamento periadriatico separa dal punto di vista tettonico le unità sudalpine dalle unità austroalpine ed è il risultato del movimento verso nord del "Dolomites Indenter" e della collisione tra le placche europee ed africane. A nord dei plutoni permiani si trovano le litologie dell'unita di Anteselva (austroalpino). Tale unità viene separata da una faglia normale dall'unità austrolapina di Tures, la quale è presente a nord del territorio comunale.
Le zone studiate a Corti sono situate su un pendio leggermente inclinato a sud e sono caratterizzate da un'impronta glaciale. La topografia di Chienes viene caratterizzata da un conoide di debris flow del rio Verde e dalla morfologia superficiale convessa. S. Sigismondo si trova sul fondovalle a valle di pareti rocciose alte ed è ubicato in parte sul conoide di deiezione del rio Fossa. Calsteldarne si trova anche a fondovalle dove il rio Mara sfocia nella Rienza. La morfologia viene caratterizzata da vecchi conoidi detritici e da diversi affioramenti rocciosi. La morfologia della zona di Monghezzo è caratterizzata da un pendio mediamente inclinato verso nord, nel quale sono presenti numerosi ripidi gradini rocciosi.

4.1. Rocce e terreni sciolti

4.1.1. Terreni sciolti

Nel territorio comunale di Chienes sono presenti sedimenti quaternari e recenti di diversa genesi, i quali vengono descritti successivamente:

- Depositi alluvionali

Si tratta di depositi della Rienza presso il fondovalle della Val Pusteria. I depositi sono composti prevalentemente da miscele di sabbia e ghiaia con ciottoli e contenuti variabili di limo. Possono essere presenti intercalazioni di lenti di limo. A causa dei processi di deposizione i componenti a grana grossa sono arrotondati, a tratti possono essere presenti intercalazioni di blocchi.

- Depositi torrentizi e di colata detritica

Si tratta prevalentemente di depositi ghiaiosi e sabbiosi con un elevato contenuto di ciottoli e blocchi. Conoidi di deiezione vecchi sono presenti presso S. Sigismondo, Chienes e Casteldarne: Tali depositi intercalano nel fondovalle con i depositi alluvionali della Rienza. Presso i torrenti sono frequentemente visibili depositi di colate. Lungo i torrenti affluenti della Val Pusteria sono anche presenti depositi torrentizi recenti. Depositi di colate sono presenti anche lontano dai corsi d'acqua (colate di versante).

- Depositi glaciali e fluvioglaciali

Sui pendii esposti sia a nord che a sud sopra il fondovalle del Comune di Chienes, il substrato roccioso è spesso coperto da depositi glaciali o fluvioglaciali. Si tratta prevalentemente di miscele di sabbia, ghiaia e limo con ciottoli e blocchi. A tratti i sedimenti sono fortemente addensati. I componenti sono arrotondati e spesso di origine poligenica.

- Depositi di versante e di blocchi

I detriti di versante sono un prodotto dell'erosione del substrato roccioso e incorporano a tratti depositi di eventi di crollo. Pendii ripidi coperti da materiale sciolto sono spesso caratterizzati superficialmente da depositi di detriti di versante. I deposti di detriti a blocchi sono presenti soprattutto sotto le pareti rocciose. Il grado di arrotondamento dei componenti è angolare a causa della dinamica di deposizione.

- Riporti antropici

La presenza di riporti antropici di composizione sconosciuta è da aspettarsi nelle zone edificate e nelle aree con modellazioni del terreno.

4.1.2. Rocce

Il complesso della fillade quarzifera di Bressanone è composto prevalentemente da filladi con quarzo, clorite e granato, subordinatamente sono presenti micaschisti e paragneiss con biotite e muscovite. Occasionalmente possono essere presenti anche intercalazioni di quarziti. Nella zona di contatto con il Granito di Bressanone il substrato roccioso è caratterizzato da un metamorfismo di contatto. All'interno della fillade quarzifera possono essere presenti piccole intrusioni dioritiche.
Nella zona delle intrusioni permiane predominano le litologie granitiche, le quali vengono caratterizzate dal loro abito massiccio. Si tratta prevalentemente di graniti a grana media con biotite e rocce granodioritiche.
Le litologie dell'unita di Anteselva sono state soggette ad un metamorfismo variscano di grado medio-alto ed a un metamorfismo alpino insignificante. Si tratta principalmente di gneiss e subordinatamente anche di pegmatiti con muscovite e tormalina.
Le rocce austroalpine dell'unita di Tures a nord del territorio comunale di Chienes sono state sottoposte ad un metamorfismo di grado medio-alto. Si tratta di paragneiss grigiastri ricchi di biotite con superfici di scistosità planari o di micascisti e gneiss con muscovite e granato.

Il substrato roccioso nell'area di studio ha subito una deformazione fragile, la quale si manifesta con fratture e faglie. Tali discontinuità sono principalmente responsabili della formazione di processi gravitazionali nel substrato roccioso come crolli o scivolamenti.

5. CONSIDERAZIONI SULLA CARTA DIE FENOMENI - FRANE

5.1. Descrizione riassuntiva di singoli fenomeni e processi

La carta die fenomeni contiene l'estensione completa dei processi relativi ai pericoli idraulici, frane e valanghe. Sono compresi anche i fenomeni classificati come pericolo residuo H1. Ogni fenomeno viene identificato con un codice:

Tipi di pericoli naturali	Processi	Codice
Frane: LX	crollo	**LF**... landslide + fall
	scivolamento	**LG**...landslide + gravity
	sprofondamento	**LC**...landslide + collapse
	colata di versante	**LD**...landslide + debris flow
	deformazione gravitativa profonda di versante	**DSGSD**...deep-seated gravitational slope deformation
Pericoli idraulici: IX	alluvione	**IN**... inundation
	alluvione torrentizia	**IS**... inundation+solid
	colata detritica	**DF**...debris flow
	erosione s.l.	**EL** = erosione di sponda - lateral **ED** = erosione profonda - depth **EA** = erosione areale - areal
Valanghe: AX	valanga radente	**AD**...avalanche - dense flow
	valanga cubiforme	**AP**... avalanche - powder
	slittamento di neve	**GS**... gliding snow
Permafrost: PF	diversi eventi possibili	**PF**... permafrost

Tab. 1 Processi per frane, pericoli idraulici, valanghe e permafrost con i relativi codici.

In totale nelle aree da studiare sono stati registrati 162 fenomeni. La maggior parte dei fenomeni registrati sono processi di crollo (circa 78%). Circa il 17 % sono stati classificati come colata di versante, circa 5 % come scivolamento.

In base al diametro dei blocchi mobilizzati si può distinguere il processo di caduta massi. Si possono distinguere eventi di caduta sassi con diametro blocchi < 0,5 m da eventi di caduta massi con diametro > 0,5 m (0,5-2 m, > 2 m), il volume coinvolto rimane sempre sotto i 100 mc. Si può anche distinguere tra aree di crollo di grandi dimensioni e di crollo di medie dimensioni. I crolli in roccia di medie dimensioni sono caratterizzati da distaccamenti dall'incassante di banchi interi di roccia più o meno frammentati, che comprendono volumi tra 100 e alcune centinaia di migliaia di mc. Crolli in roccia di grandi dimensioni coinvolgono invece volumi minimi di 1.000.000 mc.
Gli scivolamenti sono processi causati dalla gravità, i quali possono verificarsi nel materiale sciolto e nel substrato roccioso. In base sulla forma della superficie di rottura si può distinguere tra scivolamento rotazionale e scivolamento traslazionale. Gli scivolamenti sono classificati anche secondo la profondità della superficie di scivolamento. Si può distinguere fra scivolamento superficiali (profondità superficie di scivolamento < 2 m), scivolamenti medi (profondità superficie di scivolamento 2-10 m) e scivolamenti profondi (profondità superficie di scivolamento > 10 m).
Le colate di versante sono movimenti di massa costituiti da una miscela di detrito (terreno e vegetazione) e una grande quantità d'acqua. Esse sono difficilmente prevedibili e generalmente legate a pendii ripidi con circolazione d'acqua e non presentato una superficie

di scivolamento ben identificabile. Il contenuto d'acqua relativamente alto comporta alte velocità di movimento (1-10 m/s) e la deposizione del materiale a grande distanza dell'area di distacco. La transizione da colata di versante a scivolamento è graduale.

Descrizioni dettagliate dei singoli fenomeni sono incluse nella relazione dettagliata.

5.2. Pericolo residuo

È esplicitamente inteso che il piano delle zone di pericolo redatto secondo le direttive permette una valutazione del pericolo derivante da eventi naturali per un tempo di ritorno massimo di 300 anni. Eventi molto rari, indipendentemente dalla loro intensità (e.g. movimenti gravitativi profondi, onda di piena per collasso di dighe e simili) sono da considerare come pericolo residuo H1. A nessun fenomeno registrato è stato assegnato un pericolo residuo.

6. CONSIDERAZIONI SULLA CARTA DELLE ZONE DI PERICOLO

6.1. Concetti generali per la zonazione del pericolo

La valutazione delle zone di pericolo avviene mediante la matrice di definizione dei livelli di pericolo delle direttive in vigore

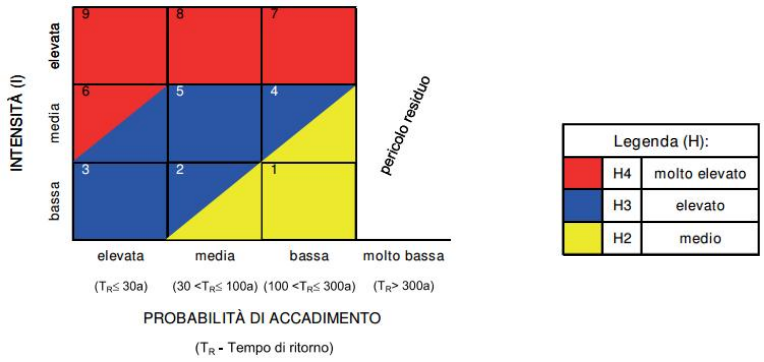


Fig. 1 Matrice di definizione die livelli di pericolosità, modificata secondo BUWAL (1998), per frane

Il livello di pericolosità risulta dalla combinazione fra intensità (I) e probabilità di accadimento di un fenomeno. L'intensità è definita dalla geometria (diametro dei blocchi di crollo, profondità della superficie di scivolamento ovvero spessore del materiale mobilizzato negli scivolamenti) e dalla velocità della frana. I valori limite caratteristici sono i seguenti:

	Valore limite	Codice
Ø blocchi	< 0,5 m	SG1
	0,5 – 2 m	SG2
	> 2 m	SG3
Geometria (spessore corpo di frana	< 2 m	SG1
	2-10 m	SG2
	>1 0 m	SG3
Velocità	< 13 m/mese	VEL1
	13 m/mese – 3 m/min	VEL2
	> 3 m/min	VEL3

Tab. 2 Valori limite per frane modificato secondo Cruden e Varnes 1996, BUWAL 1998.

Dal prodotto dei due fattori si evince l'intensità, dove i valori 1-2 indicano una bassa intensità, i valori 3-5 una media e i valori 6-9 un'intensità elevata.

Per la caduta sassi e la caduta massi l'intensità si ricava dall'energia di impatto.

Crollo	Intensità alta	Intensità media	Intensità bassa
Caduta sassi (Ø sassi: < 0,5 m) Caduta massi (Ø massi: 0,5-2 m)	E > 300 kJ	300 kJ > E > 30 kJ	E < 30 kJ
Caduta blocchi (Ø Blöcke: >2 m) Crolli grandi e medie	E > 300 kJ		

Tab. 3 Tabella die valori di soglia e dell'intensità per i crolli nelle aree del grado di studio per la categoria a, tratto da BUWAL 1998

I tempi di ritorno (T_R) vengono determinati dalla probabilità di accadimento, sono gli stessi per tutti i processi e sono riportati nella seguente tabella. I livelli di pericolosità sono il risultato della combinazione intensità-tempo di ritorno (probabilità di accadimento, v. fig. 1). Possono essere definiti i livelli di pericolosità H2 (medio – zona gialla), H3 (elevato – zona blu) e H4 (molto elevato – zona rossa). Eventi con un tempo di ritorno superiore ai 300 anni rappresentano un pericolo residuo, così come eventi con un'intensità "infinita".

Probabilità di accadimento		Tempo di ritorno (T_R)	
	calcolata per 50 anni	espresso in anni	
elevata	100% bis 82%	$T_R \leq 30$	molto frequente
media	82% bis 40%	$30 < T_R \leq 100$	frequente
bassa	40% bis 15%	$100 < T_R \leq 300$	raro
molto bassa	< 15%	$T_R > 300$	Molto raro

Tab. 4 Tabella della probabilità di accadimento espressa in tempo di ritorno, modificata secondo BUWAL 1998.

Da notare che per piccoli affioramenti e scarpate è stata definita spesso l'intensità bassa per fenomeni con il grado di studio BT10, considerando i rilievi in campagna ed i controlli di plausibilità.

Segue la definizione dei vari livelli di pericolosità:

Zone a pericolo molto elevato (H4-rosso) – soggetta a divieti:

- Sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale, la distruzione di attività socio-economiche.
- Le persone sono in grave pericolo all'esterno ed anche all'interno degli edifici
- È possibile la distruzione improvvisa di edifici

Zone a pericolo elevato (H3-blu) – soggetta a vincoli:

- Sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici ed alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, l'interruzione delle attività socio-economiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale.
- Le persone sono in grave pericolo all'esterno degli edifici, mentre sono protette all'interno degli stessi
- Possibili danni funzionali agli edifici. Non è da prevedere la distruzione immediata degli stessi, se costruiti secondo le normative vigenti.

Zone a pericolo medio (H2-giallo) – soggetta a d attenzione:

- Sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici ed il funzionamento delle attività socio-economiche.

- Pericolo basso anche per persone all'esterno di edifici.

Aree esaminate e non pericolose H4-H2 (grigio chiaro):

- Aree esaminate che al momento dello studio non mostrano segnali di pericolo idrogeologico classificabili come H4 – H3 – H2.

Pericolo residuo:

È esplicitamente inteso che il piano delle zone di pericolo redatto secondo le direttive permette una valutazione del pericolo derivante da eventi naturali per un tempo di ritorno massimo di 300 anni. Eventi molto rari, indipendentemente dalla loro intensità (e.g. movimenti gravitativi profondi, onda di piena per collasso di dighe e simili) sono da considerare come pericolo residuo H1. Questi fenomeni non saranno evidenziati nella Carta delle zone di pericolo.

Le opere di protezione esistenti sono state rilevate durante i lavori in campagna. Sono stati valutati lo stato, il posizionamento ed il dimensionamento delle opere. A valle di barriere paramassi dimensionati e manutenuti correttamente, la pericolosità può essere ridotta di un livello. In situazioni dove sono presenti più sistemi di protezione o a valle di valli paramassi dimensionati correttamente, la pericolosità può essere ridotta al massimo di due livelli, non scendendo mai al di sotto del livello di pericolosità medio H2. Le opere di protezione non dimensionate correttamente, inadatte o con un funzionamento ridotto a causa di danni o altro, non sono state prese in considerazione.

6.2. Criteri usati per la zonazione del pericolo

La delimitazione delle zone di pericolo (crolli, scivolamenti, colate di versante) si basa sull'elaborazione dei dati raccolti in campagna, sulle simulazioni eseguite e sui dati ed eventi storici.

- Valutazione del grado di stabilità degli affioramenti rocciosi, delle possibili traiettorie di caduta e dei blocchi e sassi mobilizzabili. In alcuni casi non è stato possibile l'accesso alle zone da studiare, visto che si tratta in parte di pareti verticali o subverticali. In questo caso si è proceduto ad un rilievo alla base ed al ciglio della parete, raccogliendo anche altre informazioni come impronte di impatto o testimoni muti ecc. Sono anche stati effettuati rilevamenti con il drone in zone non accessibili.

Dove anche questo era impossibile ci si è aiutati con l'analisi del modello digitale (DTM), del hillshade e di ortofoto per ottenere sufficienti informazioni per la prima valutazione dello stato di fatto della zona

- Determinazione della grandezza dei blocchi e del volume di crollo. Tali dati sono stati rilevati durante i lavori in campagna (piede della parete, massi crollati ecc.)
- Ubicazione topografica risp. localizzazione precisa dei vari fenomeni
- Valutazione della probabilità di accadimento (testimoni muti, documenti storici ...)
- La morfologia del pendio è stata valutata sia coi rilievi eseguiti che con l'analisi del modello digitale del terreno (DTM)
- Le opere di protezione presenti nel territorio comunale sono state controllate, il catasto VISO è stato integrato

I fenomeni di crollo, i quali interessano le aree con un grado di studio BT05, sono stati attribuiti a una zona di pericolo, basandosi sui risultati di simulazioni. Sono state prese in considerazione la probabilità di raggiungimento e l'energia di crollo simulata. La probabilità di accadimento definita si basa su osservazioni ed eventi passati.

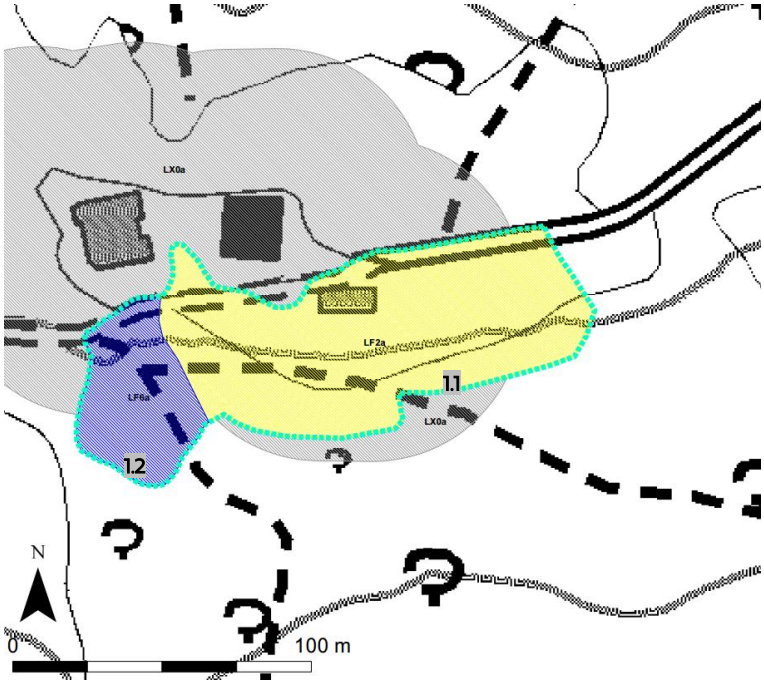
Le caratteristiche degli scivolamenti (profondità della superficie di scivolamento, velocità) sono state definite in base ai rilievi effettuati, l'interpretazione del modello digitale, delle ortofoto, della carta di pendenza e di eventi storici. La probabilità di accadimento si riferisce a eventi storici o rilievi dettagliati.

6.3. Descrizione delle singole zone di pericolo con relativa argomentazione

Nelle aree da studiare sono stati definiti in totale 162 fenomeni, ai quali sono stati attribuiti i relativi livelli di pericolosità. I fenomeni vengono descritti mediante schede riportate nell'allegato della relazione dettagliata.
Nei successivi capitoli vengono descritti le zone di pericolo. I fenomeni risp. le zone di pericolo sono numerate, l'ubicazione è riportata nell'allegato 1 della relazione dettagliata. Anche le simulazioni, sulle quali si basano alcune zone di pericolo, vengono descritte nella relazione dettagliata.

6.3.1. Fenomeno 1

Nr. Phänomen N. fenomeno	1	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	711877 5186833	Hangexposition Esposizione versante	N-NNW N-NNO
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Strada di accesso Radmüller, rimessa	Schutzbauten Opere di protezione	/
Gefahrenzonenkarte Carta delle zone di pericolo			



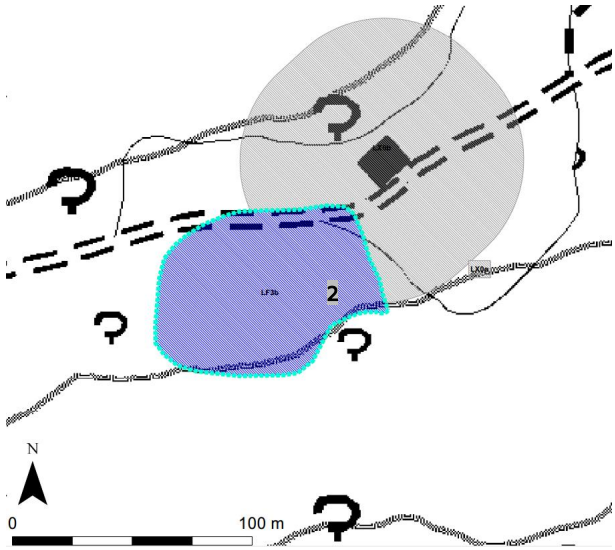
Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
1.1	LF	niedrig bassa	mittel media	H2	LF2a
1.2	LF	mittel media	hoch elevata	H3	LF6a

Beschreibung
Descrizione

A est sono presenti piccoli volumi (≤0,125 mc) e non sono stati documentati eventi. A causa delle basse intensità e della media probabilità di accadimento, è stato definito il livello di pericolosità H2 nella parte orientale della zona. Tra H3 e H2 è stato scelto il livello H2, visto che i blocchi possono frammentarsi lungo i piani di scistosità e di conseguenza perdere energia in caso di un evento. È plausibile che la maggior parte dei blocchi venga depositata sulla strada. A ovest della zona sono state definite un'elevata probabilità di accadimento (testimoni muti) ed un'intensità media. È stato scelto il livello id pericolosità H3, poiché questo livello corrisponde alle valutazioni fatte in campagna. La delimitazione a valle del fenomeno corrisponde all'andamento del sentiero presente a monte dell'edificio.

6.3.2. Fenomeno 2

Nr. Phänomen N. fenomeno	2	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT10
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	712304 5186715	Hangexposition Esposizione versante	N
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Strada di accesso	Schutzbauten Opere di protezione	/
Gefahrenzonenkarte Carta delle zone di pericolo			



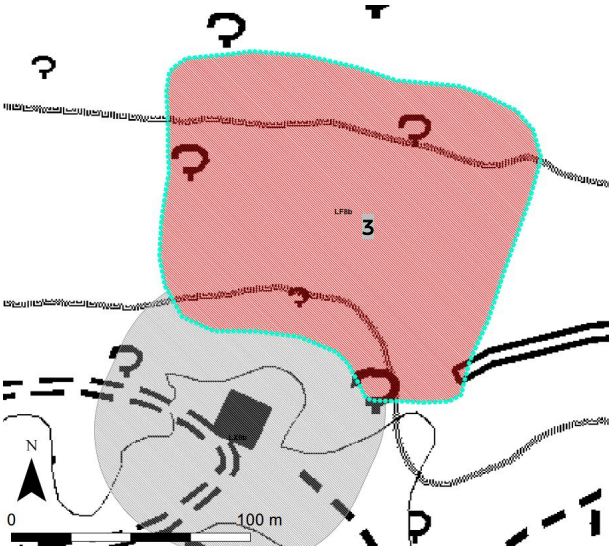
Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
2	LF	niedrig bassa	hoch elevata	H3	LF3b

Beschreibung
Descrizione

A causa dei piccoli volumi dei blocchi (Ø<0,5m), le intensità degli eventi sono basse. Le probabilità di accadimento sono elevate, come si può evincere dalla presenza di testimoni muti. Dalla combinazione risulta il livello di pericolosità H3. La delimitazione della zona di pericolo si basa sui rilievi in campagna e sul modello topografico.

6.3.3. Fenomeno 3

Nr. Phänomen N. fenomeno	3	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT10
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	712211 5187494	Hangexposition Esposizione versante	NNE NNO
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	/	Schutzbauten Opere di protezione	/
Gefahrenzonenkarte Carta delle zone di pericolo			



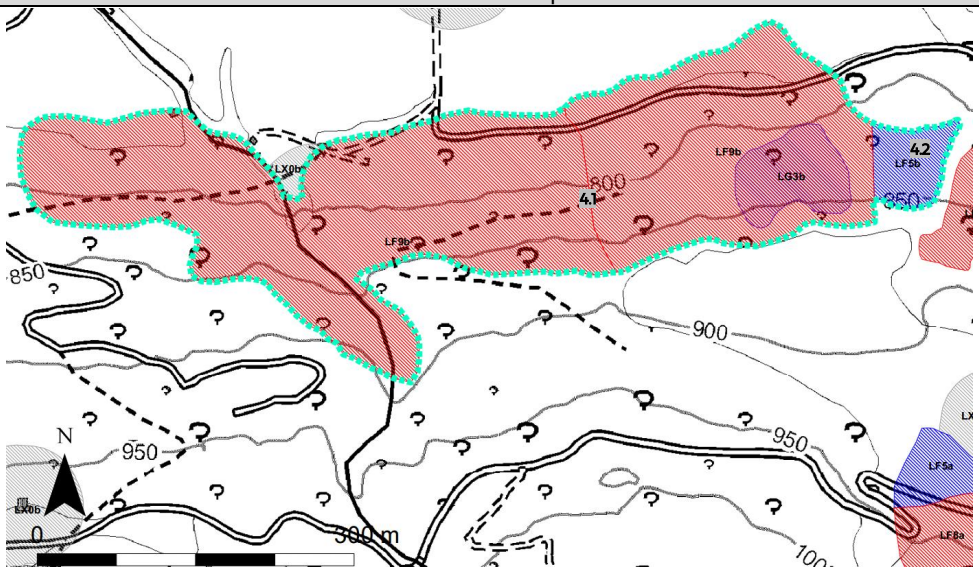
Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
3	LF	hoch elevata	mittel media	H4	LF8b

Beschreibung
Descrizione

I blocchi potenzialmente mobilizzabili (0,5-2 m) possono generare intensità elevate a causa della ripidità del terreno. Poiché non possono essere osservati testimoni muti o segni di eventi recenti, è stata scelta una probabilità di accadimento media. Dalla combinazione risulta il livello di pericolosità H4. Dalla zona di pericolo non sono interessati edifici, oggetti o infrastrutture.

6.3.4. Fenomeno 4

Nr. Phänomen N. fenomeno	4	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT10
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	713441 5187487	Hangexposition Esposizione versante	N-NNW N-NNO
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Kreuzweg Ilstern, Höfeweg	Schutzbauten Opere di protezione	/
Gefahrenzonenkarte Carta delle zone di pericolo			



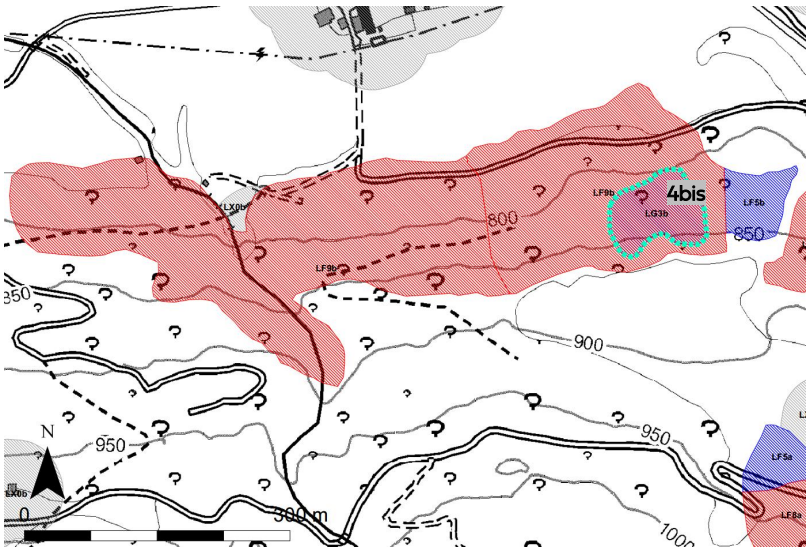
Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
4.1	LF	hoch elevata	hoch elevata	H4	LF9b
4.2	LF	hoch elevata	mittel media	H3	LF5b

Beschreibung
Descrizione

La maggior parte dei blocchi ha un diametro di 0,5-2 m, a causa della morfologia ripida vengono generate intensità elevate. Sono stati osservati eventi recenti e testimoni muti (probabilità di accadimento: elevata). Dalla combinazione risulta il livello di pericolosità H4. A est della zona i blocchi sono più piccoli (Ø < 0,5 m), la probabilità di accadimento è media. Il risultato è il livello di pericolosità H3.

6.3.5. Fenomeno 4bis

Nr. Phänomen N. fenomeno	4bis	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT10
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	713718 5187496	Hangexposition Esposizione versante	N-NNW N-NNO
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Kreuzweg Ilstern	Schutzbauten Opere di protezione	/
Gefahrenzonenkarte Carta delle zone di pericolo			



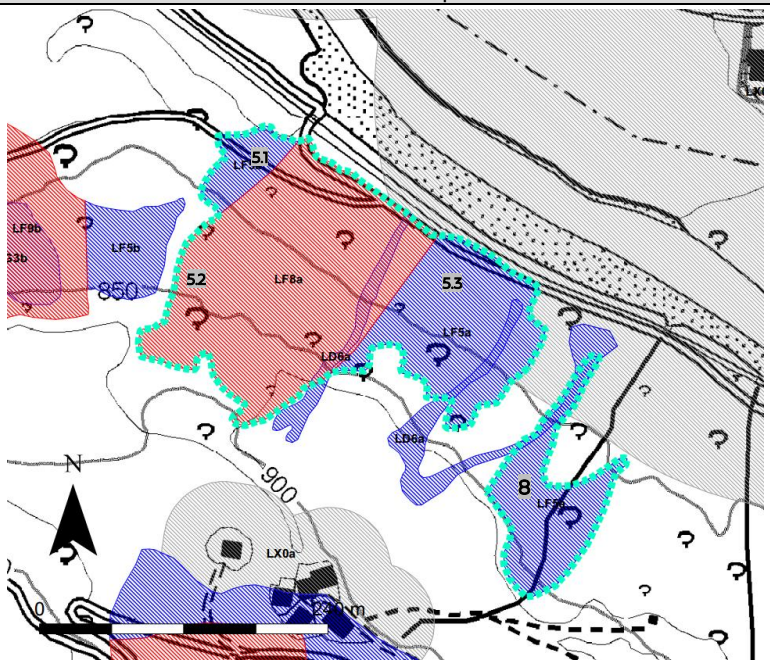
Nr. N.	Phäno-men Feomeno	Mächtig-keit Spessore	Geschwin-digkeit. Velocità.	Intensität Intensità	Eintrittswahrschein-lichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
4bis	LG	2-10 m	<13m/ Monat-mese	niedrig bassa	hoch elevata	H3	LG3b

Beschreibung
Descrizione

La profondità della superficie di scivolamento ricade nell'intervallo 2-10 m, le velocità sono inferiori a 13 m/mese. Il risultato è un'intensità bassa. Visto che singoli parti vengono classificati come attivi a causa di segni geomorfologici, è stata scelta una probabilità di accadimento elevata. Il risultato è il livello di pericolosità H3.

6.3.6. Fenomeno 5, 8

Nr. Phänomen N. fenomeno	5, 8	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	714001 5187474	Hangexposition Esposizione versante	NO NE
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Pista ciclabile	Schutzbauten Opere di protezione	/
Gefahrenzonenkarte Carta delle zone di pericolo			



Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
5.1	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5a
5.2	LF	hoch elevata	mittel media	H4	LF8a
5.3	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5a
8	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5a

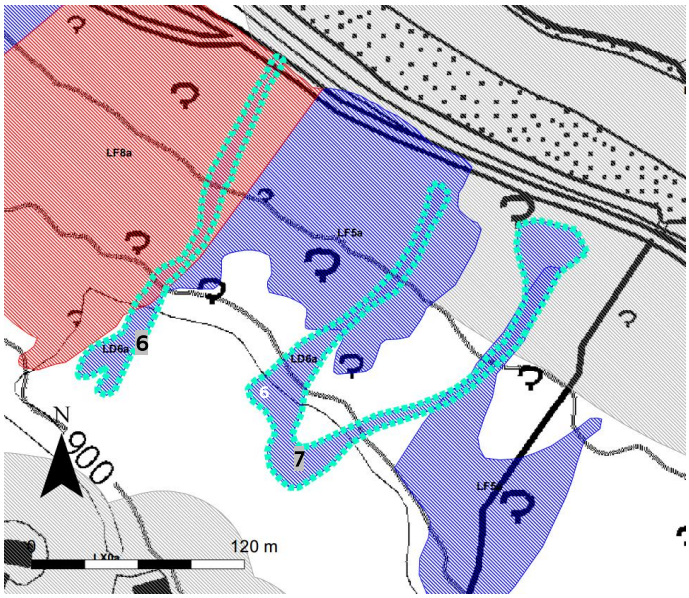
Beschreibung
Descrizione

A ovest ed a est del fenomeno (5.1 e 5.3) vengono raggiunte energie medie. Poiché non sono stati registrati eventi, è stata definita una probabilità di accadimento media. Il risultato è il livello di pericolosità H3. Nella parte centrale del fenomeno i volumi dei blocchi sono più elevati e di conseguenza anche l'intensità. Il risultato della combinazione dell'intensità elevata con la probabilità di accadimento media è il livello di pericolosità H4. Presso il fenomeno 8 sono state simulate intensità medie, il risultata della combinazione con la probabilità di accadimento media (nessun evento storico, nessun testimone muto) è il livello di pericolosità H3.

6.3.7. Fenomeno 6, 7

Nr. Phänomen N. fenomeno	6, 7	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	714129 5187373	Hangexposition Esposizione versante	NO NE
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Pista ciclabile	Schutzbauten Opere di protezione	/

Gefahrenzonenkarte
Carta delle zone di pericolo



Nr. N.	Phänomen Fenomeno	Mächtigkeit Spessore	Geschwindigkeit. Velocità.	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
6	LD	<2 m	>3 m/min	mittel media	hoch elevata	H3	LD6a
7	LD	<2 m	>3 m/min	mittel media	hoch elevata	H3	LD6a

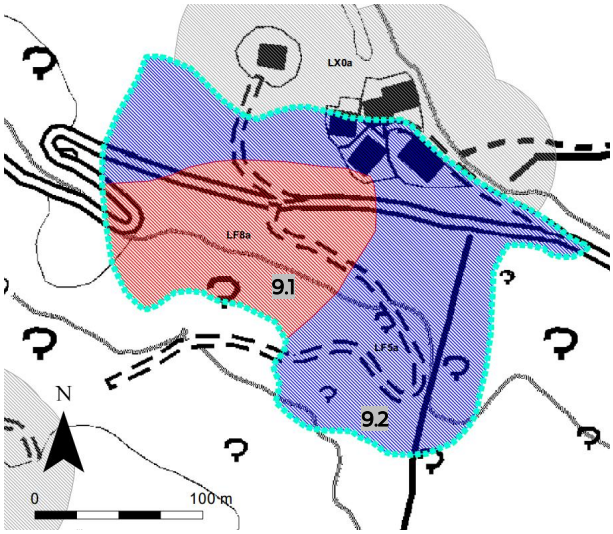
Beschreibung
Descrizione

Le colate di versante interessano solo il materiale superficiale con una profondità inferiore a 2 m (zona di distacco). La velocità di tali eventi è elevata (> 3 m/min), da ciò risulta un'intensità media. A causa della presenza di acqua sotterranea non possono essere esclusi eventi futuri, gli eventi degli anni passati indicano una probabilità di accadimento elevata. È stato scelto il livello di pericolosità H3, anche visto che a tratti la situazione idrologica è stata migliorata con misure di drenaggio.

6.3.8. Fenomeno 9

Nr. Phänomen N. fenomeno	9	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	713943 5187143	Hangexposition Esposizione versante	NO NE
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Strada Getzenberger, strade di accesso Unter-Oberploner, edificio agricolo (stalla) Unterploner	Schutzbauten Opere di protezione	/

Gefahrenzonenkarte
Carta delle zone di pericolo



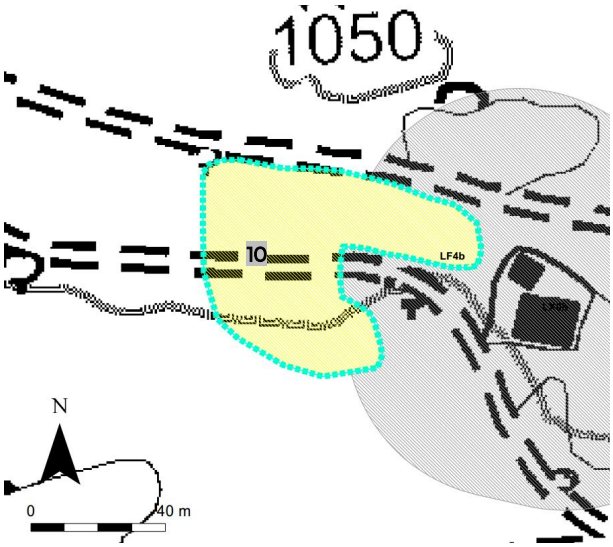
Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Lable pericolo
9.1	LF	hoch alta	mittel media	H4	LF8a
9.2	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5a

Beschreibung
Descrizione

A ovest vengono raggiunte energie di crollo elevate, visti i blocchi grandi. In combinazione con una probabilità di accadimento media risulta il livello di pericolosità H4. L'energia diminuisce a valle ed a est, la probabilità di accadimento resta uguale. Da ciò risulta il livello di pericolosità H3. Non sono presenti opere di protezione per la riduzione della pericolosità.

6.3.9. Fenomeno 10

Nr. Phänomen N. fenomeno	10	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT10
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	713671 5187028	Hangexposition Esposizione versante	NO NE
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	/	Schutzbauten Opere di protezione	/
Gefahrenzonenkarte Carta delle zone di pericolo			



Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
10	LF	mittel media	niedrig bassa	H2	LF4b

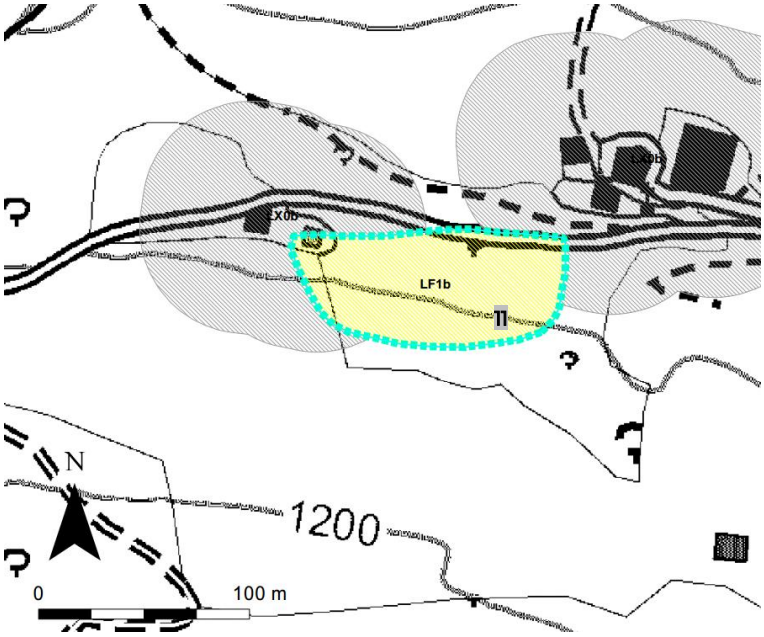
Beschreibung
Descrizione

I piccoli volumi di crollo (Ø<0,5m) e le elevate velocità generano un'intensità media. La probabilità di accadimento è bassa (pareti stabili, assenza di indicatori per eventi recenti, poche discontinuità). A causa dei blocchi piccoli e dei possibili danni piccoli è stato definito il livello di pericolosità H2.

6.3.10. Fenomeno 11

Nr. Phänomen N. fenomeno	11	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT10
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	713682 5186664	Hangexposition Esposizione versante	N
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Via Schwarzenbach, edificio agricolo	Schutzbauten Opere di protezione	/

Gefahrenzonenkarte
Carta delle zone di pericolo



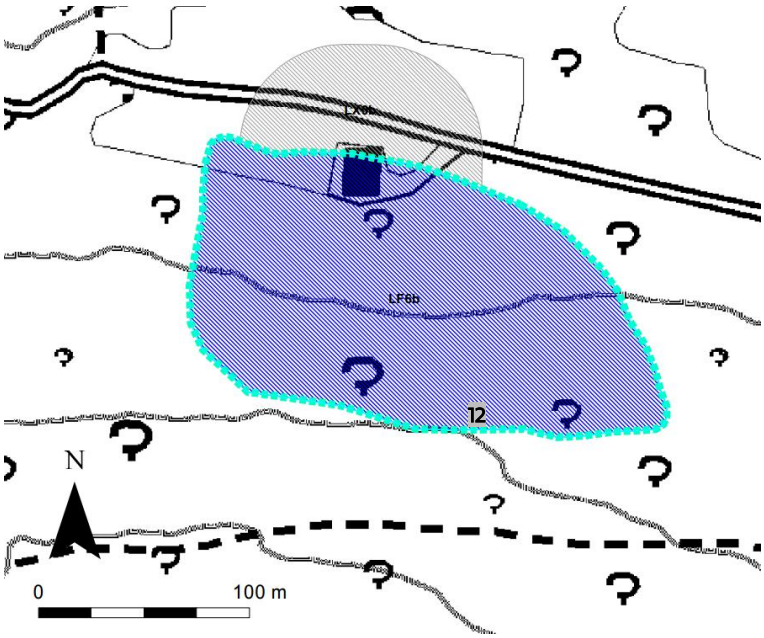
Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
11	LF	niedrig bassa	niedrig bassa	H2	LF1b

Beschreibung
Descrizione

A causa dei piccoli blocchi (fillade quarzifera Ø<0,5m) e la bassa probabilità di accadimento (nessun evento storico, fenomeno momentaneamente non attivo) è stato definito il livello di pericolosità H2.

6.3.11. Fenomeno 12

Nr. Phänomen N. fenomeno	12	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT10
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	714529 5186822	Hangexposition Esposizione versante	N
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Edificio vecchio	Schutzbauten Opere di protezione	/
Gefahrenzonenkarte Carta delle zone di pericolo			



Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
12	LF	mittel media	hoch elevata	H3	LF6b

Beschreibung
Descrizione

Nonostante i piccoli volumi (fillade quarzifera Ø<0,5m) possono verificarsi intensità medie a causa della ripidità del terreno. I testimoni muti indicano una probabilità di accadimento elevata. A causa delle piccole dimensioni dei blocchi, è stato scelto il livello di pericolosità elevato (H3) tra H4 e H3.

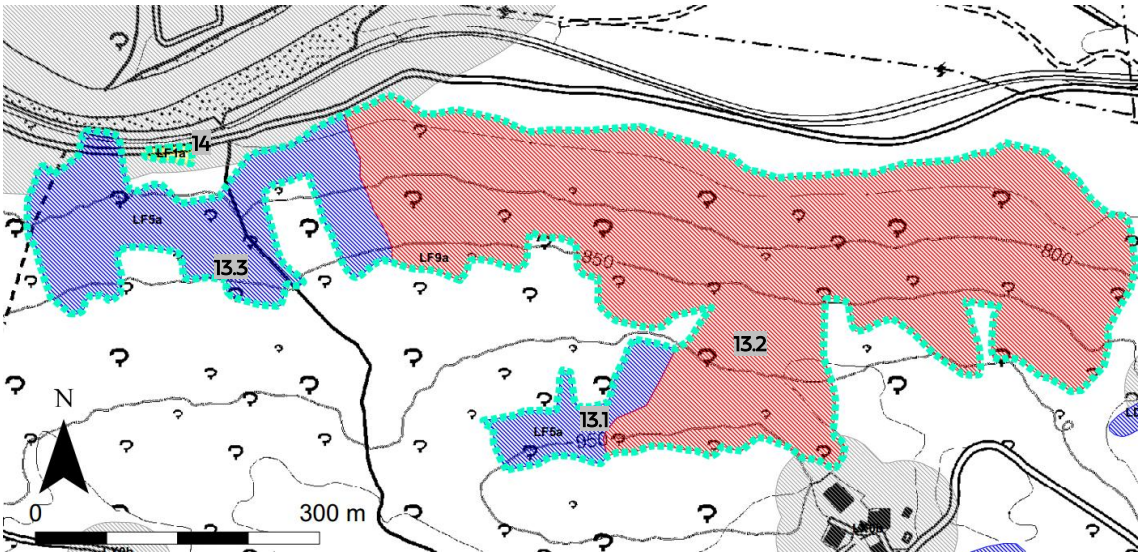
6.3.12. Fenomeno 13, 14

Nr. Phänomen N. fenomeno	13, 14	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	715064 5187221	Hangexposition Esposizione versante	N

Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Pista ciclabile, ferrovia	Schutzbauten Opere di protezione	/

Gefahrenzonenkarte
Carta delle zone di pericolo



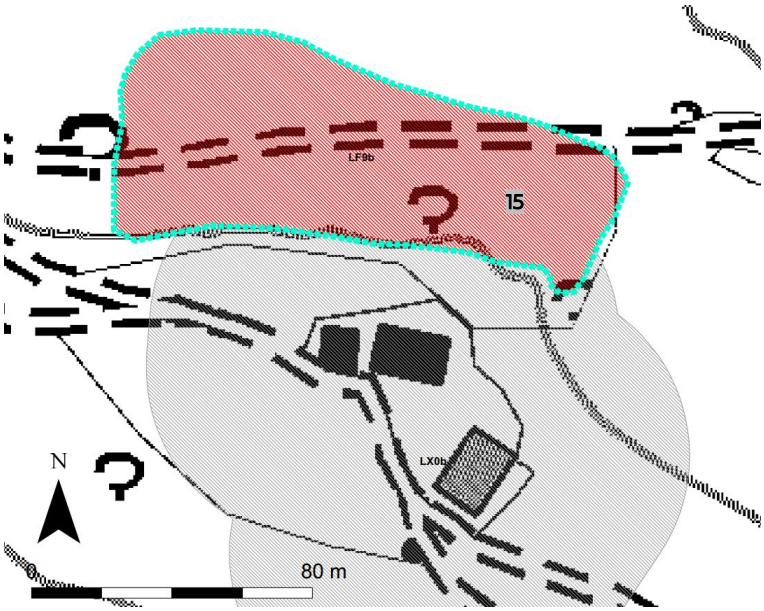
Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
13.1	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5a
13.2	LF	hoch elevata	hoch elevata	H4	LF9a
13.3	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5a
14	LF	niedrig bassa	niedrig bassa	H2	LF1a

Beschreibung
Descrizione

Nella parte centrale e nella parte a est del fenomeno 13 sono state simulate intensità elevate, in combinazione con la probabilità di accadimento elevata (testimoni muti, distacchi recenti) risulta il livello di pericolosità H4. Nella zona a ovest – sia presso il fondovalle che nelle parti superiori – sono state simulate energie medie. Tratti di questa zona possono essere classificati come inattivi (probabilità di accadimento media). Da ciò risulta un livello di pericolosità elevato (H3). Per il fenomeno 14 è stato definito il livello di pericolosità medio H2 (intensità e probabilità di accadimento basse).

6.3.13. Fenomeno 15

Nr. Phänomen N. fenomeno	15	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT10
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	714890 5186285,	Hangexposition Esposizione versante	N
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Strada forestale	Schutzbauten Opere di protezione	/
Gefahrenzonenkarte Carta delle zone di pericolo			



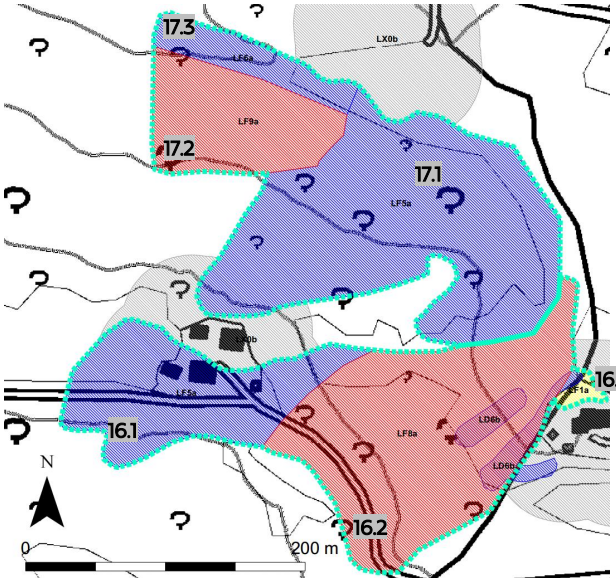
Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
15	LF	hoch elevata	hoch elevata	H4	LF9b

Beschreibung
Descrizione

I volumi dei blocchi con Ø 0,5-2 m generano un'intensità elevata a causa della ripidità del terreno, in combinazione con l'elevata probabilità di accadimento (sono osservabili segni di eventi recenti) risulta il livello di pericolosità H4.

6.3.14. Phänomen 16, 17

Nr. Phänomen N. fenomeno	16, 17	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	715257 5186596	Hangexposition Esposizione versante	NO NE
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Via Getzenberger, edificio agricoloe strada d'accesso Kofler, edificio agricolo Lackner	Schutzbauten Opere di protezione	/
Gefahrenzonenkarte - Carta delle zone di pericolo			

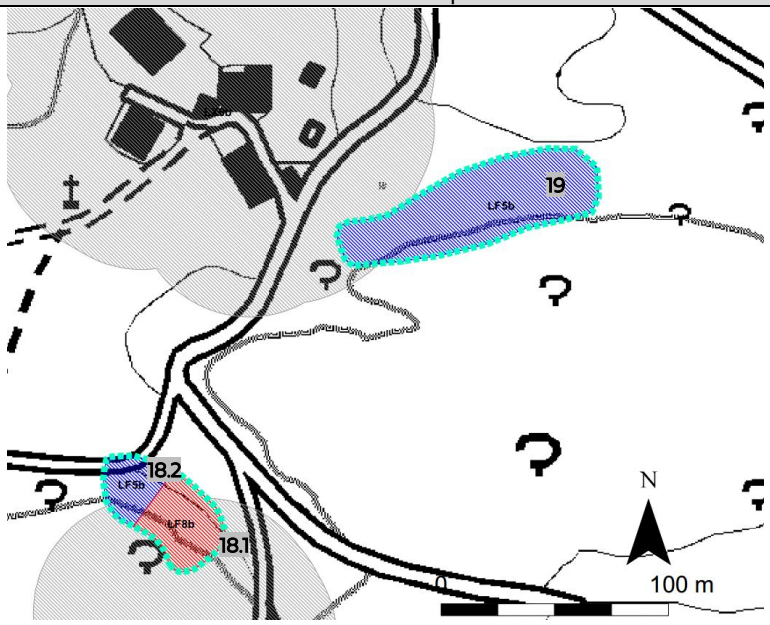


Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
16.1	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5a
16.2	LF	hoch elevata	mittel media	H4	LF8a
16.3	LF	niedrig bassa	niedrig bassa	H2	LF1a
17.1	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5a
17.2	LF	hoch elevata	hoch elevata	H4	LF9a
17.3	LF	mittel media	hoch elevata	H3	LF6a
Beschreibung -Descrizione					

A ovest del fenomeno 16 (16.1) sono state simulate intensità medie, negli ultimi 30 anni non sono stati registrati eventi. Per questo motivo è stata definita la probabilità di accadimento media, da ciò risulta il livello di pericolosità H3. Nella parte centrale (16.2) è stata definita un'intensità elevata, combinandola con la probabilità di accadimento media risulta il livello di pericolosità H4. A est del fenomeno sono state definite probabilità di accadimento ed intensità basse in base ai rilievi in campagna effettuati (H2). A est del fenomeno 17 (17.1) è stato definito il livello di pericolosità H3 (intensità e probabilità di accadimento medie). A ovest è stata simulata un'intensità elevata, lì sono anche noti eventi recenti (17.2, H4). Presso il fondovalle l'energia di crollo diminuisce, perciò per questa zona è stato definito il livello di pericolosità H3 (17.3).

6.3.15. Fenomeno 18, 19

Nr. Phänomen N. fenomeno	18, 19	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT10
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	715274 5186762	Hangexposition Esposizione versante	NW-NO NO-NE
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Via Getzenberger	Schutzbauten Opere di protezione	/
Gefahrenzonenkarte Carta delle zone di pericolo			



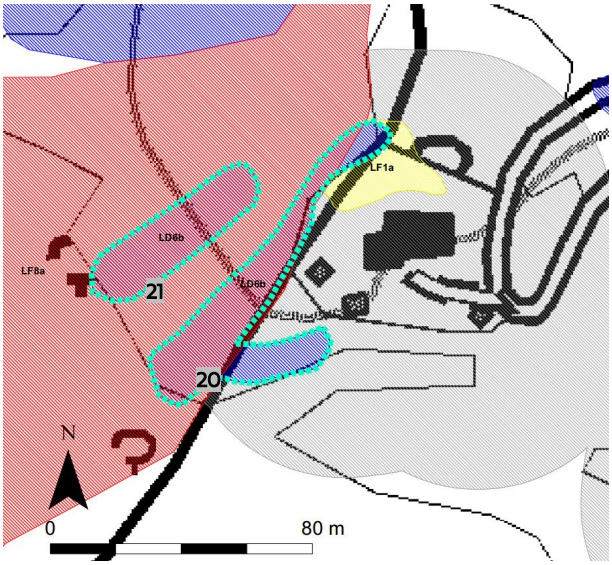
Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
18.1	LF	hoch elevata	mittel media	H4	LF8b
18.2	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5b
19	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5b

Beschreibung
Descrizione

A est del fenomeno 18 (18.1) sono stati osservati blocchi con Ø 0,5-2 m, la probabilità di accadimento è stata definita come media. Da ciò risulta il livello di pericolosità H4. I blocchi sono più piccoli sia a ovest del fenomeno (18.2) che presso il fenomeno 19 (intensità medie, Ø <0,5 m), con la probabilità di accadimento media risulta il livello di pericolosità elevato (H3).

6.3.16. Fenomeno 20, 21

Nr. Phänomen N. fenomeno	20, 21	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT10
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	715383 5186414	Hangexposition Esposizione versante	NW-NO NO-NE
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Prato privato, acqua C.220	Schutzbauten Opere di protezione	/
Gefahrenzonenkarte Carta delle zone di pericolo			



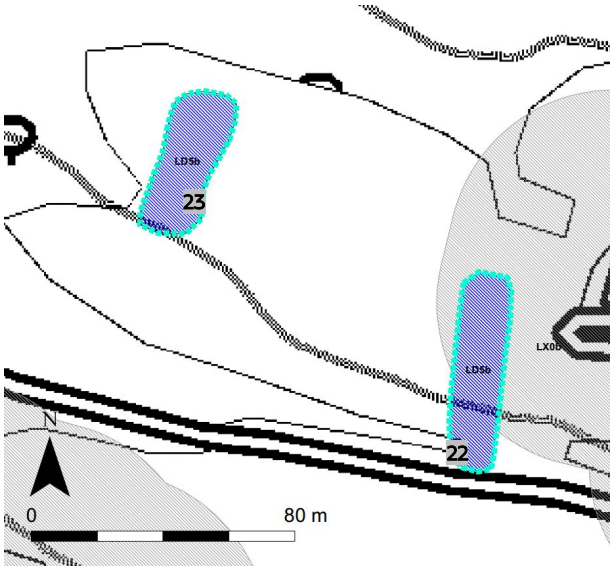
Nr. N.	Phäno- men Fenomeno	Mächtig- keit Spessore	Geschwin- digkeit. Velocità.	Intensität Intensità	Eintrittswahrschein- lichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
20	LD	< 2 m	> 3 m/min	mittel media	hoch elevata	H3	LD6b
21	LD	< 2 m	> 3 m/min	mittel media	hoch elevata	H3	LD6b

Beschreibung
Descrizione

In entrambi i casi lo spessore del materiale mobilizzabile è < 2m, le velocità di tali eventi sono elevate (> 3m/min). Da ciò risulta rispettivamente un'intensità media. A causa della presenza di acqua è stata definita un'elevata probabilità di accadimento per entrambi i fenomeni. Tra i livelli H3 e H4 è stato scelto per entrambi i fenomeni il livello H3, visto che il materiale viene depositato presso il prato e visto che non vengono messi in pericolo edifici o infrastrutture.

6.3.17. Fenomeno 22, 23

Nr. Phänomen N. fenomeno	22, 23	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT10
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	715305 5186182	Hangexposition Esposizione versante	NNO NNE
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Prati, recinto per animali	Schutzbauten Opere di protezione	/
Gefahrenzonenkarte Carta delle zone di pericolo			



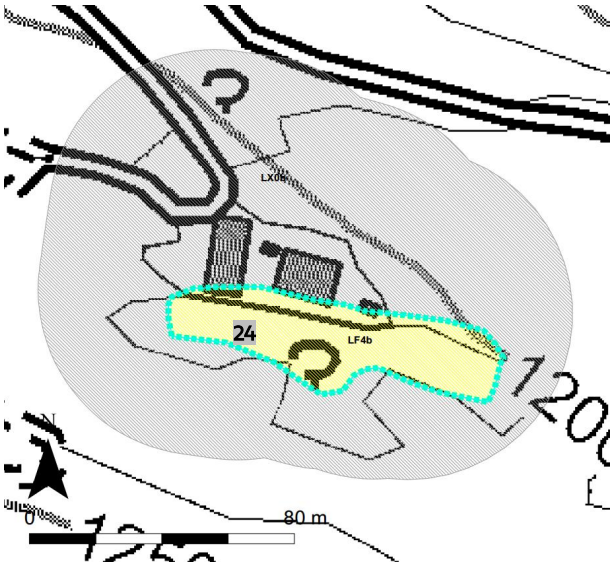
Nr. N.	Phäno- men Fenomeno	Mächtig- keit Spessore	Geschwin- digkeit. Velocità.	Intensität Intensità	Eintrittswahrschein- lichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
22	LD	< 2 m	> 3 m/min	mittel media	mittel media	H3	LD5b
23	LD	< 2 m	> 3 m/min	mittel media	mittel media	H3	LD5b

Beschreibung
Descrizione

In entrambi i casi il materiale mobilizzabile è < 2m, le velocità di tali eventi sono elevate (> 3m/min). Da ciò risulta rispettivamente un'intensità media. La probabilità di accadimento è stata definita come media, anche perché – non considerando l'evento attuale – in passato non sono stati registrati eventi. Da ciò risulta il livello di pericolosità H3.

6.3.18. Fenomeno 24

Nr. Phänomen N. fenomeno	24	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT10
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	715259 5186030	Hangexposition Esposizione versante	N
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Edificio residenziale e agricolo buffer Lechner	Schutzbauten Opere di protezione	/
Gefahrenzonenkarte Carta delle zone di pericolo			



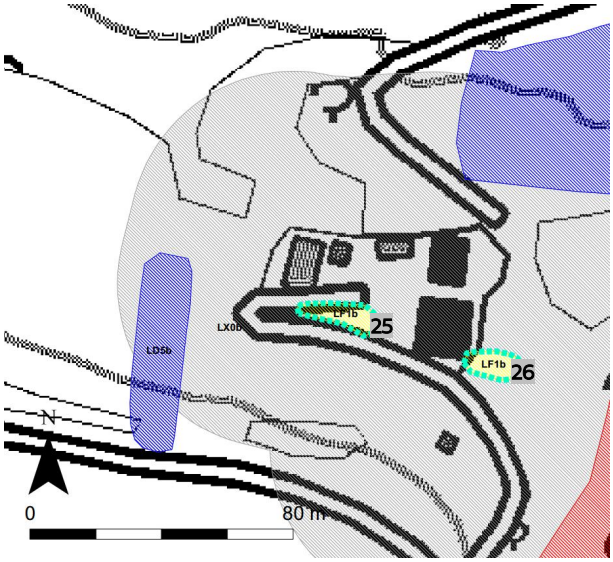
Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
24	LF	mittel media	niedrig bassa	H2	LF4b

Beschreibung
Descrizione

A causa dei blocchi piccoli (Ø<0,5m) e delle velocità elevate vengono definite intensità medie. La probabilità di accadimento è bassa (roccia compatta, nessun evento registrato): Tra H3 e H2 è stato scelto il livello di pericolosità H2, visto che i piccoli sassi e blocchi possono raggiungere solo i muri degli edifici, che non si verificano balzi elevati e che i blocchi possono frammentarsi lungo i piani di scistosità.

6.3.19. Fenomeno 25, 26

Nr. Phänomen N. fenomeno	25, 26	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT10
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	715449 5186129	Hangexposition Esposizione versante	N
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Strada d'accesso, rimessa per attrezzature, parcheggio Mösl	Schutzbauten Opere di protezione	/
Gefahrenzonenkarte Carta delle zone di pericolo			



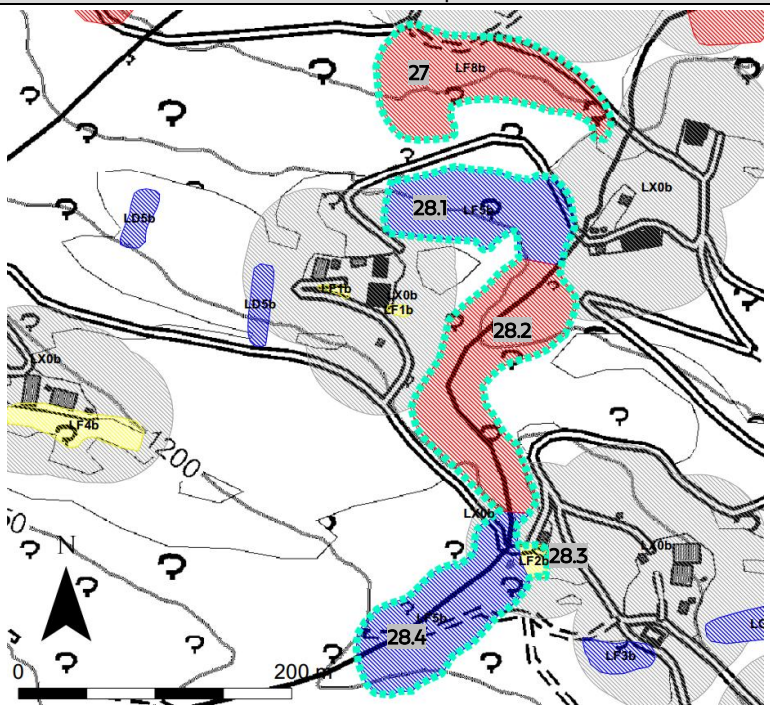
Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
25	LF	niedrig bassa	niedrig bassa	H2	LF1b
26	LF	niedrig bassa	niedrig bassa	H2	LF1b

Beschreibung
Descrizione

A causa dei piccoli blocchi le intensità sono basse. Non sono noti eventi passati e non sono stati osservati segni di instabilità, perciò la probabilità di accadimento è rispettivamente bassa. Da ciò risulta rispettivamente il livello di pericolosità H2.

6.3.20. Fenomeno 27. 28

Nr. Phänomen N. fenomeno	27, 28	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT10
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	715550 5186042	Hangexposition Esposizione versante	N-NO N-NE
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Via Innergetzenberg-Krösser, via Mösl, vecchio fienile	Schutzbauten Opere di protezione	/
Gefahrenzonenkarte Carta delle zone di pericolo			



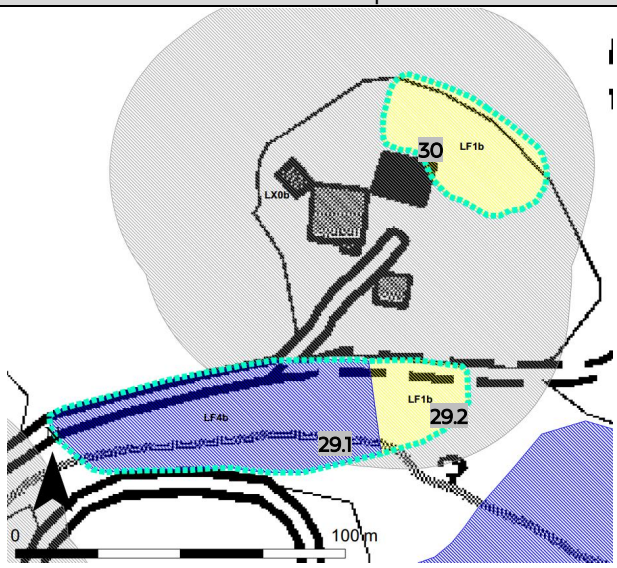
Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
27	LF	hoch elevata	mittel media	H4	LF8b
28.1	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5b
28.2	LF	hoch elevata	hoch elevata	H4	LF9b
28.3	LF	niedrig bassa	mittel media	H2	LF2b
28.4	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5b
Beschreibung Descrizione					

Joachim Dorfmann Geologe Geologo

Per il fenomeno 27 è stato definito il livello di pericolosità H4, combinando una media probabilità di accadimento (nessun segno di crolli recenti osservabile) con un'elevata intensità. Il livello di pericolosità H3 è stato definito per zone del fenomeno 28 (28,1, 28.4) mediante la combinazione di intensità medie (Ø<0,5-2m) con probabilità di accadimento medie. Nella parte centrale è stato definito il livello di pericolosità H4 a causa di recenti eventi di caduta massi e della presenza di affioramenti ripidi (28.2). A est possono essere mobilizzati piccoli sassi con un'intensità bassa, non sono però noti eventi passati (probabilità di accadimento media). È stato scelto il livello di pericolosità H2, dato che i blocchi potrebbero frammentarsi ulteriormente lungo i piani di scistosità.

6.3.21. Fenomeno 29, 30

Nr. Phänomen N. fenomeno	29, 30	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT10
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	715551 5186479	Hangexposition Esposizione versante	N-NO N-NE
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Via Getzenberger	Schutzbauten Opere di protezione	/
Gefahrenzonenkarte Carta delle zone di pericolo			



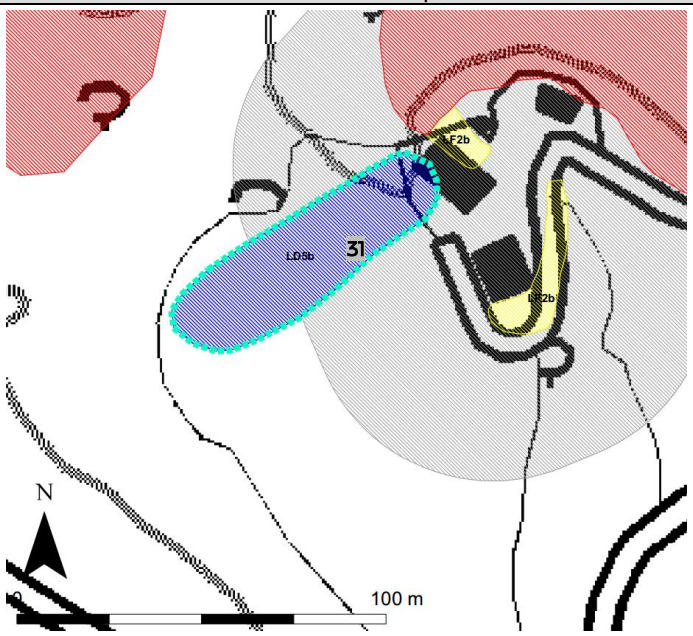
Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
29.1	LF	mittel media	niedrig bassa	H3	LF4b
29.2	LF	niedrig bassa	niedrig bassa	H2	LF1b
30	LF	niedrig bassa	niedrig bassa	H2	LF1b

Beschreibung
Descrizione

A est del fenomeno 29 (29.1) sono mobilizzabili solamente piccoli sassi, i quali possono raggiungere la strada (intensità basse). Combinando l'intensità con la bassa probabilità di accadimento (momentaneamente non attivo) risulta il livello di pericolosità H2. Lo stesso vale per il fenomeno 30.
A ovest del fenomeno 29 vengono raggiunte intensità medie (Ø< 0,5 m, velocità elevate), la probabilità di accadimento è bassa (fenomeno momentaneamente non attivo). Tra H3 e H2 è stato scelto il livello di pericolosità H3, visto che i blocchi osservati per la strada rappresentano in caso di crollo un pericolo non trascurabile

6.3.22. Fenomeno 31

Nr. Phänomen N. fenomeno	31	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT10
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	715589 5187059	Hangexposition Esposizione versante	NO NE
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Fienile	Schutzbauten Opere di protezione	/
Gefahrenzonenkarte Carta delle zone di pericolo			



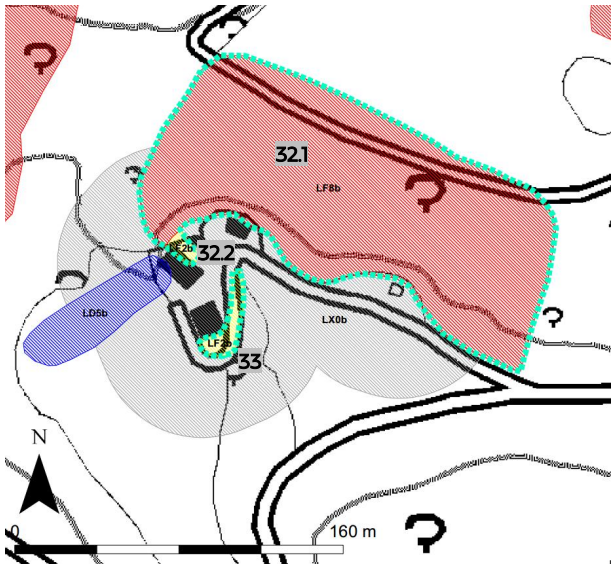
Nr. N.	Phäno-men Fenomeno	Mächtig-keit Spessore	Geschwin-digkeit. Velocità.	Intensität Intensità	Eintrittswahrschein-lichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
31	LD	< 2 m	> 3 m/min	mittel media	mittel media	H3	LD5b

Beschreibung
Descrizione

Lo spessore del materiale mobilizzabile è < 2m, le velocità di tali eventi sono elevate (> 3m/min). Da ciò risulta rispettivamente un'intensità media. La probabilità di accadimento è stata scelta in base agli eventi passati (media) Il risultato è il livello di pericolosità H3.

6.3.23. Fenomeni 32, 33

Nr. Phänomen N. fenomeno	32, 33	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT10
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	715714 5187114	Hangexposition Esposizione versante	NW-NO NO-NE
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Strada Leitenau, starda d'accesso Wachtlechner, terrazza	Schutzbauten Opere di protezione	/
Gefahrenzonenkarte Carta delle zone di pericolo			



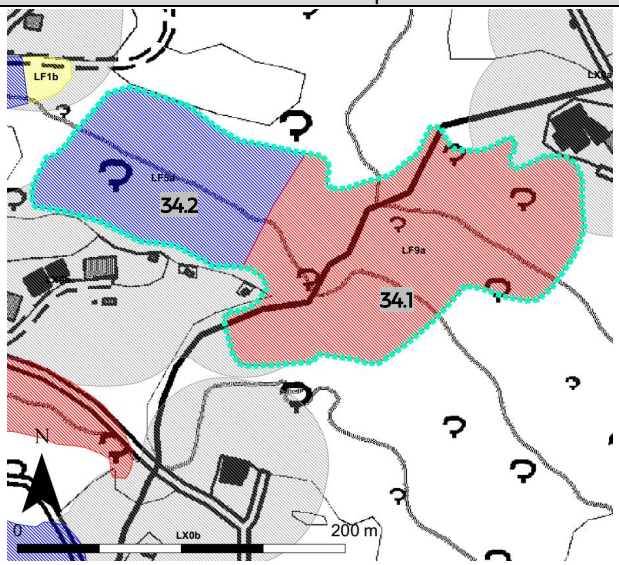
Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
32.1	LF	hoch elevata	mittel media	H4	LF8b
32.2	LF	niedrig bassa	mittel media	H2	LF2b
33	LF	niedrig bassa	mittel media	H2	LF2b

Beschreibung
Descrizione

A nord del fenomeno 32 (32.1) è stata definita un'intensità elevata in base ai rilievi in campo (Ø0,5-2 m). Combinando l'intensità con il periodo di ritorno medio (fenomeno momentaneamente inattivo) risulta il livello di pericolosità H4. A monte del fienile sono presenti solo piccoli ciottoli, per questa zona è stato definito un tempo di ritorno medio e di conseguenza il livello di pericolosità H2 (32.2). Presso il fenomeno 33 sono mobilizzabili singoli ciottoli (intensità bassa), in combinazione con una probabilità di accadimento risulta anche per questa zona il livello di pericolosità H2. Per le zone 3.2 e ,33 è stato scelto il livello H2 (e non H3), perché tale livello corrisponde alle valutazioni fatte in campagna e perché in caso di crollo i blocchi possono frammentarsi in parti ancora più piccoli.

6.3.24. Fenomeno 34

Nr. Phänomen N. fenomeno	34	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	715764 5186394	Hangexposition Esposizione versante	NO NE
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Area di stoccaggio	Schutzbauten Opere di protezione	/
Gefahrenzonenkarte Carta delle zone di pericolo			



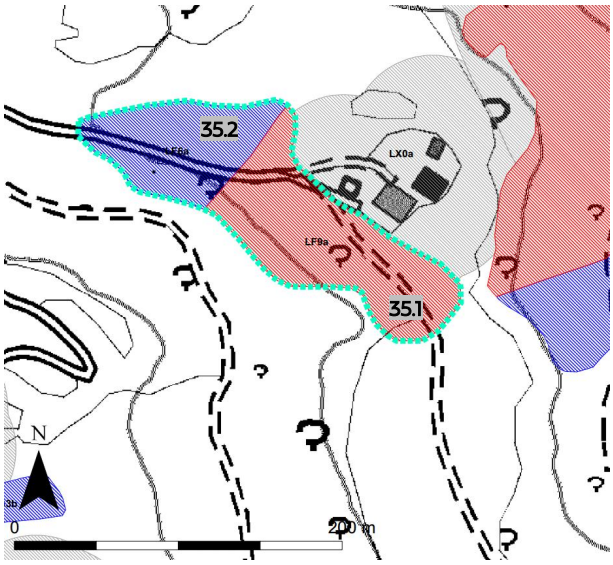
Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
34.1	LF	hoch elevata	hoch elevata	H4	LF9a
34.2	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5a

Beschreibung
Descrizione

A est (34.1) sono state simulate intensità elevate ed è stata definita una probabilità di accadimento elevata (sono osservabili segni di eventi recenti). Il risultato è il livello di pericolosità molto elevato (H4). A ovest (34.2) sono state simulate intensità medie ed è stato definito un tempo di ritorno medio (non sono osservabili segni di eventi recenti), il risultato è il livello di pericolosità H3.

6.3.25. Fenomeno 35

Nr. Phänomen N. fenomeno	35	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	715926 5186067	Hangexposition Esposizione versante	NO NE
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Strada d'accesso maso Huber, sperficie di stocaggio	Schutzbauten Opere di protezione	Chiodatura locale
Gefahrenzonenkarte Carta delle zone di pericolo			



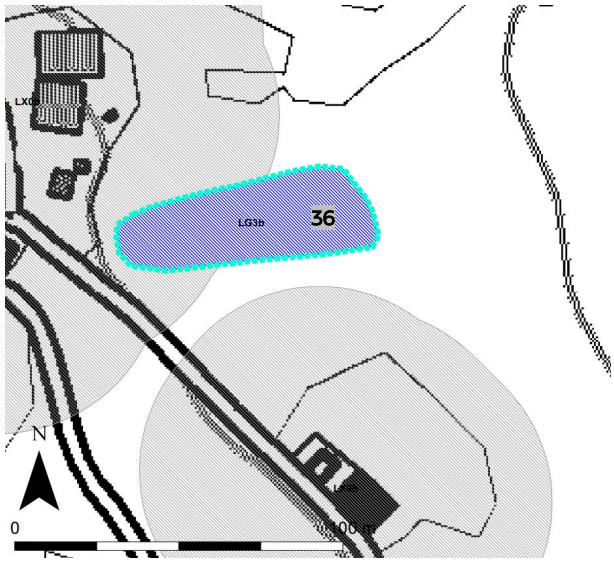
Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
35.1	LF	hoch elevata	hoch elevata	H4	LF9a
35.2	LF	mittel media	hoch elevata	H3	LF6a

Beschreibung
Descrizione

A est (35.1) sono state simulate intensità elevate ed è stata definita una probabilità di accadimento elevata. Il risultato è il livello di pericolosità molto elevato (H4). A ovest (35.2) sono state simulate intensità medie ed è stato definito un tempo di ritorno elevato (eventi registrati). Tra H4 e H3 è stato scelto H3, visto che in passato sono stati eseguiti dei disgaggi e localmente sono anche presenti chiodature che hanno ridotto la pericolosità.

6.3.26. Fenomeno 36

Nr. Phänomen N. fenomeno	36	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT10
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	715760 5185885	Hangexposition Esposizione versante	NO NE
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	/	Schutzbauten Opere di protezione	/
Gefahrenzonenkarte Carta delle zone di pericolo			



Nr. N.	Phänomen Feomeno	Mächtigkeit Spessore	Geschwindigkeit. Velocità.	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
36	LG	2-10 m	<13m/ Monat-mese	niedrig bassa	hoch elevata	H3	LG3b

Beschreibung
Descrizione

La profondità della superfice di scorrimento risp. lo spessore del materiale coinvolto è tra 2-10 m, la velocità è inferiore a 13 m/mese. Da ciò risulta un'intensità bassa. Visto che i movimenti possono essere riattivati in dipendenza dalle condizioni meteorologiche, è stata scelta una probabilità di accadimento elevata. Il risultato è il livello di pericolosità H3.

6.3.27. Fenomeno 37

Nr. Phänomen N. fenomeno	37	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT10
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	715655 5185861	Hangexposition Esposizione versante	N
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Strada Innergetzenberg-Federerhof, strada forestale	Schutzbauten Opere di protezione	/
Gefahrenzonenkarte Carta delle zone di pericolo			

Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
37	LF	niedrig bassa	hoch elevata	H3	LF3b

Beschreibung
Descrizione

A causa dei piccoli blocchi possono essere generate basse energie risp. intensità. Visto che sono stati osservati eventi recenti, il fenomeno è stato classificato come attivo, la probabilità di accadimento è quindi elevata. Da ciò risulta il livello di pericolosità H3.

6.3.28. Fenomeno 38

Nr. Phänomen N. fenomeno	38	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	715961 5185387	Hangexposition Esposizione versante	NO NE
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Edificio maso Federer Strada d'accesso	Schutzbauten Opere di protezione	/
Gefahrenzonenkarte Carta delle zone di pericolo			

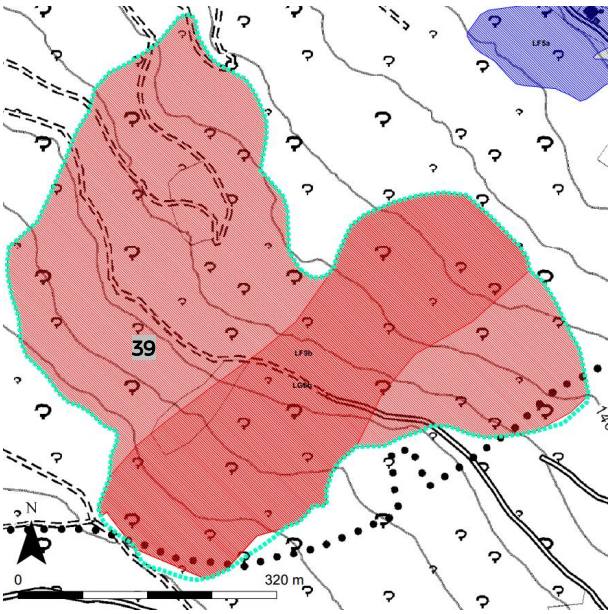
Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
38	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5a

Beschreibung
Descrizione

Con la simulazione è stato definito un'energia media rip. un'intensità media, il tempo di ritorno è stato definito come medio basandosi sui rilievi in campagna. Da ciò risulta il livello di pericolosità H3.

6.3.29. Fenomeno 39

Nr. Phänomen N. fenomeno	39	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT10
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	715598 5185047	Hangexposition Esposizione versante	NO NE
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Diverse strade forestali	Schutzbauten Opere di protezione	/
Gefahrenzonenkarte Carta delle zone di pericolo			



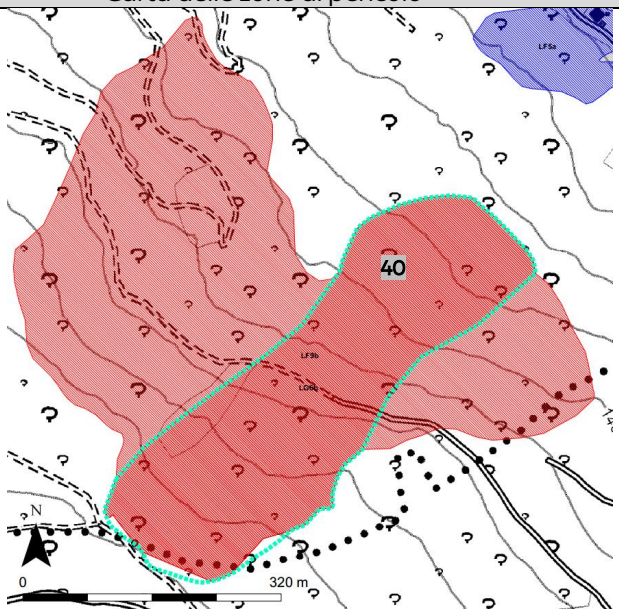
Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
39	LF	hoch elevata	hoch elevata	H4	LF9b

Beschreibung
Descrizione

A causa dei blocchi osservati (Ø 0,5-2 m) può essere definita un'intensità elevata. Viste le condizioni dell'ammasso roccioso (giunti aperte, fratturazione elevata) è stata definita un'elevata probabilità di accadimento. Il risultato è il livello di pericolosità H4.

6.3.30. Fenomeno 40

Nr. Phänomen N. fenomeno	40	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT10
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	715657 5184960	Hangexposition Esposizione versante	NO NE
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Strada forestale	Schutzbauten Opere di protezione	/
Gefahrenzonenkarte Carta delle zone di pericolo			



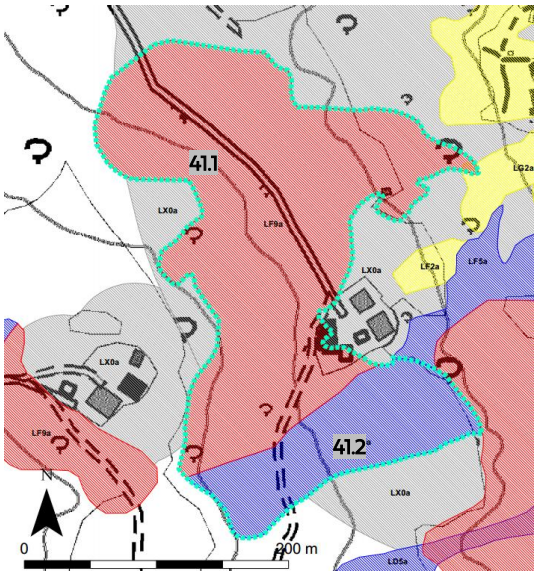
Nr. N.	Phäno-men Feomeno	Mächtig-keit Spessore	Geschwin-digkeit. Velocità.	Intensität Intensità	Eintrittswahrschein-lichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
40	LG	>10 m	<13m/ Monat-mese	mittel media	hoch elevata	H4	LG6b

Beschreibung
Descrizione

Lo scivolamento è profondo e lo spessore è quindi sopra i 10 m. La velocità è stata definita mediante un programma di monitoraggio (< 13 m/mese). Da ciò risulta un'intensità media. La probabilità di accadimento è elevata, visti i movimenti recenti. Tra i livelli di pericolosità H4 e H3 è stato scelto H4, perché non può essere escluso che si verifichi un distacco all'improvviso di parti della frana con velocità molto elevate.

6.3.31. Fenomeno 41

Nr. Phänomen N. fenomeno	41	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	716131 5186167	Hangexposition Esposizione versante	ONO ENE
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Accesso Erschbaumer, fienile	Schutzbauten Opere di protezione	/
Gefahrenzonenkarte Carta delle zone di pericolo			



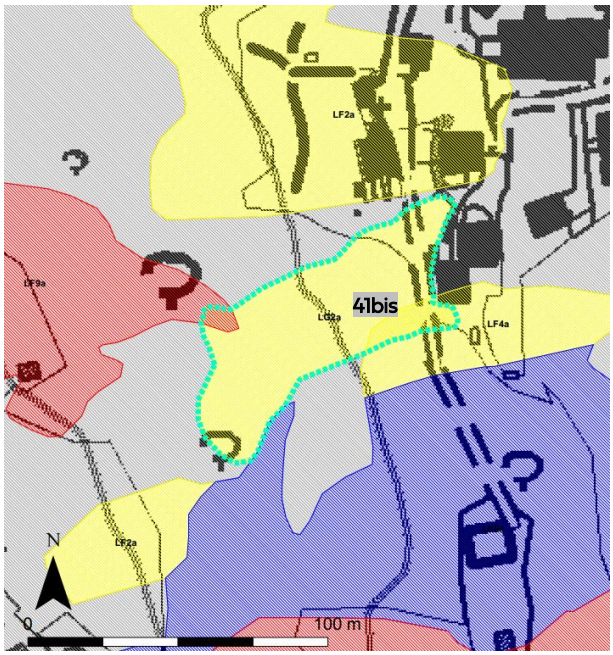
Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
41.1	LF	hoch elevata	hoch elevata	H4	LF9a
41.2	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5a

Beschreibung
Descrizione

A nord sono state definite intensità elevate con simulazioni. La probabilità di accadimento è stata definita come elevata (testimoni muti). Da ciò risulta un livello di pericolosità elevato (H4). A sud diminuiscono i diametri dei blocchi (intensità medie) e non sono presenti testimoni muti (probabilità di accadimento: media). Combinando l'intensità con la probabilità di accadimento risulta il livello di pericolosità H3.

6.3.32. Fenomeno 41 bis

Nr. Phänomen N. fenomeno	41bis	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	716310 5186243	Hangexposition Esposizione versante	O E
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Via Tiglio	Schutzbauten Opere di protezione	/
Gefahrenzonenkarte Carta delle zone di pericolo			



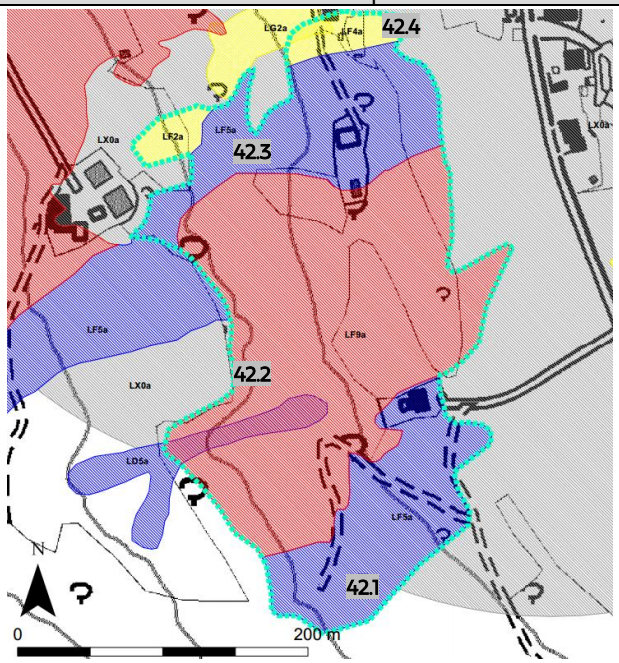
Nr. N.	Phäno- men Feomeno	Mächtig- keit Spessore	Geschwin- digkeit. Velocità.	Intensität Intensità	Eintrittswahrschein- lichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
41bis	LG	< 2 m	<13m/ Monat- mese	niedrig bassa	mittel media	H2	LG2a

Beschreibung
Descrizione

Lo spessore dello scivolamento è inferiore a 2 m, le velocità sono basse (< 13m/mese). Il risultato sono intensità basse. È stato definito una media probabilità di accadimento. Tra i livelli di pericolosità H2 e H3 è stato scelto H2, visto che al momento ci si aspettano solo pochi danni dal fenomeno.

6.3.33. Fenomeno 42

Nr. Phänomen N. fenomeno	42	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	716354 5186047	Hangexposition Esposizione versante	ONO ENE
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Edifici sulla p.ed. 171/2, 110, 109, 471 e 374 C.C. Casteldarne (edifici residenziale e agricoli)	Schutzbauten Opere di protezione	/
Gefahrenzonenkarte Carta delle zone di pericolo			



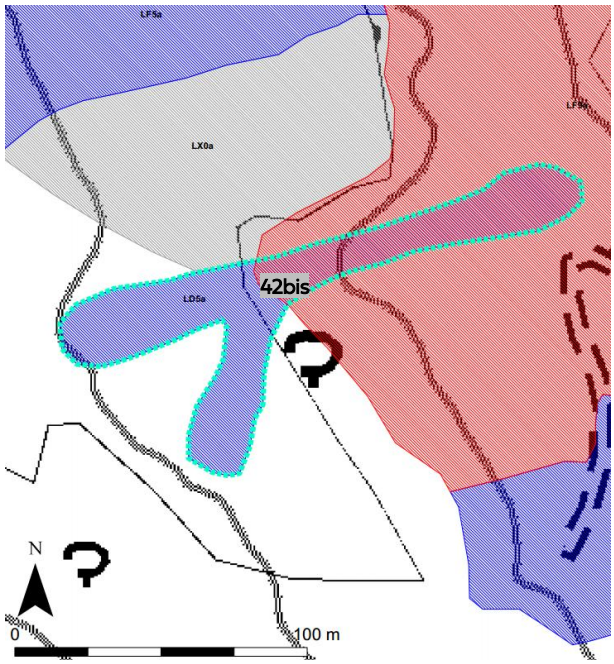
Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
42.1	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5a
42.2	LF	hoch elevata	hoch elevata	H4	LF9a
42.3	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5a
42.4	LF	mittel media	niedrig bassa	H2	LF4a
Beschreibung Descrizione					

A sud e a nord del fenomeno (42.1 e 42.3) sono state simulate intensità medie. In questa zona sono stati registrati eventi di caduta massi, non sono presenti testimoni muti. Per questo motivo è stato scelto un tempo di ritorno medio. Da questo risulta rispettivamente il livello di pericolosità elevato (H3). A nord del fenomeno è stato scelto un tempo di ritorno basso. È stato scelto il livello H2 (42.4), visto che i blocchi sono piccoli, i quali possono anche frammentarsi e depositarsi presso la strada. Nella parte centrale (42.2) sono stati registrati numerosi eventi e sono stati riscontrati numerosi testimoni muti (probabilità di accadimento elevata). Per questo motivo è stato definito il livello di pericolosità H4.

6.3.34. Fenomeno 42bis

Nr. Phänomen N. fenomeno	42bis	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	716252 5185947	Hangexposition Esposizione versante	O E
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	/	Schutzbauten Opere di protezione	/

Gefahrenzonenkarte
Carta delle zone di pericolo



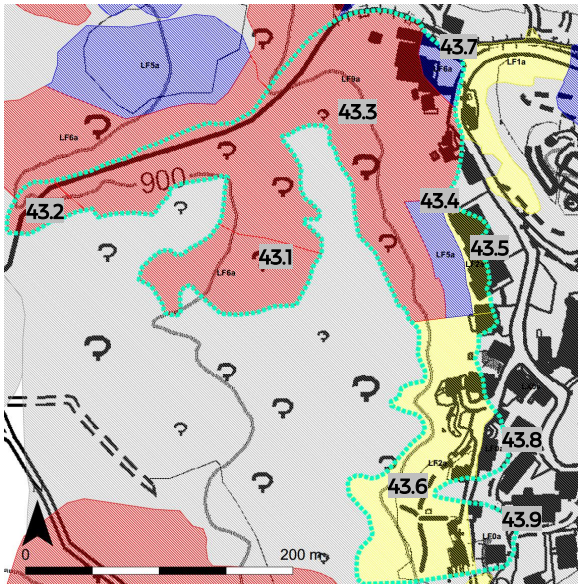
Nr. N.	Phäno- men Feomeno	Mächtig- keit Spessore	Geschwin- digkeit. Velocità.	Intensität Intensità	Eintrittswahrschein- lichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
42bis	LD	< 2 m	>3m/ min	mittel media	mittel media	H3	LD5a

Beschreibung
Descrizione

Lo spessore della colata di versante è inferiore a 2 m, le velocità di un tale evento è elevato (> 3 m/min). Da ciò risulta un'intensità media. È stato scelto una probabilità di accadimento media, il risultato è il livello di pericolosità elevato (H3).

6.3.35. Fenomeno 43

Nr. Phänomen N. fenomeno	43	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	716246 5186521	Hangexposition Esposizione versante	N-O N-E
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
GefährdeteObjekte Oggetti in pericolo	Edifici residenziali, strada comunale	Schutzbauten Opere di protezione	barriere con E=1000 kJ H=3,5 m, rete matillica
Gefahrenzonenkarte - Carta delle zone di pericolo			



Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di p.	Label Gefahr Label pericolo
43.1-43.2	LF	mittel media	hoch elevata	H4	LF6a
43.3	LF	hoch elevata	hoch elevata	H4	LF9a
43.4	LF	mittel* media*	mittel* media*	H3*	LF5a*
43.5	LF	mittel* media*	niedrig* bassa*	H2*	LF2a*
43.6	LF	mittel media*	niedrig bassa	H2	LF2a
43.7	LF	mittel media	hoch elevata	H3	LF6a
43.8-43.9	LF	-	-	H0	LF0a
Beschreibung Descrizione					

A nord (43.1 e43.2) sono state simulate energie medie, il livello di pericolosità H4 è stato definito a causa dell'elevata probabilità di accadimento e dei grandi blocchi instabili presenti nelle zone. A monte della trattoria Knapp e degli edifici adiacenti è stato definito il livello di pericolosità H4 fino alla scuola elementare (intensità e probabilità di accadimento elevate). A valle della trattoria Knapp è stato definito a tratti il livello di pericolosità H3 (43.7, considerazione della funzione protettiva degli edifici esistenti). Presso la scuola elementare si potrebbe definire il livello di pericolosità H3 non considerando delle opere di protezione, vista la diminuzione delle energie di crollo. A monte della scuola sono però presenti barriere paramassi, con le quali il livello di pericolosità può essere ridotto di un grado. Considerando le opere di protezione possono quindi essere definiti i livelli H3 (43.4) e H2 (fondovalle) a valle delle opere. Anche a sud è stato scelto il livello H2 a causa di reti metalliche e delle piccole dimensioni dei blocchi (intensità basse, probabilità di accadimento medie). A causa della presenza di edifici ed infrastrutture in alcune aree a valle della strada può essere definito il livello di pericolosità H0 (43.8, 43.9).

*Diminuzione del livello di pericolosità mediante opere di protezione

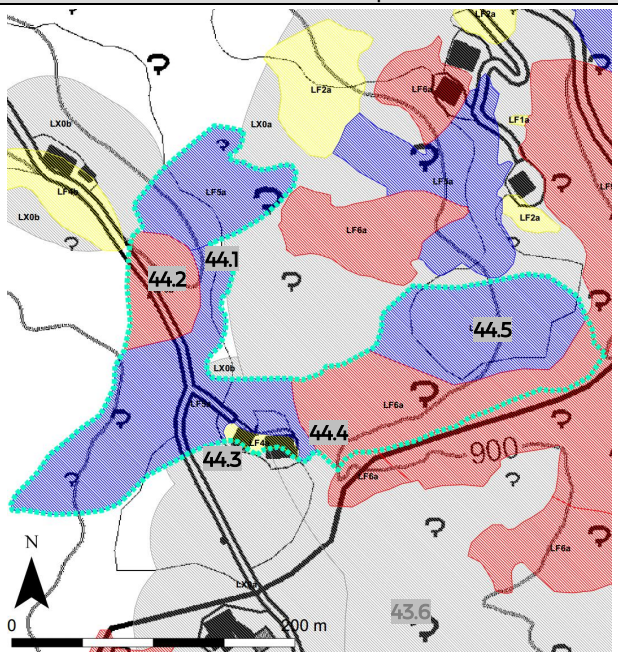
6.3.36. Fenomeno 44

Nr. Phänomen N. fenomeno	44	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	715966 5186650	Hangexposition Esposizione versante	W-O-S O-E-S

Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Edificio del maso Mühlhausl, strada Erschbaum	Schutzbauten Opere di protezione	/

Gefahrenzonenkarte
Carta delle zone di pericolo



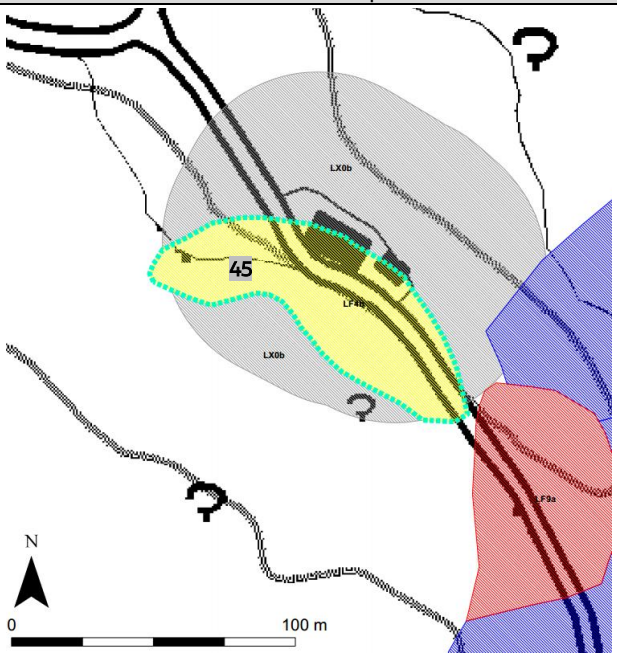
Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
44.1-44.5	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5a
44.2	LF	hoch elevata	hoch elevata	H4	LF9a
44.3	LF	mittel media	niedrig bassa	H2	LF4a
44.4	LF	mittel media	hoch elevata	H4	LF6a

Beschreibung
Descrizione

Presso la strada Erschbaum, a monte del maso Mühlhäusl e a est del fenomeno (44.1 e 44.5) sono state simulate intensità medie, anche la probabilità di accadimento è stata definita come media. Da ciò risulta il livello di pericolosità H3. Una parte della parete rocciosa a monte del maso Mühlhäusl è stata inclusa in tale zone (zona instabile a est della parete). È improbabile la formazione di crolli da altri parti della parete a monte del maso. Per questo motivo è stato scelto il livello H2 per la restante zona del maso (44.3). A ovest è stata a tratti simulata un'intensità elevata presso la strada Erschbaum (44.2), combinando l'intensità con l'elevata probabilità di accadimento risulta il livello di pericolosità molto elevato H4. Presso il rio Borghetto sono state simulate energie da elevate a molto elevate, possono essere osservati segni di eventi recenti (probabilità di accadimento elevata). Visto che possono essere mobilizzati anche volumi elevati, è stato definito il livello di pericolosità H4.

6.3.37. Fenomeno 45

Nr. Phänomen N. fenomeno	45	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT10
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	715798 5186762	Hangexposition Esposizione versante	NO NE
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Strada Erschbaum, edifici maso Kastoler	Schutzbauten Opere di protezione	/
Gefahrenzonenkarte Carta delle zone di pericolo			



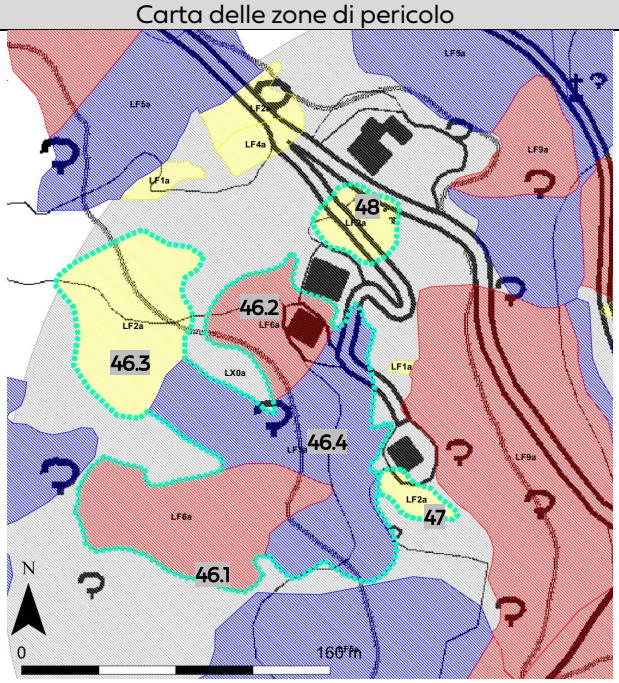
Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
45	LF	mittel media	niedrig bassa	H2	LF4b

Beschreibung
Descrizione

Le dimensioni dei blocchi osservati combinate con le velocità elevate generano intensità medie. La probabilità di accadimento è bassa, visto che non sono noti eventi e visto che momentaneamente non sono presenti instabilità. Tra i livelli di pericolosità H3 e H2 è stato scelto H2, visto che i blocchi devono passare la strada, sulla quale possono frammentarsi o depositarsi. Dal fenomeno vengono interessati solamente i muri degli edifici.

6.3.38. Fenomeno 46, 47, 48

Nr. Phänomen N. fenomeno	46, 47, 48	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	716038 5186784	Hangexposition Esposizione versante	NO NE
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	p.ed. 85 del C.C. Monghezzo (fienile), strada d'accesso	Schutzbauten Opere di protezione	/
Gefahrenzonenkarte Carta delle zone di pericolo			



Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
46.1-46.2	LF	mittel media	hoch elevata	H4	LF6a
46.3	LF	niedrig bassa	mittel media	H2	LF2a
46.4	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5a
47-48	LF	niedrig bassa	mittel media	H2	LF2a
Beschreibung Descrizione					

Nella zona 46.1 sono state simulate intensità medie e sono stati osservati eventi di caduta massi (testimoni muti, nicchie di distacco recenti → elevata probabilità di accadimento). A causa dei numerosi segni di attività recente è stato scelto il livello di pericolosità H4. Anche nella zona 46.2 è stato scelto il livello di pericolosità H4, visto che a monte del fienile sulla p.ed. 85 sono presenti grandi affioramenti rocciosi, i quali provocano un pericolo molto elevato. Il livello è stato scelto in base ai rilievi ed alle valutazioni fatte in campo. Nelle zone 46.3, 47 e 48 è stata simulata un'intensità bassa. Visto che non sono osservabili segni di instabilità recenti, è stata definita una probabilità di accadimento. È stato scelto il livello di pericolosità H2, visto che non si aspetta alcun danno rilevante. Nella zona 46.4 è stata simulata un'intensità media, in combinazione con un tempo di ritorno medio è stato definito il livello di pericolosità H3.

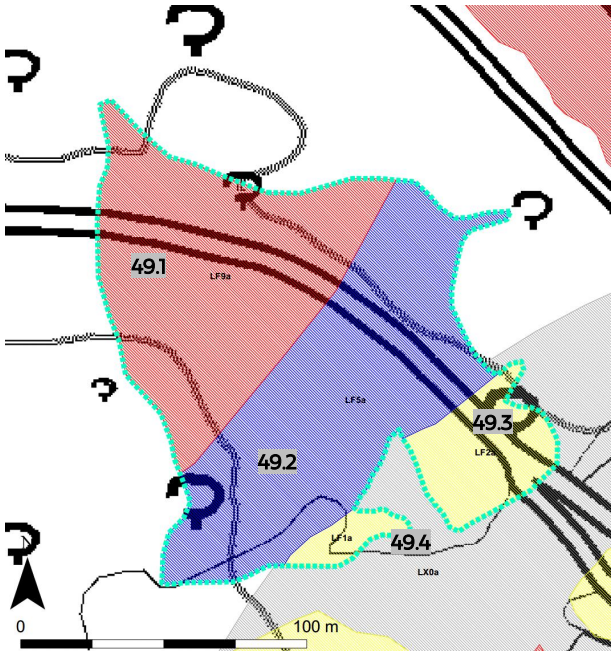
6.3.39. Fenomeno 49

Nr. Phänomen N. fenomeno	49	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	715986 5186972	Hangexposition Esposizione versante	NO NE

Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Via Getzenberger	Schutzbauten Opere di protezione	/

Gefahrenzonenkarte
Carta delle zone di pericolo



Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
49.1	LF	hoch elevata	hoch elevata	H4	LF9a
49.2	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5a
49.3	LF	niedrig bassa	mittel media	H2	LF2a
49.4	LF	niedrig bassa	niedrig bassa	H2	LF1a

Beschreibung
Descrizione

Nella zona 49.1 sono state simulate intensità elevate ed è stata definita una probabilità di accadimento elevata a causa delle condizioni del substrato roccioso osservate. Da ciò risulta il livello di pericolosità H4. Nella zona 49.2 sono state simulate intensità medie, non sono stati osservati tanti segni di attività recente (probabilità di accadimento media), da ciò risulta il livello H3. A est sono state simulate solo basse intensità a causa delle piccole dimensioni dei blocchi, le probabilità di accadimento variano tra basse (49.4) a medie (49.3). Da ciò risulta il livello di pericolosità H2 (49.4) risp. è stato scelto il tale livello (49.3), poiché possono essere mobilizzati solo piccoli volumi che possono frammentarsi ulteriormente in caso di crollo (scistosità).

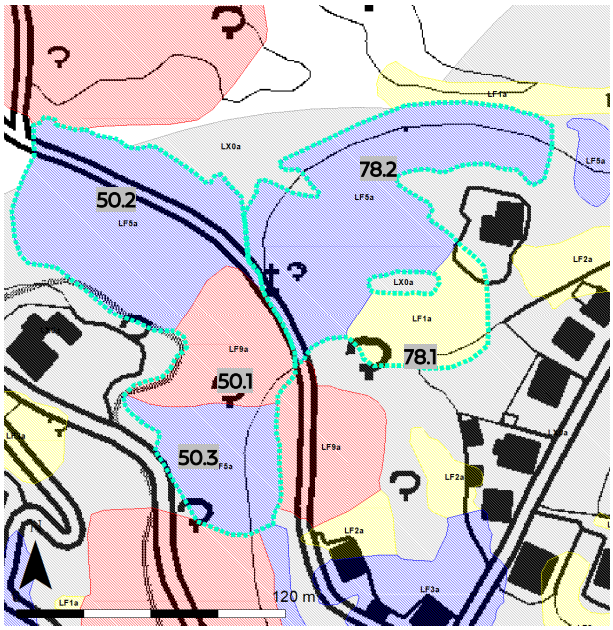
6.3.40. Fenomeno 50, 78

Nr. Phänomen N. fenomeno	50, 78	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	716172 5186945	Hangexposition Esposizione versante	NW-NO NO-NE

Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Strada comunale	Schutzbauten Opere di protezione	/

Gefahrenzonenkarte
Carta delle zone di pericolo



Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
50.1	LF	hoch elevata	hoch elevata	H4	LF9a
50.2-50.3	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5a
78.1	LF	niedrig bassa	niedrig bassa	H2	LF1a
78.2	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5a

Beschreibung
Descrizione

Nell'area 50.1 sono state simulate intensità elevate e la probabilità di accadimento è stata valutata come elevata a causa della presenza di testimoni muti. Da ciò risulta il livello di pericolosità H4. Nelle aree 50.2, 50.3 e 78.2, sono state simulate intensità medie ed è stata definita una media probabilità di accadimento a causa delle zone rocciose parzialmente inattive. Il risultato è il livello di pericolosità H3. Nell'area 78.1 solo piccoli volumi possono essere mobilizzati nei detriti di versante (basse intensità), la probabilità di accadimento è anche bassa. Da ciò risulta il livello di pericolosità H2.

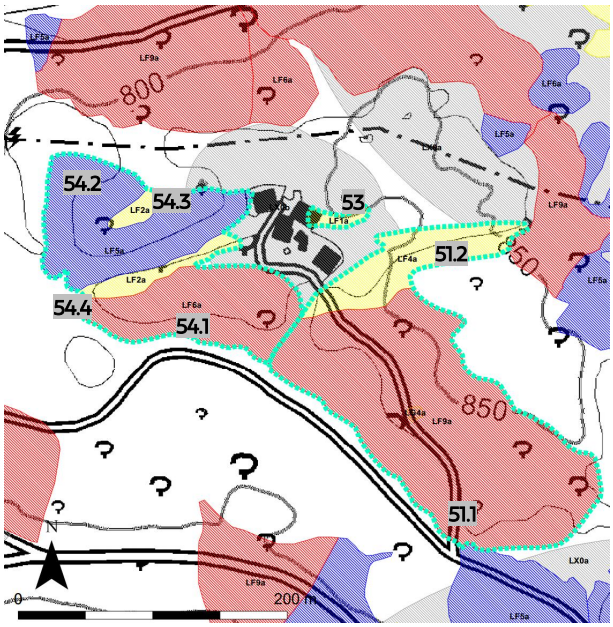
6.3.41. Fenomeno 51, 53, 54

Nr. Phänomen N. fenomeno	51, 53, 54	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	716092 5187137	Hangexposition Esposizione versante	SW SO

Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Strada d'acceso Hinterbichler, edifici sulla p.ed. 2 C.C. Monghezzo	Schutzbauten Opere di protezione	/

Gefahrenzonenkarte - Carta delle zone di pericolo



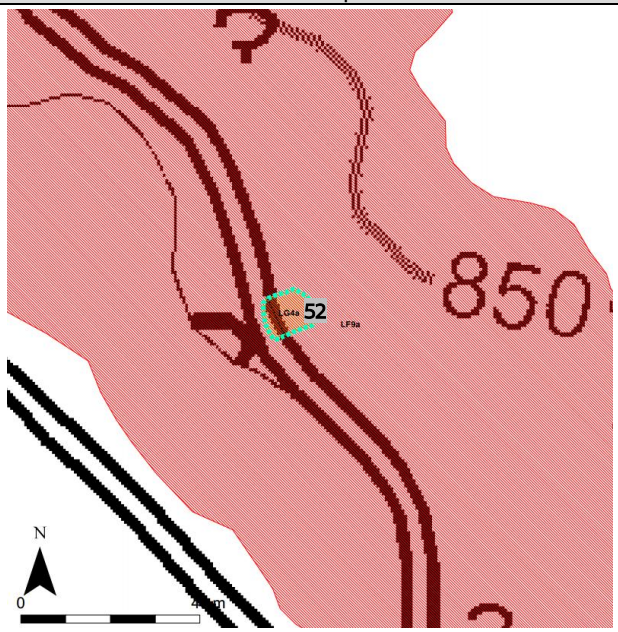
Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
51.1	LF	hoch elevata	hoch elevata	H4	LF9a
51.2	LF	mittel media	niedrig bassa	H2	LF4a
53	LF	niedrig bassa	niedrig bassa	H2	LF1a
54.1	LF	mittel media	hoch elevata	H4	LF6a
54.2	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5a
54.3-54.4	LF	niedrig bassa	mittel media	H2	LF2a
Beschreibung Descrizione					

Joachim Dorfmann Geologe Geologo

Nell'area 51.1 sono state simulate intensità elevate ed è stata determinata un'elevata probabilità di accadimento. Il risultato è il livello di pericolosità H4. Nella zona 51.2 sono state definite intensità medie e una bassa probabilità di accadimento. Qui si è deciso di utilizzare il livello di pericololistà H2, poiché le aree non sono attualmente classificate come attive e nessun oggetto è a rischio. Nell'area 53 è stata simulata una bassa intensità ed è stato determinato un basso tempo di ritorno, da ciò risulta il livello di pericolosità H2. Nell'area 54.1 sono state simulate intensità medio-alte ed è stata determinata un'elevata probabilità di accadimento. È stato scelto il livello di pericolosità H4, visto che sono stati registrati numerosi eventi e visto che potrebbero esser mobilizzati anche porzioni rocciose più elevate.. Nell'area 54.2 sono state simulate intensità medie e si è definita una media probabilità di accadimento (livello di pericolosità H3). Nelle zone 54.3 e 54.4 sono state determinate basse intensità e una media probabilità di accadimento. È stato scelto il livello di pericolosità H2 per entrambe le zone.

6.3.42. Fenomeno 52

Nr. Phänomen N. fenomeno	52	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	716077 5187127	Hangexposition Esposizione versante	SW SO
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Strada d'accesso Hinterbichler	Schutzbauten Opere di protezione	Muro ciclopico
Gefahrenzonenkarte Carta delle zone di pericolo			



Nr. N.	Phänomen Feomeno	Mächtigkeit Spessore	Geschwindigkeit. Velocità.	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
52	LG	< 2m	> 3m/min	mittel media	niedrig bassa	H2	LG4a

Beschreibung
Descrizione

La profondità della superficie di scivolamento è inferiore a 2 m, la velocità di un tale evento è superiore a 3 m/min. Da ciò risulta un'intensità media. La probabilità di accadimento è bassa perché sono presenti muri ciclopici per la stabilizzazione. Questo è anche il motivo per il quale è stato scelto il livello di pericolosità H2.

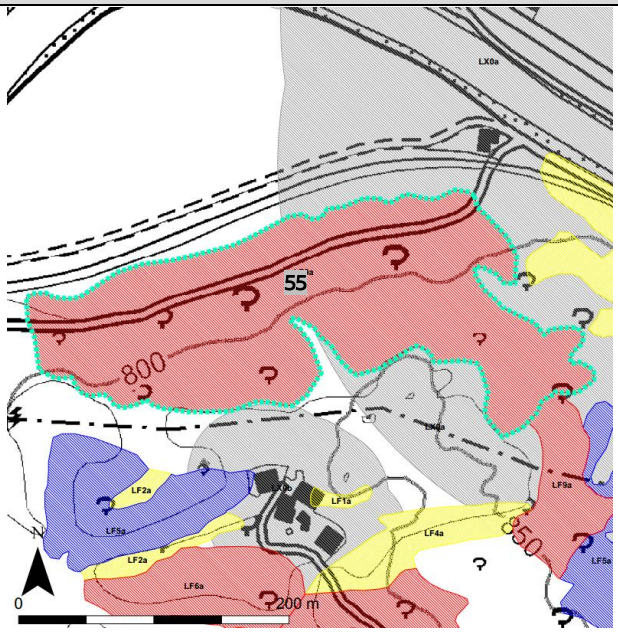
6.3.43. Phänomen 55

Nr. Phänomen N. fenomeno	55	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	715997 5187408	Hangexposition Esposizione versante	N-NO N-NE

Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Pista ciclabile	Schutzbauten Opere di protezione	/

Gefahrenzonenkarte - Carta delle zone di pericolo



Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
55	LF	hoch elevata	hoch elevata	H4	LF9a

Beschreibung
Descrizione

Nella zona 55 sono state simulate energie di crollo (intensità) molto elevate mediante analisi di caduta massi. In base delle osservazioni fatte in campagna, si può supporre che il fenomeno sia attivo. Di conseguenza è stata definita un'elevata probabilità di accadimento. Il risultato è il livello di pericolosità molto elevato per il fenomeno 55.

Joachim Dorfmann Geologe Geologo

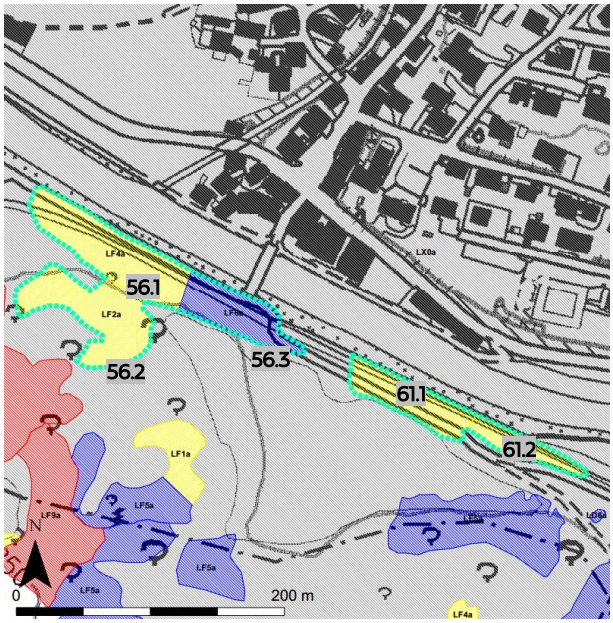
6.3.44. Fenomeno 56, 61

Nr. Phänomen N. fenomeno	56, 61	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	716244 5187450	Hangexposition Esposizione versante	NO NE

Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Pista ciclabile, ferrovia	Schutzbauten Opere di protezione	Chiodature locali (61)

Gefahrenzonenkarte - Carta delle zone di pericolo



Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
56.1	LF	mittel media	niedrig bassa	H2	LF4a
56.2	LF	niedrig bassa	mittel media	H2	LF2a
56.3	LF	mittel media	hoch elevata	H3	LF6a
61.1	LF	mittel media	niedrig bassa	H2	LF4a
61.2	LF	niedrig bassa	niedrig bassa	H2	LF1a

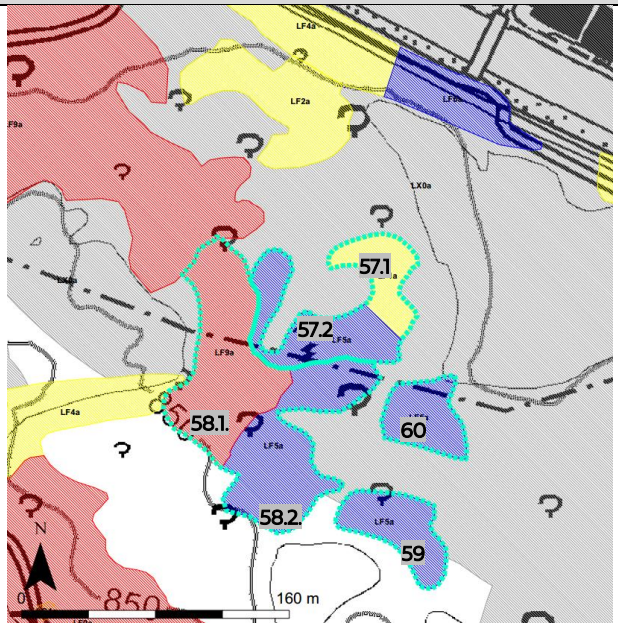
Beschreibung
Descrizione

Joachim Dorfmann Geologe Geologo

A ovest del fenomeno 56 (56.1) è stata simulata un'energia media / un'intensità media e la probabilità di accadimento è classificata come bassa. Tra H3 e H2 è stato scelto livello di pericolosità H2, visto che in tale zona spesso solo singoli blocchi del detrito di versante possono mobilizzarsi risp. un evento è improbabile. A sud del fenomeno (56.2), è stata simulata una bassa intensità ed è stata definita una media probabilità di accadimento. Anche in questo caso è stato scelto il livello in base alle impressioni raccolte in campagna. A est (56.3) è stata determinata un'intensità media ed è stata definita un'elevata probabilità di accadimento (qui si sono verificati degli eventi). Il livello di pericolosità H3 è stato scelto perché i volumi sono di solito relativamente piccoli o perché spesso si rompono all'impatto a causa della scistosità. Nella zona del fenomeno 61 è stata simulata una bassa intensità ad est (61.2); in combinazione con una bassa probabilità di accadimento risulta il livello di pericolosità H2. Questo livello di pericolosità è stato scelto anche a ovest del fenomeno (61.1) (intensità media, bassa probabilità di accadimento), visto che lì sono presenti chiodi, i quali riducono il pericolo.

6.3.45. Fenomeno 57, 58, 59, 60

Nr. Phänomen N. fenomeno	57, 58, 59, 60	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	716303 5187243	Hangexposition Esposizione versante	NO-S NE-S
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	/	Schutzbauten Opere di protezione	/
Gefahrenzonenkarte - Carta delle zone di pericolo			



Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
57.1	LF	niedrig bassa	niedrig bassa	H2	LF1a
57.2	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5a
58.1	LF	hoch elevata	hoch elevata	H4	LF9a
58.2	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5a
59	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5a
60	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5a
Beschreibung Descrizione					

A est del fenomeno 57 (57.1) le intensità basse sono state determinate con simulazioni, è stata definita anche una probabilità di accadimento bassa. Da ciò risulta il livello di pericolosità H2. Più a ovest (57.2) e nelle zone 58.2, 59 e 60 sono state simulate o determinate intensità medie. La probabilità di accadimento è stata classificata come media in base ai risultati dei rilevamenti in campagna. Il risultato è il livello di pericolosità H3 per ciascuna di queste zone. Per l'area con i blocchi instabili più grandi ed i testimoni muti ai piedi del pendio (58.1) sono state determinate alte intensità con delle simulazioni, in base ai risultati dei rilievi in campagna è stata definita un'alta probabilità di accadimento. Da ciò risulta il livello di pericolosità H4 per tale zona.

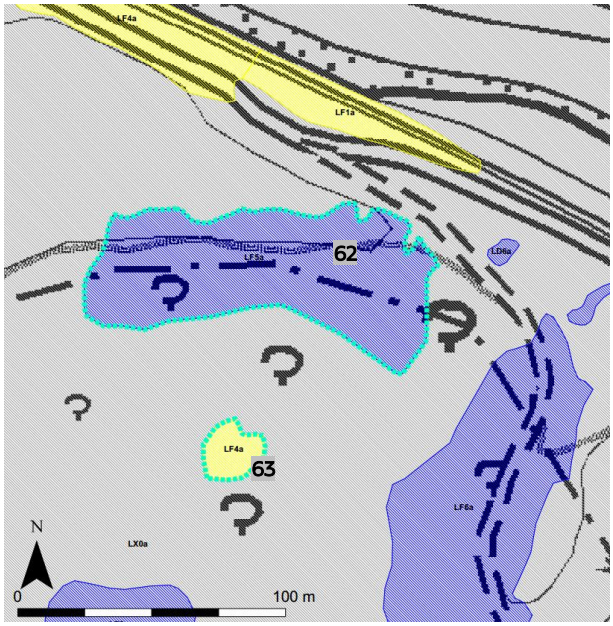
6.3.46. Fenomeno 62, 63

Nr. Phänomen N. fenomeno	62, 63	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	716504 5187273	Hangexposition Esposizione versante	N

Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Sentiero	Schutzbauten Opere di protezione	/

Gefahrenzonenkarte
Carta delle zone di pericolo



Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
62	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5a
63	LF	mittel media	niedrig bassa	H2	LF4a

Beschreibung
Descrizione

Nella zona 62 sono state simulate intensità medie, la probabilità di accadimento è stata classificata come media in base ai rilievi eseguiti. Da ciò risulta il livello di pericolosità H3. Presso il fenomeno 63 sono state simulate intensità medie, la probabilità di accadimento è bassa (fenomeno momentaneamente non attivo). Tra i possibili livelli di pericolosità è stato scelto il livello H2, visto che nessun oggetto è in pericolo e visto che le energie simulate sono solo leggermente superiori alla soglia dei 30 kJ.

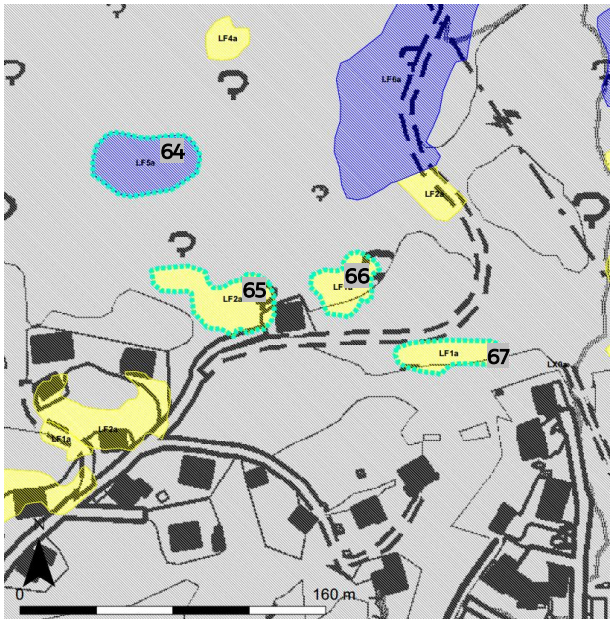
6.3.47. Fenomeno 64, 65, 66, 67

Nr. Phänomen N. fenomeno	64, 65, 66, 67	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	716488 5187071	Hangexposition Esposizione versante	N-S

Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	/	Schutzbauten Opere di protezione	/

Gefahrenzonenkarte Carta delle zone di pericolo



Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
64	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5a
65	LF	niedrig bassa	mittel media	H2	LF2a
66	LF	niedrig bassa	niedrig bassa	H2	LF1a
67	LF	niedrig bassa	niedrig bassa	H2	LF1a

Beschreibung -Descrizione

Presso il fenomeno 64 sono state simulate intensità medie, la probabilità di accadimento è stata definita come bassa in base ai rilievi in campo eseguiti. Da ciò risulta il livello di pericolosità elevato (H3). Presso i fenomeni 65, 66 e 67 sono state simulate intensità basse, la probabilità di accadimento varia tra media (65) e bassa (66, 67). Per tali zone deve risp. può essere definito il livello di pericolosità H2, basandosi sulle valutazioni fatte in campagna e sulle condizioni topografiche (pendio con pendenze scarse).

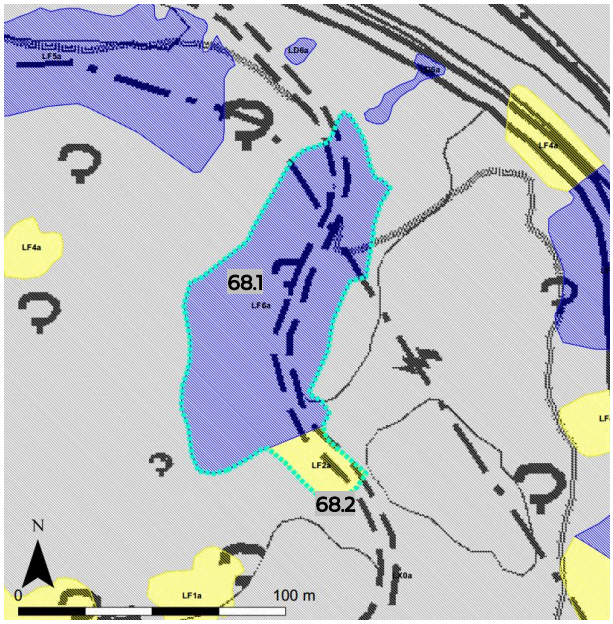
6.3.48. Fenomeno 68

Nr. Phänomen N. fenomeno	68	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	716584 5187181	Hangexposition Esposizione versante	O E

Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Sentiero	Schutzbauten Opere di protezione	/

Gefahrenzonenkarte
Carta delle zone di pericolo



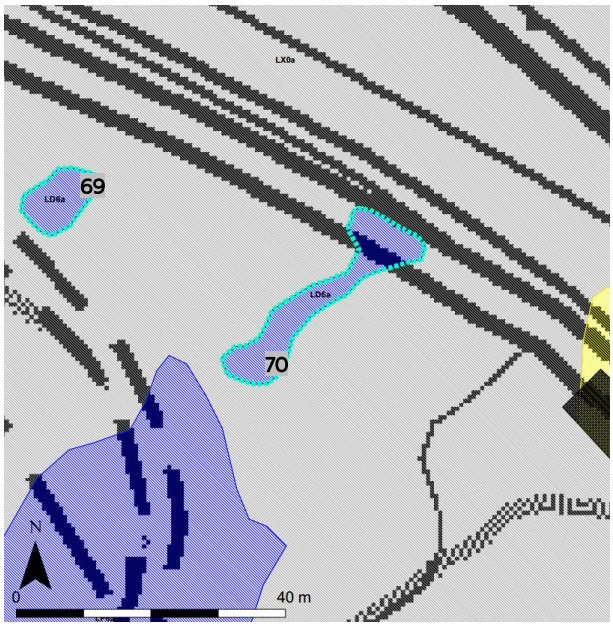
Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
68.1	LF	mittel media	hoch elevata	H3	LF6a
68.2	LF	niedrig bassa	mittel media	H2	LF2a

Beschreibung
Descrizione

Presso la zona 68.1 sono state simulate intensità medie, la probabilità di accadimento è stata definita come elevata a causa dei risultati dei rilievi in campo (eventi, testimoni muti). È stato scelto il livello di pericolosità H3, visto che i blocchi potrebbero frammentarsi spesso in caso di crollo lungo i piani di scistosità e di conseguenza perdere energia. Il frammento dei blocchi non viene considerato nelle simulazioni. A sud del fenomeno (68.2) sono state simulate intensità basse, combinandole con una media probabilità di accadimento risulta il livello di pericolosità H2. È stato scelto tale livello basandosi sulle valutazioni fatte in campagna (condizioni della scarpata rocciosa).

6.3.49. Fenomeno 69, 70

Nr. Phänomen N. fenomeno	69, 70	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	716630 5187267	Hangexposition Esposizione versante	NO NE
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Pista ciclabile	Schutzbauten Opere di protezione	/
Gefahrenzonenkarte Carta delle zone di pericolo			



Nr. N.	Phäno-men Feomeno	Mächtig-keit Spessore	Geschwin-digkeit. Velocità.	Intensität Intensità	Eintrittswahrschein-lichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
69	LD	< 2 m	>3m/ min	mittel media	hoch elevata	H3	LD6a
70	LD	< 2 m	>3m/ min	mittel media	hoch elevata	H3	LD6a

Beschreibung
Descrizione

Lo spessore di entrambe le colate di versante è inferiore a 2 m, le velocità di tali eventi sono elevate (> 3 m/min). Da ciò risulta un'intensità media. In entrambi i casi è stata scelta un'elevata possibilità di accadimento, visto che sono stati registrati numerosi eventi in passato. Anche in futuro non possono essere esclusi ulteriori eventi. Si è deciso di scegliere il livello di pericolosità H3, visto che il pendio è stato ripristinato e visto che al momento non sono presenti segni di colate di versante.

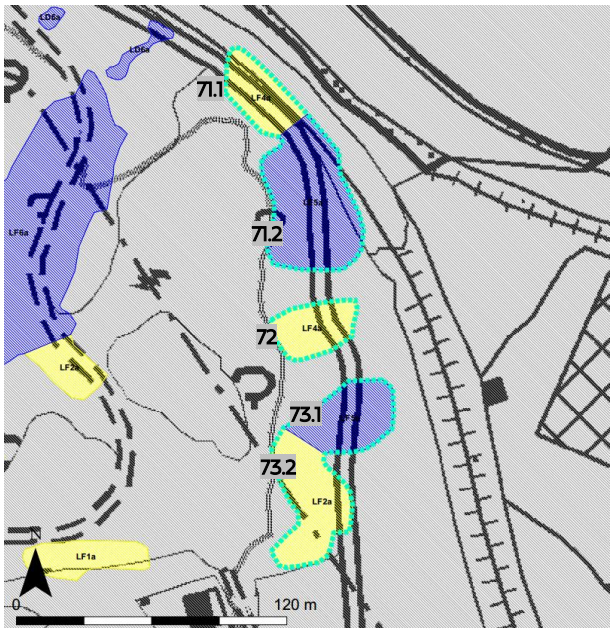
6.3.50. Fenomeno 71, 72, 73

Nr. Phänomen N. fenomeno	71, 72, 73	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	716700 5187211	Hangexposition Esposizione versante	O E

Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Pista ciclabile, ferrovia	Schutzbauten Opere di protezione	Rete metallica rinforzata (71)

Gefahrenzonenkarte
Carta delle zone di pericolo



Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
71.1	LF	mittel media	niedrig bassa	H2	LF4a
71.2	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5a
72	LF	mittel media	niedrig bassa	H2	LF4a
73.1	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5a
73.2	LF	niedrig bassa	mittel media	H2	LF2a

Beschreibung
Descrizione

Presso la zona 71.1 sono state simulate intensità medie, la probabilità di accadimento è stata definita come bassa a causa della presenza di opere di protezione locali. Anche a causa delle opere esistenti si è deciso di scegliere il livello di pericolosità H2. A sud del fenomeno 71 (71.2) sono state simulate energie medie ed è stata definita una media possibilità di accadimento. Da ciò risulta il livello di pericolosità H3. Questo vale anche per la zona 73.1. Presso il fenomeno 72 sono state simulate intensità medie, la probabilità di accadimento è bassa. Si è deciso di scegliere il livello H2 in base alle valutazioni fatte in campagna. A sud del fenomeno 73 (73.2) sono state simulate intensità basse ed è stata definita una probabilità di accadimento media. In base ai rilevamenti in campagna (condizioni degli affioramenti, potenziale pericolosità della zona, confronto con altri affioramenti) è stato definito il livello di pericolosità H2.

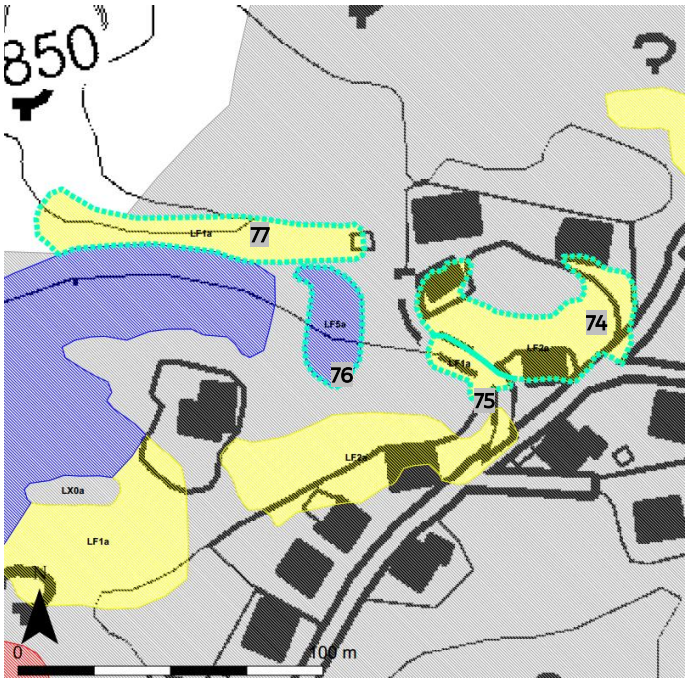
6.3.51. Fenomeno 74, 75, 76, 77

Nr. Phänomen N. fenomeno	74, 75, 76, 77	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	716428 5187011	Hangexposition Esposizione versante	N-S

Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Edifici sulla p.ed. 268, 312 e 212 del C.C. Casteldarne e relative strade d'acesso	Schutzbauten Opere di protezione	/

Gefahrenzonenkarte
Carta delle zone di pericolo



Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
74	LF	niedrig bassa	mittel media	H2	LF2a
75	LF	niedrig bassa	niedrig bassa	H2	LF1a
76	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5a
77	LF	niedrig bassa	niedrig bassa	H2	LF1a

Beschreibung
Descrizione

Presso il fenomeno 74 sono state simulate intensità basse, è stata definita una bassa probabilità di accadimento. Si è deciso di scegliere il livello di pericolosità H2, visto che gli affioramenti sono compatti e visto che in caso di crollo ci si possono aspettare solo danni poco rilevanti. Tale livello di pericolosità è stato definito anche per i fenomeni 75 e 77 (intensità bassa, probabilità di accadimento bassa). Il fenomeno 77 viene sovrapposto a tratti dal fenomeno 78, il quale ha la priorità a causa del livello di pericolosità più elevato. Presso il fenomeno 76 sono state simulate intensità medie ed è stata definita una media probabilità di accadimento, da ciò risulta il livello di pericolosità H3.

6.3.52. Fenomeno 79

Nr. Phänomen N. fenomeno	79	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	716369 5186966	Hangexposition Esposizione versante	S

Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Edifici sulle p.ed.. 133, 162, strada comunale	Schutzbauten Opere di protezione	/

Gefahrenzonenkarte
Carta delle zone di pericolo

Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
79	LF	niedrig bassa	mittel media	H2	LF2a

Beschreibung - Descrizione

Presso il fenomeno 79 è stata simulata un'intensità bassa (volume dei blocchi tra 0,01 e 0,43 mc) ed è stata definita una probabilità di accadimento media (nessun evento registrato, fenomeno momentaneamente non attivo). È stato scelto il livello di pericolosità H2, visto che i blocchi potrebbero frammentarsi ulteriormente in caso di crollo e di conseguenza perdere ulteriore energia (scistosità). Il fenomeno è stato delimitato con simulazioni di caduta massi.

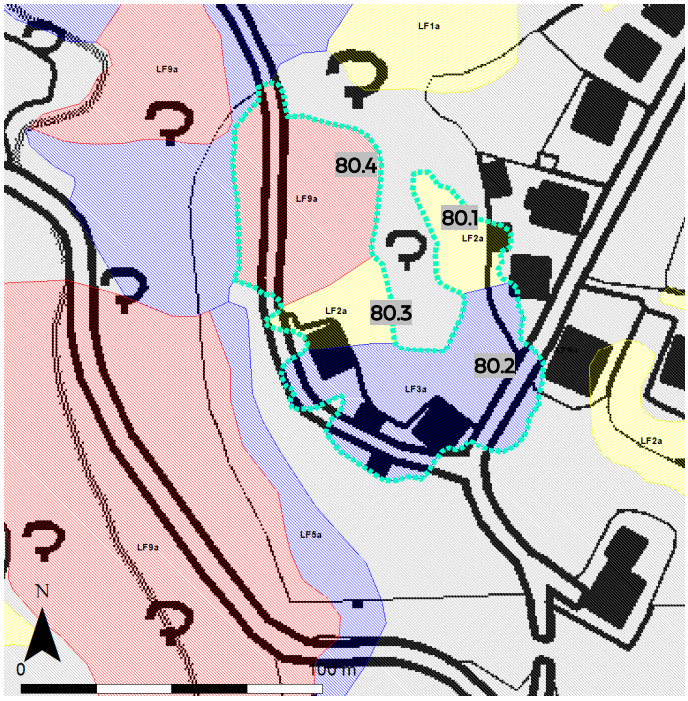
6.3.53. Phänomen 80

Nr. Phänomen N. fenomeno	80	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	716267 5186849	Hangexposition Esposizione versante	S

Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Gebäude auf B.P. 359, 111, 8,417, Gemeindestraße, Straße Am Römerstein	Schutzbauten Opere di protezione	/

Gefahrenzonenkarte
Carta delle zone di pericolo



Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
80.1	LF	niedrig bassa	mittel media	H2	LF2a
80.2	LF	niedrig bassa	hoch elevata	H3	LF3a
80.3	LF	niedrig bassa	mittel media	H2	LF2a
80.4	LF	hoch elevata	hoch elevata	H4	LF9a

Beschreibung
Descrizione

Nelle zone 80.1 e 80.3 sono state simulate intensità basse ed è stata definita una media probabilità di accadimento. Il substrato qui è più compatto delle altre zone. Perciò si è deciso di scegliere il livello di pericolosità H2. Nella zona 80.2 è stata definita un'elevata probabilità di accadimento (giunti aperte, blocchi instabili), in combinazione con un'intensità bassa risulta un livello di pericolosità elevato (H3). Nella zona 80.4 sono state simulate energie elevate, combinandole con elevate possibilità di accadimento risulta il livello di pericolosità H4.

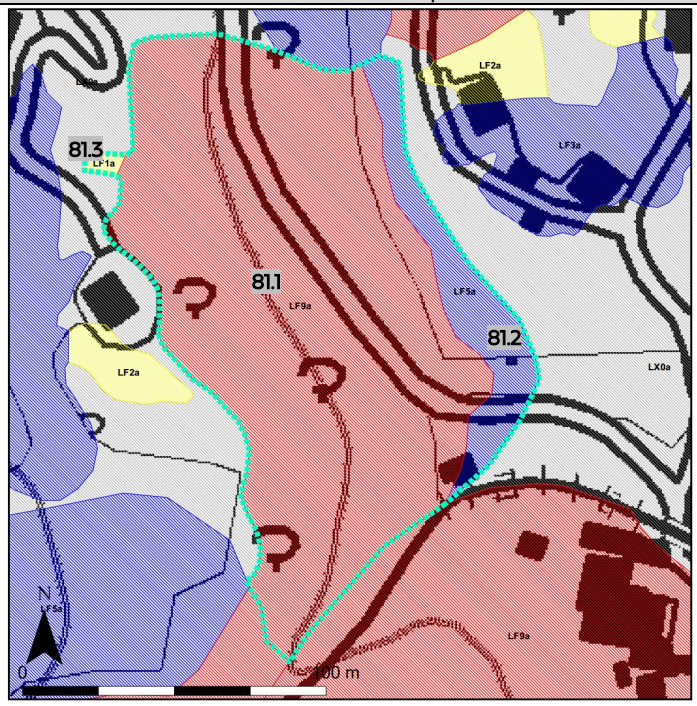
6.3.54. Fenomeno 81

Nr. Phänomen N. fenomeno	81	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	716195 5186766	Hangexposition Esposizione versante	NO NE

Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Via Getzenberger, edificio sulla p.ed.112	Schutzbauten Opere di protezione	/

Gefahrenzonenkarte
Carta delle zone di pericolo



Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
81.1	LF	hoch elevata	hoch elevata	H4	LF9a
81.2	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5a
81.3	LF	niedrig bassa	niedrig bassa	H2	LF1a

Beschreibung
Descrizione

Nell'area 81.1 sono state simulate intensità elevate ed è stata determinata un'alta probabilità di accadimento (blocchi mobilizzabili presenti, eventi recenti). Da ciò risulta il livello di pericolosità H4. Presso fondovalle (81.2) l'energia diminuisce secondo le simulazioni (intensità media), anche la probabilità di accadimento è inferiore (probabilità di accadimento media). Il risultato è il livello di pericolosità H3. A ovest, nella zona della piccola scarpata rocciosa attualmente inattiva, è stata simulata una bassa intensità e definita una bassa probabilità di accadimento. Così risulta il livello di pericolosità H2.

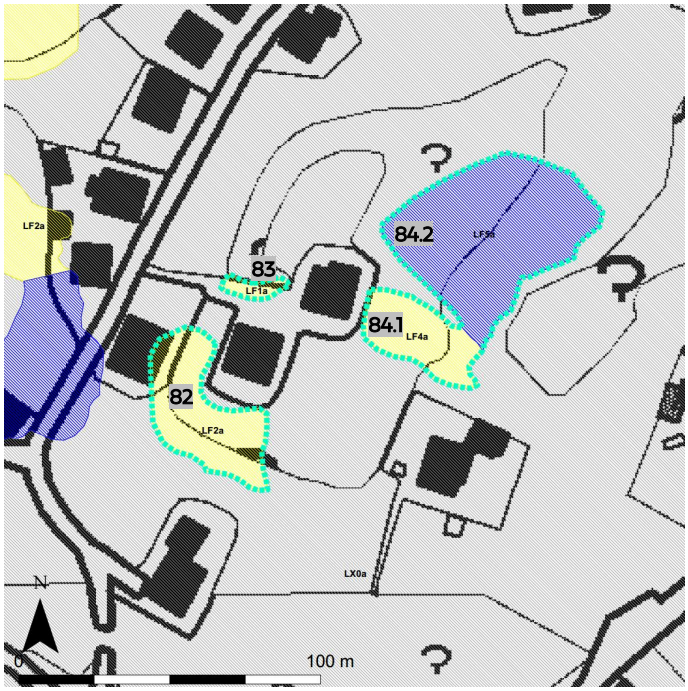
6.3.55. Fenomeno 82, 83, 84

Nr. Phänomen N. fenomeno	82, 83, 84	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	716355 5186807	Hangexposition Esposizione versante	SW-O SO-E

Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Edificio agricolo p.ed. 313 C.C. Monghezzo, strada d'acesso privata, parcheggio e giardino	Schutzbauten Opere di protezione	/

Gefahrenzonenkarte
Carta delle zone di pericolo



Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
82	LF	niedrig bassa	mittel media	H2	LF2a
83	LF	niedrig bassa	niedrig bassa	H2	LF1a
84.1	LF	mittel media	niedrig bassa	H2	LF4a
84.2	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5a

Beschreibung
Descrizione

Nell'area 82 sono state simulate basse intensità, è stata determinata una media probabilità di accadimento in base alle condizioni degli affioramenti osservati. Tra H3 e H2 è stato scelto il livello H2, visto che ci si aspettano pochi danni e che i massi possano raggiungere solo i muri di un edificio agricolo, dove si frammentanoi ulteriormente. Nell'area 83 sono state simulate basse intensità (mobilizzazione di blocchi e ciottoli molto piccoli) ed è stata scelta una bassa probabilità di accadimento, il risultato è il livello di pericolosità H2. Nell'area 84.1 sono state determinate intensità medie e la probabilità di accadimento è da classificare come bassa a causa delle condizioni dell'affioramento. Il livello di pericolo H2 è stato scelto perché i massi sono più piccoli e ben integrati nell'affioramento rispetto alla zona 84.2 (H3). Il grado di fratturazione è maggiore nella zona 84.2, motivo per cui qui è stata scelta una probabilità media di accadimento. In combinazione con un'intensità media risulta il livello di pericolosità H3.

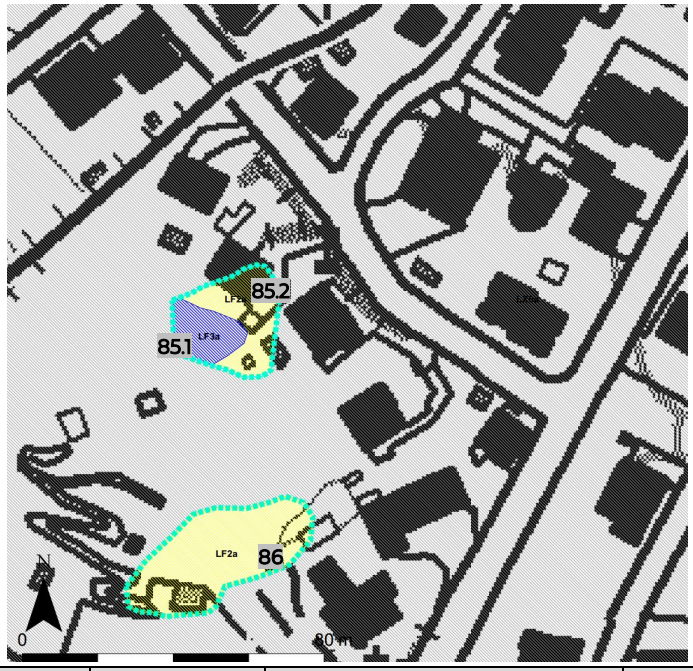
6.3.56. Fenomeno 85, 86

Nr. Phänomen N. fenomeno	85, 86	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	716583 5186686	Hangexposition Esposizione versante	O-SO E-SE

Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Edificio p.ed. 172 C.C. Casteldarne, Parti del parco giochi Casteldarne.	Schutzbauten Opere di protezione	/

Gefahrenzonenkarte Carta delle zone di pericolo



Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
85.1	LF	niedrig bassa	hoch elevata	H2	LF3a
85.2	LF	niedrig bassa	mittel media	H2	LF2a
86	LF	niedrig bassa	mittel media	H2	LF2a

Beschreibung Descrizione

Basse intensità sono state simulate nella zona del fenomeno 85. Presso la parete rocciosa, si verificano ripetutamente degli eventi, i blocchi vengono fermati dalla recinzione che si torva a valle della parete. Per questa zona è stata definita un'alta probabilità di accadimento, così risulta il livello di pericolosità H3 (85,1). La morfologia a valle del recinto è pianeggiante, la probabilità che un evento si verifichi lì è più bassa (media probabilità di accadimento). Si è deciso di scegliere il livello di pericolosità H2 per tale zona (85.2), dato che questa zona è significativamente meno a rischio dell'area 85.1. Nella zona del fenomeno 86 sono state simulate basse intensità ed è stata definita una media probabilità di accadimento a causa delle condizioni degli affioramenti rocciosi. È stato scelto il livello di pericolosità H2, perché gli affioramenti sono attualmente relativamente compatti ed il livello di pericolosità H3 sembra eccessivo.

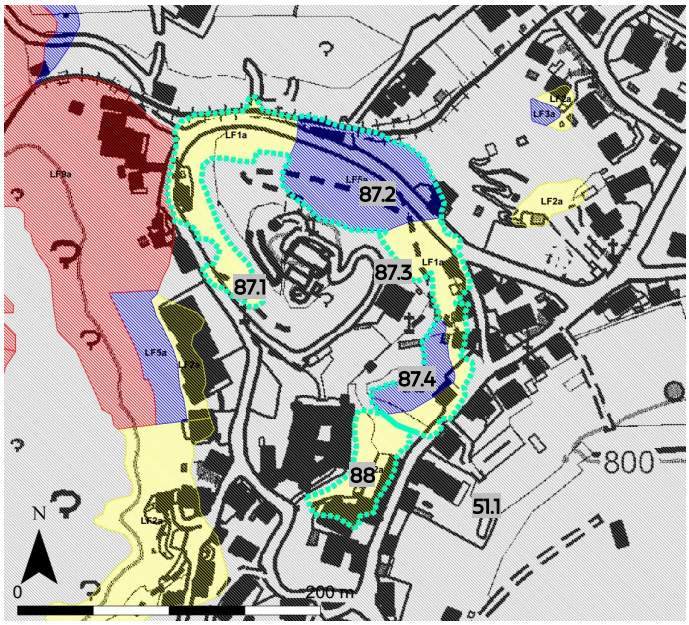
6.3.57. Fenomeno 87, 88

Nr. Phänomen N. fenomeno	87, 88	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	716443 5186607	Hangexposition Esposizione versante	N-W-O N-O-E

Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Edifici sulla p.ed.. 5, 10, 14, 35/1, 19/1, 354, 25/1, 25/2, strada comunale	Schutzbauten Opere di protezione	/

Gefahrenzonenkarte - Carta delle zone di pericolo



Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
87.1	LF	niedrig bassa	niedrig bassa	H2	LF1a
87.2	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5a
87.3	LF	niedrig bassa	niedrig bassa	H2	LF1a
87.4	LF	mittel media	hoch elevata	H3	LF6a
88	LF	niedirg bassa	mittel media	H2	LF2a

Beschreibung
Descrizione

Joachim Dorfmann Geologe Geologo

Nelle zone 87.1 e 87.3 sono state simulate basse intensità (piccoli blocchi) ed è stata determinata una bassa probabilità di accadimento (nessun evento documentato, affioramenti in buone condizioni). Da ciò risulta relativamente il livello di pericolosità H2. Nell'area 87.2 sono state simulate intensità medie (dimensioni dei blocchi 0,5 mc) ed è stata scelta una media probabilità di accadimento. Per questo motivo è stato definito il livello di pericolosità H3. Nella zona 87.4 sono stati documentati degli eventi ed è stata simulata un'intensità media. Per tale zona si può scegliere tra il livello H3 e H4. È stato scelto il livello H3, perché H4 è considerato eccessivo. A valle diminuiscono le energie, perciò lì è stato definito il livello di pericolosità H2. Nella zona del fenomeno 88 sono state simulate basse intensità ed è stata definita una media probabilità di accadimento. Si è deciso di scegliere il livello di pericolosità H2, visto che il livello di pericolosità H3 è stato considerato esagerato a causa delle dimensioni dei blocchi osservati.

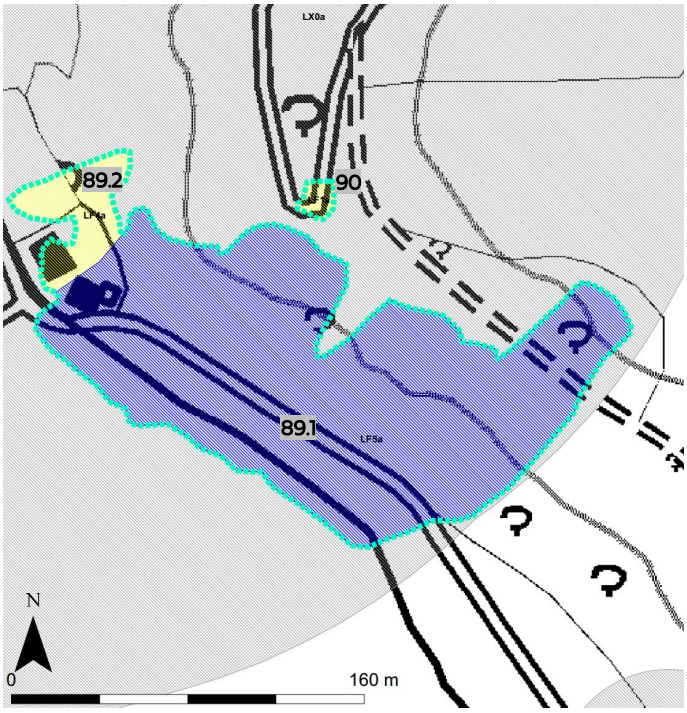
6.3.58. Fenomeno 89, 90

Nr. Phänomen N. fenomeno	89, 90	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	716681 5186010	Hangexposition Esposizione versante	SW SO

Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Edifici p.ed.. 173, 103 C.C. Casteldarne, strade comunali e poderali	Schutzbauten Opere di protezione	/

Gefahrenzonenkarte - Carta delle zone di pericolo



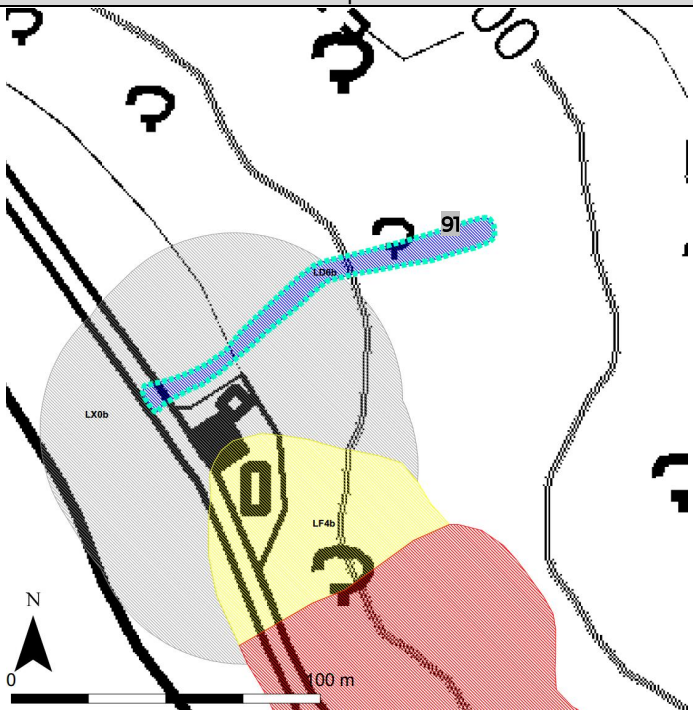
Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
89.1	LF	mittel media	mittel media	H2	LF5a
89.2	LF	mittel media	niedrig bassa	H2	LF4a
90	LF	niedrig bassa	niedrig bassa	H2	LF1a

Beschreibung
Descrizione

Nella zona 89.1 sono state simulate intensità medie ed è stata definita una media probabilità di accadimento in base alle condizioni degli affioramenti rocciosi. Da ciò risulta il livello di pericolosità H3. Anche a nord-ovest del fenomeno (89.2) sono state simulate intensità medie. Visto che in questa zona le dimensioni dei blocchi sono più piccole e la formazione rocciosa appare meno fratturata e più stabile, il livello di pericolosità H2 è stato preferito al livello H3. Nella zona del fenomeno 90 è stata simulata una bassa intensità ed è stata definita una bassa probabilità di accadimento a causa delle piccole dimensioni dei blocchi e dello stato inattivo. Il risultato è il livello id pericolosità H2.

6.3.59. Fenomeno 91

Nr. Phänomen N. fenomeno	91	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT10
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	716876 5185852	Hangexposition Esposizione versante	SW SO
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Strada Im Moarbach	Schutzbauten Opere di protezione	/
Gefahrenzonenkarte Carta delle zone di pericolo			



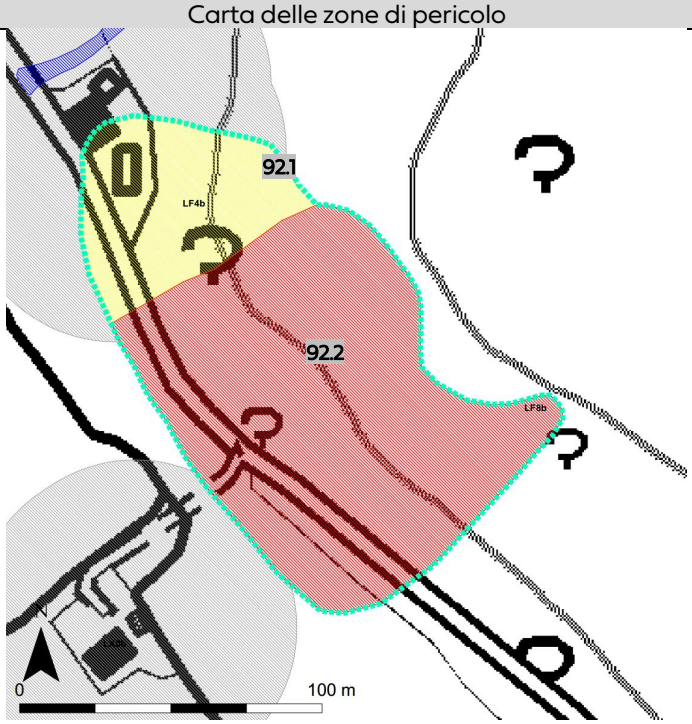
Nr. N.	Phäno-men Fenomeno	Mächtig-keit Spessore	Geschwin-digkeit. Velocità.	Intensität Intensità	Eintrittswahrschein-lichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
91	LD	< 2 m	> 3 m/min	mittel media	hoch elevata	H3	LD6b

Beschreibung
Descrizione

Lo spessore del materiale mobilizzabile è < 2m, la velocità di tali eventi è elevata (> 3 m/min). Da ciò risulta un'intensità media. A causa dell'acqua superficiale scaricata nella zona e della presenza di ulteriori materiali mobilizzabili, è stata scelta un'alta probabilità di accadimento. Tra i livelli di pericolosità H4 e H3 è stato scelto il livello H3, perché in base ai sopralluoghi effettuati e alle descrizioni dei vicini, il livello H4 è considerato esagerato.

6.3.60. Fenomeno 92

Nr. Phänomen N. fenomeno	92	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT10
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	716907 5185726	Hangexposition Esposizione versante	SW SO
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	p.ed. 408 del C.C. Casteldarne, strada Im Moarbach	Schutzbauten Opere di protezione	/
Gefahrenzonenkarte Carta delle zone di pericolo			



Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
92.1	LF	mittel media	niedrig bassa	H2	LF4b
92.2	LF	hoch elevata	mittel media	H4	LF8b

Beschreibung
Descrizione

La combinazione dei volumi di blocco con Ø<0,5 m con la velocità di >3 m/min genera un'intensità media per la zona 92.1. La probabilità di accadimento è da classificare come bassa a causa dell'inattività. Il livello di pericolosità H2 è stato scelto perché i blocchi potrebbero frammentarsi sulla strada di accesso e di conseguenza perdere energia. Nell'area 92.2 sono state definite intensità elevate (Ø 0,5- 2m, V>3m/min), in combinazione con una media probabilità di accadimento risulta il livello di pericolosità H4.

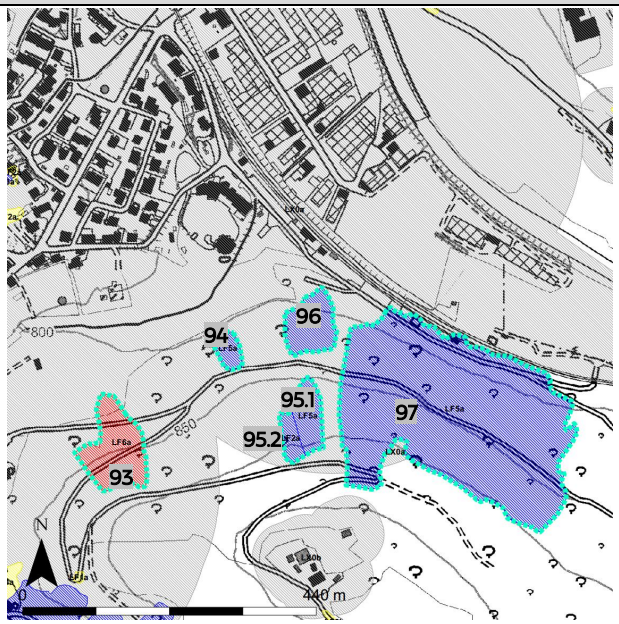
6.3.61. Fenomeno 93, 94, 95, 96, 97

Nr. Phänomen N. fenomeno	93, 94, 95, 96, 97	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	717250 5186326	Hangexposition Esposizione versante	N

Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Strada poderali, sentieri, Stockwiese e Ausserwerfl, pista ciclabile, ferrovia	Schutzbauten Opere di protezione	Chiodi

Gefahrenzonenkarte - Carta delle zone di pericolo



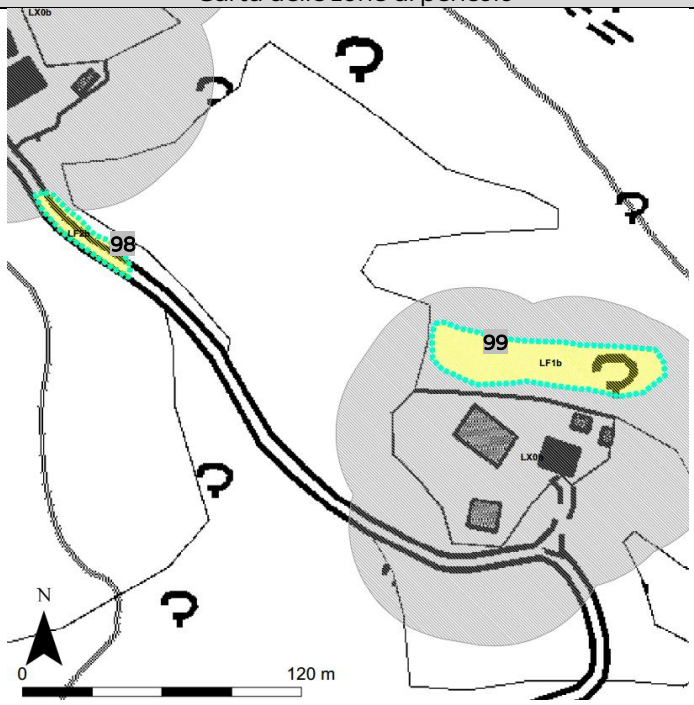
Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
93	LF	mittel media	hoch elevata	H4	LF6a
94	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5a
95.1	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5a
95.2	LF	niedrig bassa	mittel media	H3	LF2a
96	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5a
97	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5a

Beschreibung
Descrizione

Con simulazioni sono state determinate intensità medie per il fenomeno 93, la probabilità di accadimento è stata definita come elevata. A causa della condizione della roccia (fessure aperte, testimoni muti, condizione attiva) e per il fatto che in alcune zone le energie sono anche leggermente superiori a 300 kJ, è stato scelto il livello di pericolosità H4. Nelle zone 94, 95.1, 96 e 97 le intensità medie sono state determinate con simulazioni; è stata scelta rispettivamente una probabilità di accadimento media, da ciò risulta il livello di pericolosità H3 per ogni zona. A ovest del fenomeno 95 (95.2), le intensità sono basse. Con una media probabilità di accadimento si può scegliere tra i livelli H3 o H2. È stato preferito il livello di pericolosità H3 perché le caratteristiche geologico-morfologiche sono molto simili alle vicine zone classificate con H3.

6.3.62. Fenomeno 98, 99

Nr. Phänomen N. fenomeno	98, 99	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT10
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	716907 5185726	Hangexposition Esposizione versante	SW SO
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Strada poderale	Schutzbauten Opere di protezione	/
Gefahrenzonenkarte Carta delle zone di pericolo			



Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
98	LF	niedrig bassa	mittel media	H2	LF2b
99	LF	niedrig bassa	niedrig bassa	H2	LF1b

Beschreibung
Descrizione

Nella zona 98 possono essere mobilizzati piccoli volumi di blocchi (Ø<0,5 m) che si depositano direttamente sulla strada e generano quindi solo basse intensità. È stata scelta una media probabilità di accadimento. Tra H3 e H2 è stato selezionato quest'ultimo livello di pericolosità, poiché le persone all'aperto non sono a rischio e ci si aspetta solo un danno piccolo. Nell'area 99, le basse intensità sono state definite a causa delle piccole dimensioni dei blocchi e della topografia riscontrata (breve percorso di crollo, morfologia pianeggiante a valle dei possibili distacchi). La probabilità di accadimento è classificata come bassa a causa delle condizioni degli affioramenti rocciosi Da ciò risulta il livello di pericolosità H2.

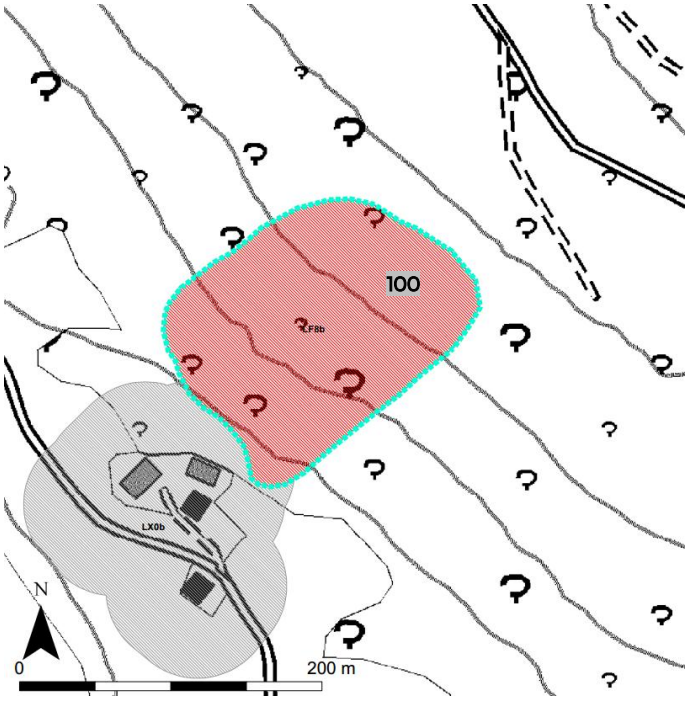
6.3.63. Fenomeno 100

Nr. Phänomen N. fenomeno	100	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT10
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	717791 5185465	Hangexposition Esposizione versante	NO NE

Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	/	Schutzbauten Opere di protezione	/

Gefahrenzonenkarte
Carta delle zone di pericolo



Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
100	LF	hoch elevata	mittel media	H4	LF8b

Beschreibung
Descrizione

La combinazione delle dimensioni dei blocchi (Ø 0,5-2 m) con le velocità (>3 m/min) porta ad un'alta intensità. A causa dell'attuale inattività è stata selezionata una media probabilità di accadimento. Il risultato è il livello di pericolosità H4.

6.3.64. Fenomeno 101

Nr. Phänomen N. fenomeno	101	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT10
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	712440 5188178	Hangexposition Esposizione versante	S

Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	SS.49 km. 18+100- 18+600 circa	Schutzbauten Opere di protezione	Vallo

Gefahrenzonenkarte -Carta delle zone di pericolo

Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
101.1	LF	hoch elevata	hoch elevata	H4	LF9b
101.2	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5b

Beschreibung
Descrizione

La combinazione delle dimensioni dei blocchi (Ø 0,5-2 m) con le velocità (>3 m/min) porta ad un'alta intensità. Nel pendio possono essere osservati nicchie di distacco attive e testimoni muti, indicando un'alta probabilità di accadimento. Da ciò risulta il livello di pericolosità H4 (101.1). Il vallo esistente è classificato come sottodimensionato e quindi non può essere usato per un declassamento della pericolosità. Nella zona 101.2 è presente un'area pianeggiante. Si può supporre che i blocchi perdano energie di crollo presso tale area (intensità media), la probabilità di accadimento è anche inferiore (media probabilità di accadimento). Da ciò risulta il livello di pericolosità H3.

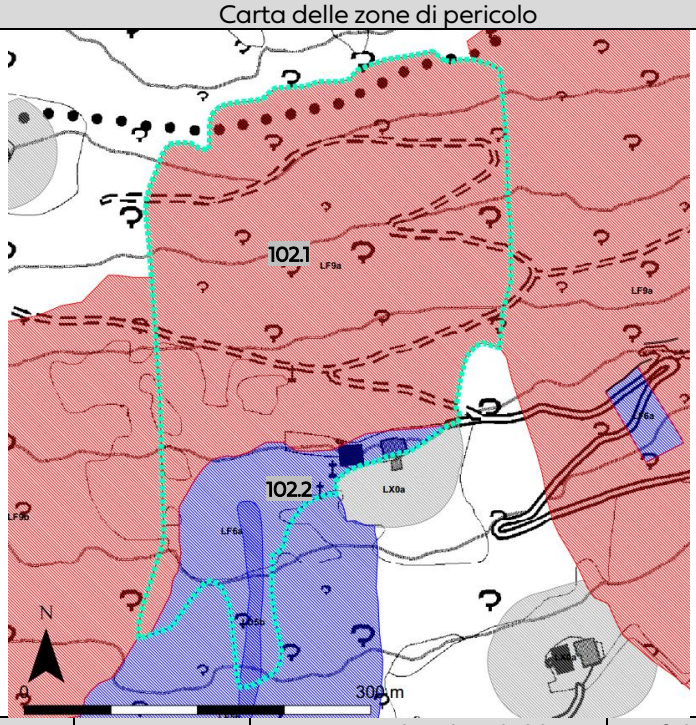
6.3.65. Fenomeno 102

Nr. Phänomen N. fenomeno	102	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	712804 5188365	Hangexposition Esposizione versante	S

Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Edifici del maso Schifferegger, strada d'accesso, strada forestale	Schutzbauten Opere di protezione	/

Gefahrenzonenkarte
Carta delle zone di pericolo



Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
102.1	LF	hoch elevata	hoch elevata	H4	LF9a
102..2	LF	mittel media	hoch elevata	H3	LF6a

Beschreibung
Descrizione

Nella zona 102.1 sono state simulate intensità elevate ed è stata definita un'alta probabilità di accadimento (testimoni muti, eventi documentati, nicchie di distacco recenti). Il risultato è il livello di pericolosità H4. Secondo le simulazioni le intensità dei blocchi di crollo diminuiscono (30-300 kJ, intensità media) leggermente a monte del maso, la probabilità di accadimento è stata definita come elevata. Da ciò risulta il livello di pericolosità H3 o H4. È stato scelto il livello H3 (102.2), perché i blocchi devono passare diversi sentieri per raggiungere gli edifici, i massi non hanno mai raggiunto gli edifici e perché le persone sono protette all'interno degli edifici, mentre sono in grave pericolo all'esterno degli stessi.

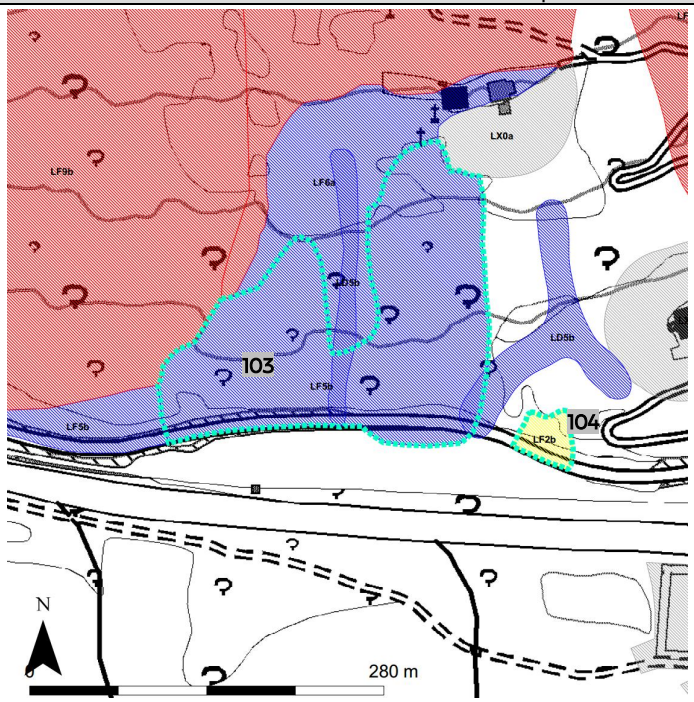
6.3.66. Fenomeno 103, 104

Nr. Phänomen N. fenomeno	103, 104	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT10
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	712757 5188057	Hangexposition Esposizione versante	S

Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	SS.49 km. 18+600-18+950 circa, sentiero Loacherfeld	Schutzbauten Opere di protezione	/

Gefahrenzonenkarte - Carta delle zone di pericolo



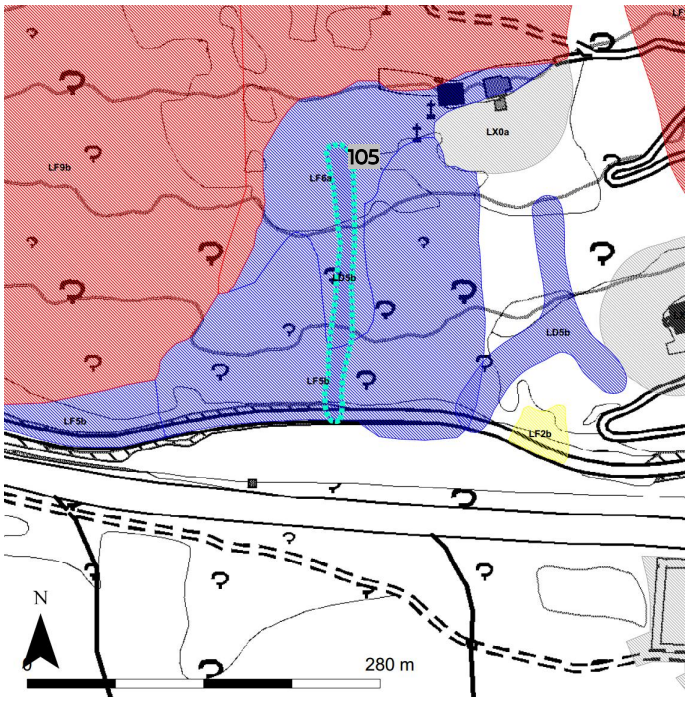
Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
103	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5b
104	LF	niedrig bassa	mittel media	H2	LF2b

Beschreibung
Descrizione

La combinazione delle dimensioni dei blocchi (Ø <0,5 m) con le velocità (>3 m/min) risulta in un'intensità media nella zona 103. È stata definita una media probabilità di accadimento. Il risultato è il livello di pericolosità H3. Nella zona 104 singoli ciottoli possono staccarsi dal pendio roccioso, i quali si depositano sulla strada. Si può quindi supporre che le intensità siano basse. Con la media probabilità di accadimento definita si può scegliere tra i livelli H2 o H3. È stato scelto il livello di pericolosità H2, perché il rischio per le persone all'aperto è basso e ci si aspetta solo un danno minore.

6.3.67. Fenomeno 105

Nr. Phänomen N. fenomeno	105	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT10
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	712749 5188093	Hangexposition Esposizione versante	S
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	SS.49 km. 18+800 circa	Schutzbauten Opere di protezione	/
Gefahrenzonenkarte Carta delle zone di pericolo			



Nr. N.	Phäno- men Fenomeno	Mächtig- keit Spessore	Geschwin- digkeit. Velocità.	Intensität Intensità	Eintrittswahrschein- lichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
105	LD	< 2 m	> 3 m/min	mittel media	mittel media	H3	LD5b

Beschreibung
Descrizione

Lo spessore del materiale mobilizzabile è di 2 m, la velocità di tali eventi è alta (> 3 m/min). Da ciò risulta un'intensità media. Anche se l'area colpita dalla colata detritica è stata ripristinata, non si possono escludere ulteriori eventi in caso di forti precipitazioni. Per questo motivo è stata selezionata una media probabilità di accadimento. Dalla combinazione intensità-probabilità di accadimento risulta il livello di pericolosità H3.

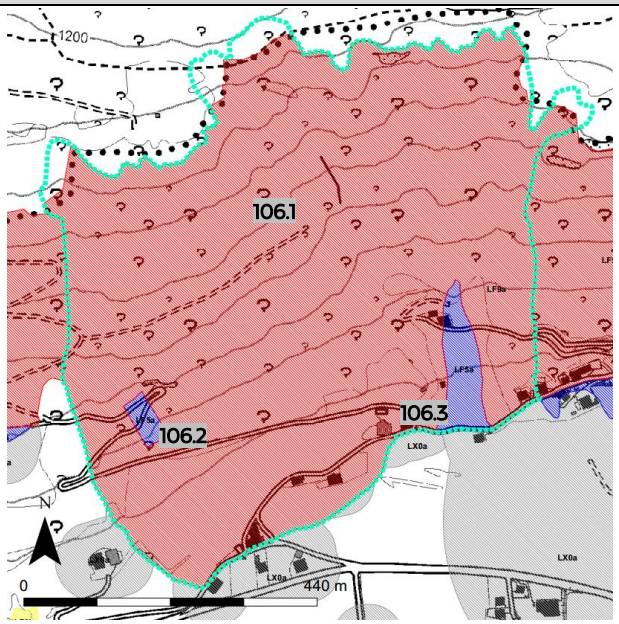
6.3.68. Fenomeno 106

Nr. Phänomen N. fenomeno	106	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	713322 5188474	Hangexposition Esposizione versante	S

Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Strada im Peuren, strada d'accesso Schifferegger, edifici sulle p.ed. 299, 300, 7, 4, 236, 139, 321, 255, 246, 2, 161 del C.C. S. Sigismondo	Schutzbauten Opere di protezione	Due barriere paramassi (2000 kJ, 4 m), chiodi, valli

Gefahrenzonenkarte - Carta delle zone di pericolo



Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
106.1	LF	hoch elevata	hoch elevata	H4	LF9a
106.2	LF	mittel* media*	mittel* media*	H3*	LF5a*
106.3	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5a

Beschreibung
Descrizione

Nell'area 106.1 sono state determinate con simulazioni delle intensità elevate, è stata definita la probabilità di accadimento elevata (numerosi eventi recenti). Da ciò risulta il livello di pericolosità H4. A valle delle barriere paramassi presso la strada d'accesso al maso Schifferegger (106.2), il grado di pericolosità è stato ridotto a tratti di un livello (intensità media, probabilità media di accadimento). Le barriere sono correttamente dimensionate, ma possono verificarsi anche dei distacchi in alcune zone a valle delle barriere. Nella zona 106.3 è stato definito il livello di pericolosità H3. Questo non risulta dalle simulazioni, ma dall'interpretazione dei dati di rilievo e della morfologia. Si deve tener conto che i blocchi di crollo possano anche essere deviati e raggiungere l'area 106.3. La probabilità di accadimento è più bassa (media), vengono presunte energie medie. Da ciò risulta il livello di pericolosità H3.

*Diminuzione del livello di pericolosità mediante opere di protezione

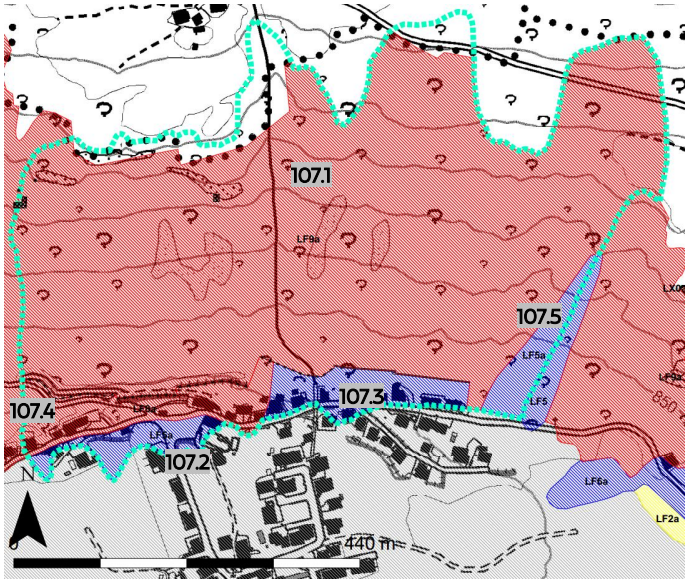
6.3.69. Fenomeno 107

Nr. Phänomen N. fenomeno	107	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	714050 5188570	Hangexposition Esposizione versante	S

Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Lato a monte della località di S. Sigismondo con numerosi edifici, asilo e chiesa, strada im Peuren	Schutzbauten Opere di protezione	Due barriere paramassi (1500 kJ, 4 m), 4 Valli paramassi, interventi locali (chiodi, reti)

Gefahrenzonenkarte - Carta delle zone di pericolo



Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
107.1	LF	hoch elevata	hoch elevata	H4	LF9a
107.2- 107.3	LF	mittel* media*	mittel* media*	H3*	LF5a*
107.4	LF	hoch elevata	mittel media	H4	LF8a
107.5	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5a

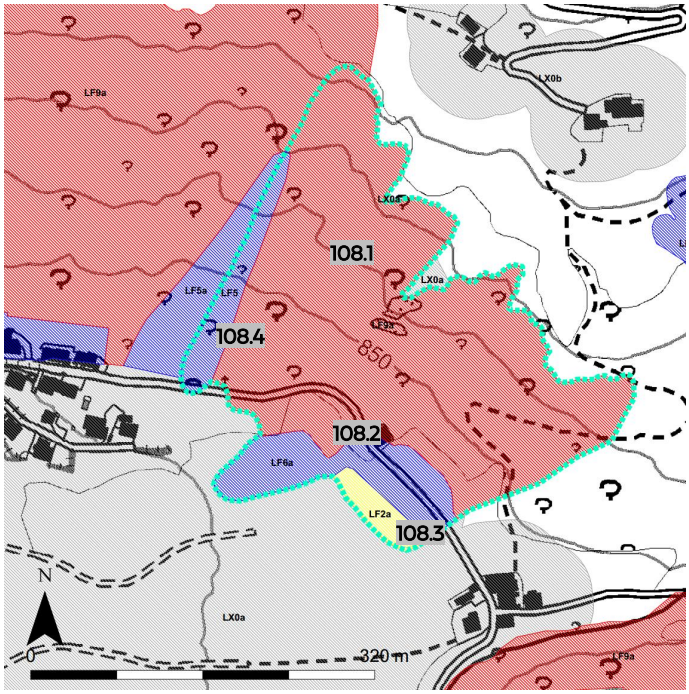
Beschreibung Descrizione

Nella zona 107.1 sono state determinate con simulazioni intensità elevate, la probabilità di accadimento è elevata (numerosi eventi recenti). Da ciò risulta il livello di pericolosità H4. Il livello di pericolosità H4 è stato definito anche a valle dei valli paramassi, visto che i valli sono sottodimensionati in caso di eventi grandi (che si sono anche verificati in passato). I valli offrono però un certo grado di protezione, direttamente a valle dei valli è stata ridotta la probabilità di accadimento (LF8a, 170.4) La zona rossa è stata estesa fino alla strada comunale. Im Peuren. Anche la zona interessata dall'evento di crollo di massi dell'anno 1871 è stata classificato con il livello H4, anche se tale pericolosità non risulta dalle simulazioni. A valle della strada Im Peuren è stato definito il livello di pericolosità H3 a causa della presenza dei valli. Si presume, che la maggior parte dei blocchi si depositi presso i valli e la strada (107.2). Anche a valle del bacino / del vallo nella parte centrale e a valle delle barriere paramassi è stato definito il livello H3 (107.3), vista la presenza di opere di protezione. Anche la zona di pericolo definita nel PUC è stata classificato con il livello H3. A valle del vallo la pericolosità non viene declassata di due livelli, visto che il corretto dimensionamento del vallo è anche discutibile. A est del fenomeno le traiettorie simulate a valle della barriera non sono realistiche, perciò il limite tra il livello H3 e H4 corrisponde con il limite della barriera. Ulteriormente a est del fenomeno è stato definito il livello di pericolosità H3, perché non possono essere esclusi fenomeni di caduta massi con traiettorie anormali in tale zona (107.5).

*Diminuzione del livello di pericolosità mediante opere di protezione

6.3.70. Fenomeno 108

Nr. Phänomen N. fenomeno	108	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	714496 5188383	Hangexposition Esposizione versante	SW SO
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Strada Im Peuren, strada d'accesso masi Aichner, (via Kahler), edificio residenziale sulla p.ed 120 del C.C. S. Sigismondo	Schutzbauten Opere di protezione	/
Gefahrenzonenkarte - Carta delle zone di pericolo			



Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
108.1	LF	hoch elevata	hoch elevata	H4	LF9a
108.2	LF	mittel media	hoch elevata	H3	LF6a
108.3	LF	niedrig bassa	mittel media	H2	LF2a
108.4	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5a
Beschreibung Descrizione					

Joachim Dorfmann Geologe Geologo

Nella zona 108.1 sono state determinate intensità elevate con simulazioni, la probabilità di accadimento è stata definita come elevata (numerosi eventi recenti). Da ciò risulta il livello di pericolosità H4. Nella zona 108.2 è stata registrata nelle simulazioni una diminuzione dell'energia (intensità media), la probabilità di accadimento è ancora elevata. Da questo risultano i livelli di pericolosità H4 o H3. È stato scelto il livello H3 perché le persone all'interno degli edifici non sono a rischio. A est sono state simulate basse intensità sul fondovalle (108.3) ed è stata definita una media probabilità di accadimento. Qui è stato scelto il livello di pericolosità H2, perché l'area è ubicata relativamente lontana dagli affioramenti rocciosi, anche le dimensioni dei blocchi sono più piccole e le persone all'esterno sono probabilmente soggette ad un rischio basso. Nella zona 108.4 è stato definito il livello di pericolosità H3. A causa della morfologia del terreno (cresta) si suppone, che le probabilità di un evento siano più basse.

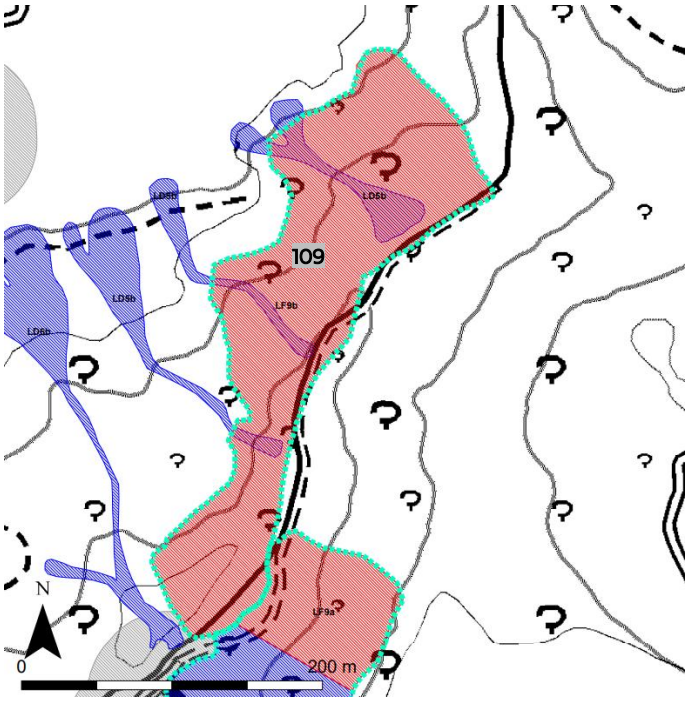
6.3.71. Fenomeno 109

Nr. Phänomen N. fenomeno	109	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT10
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	714969 5188487	Hangexposition Esposizione versante	SO SE

Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	/	Schutzbauten Opere di protezione	/

Gefahrenzonenkarte
Carta delle zone di pericolo



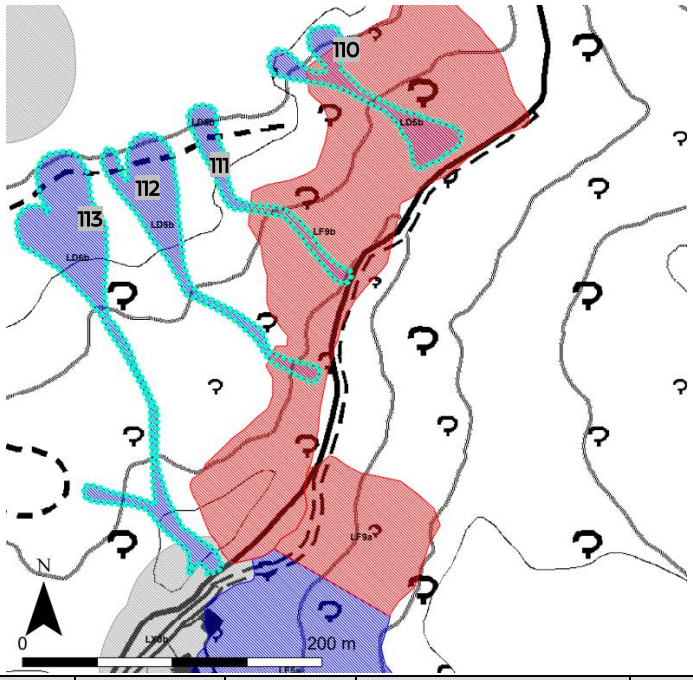
Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
109	LF	hoch elevata	hoch elevata	H4	LF9b

Beschreibung
Descrizione

La combinazione delle dimensioni dei blocchi (Ø 0,5-2 m) con le velocità (>3 m/min) porta ad un'elevata intensità. Nicchie di distacco attiva e testimoni muti possono essere osservati, perciò è stata definita un'elevata probabilità di accadimento. Il risultato è livello di pericolosità H4.

6.3.72. Fenomeno 110, 111, 112, 113

Nr. Phänomen N. fenomeno	110, 111, 112, 113	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT10
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	714852 5188492	Hangexposition Esposizione versante	SO SE
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	/	Schutzbauten Opere di protezione	/
Gefahrenzonenkarte Carta delle zone di pericolo			



Nr. N.	Phänomen Fenomeno	Mächtig-keit Spessore	Geschwin-digkeit. Velocità.	Intensität Intensità	Eintrittswahrschein-lichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
110-112	LD	< 2 m	> 3 m/min	mittel media	mittel media	H3	LD5b
113	LD	< 2 m	> 3 m/min	mittel media	hoch elevata	H3	LD6b

Beschreibung
Descrizione

Lo spessore del materiale mobilizzabile è inferiore a 2 m per tutti i fenomeni, la velocità di tali eventi è elevata (> 3 m/min). Da ciò risulta rispettivamente un'intensità elevata. Per i fenomeni 110-112 è stata definita una media probabilità di accadimento (livello di pericolosità H3), mentre per il fenomeno 113 è stata definita un'elevata probabilità di accadimento a causa della recente riattivazione nella zona inferiore. È stato scelto il livello di pericolosità H3, visto che il livello di pericolo H4 è considerato esagerato in base ai rilievi in campo eseguiti. Il pericolo causato dal fenomeno 113 è molto simile ai pericoli causati dai fenomeni 110-112.

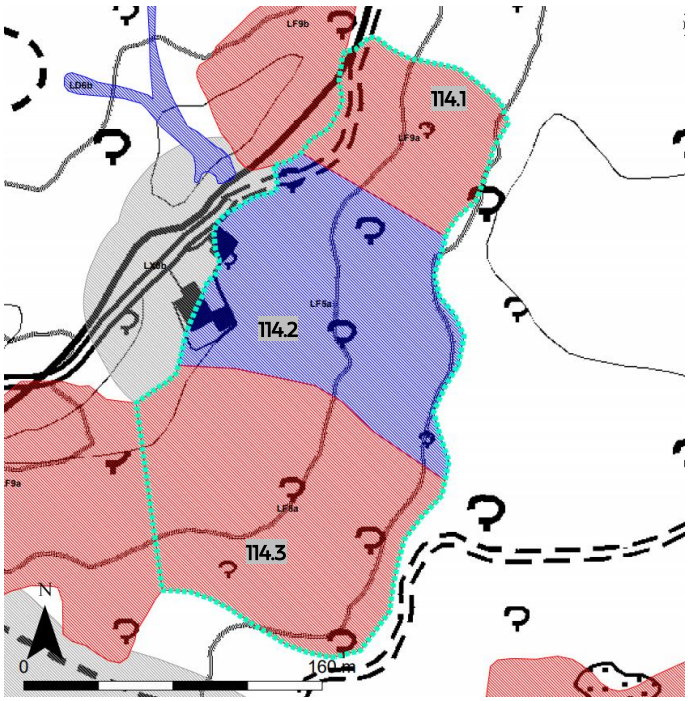
6.3.73. Fenomeno 114

Nr. Phänomen N. fenomeno	114	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	714930 5188162	Hangexposition Esposizione versante	W O

Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Edifici p.ed. 175, 283, 284 C.C. S. Sigismondo	Schutzbauten Opere di protezione	/

Gefahrenzonenkarte
Carta delle zone di pericolo



Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
114.1	LF	hoch elevata	hoch elevata	H4	LF9a
114.2	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5a
114.2	LF	hoch elevata	mittel media	H4	LF8a

Beschreibung
Descrizione

Nella zona 114.1 sono state simulate intensità elevate ed è stata definita un'elevata probabilità di accadimento (nicchie di distacco attive, testimoni muti). Da questo risulta il livello di pericolosità H4. A monte degli edifici sono state simulate intensità medie e anche la probabilità di accadimento è stata classificata come media. Da ciò risulta il livello di pericolosità H3. A sud le intensità elevate sono state determinate con delle simulazioni; a causa delle condizioni degli affioramenti rocciosi viene definita una media probabilità di accadimento. Il risultato è il livello di pericolosità H4 (114.2).

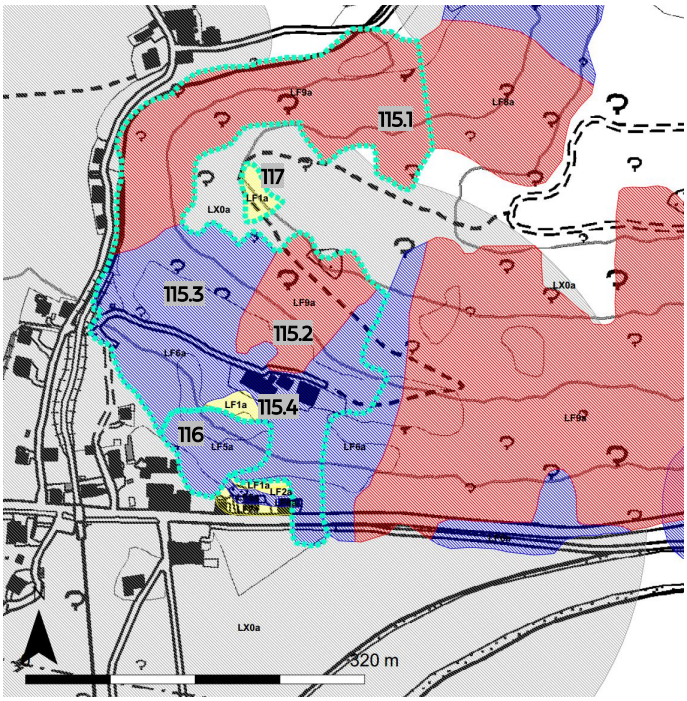
6.3.74. Fenomeno 115, 116, 117

Nr. Phänomen N. fenomeno	115, 116, 117	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	714679 5187938	Hangexposition Esposizione versante	NW-SW NO-SO

Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Maso Rasteiner, sentiero Rasteiner Wald, SS.49 km 20+900 circa	Schutzbauten Opere di protezione	/

Gefahrenzonenkarte
Carta delle zone di pericolo



Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
115.1-115.2	LF	hoch elevata	hoch elevata	H4	LF9a
115.3	LF	mittel media	hoch elevata	H3	LF6a
115.4	LF	niedrig bassa	niedrig bassa	H2	LF1a
116	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5a
117	LF	niedrig bassa	niedrig bassa	H2	LF1a

Beschreibung
Descrizione

Nelle zone 115.1 e 115.2 sono state simulate intensità elevate e sono state definite alte probabilità di accadimento (eventi recenti). Per entrambe le zone è stato definito il livello di pericolosità H4. Nella zona 115.3 si sono verificati diversi eventi nel recente passato (alta probabilità di accadimento) e sono state simulate intensità medie. Si è deciso di scegliere il livello di pericolosità H3, perché all'interno degli edifici le persone non sono in pericolo. Nella zona 115.4 è stato definito il livello di pericolosità H2 (bassa probabilità di accadimento a causa della funzione protettiva degli edifici). Nella zona 116 sono state simulate energie medie e si è ipotizzata una media probabilità di accadimento (zone al momento non attive). Da ciò risulta il livello di pericolosità H3. Nella zona 117 sono state simulate basse intensità ed è stata definita una bassa probabilità di accadimento (livello di pericolosità H2).

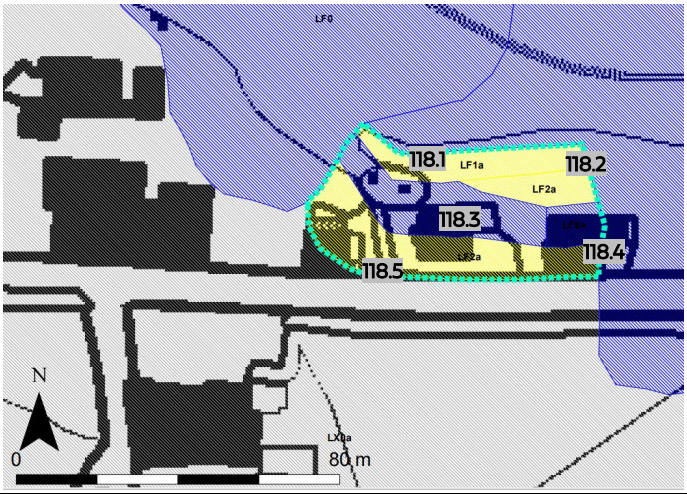
6.3.75. Fenomeno 118

Nr. Phänomen N. fenomeno	118	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	714677 5187712	Hangexposition Esposizione versante	S

Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Edifici sulle p.ed. 55, 126, 211	Schutzbauten Opere di protezione	Reti metalliche rinforzate

Gefahrenzonenkarte - Carta delle zone di pericolo



Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
118.1	LF	niedrig* bassa*	niedrig* bassa*	H2	LF1a
118.2	LF	niedrig bassa	mittel media	H2	LF2a
118.3	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5a
118.4	LF	mittel media	hoch elevata	H3	LF6a
118.5	LF	niedrig bassa	mittel media	H2	LF2a

Beschreibung
Descrizione

La zona 118.1 è messa in sicurezza con una rete metallica rinforzata, per cui è stato definito il livello di pericolosità H2. Anche alla zona sottostante (118.2, detriti del pendio con singoli blocchi) è stata assegnata il livello di pericolosità H2 (bassa intensità, media probabilità di accadimento), perché in questa zona le persone sono difficilmente a rischio all'aperto. Le aree rocciose non messe in sicurezza a monte delle case invece sono state classificate con il livello di pericolosità H3 (118.3: media probabilità di accadimento e media intensità, 118.4: elevata probabilità di accadimento e media intensità). Nell'area 118.4 è stata scelta un'elevata probabilità di accadimento a causa di eventi recenti. Visto che le persone all'interno degli edifici non sono a rischio, è stato definito il livello di pericolosità H3. Si può supporre, che i blocchi perdano energia di crollo presso il fondovalle (118.5). Visto che le persone non sono quasi mai in pericolo all'aperto, è stato definito lil livello di pericolosità H2 (bassa intensità, media probabilità di accadimento).

*Diminuzione del livello di pericolosità mediante opere di protezione

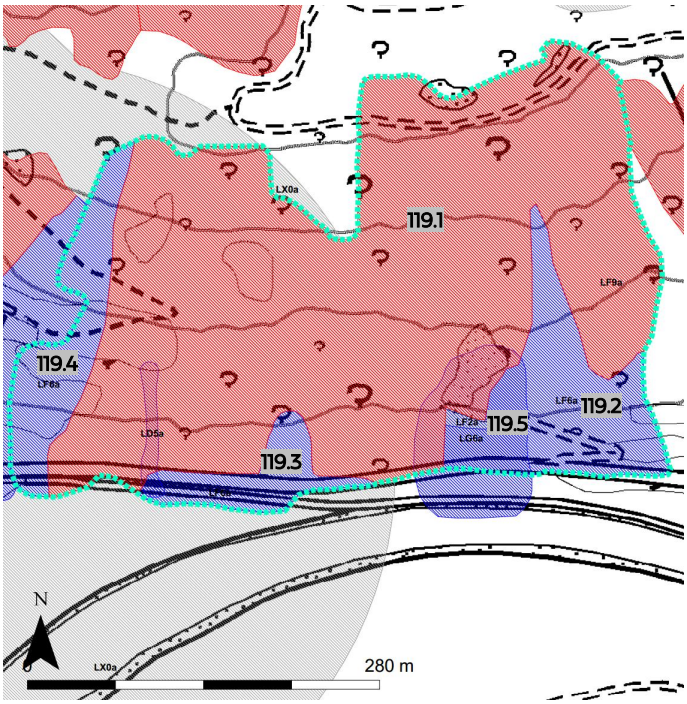
6.3.76. Fenomeno 119

Nr. Phänomen N. fenomeno	119	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	715018 5187821.01062	Hangexposition Esposizione versante	S

Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	SS.49 km 21+00-21+500 circa, sentieri Aussergerstl, Deckerwald, Ochsentreiber	Schutzbauten Opere di protezione	Vallo paramassi

Gefahrenzonenkarte Carta delle zone di pericolo



Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
119.1	LF	hoch elevata	hoch elevata	H4	LF9a
119.2-119.4	LF	mittel media	hoch elevata	H3	LF6a
119.5	LF	niedrig* bassa*	niedrig* bassa*	H2*	LF2a*

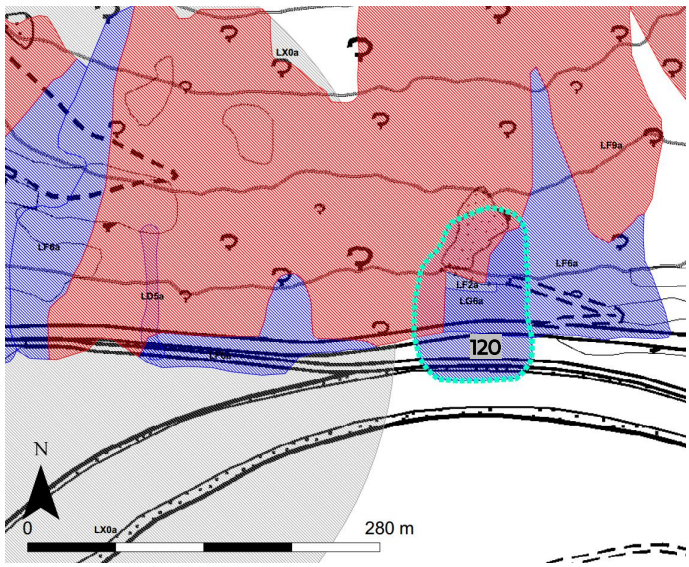
Beschreibung
Descrizione

Nella zona 119.1 sono state simulate intensità elevate; in combinazione con un'elevata probabilità di accadimento (testimoni muti, distacchi recenti) risulta il livello di pericolosità H4. Nelle zone 119.2-119.4 sono state simulate intensità medie ed è stata definita un'alta probabilità di accadimento. È stato selezionato Il livello di pericolosità H3, perché non possono essere esclusi lesioni alle persone e danni funzionali alle infrastrutture. A valle del vallo paramassi è stato definito livello di pericolosità H2 (119.5) per un'area limitata. A valle del vallo esistente è possibile la riduzione del livello di pericolosità di due livelli fino agli affioramenti successivi presenti a vallo dell'opera paramassi..

*Diminuzione del livello di pericolosità mediante opere di protezione

6.3.77. Fenomeno 120

Nr. Phänomen N. fenomeno	120	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	715110 5187717	Hangexposition Esposizione versante	S
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	SS.49 km 21+300	Schutzbauten Opere di protezione	Vallo
Gefahrenzonenkarte Carta delle zone di pericolo			



Nr. N.	Phänomen Feomeno	Mächtig-keit Spessore	Geschwin-digkeit. Velocità.	Intensität Intensità	Eintrittswahrschein-lichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
120	LG	< 2m	> 3m/min	mittel media	hoch elevata	H3	LG6a

Beschreibung
Descrizione

La profondità della superficie di scivolamento ricade nell'intervallo <2m, la velocità di un evento improvviso come in passato è superiore a 3 m/min. Da ciò risulta un'intensità media. La probabilità di accadimento è stata definita come alta (diverse riattivazioni negli ultimi 30 anni). È stato scelto il livello di pericolosità H3, perché gran parte del materiale sciolto è già franato ed è stata costruita un vallo per ridurre il pericolo.

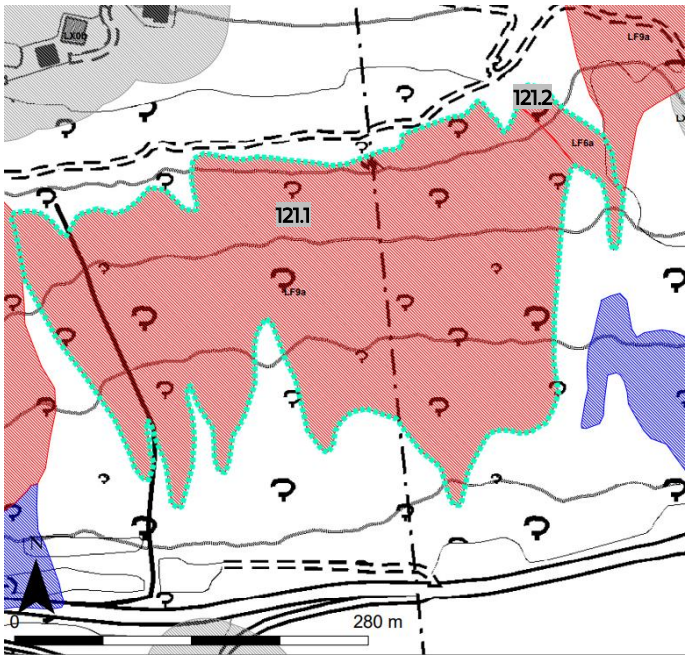
6.3.78. Fenomeno 121

Nr. Phänomen N. fenomeno	121	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	715477 5187941	Hangexposition Esposizione versante	S

Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Sentiero Aussergerstl	Schutzbauten Opere di protezione	/

Gefahrenzonenkarte
Carta delle zone di pericolo



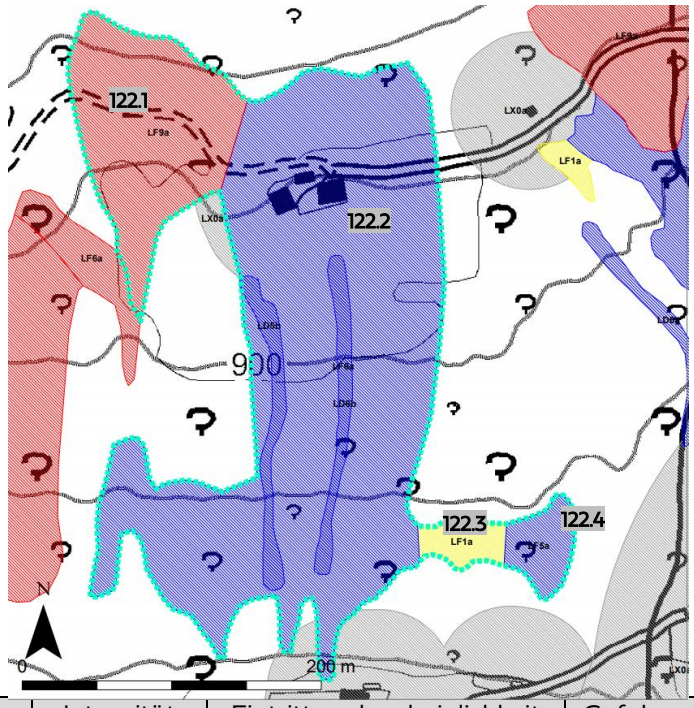
Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
121.1	LF	hoch elevata	hoch elevata	H4	LF9a
121.2	LF	mittel media	hoch elevata	H4	LF6a

Beschreibung
Descrizione

Nella zona 121.1, sono state determinate alte intensità mediante simulazioni ed è stata definita un'elevata probabilità di accadimento basandosi sulle osservazioni fatte in campagna. Da ciò risulta il livello di pericolosità H4. A est (121.2) sono state determinate intensità medie e sono state definite elevate probabilità di accadimento. È stato deciso di scegliere il livello di pericolosità H4, visto che non sono state trovate grandi differenze in riferimento alle dimensioni dei blocchi rispetto all'area 121.1.

6.3.79. Fenomeno 122

Nr. Phänomen N. fenomeno	122	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	715810 5188006	Hangexposition Esposizione versante	S
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Edifici del maso Röckwieser, strada d'accesso Röckwieser	Schutzbauten Opere di protezione	/
Gefahrenzonenkarte Carta delle zone di pericolo			



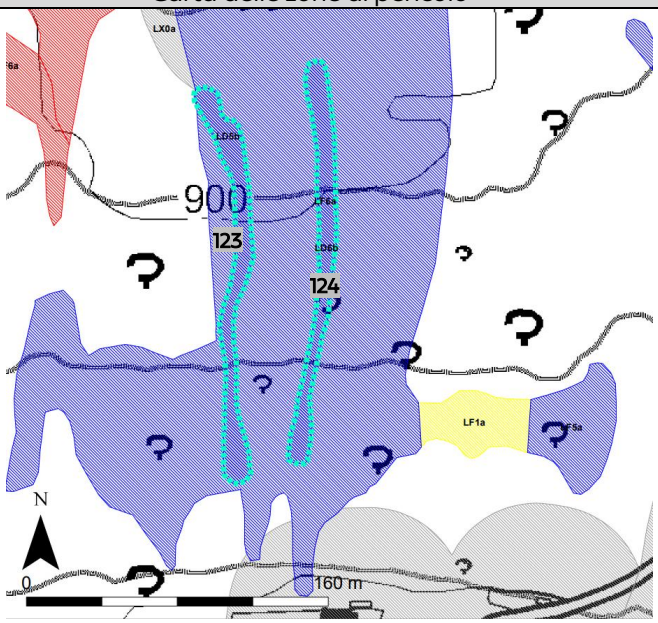
Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
122.1	LF	hoch elevata	hoch elevata	H4	LF9a
122.2	LF	mittel media	hoch elevata	H3	LF6a
122.3	LF	niedrig bassa	niedrig bassa	H2	LF1a
122.3	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5a
Beschreibung Descrizione					

Nella zona 121.1 sono state determinate elevate intensità mediante simulazioni ed è stata definita un'elevata probabilità di accadimento, basandosi sulle osservazioni fatte in campagna. Da ciò risulta il livello di pericolosità H4. Nella zona 122.2 sono state simulate intensità medie ed è stata definita un'elevata probabilità di accadimento (diversi eventi nel recente passato). È stato scelto il livello di pericolosità H3, perché le persone sono a rischio all'aperto ma non all'interno degli edifici. Nell'area 122.3 il livello di pericolosità H2 (bassa intensità, bassa probabilità di accadimento) è stato definito a causa dei volumi di blocco molto piccoli e delle condizioni degli affioramenti. A sud-est (122.4), sono state simulate intensità medie e la probabilità di accadimento può essere classificata come media. Il risultato è il livello di pericolosità H3.

6.3.80. Fenomeno 123, 124

Nr. Phänomen N. fenomeno	123, 124	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT10
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	715840 5187959	Hangexposition Esposizione versante	S
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	/	Schutzbauten Opere di protezione	/

Gefahrenzonenkarte
Carta delle zone di pericolo



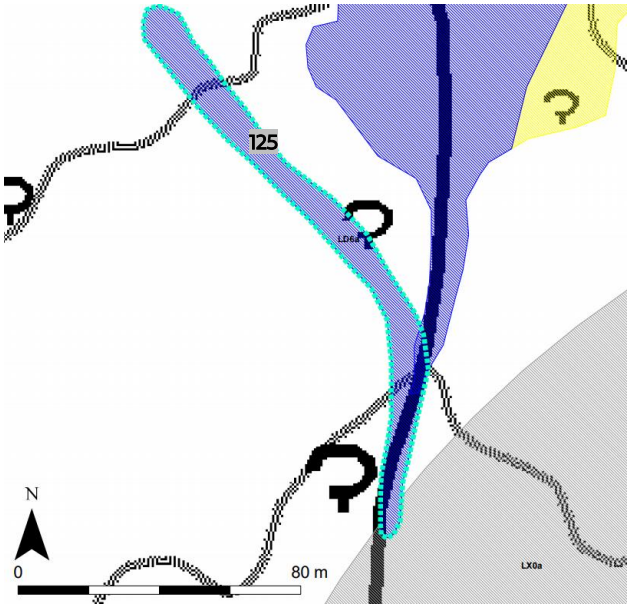
Nr. N.	Phänomen Fenomeno	Mächtig-keit Spessore	Geschwin-digkeit. Velocità.	Intensität Intensità	Eintrittswahrschein-lichkeit Probabilità di accadimento	Gefahren-stufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
123	LD	<2 m	>3 m/min	mittel media	mittel media	H3	LD5b
124	LD	<2 m	>3 m/min	mittel media	hoch elevata	H3	LD6b

Beschreibung
Descrizione

Nelle colate di versante è interessato solo il materiale superficiale con una profondità inferiore a 2 m (zona di distacco). La velocità di tali eventi è alta (> 3 m/min) con conseguente intensità media. Per il fenomeno 123 è stata definita una media probabilità di accadimento, da ciò risulta il livello di pericolo H3. Per il fenomeno 124 è stata definita un'elevata probabilità di accadimento a causa delle zone umide presenti. È stato scelto il livello di pericolosità H3, visto che il livello H4 è considerato eccessivo.

6.3.81. Phänomen 125

Nr. Phänomen N. fenomeno	125	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	716051 5188015	Hangexposition Esposizione versante	S-SO S-SE
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	/	Schutzbauten Opere di protezione	/
Gefahrenzonenkarte Carta delle zone di pericolo			



Nr. N.	Phänomen Fenomeno	Mächtig-keit Spessore	Geschwin-digkeit. Velocità.	Intensität Intensità	Eintrittswahrschein-lichkeit Probabilità di accadimento	Gefahren-stufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
125	LD	<2 m	>3 m/min	mittel media	mittel media	H3	LD5a

Beschreibung
Descrizione

Nelle colate di versante è interessato solo il materiale superficiale con una profondità inferiore a 2 m (zona di distacco). La velocità di tali eventi è alta (> 3 m/min) con conseguente intensità media. Per il fenomeno è stata definita una media probabilità di accadimento, da ciò risulta il livello di pericolosità H3.

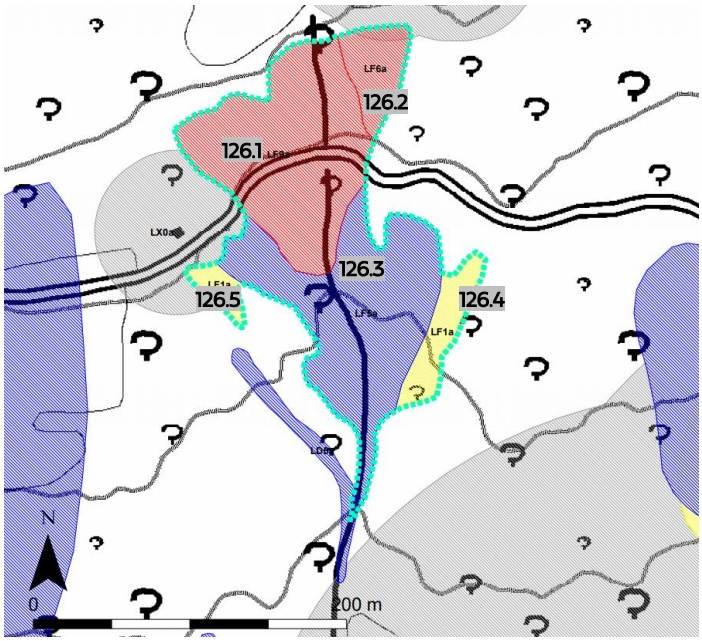
6.3.82. Fenomeno 126

Nr. Phänomen N. fenomeno	126	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	716068 5188157	Hangexposition Esposizione versante	S

Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Strada d'accesso Röckwieser (Unterhofern)	Schutzbauten Opere di protezione	Rete metallica

Gefahrenzonenkarte - Carta delle zone di pericolo



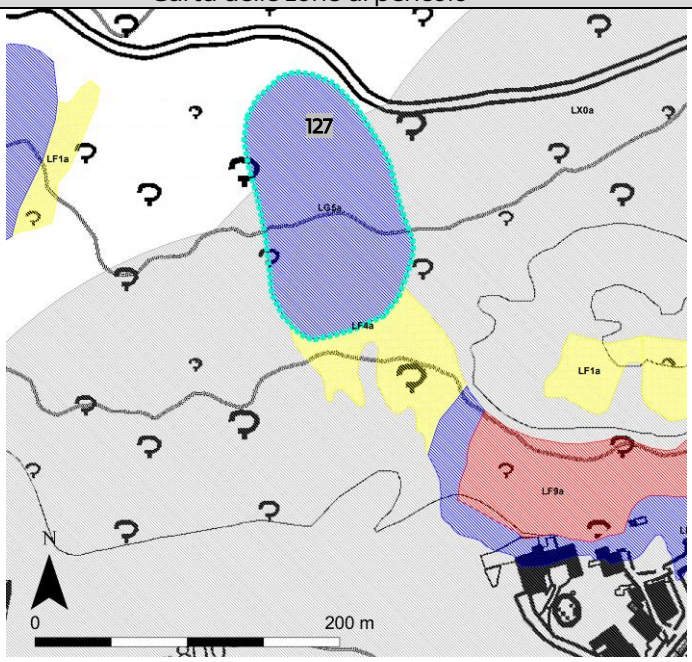
Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
126.1	LF	hoch elevata	hoch elevata	H4	LF9a
126.2	LF	mittel media	hoch elevata	H4	LF6a
126.3	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5a
126.4- 126.5	LF	niedrig bassa	niedrig bassa	H2	LF1a

Beschreibung
Descrizione

Nella zona 126.1 sono state determinate elevate intensità mediante simulazioni ed è stata definita un'elevata probabilità di accadimento basandosi sulle osservazioni fatte in campo. Il risultato è il livello di pericolosità H4. Nella zona 126.2 sono state simulate intensità medie ed è stata definita un'elevata probabilità di accadimento. È stato preso in considerazione il livello H4, visto che questa zona essenzialmente non è diversa dalla zona 126.1. Le energie diminuiscono a valle della strada, lungo l'avvallamento sono state definite intensità medie ed una probabilità di accadimento media (126.3, H3). Nelle zone a ovest e est del fenomeno a valle della strada (126.4, 126.5), sono state simulate basse intensità, la probabilità di accadimento è anche bassa. Quindi per entrambe le zone è stato definito il livello H2..

6.3.83. Fenomeno 127

Nr. Phänomen N. fenomeno	127	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	716314 5188059	Hangexposition Esposizione versante	S
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	/	Schutzbauten Opere di protezione	/
Gefahrenzonenkarte Carta delle zone di pericolo			



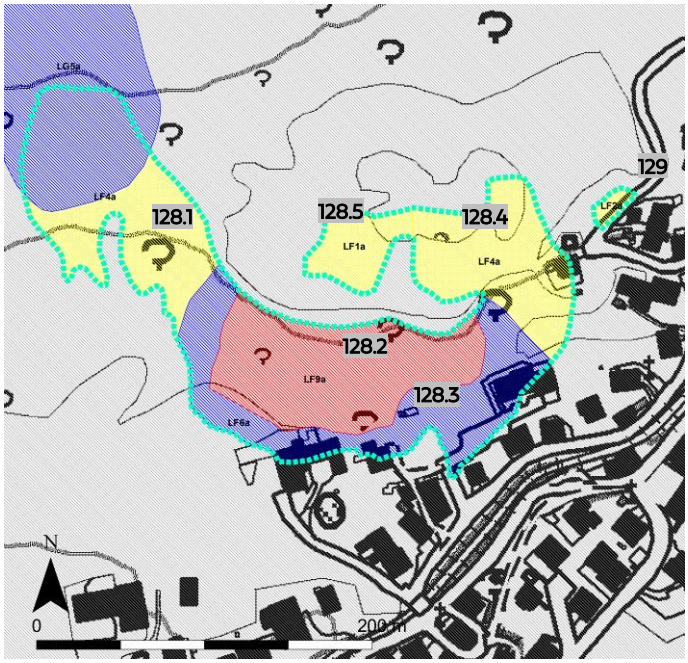
Nr. N.	Phänomen Feomeno	Mächtig-keit Spessore	Geschwin-digkeit. Velocità.	Intensität Intensità	Eintrittswahrschein-lichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
127	LG	> 10 m	< 13m/mon	mittel media	mittel media	H3	LG5a

Beschreibung
Descrizione

Lo spessore della frana è nell'intervallo > 10m a causa della profondità elevata, la velocità è <13 m/mese anche in fasi di riattivazione. Da ciò risulta un'intensità media. La probabilità di accadimento è stata definita come media. Il risultato è il livello di pericolosità H3.

6.3.84. Fenomeno 128, 129

Nr. Phänomen N. fenomeno	128, 129	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	716461 5187921	Hangexposition Esposizione versante	S-SO S-SE
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Edifici sulle p.ed. 222, 177, 217, 198 del C.C. Chienes, via Grünbach	Schutzbauten Opere di protezione	/
Gefahrenzonenkarte Carta delle zone di pericolo			



Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
128.1-128.4	LF	mittel media	niedrig bassa	H2	LF4a
128.2	LF	hoch elevata	hoch elevata	H4	LF9a
128.3	LF	mittel media	hoch elevata	H3	LF6a
128.5	LF	niedrig bassa	niedrig bassa	H2	LF1a
129	LF	niedrig bassa	mittel media	H2	LF2a
Beschreibung Descrizione					

Nelle zone 128.1 e 128.4 sono state determinate intensità medie mediante simulazioni ed è stata definita una bassa probabilità di accadimento, basandosi sulle osservazioni fatte in campo. In entrambi i casi è stato scelto il livello di pericolosità H2, visto che le persone non sono praticamente a rischio all'aperto. Nella zona 128.2 sono state simulate invece intensità elevate ed è stata definita un'elevata probabilità di accadimento basandosi su eventi recenti; il risultato è il livello di pericolosità H4. Presso il piede di questa zona (128.3), le energie di crollo diminuiscono (intensità media); a causa di eventi recenti è stata definita anche per questa zona un'elevata probabilità di accadimento. La zona H3 è stata scelta perché le persone all'interno degli edifici probabilmente non sono a rischio, all'esterno invece sono in grave pericolo. Nella zona 129 sono state definite una bassa intensità ed una media probabilità di accadimento. È stato definito il livello di pericolosità H2, visto ci si aspetta solo un danno minore presso strada.

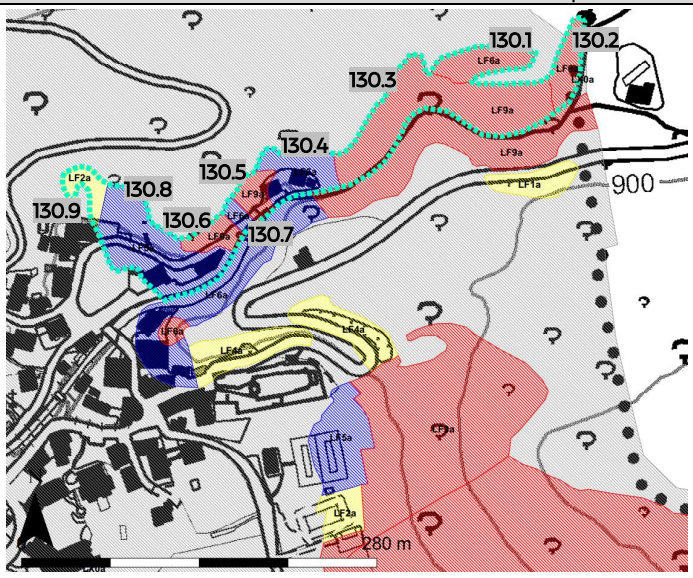
6.3.85. Fenomeno 130

Nr. Phänomen N. fenomeno	130	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	716911 5188068	Hangexposition Esposizione versante	SO SE

Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Edifici sulle p.ed. 222, 177, 217, 198 del C.C. Chienes, via Grünbach, sentiero n. 1	Schutzbauten Opere di protezione	Rete metallica, chiodi

Gefahrenzonenkarte - Carta delle zone di pericolo



Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
130.1- 130.2	LF	mittel media	hoch elevata	H4	LF6a
130.3- 130.5- 130.6	LF	hoch elevata	hoch elevata	H4	LF9a
130.4	LF	mittel media	hoch elevata	H3	LF6a
130.7	LF	mittel* media*	hoch* elevata*	H3*	LF6a*
130.8	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5a
130.9	LF	niedrig bassa	mittel media	H2	LF2a

Beschreibung - Descrizione

Nelle zone 130.1 e 130.2 sono state determinate intensità medie mediante simulazioni ed è stata definita un'elevata probabilità di accadimento basandosi sulle osservazioni fatte in campo. Basandosi su tali osservazioni è stato scelto il livello di pericolosità H4 per entrambe le zone. Nelle zone 130.3, 130.5 e 130.6 sono state simulate intensità elevate ed è stata definita un'alta probabilità di accadimento (giunti aperti, blocchi instabili, ecc.), da ciò risulta il livello di pericolosità H4 per ogni zona. Nella zona 130.4 sono state determinate intensità medie con un'alta probabilità di accadimento. È stato deciso di scegliere il livello H3, visto che le persone non sono a rischio negli edifici a causa delle ridotte dimensioni dei blocchi. Nella zona 130.7 il livello è stato declassato da H4 a H3 a causa della rete di protezione esistente. Nell'area 130.8 sono state definite intensità medie ed una media probabilità di accadimento (livello di pericolosità H3). A ovest (130.9) le intensità sono basse ed è stata definita una media probabilità di accadimento. La decisione è stata presa a favore del livello H2, poiché le persone all'aperto probabilmente non sono a rischio

*Diminuzione del livello di pericolosità mediante opere di protezione

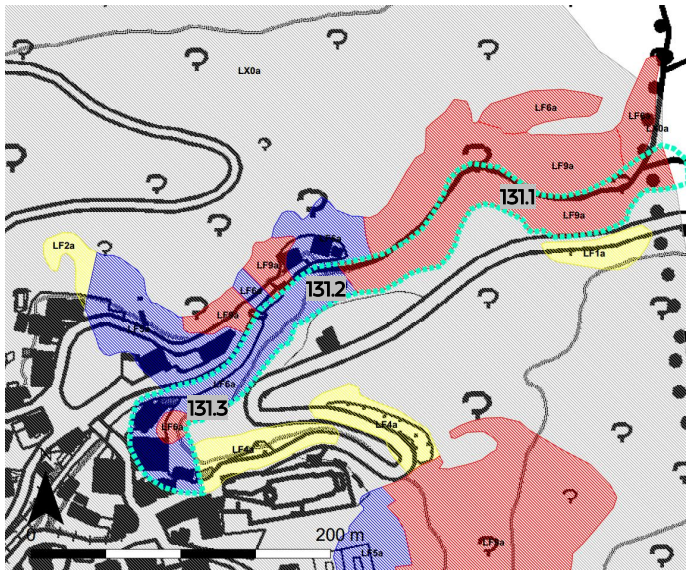
6.3.86. Fenomeno 131

Nr. Phänomen N. fenomeno	131	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	716926 5188022	Hangexposition Esposizione versante	NW SO

Beschreibung Gefahrenzone - Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Edifici sulle p.ed. 12, 14, 16/1, 204, 2/1 del C.C. Chienes, via Chienes, sentiero n. 1	Schutzbauten Opere di protezione	/

Gefahrenzonenkarte
Carta delle zone di pericolo



Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
131.1	LF	hoch elevata	hoch elevata	H4	LF9a
131.2	LF	mittel media	hoch elevata	H3	LF6a
131.3	LF	mittel media	hoch elevata	H4	LF6a

Beschreibung
Descrizione

Nella zona 131.1 sono state determinate elevate intensità mediante simulazioni ed è stata definita un'elevata probabilità di accadimento basandosi sulle osservazioni fatte in campo. Da ciò risulta il livello di pericolosità H4. Nella zona 131.2 sono state determinate intensità medie ed è stata definita un'elevata probabilità di accadimento basandosi su eventi recenti e sulle osservazioni fatte in campo (fessure aperte, blocchi instabili, ecc.). È stato scelto il livello di pericolosità H3, visto che le persone probabilmente non sono a rischio all'interno degli edifici residenziali, ma si trovano in pericolo al di fuori degli stessi. Nella zona della parte rocciosa risp. a valle dell'affioramento dietro le p.ed. 12 e 16/1 è stato definito il livello di pericolosità H4 a causa delle pericolosità molto elevata (elevato grado di fratturazione, parete molto ripida) (131.3).

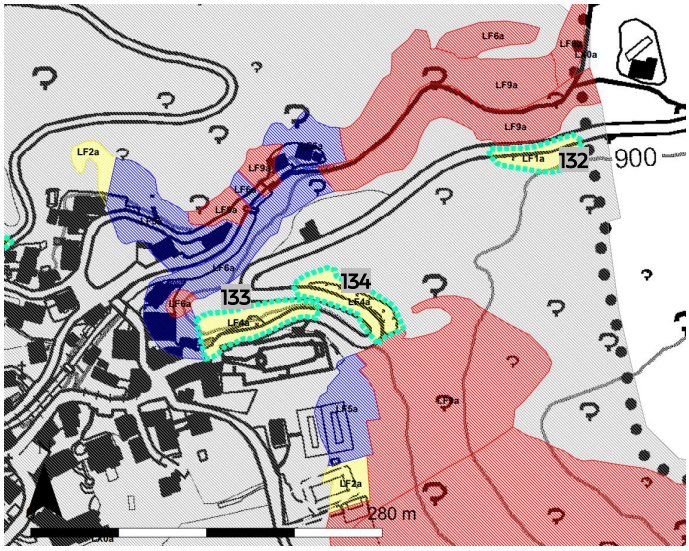
6.3.87. Fenomeno 132, 133, 134

Nr. Phänomen N. fenomeno	132, 133, 134	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	716926 5188022	Hangexposition Esposizione versante	N-SO-SW N-SE-SO

Beschreibung Gefahrenzone - Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	SP.89 presso km 0+600, 0+800, 1+150 circa	Schutzbauten Opere di protezione	Reti metalliche

Gefahrenzonenkarte
Carta delle zone di pericolo



Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
132	LF	niedrig bassa	niedrig bassa	H2	LF1a
133	LF	mittel* media*	niedrig* bassa*	H2*	LF4a*
134	LF	mittel* media*	niedrig* bassa*	H2*	LF4a*

Beschreibung
Descrizione

Nella zona 132 sono state determinate basse intensità mediante simulazioni ed è stata definita una bassa probabilità di accadimento basandosi sulle osservazioni in campo. Da ciò risulta il livello di pericolosità H2. Nelle zone 133 e 134 sono state simulate intensità medie ed è stata definita una bassa probabilità di accadimento, visto che in entrambe le zone sono presenti reti di protezione. Il pericolo può essere declassato risp è stato definito il livello di pericolosità H2 a causa della presenza di reti metalliche.

*Diminuzione del livello di pericolosità mediante opere di protezione

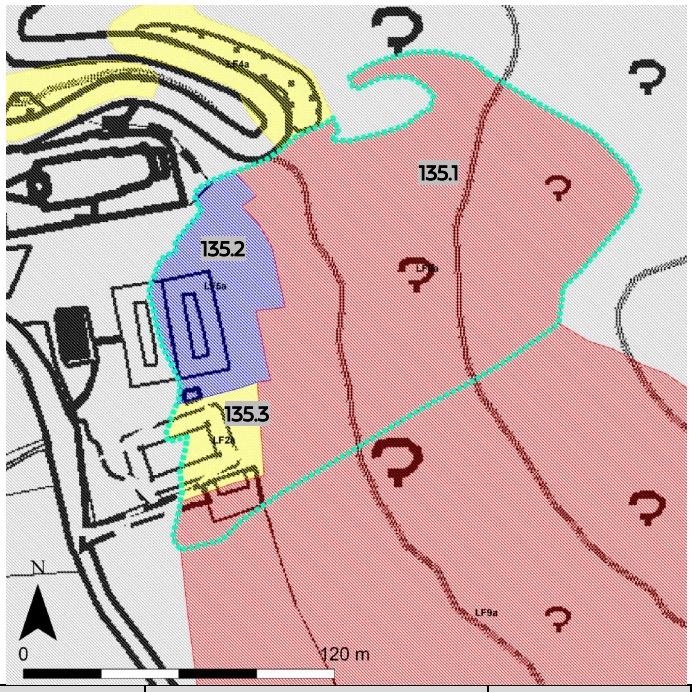
6.3.88. Fenomeno 135

Nr. Phänomen N. fenomeno	135	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	716981 5187851	Hangexposition Esposizione versante	SW SO

Beschreibung Gefahrenzone - Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Campo da tennis e parco giochi a Chienes	Schutzbauten Opere di protezione	Barriere paramassi (1000 kJ, 3000 kJ, 5.000 kJ), vallo paramassi

Gefahrenzonenkarte
Carta delle zone di pericolo



Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
135.1	LF	hoch elevata	hoch elevata	H4	LF9a
135.2	LF	mittel* media*	mittel* media*	H3*	LF5a*
135.3	LF	niedrig* bassa*	mittel* media*	H2*	LF2a*

Beschreibung
Descrizione

Nella zona 135.1 sono state determinate alte intensità mediante simulazioni ed è stata definita un'alta probabilità di accadimento basandosi sulle osservazioni fatte in campo. Il risultato è il livello di pericolosità H4. Si può supporre, che i blocchi possano raggiungere il fondovalle sul lato a sud del vallo, per questo motivo la zona è stata estesa non prendendo in considerazioni i risultati delle simulazioni. A valle delle barriere paramassi esistenti, il livello di pericolosità è stato declassato di un livello (H3, 135.2). A valle del vallo paramassi, il livello di pericolosità può essere ridotto di due livelli secondo le linee guida, perciò nella zona 135.3 è stato definito livello di pericolosità H2.

*Diminuzione del livello di pericolosità mediante opere di protezione

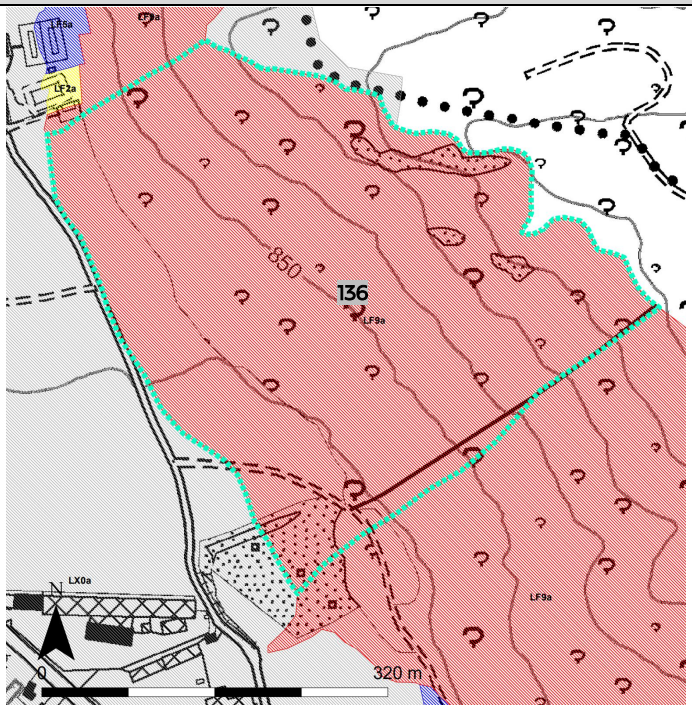
6.3.89. Fenomeno 136

Nr. Phänomen N. fenomeno	136	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	717166 5187606	Hangexposition Esposizione versante	SW SO

Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Sentiero n. 8 e 8a	Schutzbauten Opere di protezione	/

Gefahrenzonenkarte - Carta delle zone di pericolo



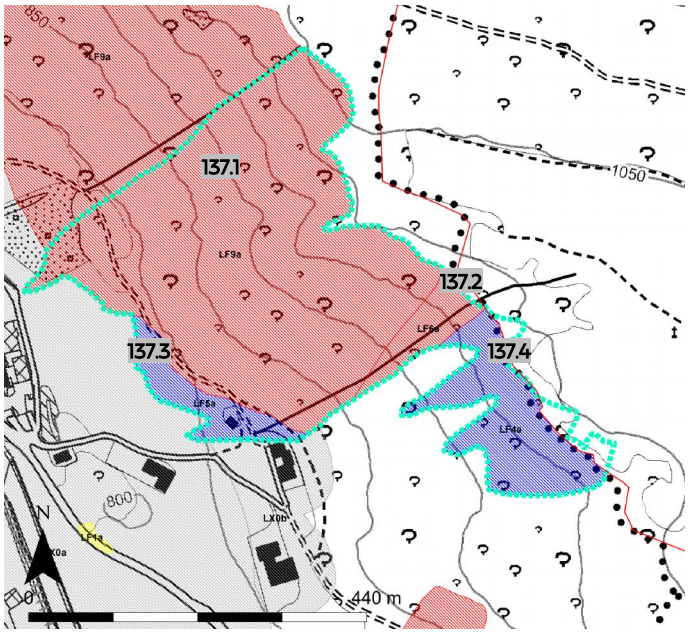
Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
136	LF	hoch elevata	hoch elevata	H4	LF9a

Beschreibung
Descrizione

Nella zona del fenomeno 136 sono state simulate intensità elevate, le quali sono dovute ai blocchi di granito di grandi dimensioni, ed è stata definita un'elevata probabilità di accadimento (eventi recenti, testimoni muti, grado di fratturazione elevato, fessure aperte). Il risultato è il livello di pericolosità H4.

6.3.90. Fenomeno 137

Nr. Phänomen N. fenomeno	137	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	717469 5187270	Hangexposition Esposizione versante	SW SO
Beschreibung Gefahrenzone - Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Edificio sulla p.ed.. 107 del C.C. Chienes, sentieri Plattenhäusl, Falkenau-Hilber, Monthol	Schutzbauten Opere di protezione	/
Gefahrenzonenkarte Carta delle zone di pericolo			



Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
137.1	LF	hoch elevata	hoch elevata	H4	LF9a
137.2	LF	mittel media	hoch elevata	H4	LF6a
137.3	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5a
137.4	LF	mittel media	niedrig bassa	H3	LF4a
Beschreibung Descrizione					

Nella zona 137.1 sono state determinate elevate intensità mediante simulazioni ed è stata definita un'elevata probabilità di accadimento basandosi su osservazioni fatte in campo. Da ciò risulta il livello di pericolo H4. Nella zona 137.2 sono state simulate intensità medie ed è stata definita un'elevata probabilità di accadimento a causa dell'elevato grado di fratturazione degli affioramenti rocciosi. È stato scelto il livello H4, perché la zona è essenzialmente paragonabile alla zona 137.1. A valle del fenomeno diminuiscono le energie (intensità media), la probabilità di accadimento è anche inferiore (media, nessun evento è stato registrato finora). Per questo motivo è stato definito il livello di pericolosità H3 (137.3). A sud-est (137.4) sono state definite intensità medie e una bassa probabilità di accadimento (pochi segni di attività sub-recente). È stato scelto il livello di pericolosità H3 perché, rispetto alle zone 137.1 e 137.2 (livello H4), il livello H2 è stato considerato insufficientemente cautelativo.

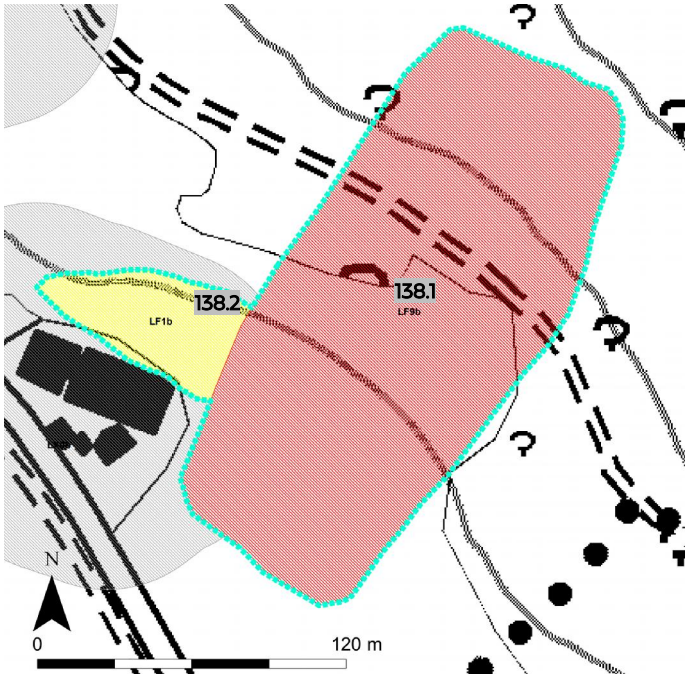
6.3.91. Fenomeno 138

Nr. Phänomen N. fenomeno	138	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT10
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	717618 5186776	Hangexposition Esposizione versante	SW SO

Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	/	Schutzbauten Opere di protezione	/

Gefahrenzonenkarte
Carta delle zone di pericolo



Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
138.1	LF	hoch elevata	hoch elevata	H4	LF9b
138.2	LF	niedrig bassa	niedrig bassa	H2	LF1b

Beschreibung
Descrizione

La combinazione delle dimensioni dei blocchi (Ø 0,5-2 m) con le velocità (>3 m/min) comporta a un'elevata intensità nella zona 138.1. A causa di eventi sub-recenti è stata definita un'elevata probabilità di accadimento. Da ciò risulta il livello di pericolosità H4. Nella zona 138.2, possono distaccarsi singoli ciottoli dai piccoli gradini rocciosi. Le intensità e anche la probabilità di accadimento sono basse a causa delle condizioni degli affioramenti. Da ciò risulta il livello di pericolosità H2.

6.3.92. Fenomeno 139

Nr. Phänomen N. fenomeno	139	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	717202 5186950	Hangexposition Esposizione versante	SW SO

Beschreibung Gefahrenzone - Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	SS.49 km 23+700 circa	Schutzbauten Opere di protezione	Rete metallica

Gefahrenzonenkarte
Carta delle zone di pericolo

Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
139	LF	niedrig bassa	niedrig* bassa*	H2*	LF1a*

Beschreibung
Descrizione

Nella zona 139 sono state simulate basse intensità; a causa della presenza di una rete metallica, la probabilità di accadimento può essere classificata come bassa. Da ciò risulta il livello di pericolosità H2.

*Diminuzione del livello di pericolosità mediante opere di protezione

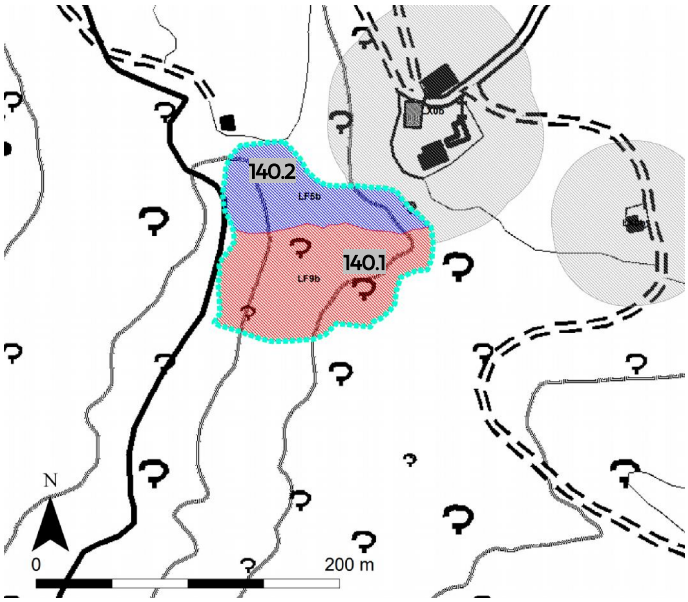
6.3.93. Fenomeno 140

Nr. Phänomen N. fenomeno	140	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT10
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	715231 5189255	Hangexposition Esposizione versante	W O

Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Sentiero Winkler-Unterwiese	Schutzbauten Opere di protezione	/

Gefahrenzonenkarte
Carta delle zone di pericolo



Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
140.1	LF	hoch elevata	hoch elevata	H4	LF9b
140.2	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5b

Beschreibung
Descrizione

La combinazione delle dimensioni dei blocchi (Ø 0,5-2 m) con le velocità (>3 m/min) comporta un'elevata intensità nell'area 140.1. A causa di eventi sub-recenti, testimoni muti e nicchie di distacco recenti è stata definita un'elevata probabilità di accadimento. Da ciò risulta il livello di pericolosità H4. Nella zona 140.2 possono essere mobilizzati singoli ciottoli e piccoli massi dagli affioramenti rocciosi di spessore scarso. Le intensità sono classificate come medie, anche la probabilità di accadimento è classificata come media a causa delle condizioni del substrato roccioso. Da ciò risulta il livello di pericolosità H3.

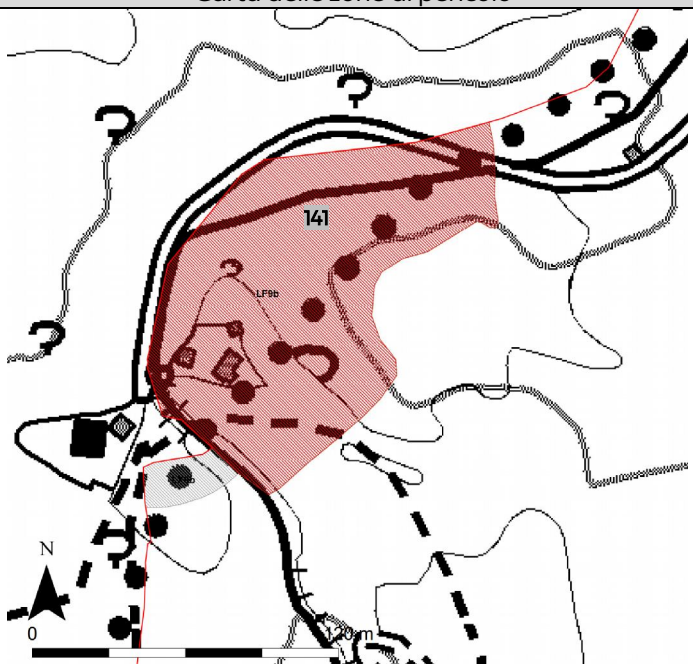
6.3.94. Fenomeno 141

Nr. Phänomen N. fenomeno	141	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT10
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	715015 5189770	Hangexposition Esposizione versante	SW SO

Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	P.ed. 165, 166 C.C. Corti	Schutzbauten Opere di protezione	/

Gefahrenzonenkarte
Carta delle zone di pericolo



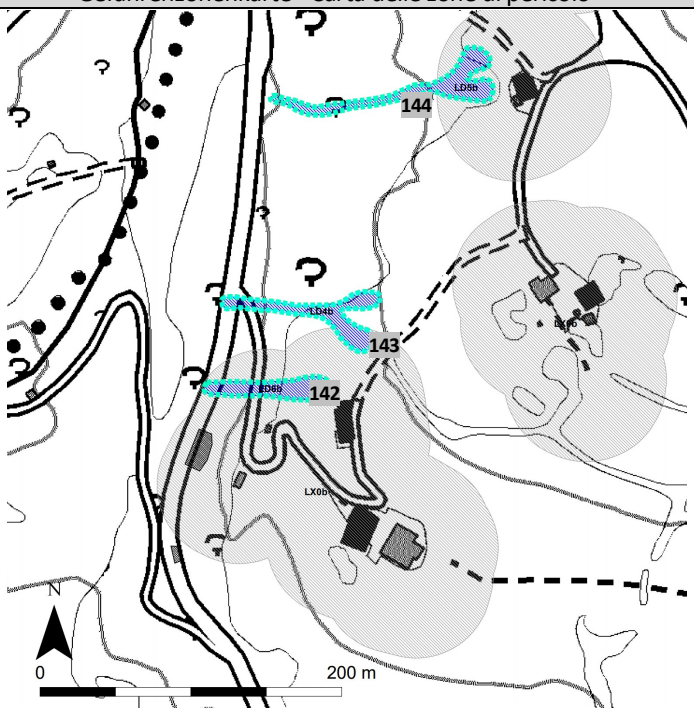
Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
141	LF	hoch elevata	hoch elevata	H4	LF9b

Beschreibung
Descrizione

La combinazione delle dimensioni dei blocchi (Ø 0,5-2 m) con le velocità (>3 m/min) comporta un'elevata intensità. A causa di eventi sub-recenti, testimoni muti e nicchie di distacco recenti è stata definita un'elevata probabilità di accadimento. Il risultato è il livello di pericolosità H4.

6.3.95. Fenomeno 142, 143, 144

Nr. Phänomen N. fenomeno	142, 143, 144	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT10
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	715336 5189878	Hangexposition Esposizione versante	W O
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	SP.40 km 10+550-600 circa	Schutzbauten Opere di protezione	/
Gefahrenzonenkarte - Carta delle zone di pericolo			



Nr. N.	Phäno-men Fenomeno	Mächtig-keit Spessore	Geschwin-digkeit. Velocità.	Intensität Intensità	Eintrittswahrschein-lichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
142	LD	< 2 m	> 3 m/min	mittel media	hoch elevata	H3	LD6b
143	LD	< 2 m	> 3 m/min	mittel media	niedrig bassa	H3	LD4b
144	LD	< 2 m	> 3 m/min	mittel media	mittel media	H3	LD5b

Beschreibung-Descrizione

Per tutti i fenomeni lo spessore del materiale mobilizzabile è inferiore a 2 m, le velocità di tali eventi franosi sono superiori a 3 m/min. Da ciò risulta un'intensità media per ogni fenomeno. La probabilità di accadimento del fenomeno 142 è stata definita come elevata a causa della situazione idrologica e dell'evento recente. È stato scelto il livello di pericolosità H3, visto che possono verificarsi lesioni alle persone e danni funzionali alle infrastrutture con la conseguente inaccessibilità delle stesse. Una bassa probabilità di accadimento è stata scelta per il fenomeno 143, dato che per un certo periodo nessun evento è stato registrato ed al momento il pendio sembra stabile. Per le ragioni menzionate per il fenomeno 142, il livello di pericolosità H3 è stato scelto anche per il fenomeno 143. Per il fenomeno 144 è stata definita una media probabilità di accadimento basandosi sui dati raccolti e sulle discussioni fatte con il proprietario. Da ciò risulta il livello di pericolosità H3. Nel buffer sono presenti due reti per la messa in sicurezza della strada. In quella zona però non esiste un pericolo di caduta massi, perciò non è stato definito un tale fenomeno.

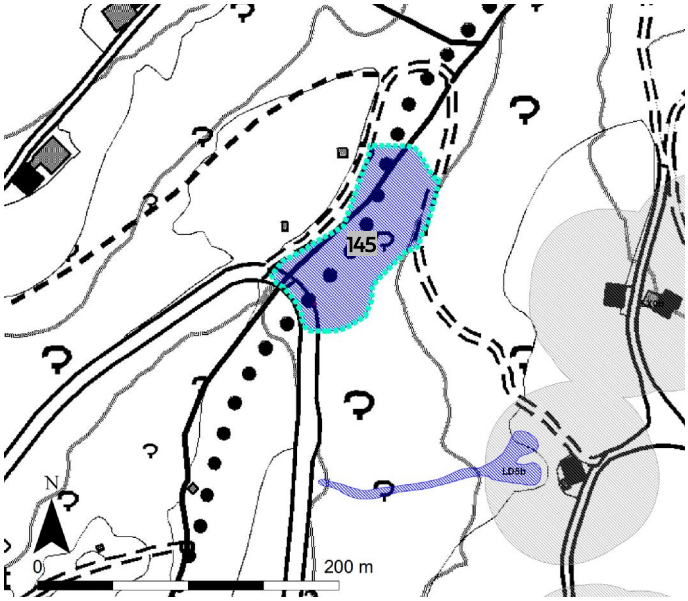
6.3.96. Fenomeno 145

Nr. Phänomen N. fenomeno	145	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT10
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	715331 5190181	Hangexposition Esposizione versante	NW-W NO-O

Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	SP.40 km 10+300 circa	Schutzbauten Opere di protezione	/

Gefahrenzonenkarte
Carta delle zone di pericolo



Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
145	LF	mittel media	mittel media	H3	LF5b

Beschreibung
Descrizione

La combinazione delle dimensioni dei blocchi (Ø <0,5 m) con le velocità (>3 m/min) comporta un'intensità media. Sulla base delle osservazioni fatte in campagna (affioramenti ricoperti, pochi segni di attività recenti) è stata definita una probabilità di accadimento media. Da ciò risulta il livello di pericolosità H3.

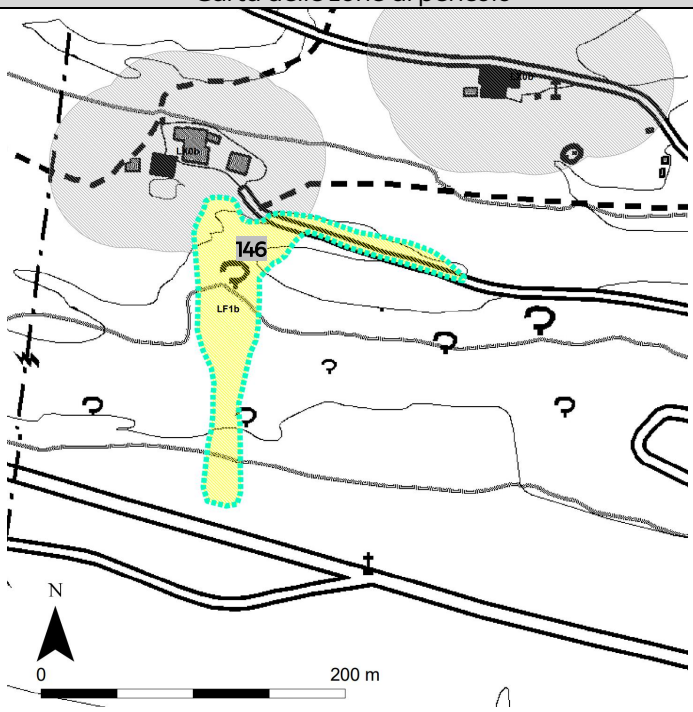
6.3.97. Fenomeno 146

Nr. Phänomen N. fenomeno	146	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT10
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	715763 5189582	Hangexposition Esposizione versante	S

Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Stra d'accesso maso Schlatter	Schutzbauten Opere di protezione	/

Gefahrenzonenkarte
Carta delle zone di pericolo



Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
146	LF	niedrig bassa	niedrig bassa	H2	LF1b

Beschreibung
Descrizione

I sopralluoghi effettuati hanno evidenziato che possono essere mobilizzati solamente blocchi e ciottoli molto piccoli. Le intensità sono quindi basse. La probabilità di accadimento è anche classificata come bassa (fenomeno al momento non attivo). Il risultato è il livello di pericolosità H2.

6.3.98. Fenomeno 147

Nr. Phänomen N. fenomeno	147	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	716467 5189419	Hangexposition Esposizione versante	S

Beschreibung Gefahrenzone - Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Edificio sulla p.ed.. 223 e 161 C.C. Corti, strada Aschbach	Schutzbauten Opere di protezione	/

Gefahrenzonenkarte
Carta delle zone di pericolo

Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
147.1	LF	mittel media	hoch elevata	H3	LF6a
147.2	LF	niedrig bassa	niedrig bassa	H2	LF1a

Beschreibung
Descrizione

Nella zona 147.1 sono state determinate intensità medie mediante simulazioni ed è stata definita un'elevata probabilità di accadimento basandosi su osservazione fatte in campagna (eventi recenti e blocchi instabili osservabili). Il livello di pericolo H3 è stato scelto perché le persone sono a rischio all'aperto ma non all'interno degli edifici. Nell'area 147.2 sono state simulate basse intensità ed è stata definita una bassa probabilità di accadimento. Da ciò risulta il livello di pericolosità H2.

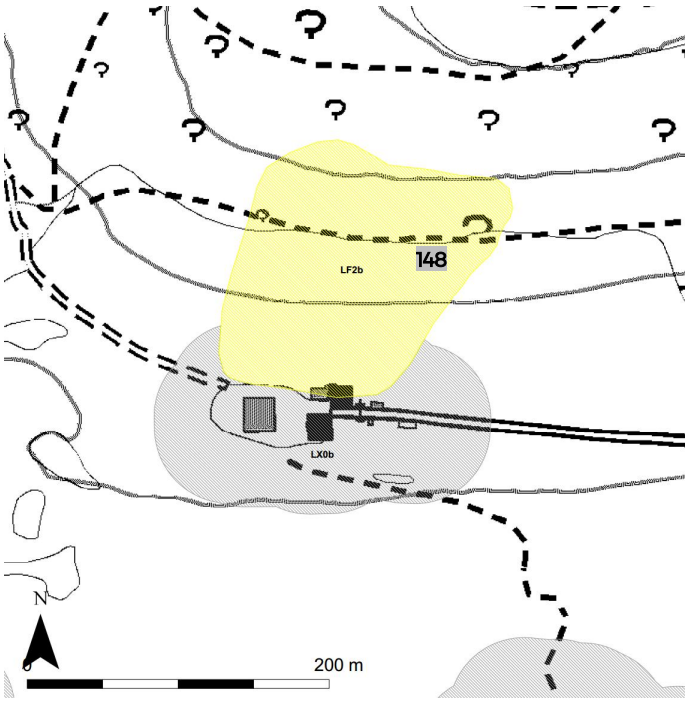
6.3.99. Fenomeno 148

Nr. Phänomen N. fenomeno	148	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT10
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	715986 5190214	Hangexposition Esposizione versante	S

Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Edifici del maso Laner	Schutzbauten Opere di protezione	/

Gefahrenzonenkarte
Carta delle zone di pericolo



Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
148	LF	niedrig bassa	mittel media	H2	LF2b

Beschreibung
Descrizione

I sopralluoghi effettuati hanno evidenziato, che solo piccoli blocchi e ciottoli possono essere mobilizzati. Le intensità sono quindi basse. La probabilità di accadimento è classificata come media a causa di eventi passati. Si è deciso di usare il livello di pericolo H2, visto che le persone all'aperto sono difficilmente a rischio.

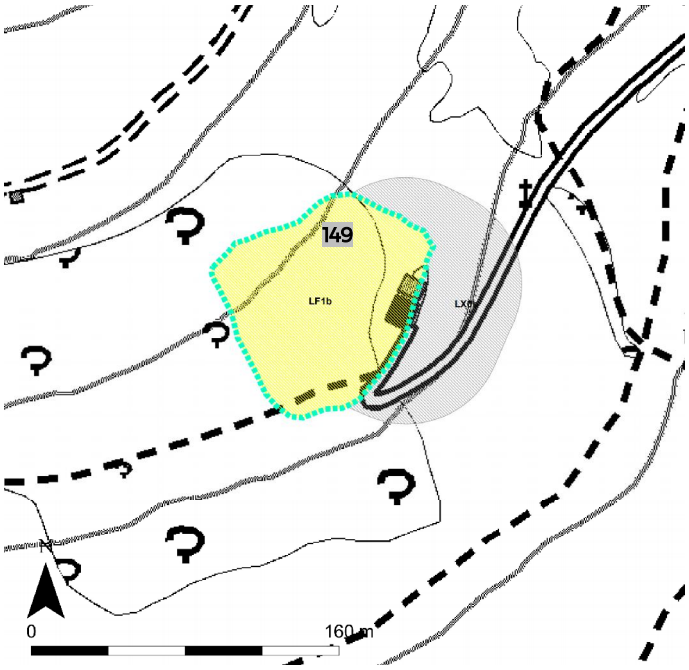
6.3.100. Fenomeno 149

Nr. Phänomen N. fenomeno	149	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT10
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	716333 5190365	Hangexposition Esposizione versante	SO SE

Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Edifici del buffer Palleitner (p.ed.49 C.C.. Corti)	Schutzbauten Opere di protezione	/

Gefahrenzonenkarte
Carta delle zone di pericolo



Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
149	LF	niedrig bassa	niedrig bassa	H2	LF1b

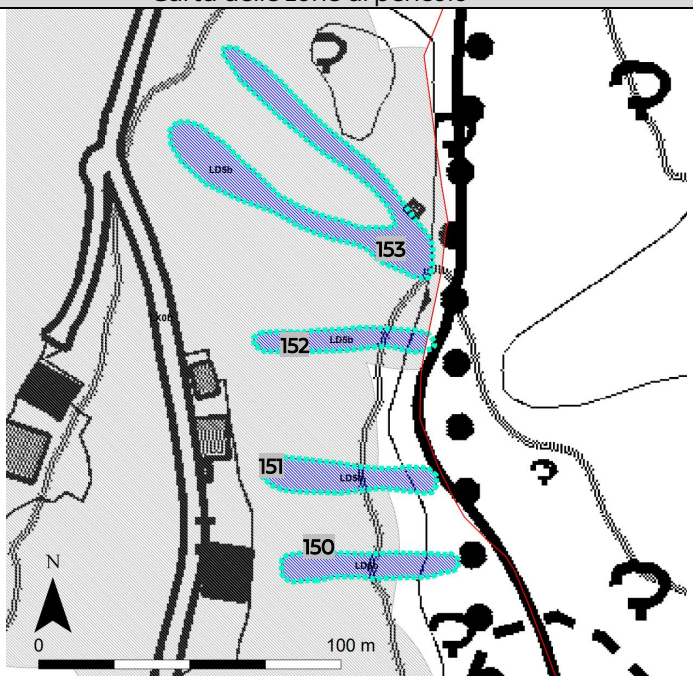
Beschreibung
Descrizione

I sopralluoghi effettuati hanno evidenziato, che solo piccoli blocchi e ciottoli possono essere mobilizzati. Le intensità sono quindi basse. La probabilità di accadimento è classificata come bassa, basandosi sui rilievi in campagna. Da ciò risulta il livello di pericolosità H2..

6.3.101. Fenomeno 150, 151, 152, 153

Nr. Phänomen N. fenomeno	150, 151, 152, 153	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT10
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	716783 5190984	Hangexposition Esposizione versante	O E
Beschriebung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	/	Schutzbauten Opere di protezione	/

Gefahrenzonenkarte
Carta delle zone di pericolo



Nr. N.	Phänomen Fenomeno	Mächtig-keit Spessore	Geschwin-digkeit. Velocità.	Intensität Intensità	Eintrittswahrschein-lichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
150-153	LD	< 2 m	> 3 m/min	mittel media	mittel media	H3	LDb

Beschreibung
Descrizione

In tutti i casi lo spessore del materiale mobilizzabile è < 2 m, la velocità di tali eventi è elevata (> 3 m/min). Ciò comporta un'intensità media per ogni fenomeno. Sulla base dei racconti dei residenti locali sono state scelte medie probabilità di accadimento. Il risultato è il livello di pericolosità H3 per ogni fenomeno.

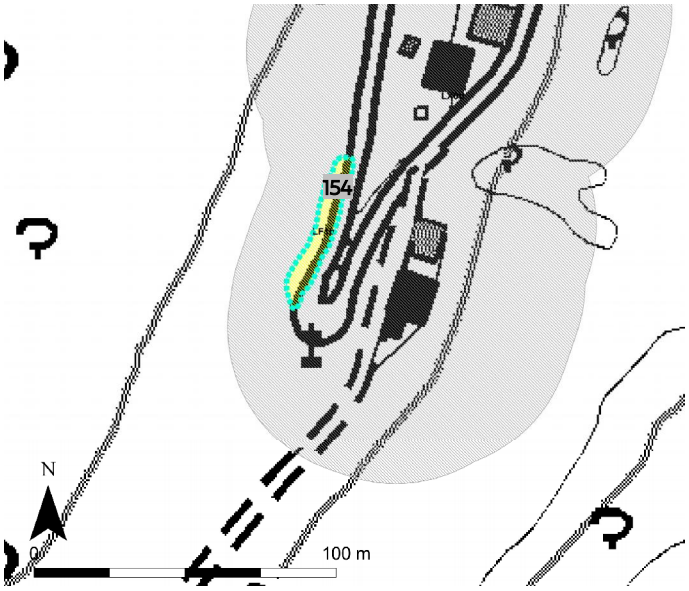
6.3.102. Fenomeno 154

Nr. Phänomen N. fenomeno	154	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT10
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	716370 5190681	Hangexposition Esposizione versante	SO SE

Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Strada Im Tal	Schutzbauten Opere di protezione	/

Gefahrenzonenkarte
Carta delle zone di pericolo



Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
154	LF	niedrig bassa	niedrig bassa	H2	LF1b

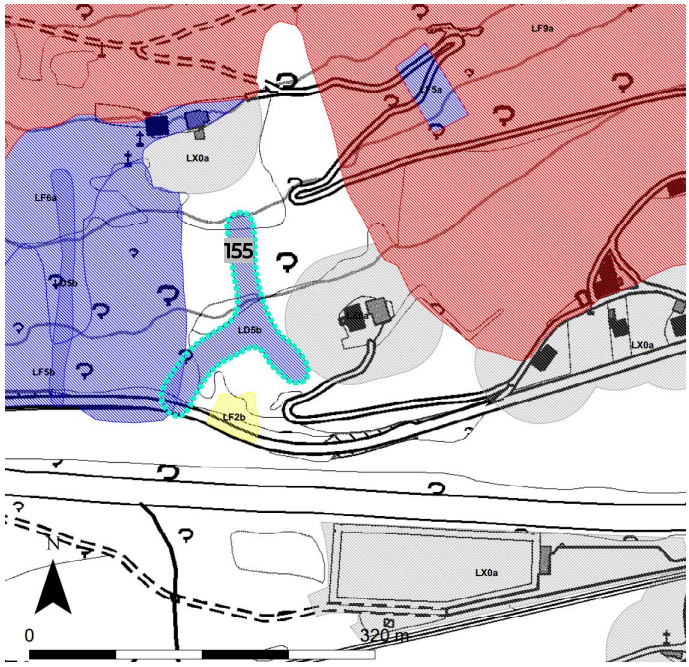
Beschreibung
Descrizione

I sopralluoghi effettuati hanno evidenziato che solo blocchi e ciottoli molto piccoli possono essere mobilizzati. Le intensità sono quindi basse. La probabilità di accadimento è classificata come bassa in base alle osservazioni fatte. Da ciò risulta il livello di pericolosità H2.

6.3.103. Fenomeno 155

Nr. Phänomen N. fenomeno	155	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT10
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	712907 5188050	Hangexposition Esposizione versante	S
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	SS.49 presso km 18+900, prati e zone del maso Loacher	Schutzbauten Opere di protezione	/

Gefahrenzonenkarte
Carta delle zone di pericolo



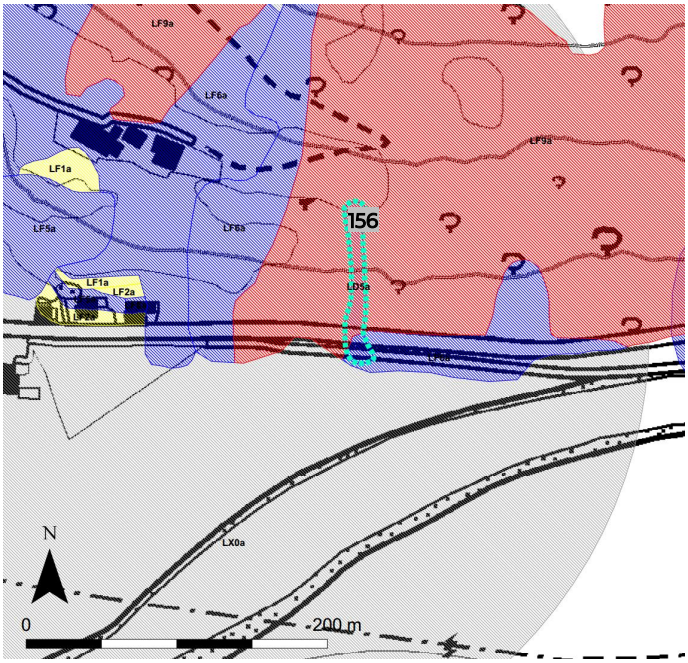
Nr. N.	Phänomen Fenomeno	Mächtigkeit Spessore	Geschwindigkeit. Velocità.	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
155	LD	<2 m	>3 m/min	mittel media	mittel media	H3	LD5b

Beschreibung
Descrizione

Durante l'evento è stato mobilizzato materiale superficiale con una profondità inferiore a 2 m (zona di distacco). La velocità di tali eventi è elevata (> 3 m/min), la quale comporta in combinazione con lo spessore del materiale un'intensità media. A causa delle caratteristiche geologico-idrologiche non si possono escludere eventi futuri. È stata scelta una probabilità di accadimento media, perciò è stato definito il livello di pericolosità H3.

6.3.104. Fenomeno 156

Nr. Phänomen N. fenomeno	156	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	714852 5187721	Hangexposition Esposizione versante	S
Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo			
Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	SS.49 presso km 21+000	Schutzbauten Opere di protezione	/
Gefahrenzonenkarte Carta delle zone di pericolo			



Nr. N.	Phänomen Fenomeno	Mächtigkeit Spessore	Geschwindigkeit. Velocità.	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
156	LD	<2 m	>3 m/min	mittel media	mittel media	H3	LD5a

Beschreibung
Descrizione

Durante l'evento è stato mobilizzato materiale superficiale con una profondità inferiore a 2 m (zona di distacco La velocità di tali eventi è elevata (> 3 m/min), la quale comporta in combinazione con lo spessore del materiale un'intensità media. A causa delle caratteristiche geologico-idrologiche non si possono escludere eventi futuri. È stata scelta una probabilità di accadimento media, perciò è stato definito il livello di pericolosità H3.

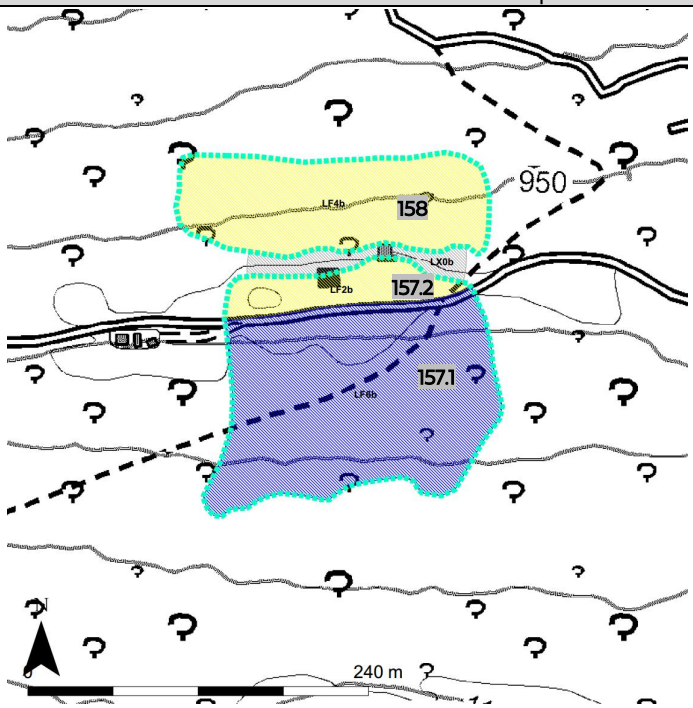
6.3.105. Fenomeno 157, 158

Nr. Phänomen N. fenomeno	157,158	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT10
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	712966 5187093	Hangexposition Esposizione versante	S

Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Strada comunale, edifici nel buffer Bergwiesmüller	Schutzbauten Opere di protezione	/

Gefahrenzonenkarte - Carta delle zone di pericolo



Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
157.1	LF	mittel media	hoch bassa	H3	LF6b
157.2	LF	niedrig bassa	mittel media	H2	LF2b
158	LF	mittel media	niedrig bassa	H2	LF4b

Beschreibung
Descrizione

La combinazione dei bassi volumi di blocco (Ø<0,5 m) con le elevate velocità (> 3m/min) risulta in un'intensità media (157,1, 158). Si suppone che l'intensità diminuisca a valle della strada comunale (rottura dei blocchi lungo i piani di scistosità, 157.2). Nell'area 157.1 è stata definita un'elevata probabilità di accadimento, visto che possono verificarsi dei distacchi dagli affioramenti rocciosi in qualsiasi momento. È stato scelto il livello di pericolosità H3 per questa zona, visto che il livello di pericolosità H4 è stato considerato eccessivo. Sul lato a valle della strada, la probabilità di accadimento diminuisce (media). È stato definito il livello di pericolosità H2 perché si prevedono solo danni minori agli edifici (157.2). A valle degli edifici è stato scelto il livello di pericolosità H2 (intensità media combinata con una bassa probabilità di accadimento, 158), visto che il livello di pericolosità H3 è stato considerato eccessivo.

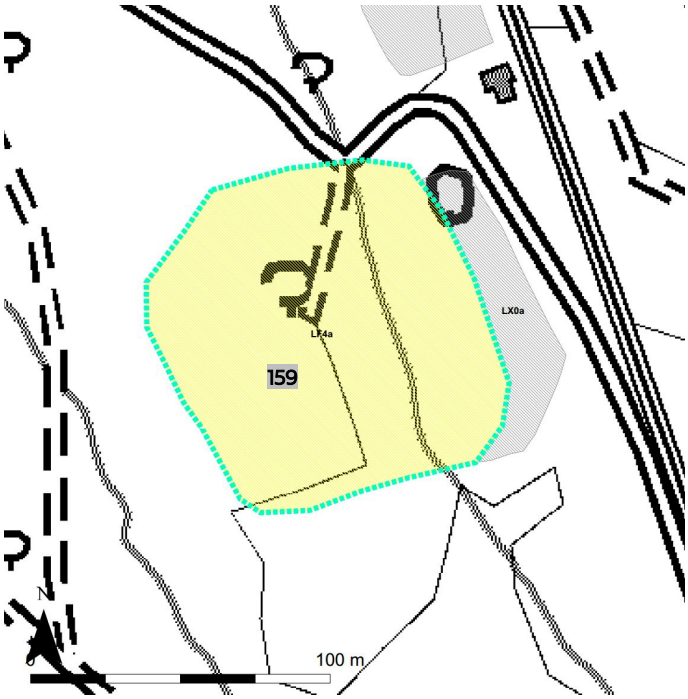
6.3.106. Fenomeno 159

Nr. Phänomen N. fenomeno	159	Bearbeitungstiefe Grado di studio:	BT05
Lokalisierung Localizzazione (UTM)	717935 5185942	Hangexposition Esposizione versante	NO NE

Beschreibung Gefahrenzone – Descrizione della zona di pericolo

Gefährdete Objekte Oggetti in pericolo	Area PUC pista ciclabile 2	Schutzbauten Opere di protezione	/

Gefahrenzonenkarte
Carta delle zone di pericolo



Nummer Numero	Phänomen Fenomeno	Intensität Intensità	Eintrittswahrscheinlichkeit Probabilità di accadimento	Gefahrenstufe Livello di pericolosità	Label Gefahr Label pericolo
159	LF	mittel media	niedrig bassa	H2	LF4a

Beschreibung
Descrizione

La combinazione dei volumi dei blocchi potenzialmente mobilizzabili (Ø<0,5 m) con le velocità elevate comporta un'intensità media. La probabilità di accadimento è classificata come bassa, visto che si tratta solo di singoli blocchi distribuiti sul pendio, i quali possono essere mobilizzati durante eventi straordinari (ad esempio durante l'abbattimento di alberi causato dal vento). È stato scelto il livello di pericolosità H2, visto che il livello di pericolosità H3 è stato considerato eccessivo.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla relazione dettagliata ed agli allegati cartografici.

Dr. Geol. Joachim Dorfmann