

SCHNEEBERICHT

Aufstiegsanlage „Franzin“

Skigebiet Carezza

Welschnofen

Auftraggeber

Planteam GmbH

Giottostr. 19

39100 Bozen

Schätzungstechniker

Dr. Johann Wild

Blasbühelweg 3

39045 Franzensfeste

Erstelldatum:

13.12.2023

INHALTSVERZEICHNIS

1.	EINLEITUNG	1
1.1.	Allgemeine Daten zum Untersuchungsgebiet	1
1.2.	Unsicherheitsgrad der Lawinengefahren	1
1.3.	Lawinenprozesse	2
1.4.	Erkennung, Bestimmung, Abgrenzung und Dokumentation der Lawinen	2
2.	ANALYSE	4
2.1.	Analyse und Bewertung bestehender Datengrundlagen	4
2.2.	Bewertung der Ergebnisse.....	9
3.	FOTODOKUMENTATION	10
4.	LITERATURVERZEICHNIS	10
5.	ERKLÄRUNG	11

1. EINLEITUNG

Die Planungsaufgabe sieht den Abbruch und Wiederaufbau der Aufstiegsanlage „Franzin“ im Skigebiet Carezza – Gemeinde Welschnofen vor.

Für die Einholung der Fachgutachten zum geplanten Eingriff muss vom Techniker u. A. ein Schneebericht laut Art. 10, Absatz 4, Buchstabe c) des D.LH. 12.01.2012 Nr. 3 verfasst werden, welcher die Lawinengefahren der betroffenen Flächen näher analysiert. Der Schneebericht enthält die Daten und eventuell nötigen Berechnungen, die zur Überprüfung des Auftretens von Lawinenphänomenen und zur Festsetzung ihrer quantitativen und qualitativen Eigenschaften verarbeitet bzw. durchgeführt werden.

1.1. Allgemeine Daten zum Untersuchungsgebiet

Die neu zu errichtende Aufstiegsanlage befindet sich im Skigebiet Carezza und erstreckt sich auf einer Höhe von 1582,50 m bis 1781,80 m. Der zu bewältigende Höhenunterschied beträgt demnach 199,30 m.

Nachfolgende Abbildung zeigt eine Übersicht über das Untersuchungsgebiet:

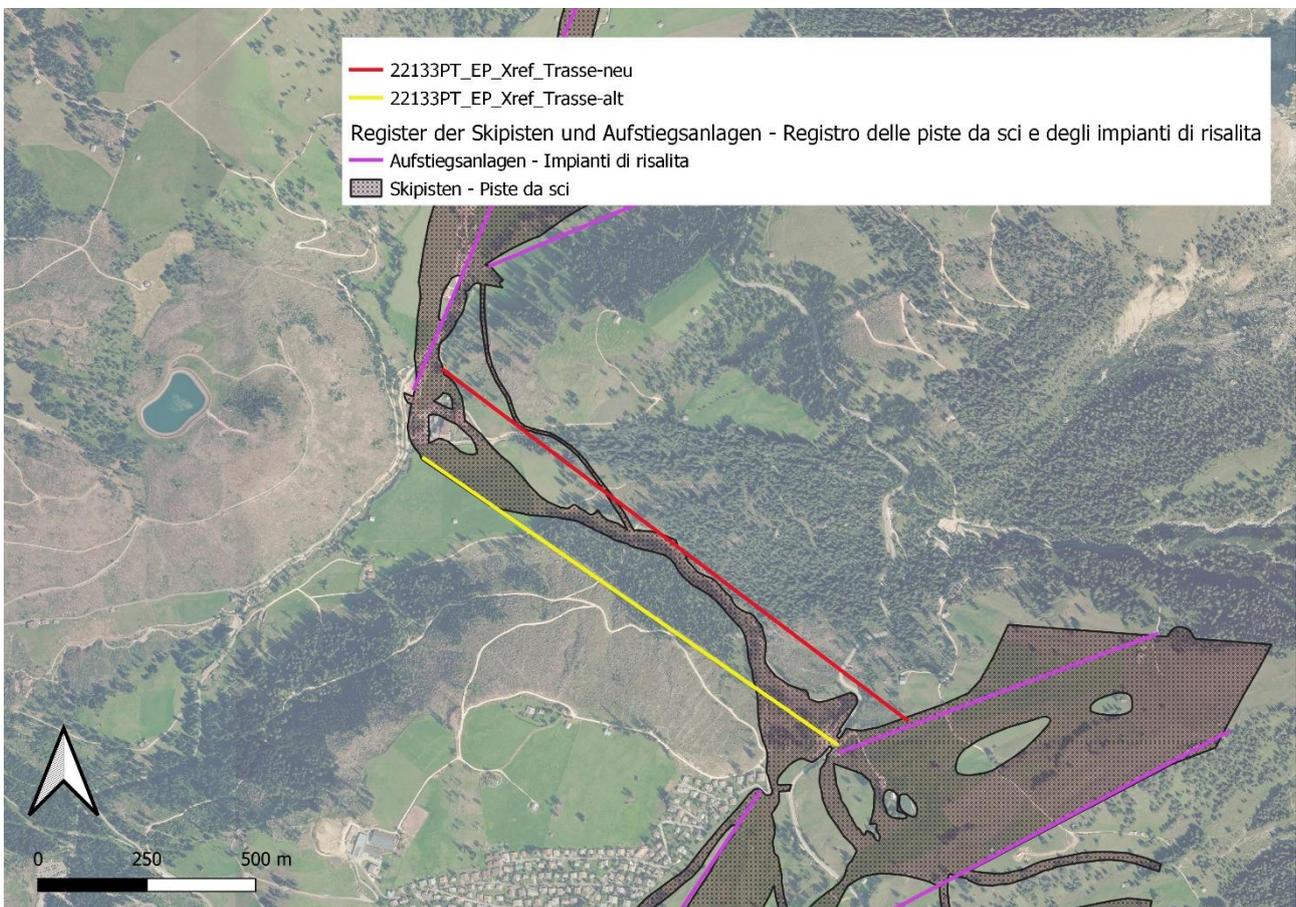


Abbildung 1.1 - Orthofoto des Eingriffsbereiches: bestehende bzw. im genehmigten Register eingetragene Anlagen (violett) und geplante Anlage (rot), Abbruch in gelb

1.2. Unsicherheitsgrad der Lawinengefahren

Es wird festgehalten, dass die durchgeführten Erhebungen die geplante Situation des untersuchten Gebiets darstellen. Der Bericht kann nicht alle neuen, natürlichen hydrogeologischen Phänomene und Gefahren vorsehen und beinhalten, die sich in Zukunft ereignen können, da sich die natürlichen Wetterbedingungen oder Gegebenheiten des Gebietes mit eigenen Rhythmen und Prozessen im Laufe der Zeit ständig verändern. Weiters ist die Vorhersage von unnatürlichen, anthropogen ausgelöst und herbeigeführten Abbrüchen ausgeschlossen (zum Beispiel: Vibrationen, Einsickern von Wasser im Boden oder Untergrund;

Bauten und Aktivitäten, die der geologischen und geotechnischen Stabilität des Gebietes nicht entsprechen; Rodungen; fehlende Durchführung von Überprüfungen, Instandhaltung und Wiederherstellung von Bauwerken und Infrastrukturen im Allgemeinen, und im Besonderen von Schutzbauwerken vor hydrogeologischer Gefahr usw.).

1.3. Lawinenprozesse

Eine Lawine ist eine schnelle Massenbewegung des Schnees mit einem Volumen von mehr als 100 m³ und einer Länge von mehr als 50 Metern. Je nach Art der Bewegung unterscheidet man zwischen Fließ- und Staublawinen.

Im Rahmen der Studie wurden folgende Phänomene und Prozesse untersucht:

Staublawine: Es handelt sich um eine Lawine aus feinkörnigem, trockenem Schnee, die ein Schnee-Luft-Gemisch bildet, sich teilweise oder ganz vom Boden abhebt und große Schneestaubwolken entwickelt. Sie kann starke Luftdruckwellen erzeugen, wodurch auch außerhalb der Ablagerungszone Schäden verursacht werden.

Fließlawine: Es handelt sich um eine Lawine, deren Bewegung, im Gegensatz zu Staublawinen, vorwiegend fließend oder gleitend auf der Unterlage erfolgt.

Nachfolgend eine Zusammenstellung der in der Sturzbahn großer Lawinen auftretenden Geschwindigkeitsbereiche:

Nasse Fließlawine: 10 bis 30 m/s 36 bis 108 km/h

Trockene Fließlawine: 20 bis 40 m/s 72 bis 144 km/h

Staublawine: 30 bis 85 m/s 108 bis 306 km/h.

Schneegleiten: Es handelt sich um eine langsame Hangabwärtsbewegung der Schneedecke (einige Millimeter bis Meter pro Tag), begünstigt durch glatten (langes Gras, Felsplatten) oder feuchten Untergrund. Geht diese in die deutlich schnellere Lawinenbewegung über, spricht man von einer Gleitschneelawine. Ausgeprägte, von diesen Prozessen ausgehende Gefahrenstellen sind zu erfassen und als blaue Zone (H3) in die Gefahrenzonenkarte (GZK) einzutragen. Es handelt sich hierbei um Geländeteile, welche nicht zum von Fließ- oder Staublawinen gefährdeten Gebiet gehören oder in denen die Kraftwirkung durch diese Prozesse jene der Staublawine übersteigt.

Bekannt, von diesen Prozessen ausgehende ausgeprägte Gefahrenstellen sollen nach Möglichkeit erfasst und als solche gekennzeichnet werden. Es handelt sich hierbei um Geländeteile, welche nur manchmal zum von Fließ- oder Staublawinen gefährdeten Gebiet gehören oder in denen die Kraftwirkung durch diese Prozesse jene der Staublawine übersteigt.

Es ist weder eine Disposition, noch eine Prozessmodellierung erforderlich.

Solche und weitere Spezialfälle sind mit dem zuständigen Amt zu besprechen. Beim Vorliegen neuer Grundlagendaten bei den zuständigen Landesämtern wird die Vorgangsweise entsprechend angepasst.

1.4. Erkennung, Bestimmung, Abgrenzung und Dokumentation der Lawinen

Die Datenerhebung und -analyse wurde laut folgenden Arbeitsschritten durchgeführt:

1. Historische und bibliografische Recherchen zu den verschiedenen Prozessen und Auswertung der gesichteten Daten.
2. Erkennung und Bestimmung der unterschiedlichen Prozesse und Phänomene aus Luftbildern und Orthofotokarten verschiedener Jahrgänge, sowie aus dem Laserscan-Modell.
3. Analyse von thematischen Karten und Datensätzen (digital, analog), die zur Erkennung, Bestimmung und Abgrenzung der Lawinenprozesse und Phänomene dienen können.

4. Kartierungen im Gelände und/oder Geländebegehungen, Stumme Zeugen, geomorphologische Hinweise, Schutzbauten (BAUKAT30).

Zur Untersuchung der Lawinen wurden die folgenden Dokumente geprüft:

1.4.1. Daten und Dokumente

Daten und Dokumente, die von der Abteilung Wasserschutzbauten zur Verfügung gestellt wurden.

1.4.2. Luftbilder und kartografische Unterlagen

Luftbilder

Orthofoto s/w 1982/85

Orthofoto s/w 1994/97

Orthofoto farbig 1999

Orthofoto s/w 2003

Orthofoto farbig 2006

Orthofoto farbig 2008

Orthofoto farbig 2011

Orthofoto farbig 2014/2015

Grundkarten und morphologische Karten

Schummerung DEM

Grundkarten der Autonomen Provinz Bozen im Maßstab 1:5.000 Jahr 2007

Grundkarten der Autonomen Provinz Bozen im Maßstab 1:5.000 Jahr 2011

Digitales Höhenmodell 2006 (DTM) (2,5x2,5m) und geostrukturelle Auswertung

Digitales Höhenmodell Solar Tirol 2013 (DTM) (0,5x0,5m) und geostrukturelle Auswertung

Thematische Karten (Bauleitplan der Gemeinde, Bodennutzung, geologische Karten usw.) mittels GIS Browser der Autonomen Provinz Bozen:

Geobrowser, UrbanBrowser, Landbrowser, StoneBrowser, CARGbrowser, ArchaeoBrowser, HazardBrowser.

1.4.3. Erhebung und Bewertung der Lawinen

Stereoskopische Analyse der Luftbilder;

Bewertung und Gegenüberstellung der historischen Ereignisdokumentation, Analyse der Karten Bodennutzung, technische Grundkarte der Provinz, Karte mit Hangneigungen und Expositionen;

Untersuchung der Schummerung des Geländes zur Erhebung von geomorphologisch relevanten Strukturen bei gleichbleibendem Lichteinfall von NW mit einem Einfallswinkel von 45°.

2. ANALYSE

Die Erhebung der Lawinen im Skigebiet wurde in Bezug auf die im Lawinenkataster der Autonomen Provinz Bozen eingetragenen Lawinenphänomene durchgeführt.

2.1. Analyse und Bewertung bestehender Datengrundlagen

2.1.1. Lawinenkataster

Nordöstlich der neuen Bergstation sind laut Lawinenkataster einige Lawenstriche bekannt (siehe auch Abbildung 2.1). Diese Lawinen, besser bekannt unter dem Namen „Rigoletttäler Lahn“, hatten nördlich der Paolina-Hütte ihre Anbruchgebiete, kanalisiert sich anschließend im Bachbett des B.25.75.60.5, einem Seitenbach des Pukolinbaches B.25.75.60, und kamen kurz oberhalb der Nigerpasstraße zum Stillstand. Die neue Bergstation ist somit nicht gefährdet. Die mäßige Neigung von ca. 18 % im Bereich der Ablagerung und unterhalb der Nigerpasstraße und das Fehlen eines Lawenstriches in allen analysierten Orthofotos lässt die Schlussfolgerung zu, dass die Stützen des neuen Sesselliftes keiner Lawingefahr ausgesetzt sind. Ein Restrisiko kann aber immer bestehen.

Die Lawenstriche „Untere Stelen“, östlich der neuen Bergstation gelegen, werden aufgrund der morphologischen und topografischen Verhältnisse die neue Aufstiegsanlage nicht gefährden.

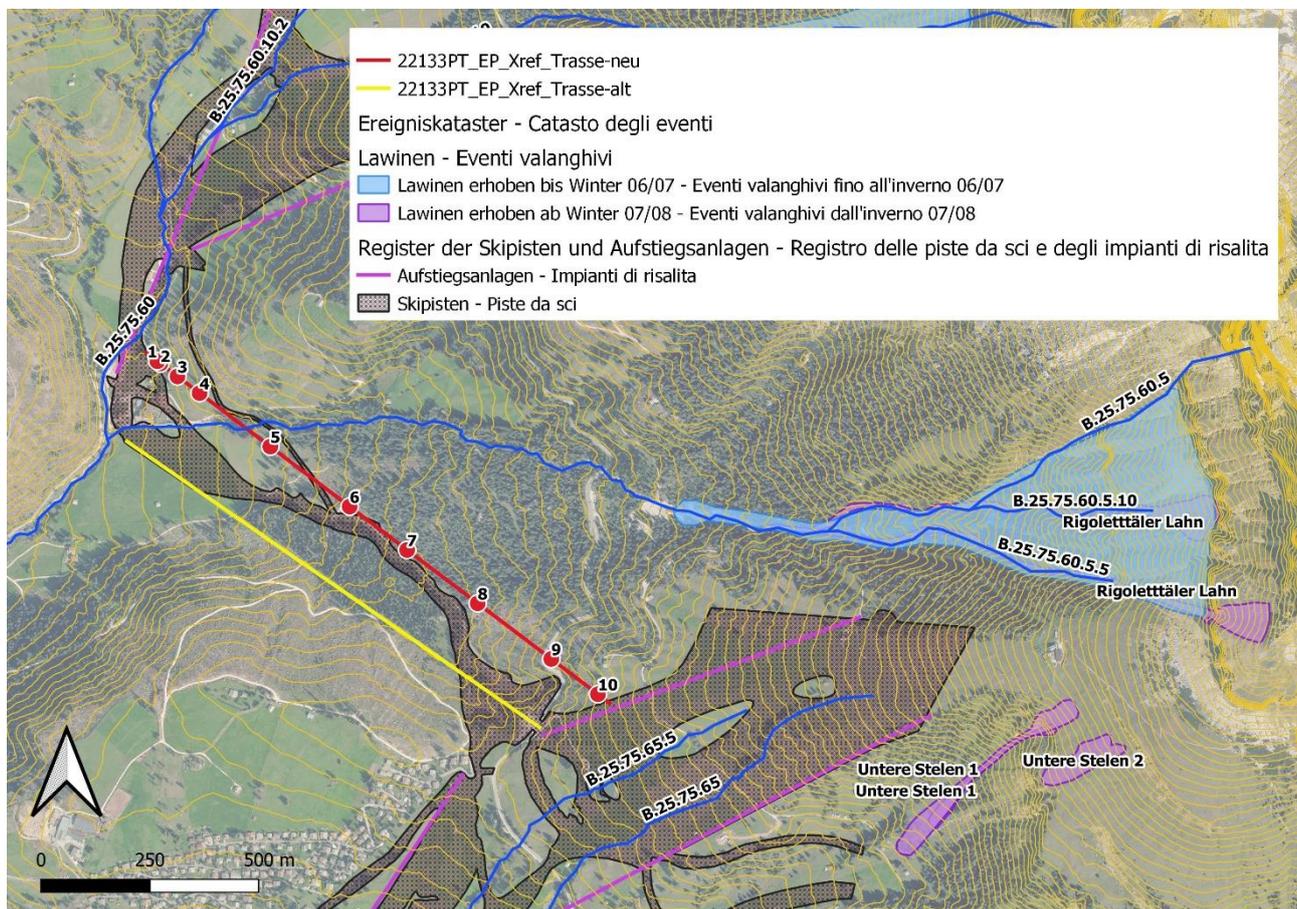


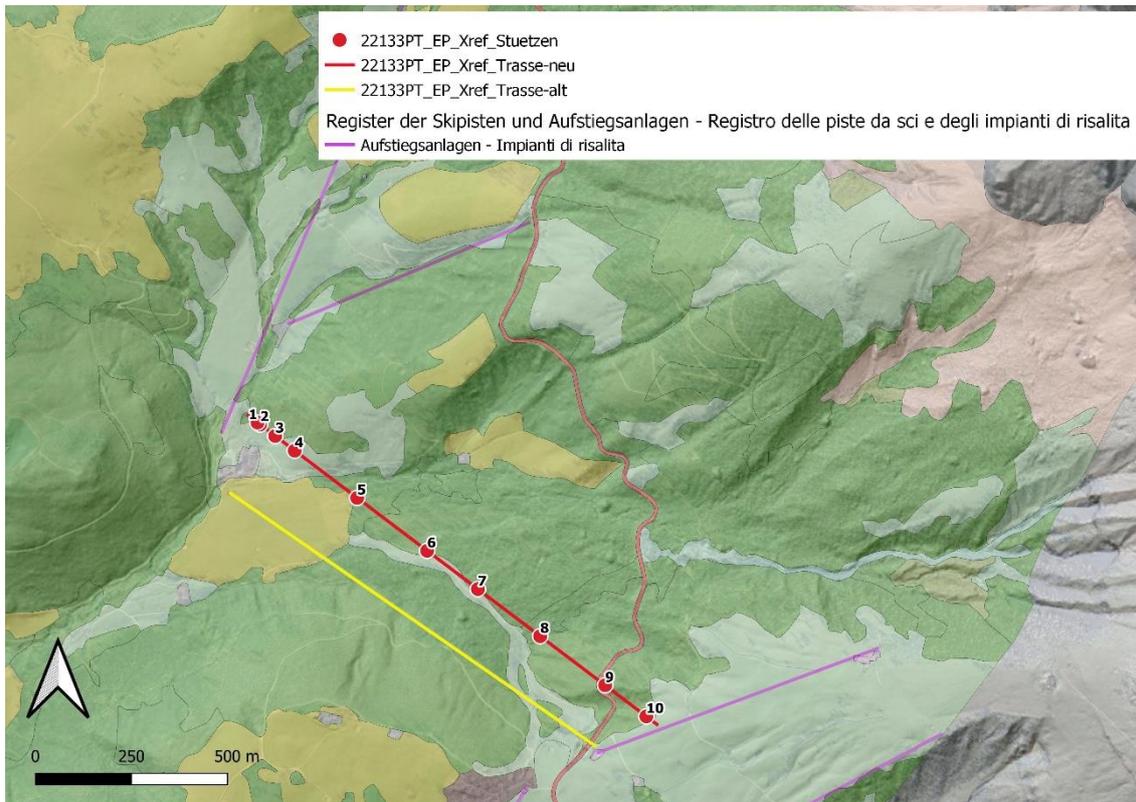
Abbildung 2.1 – Lawinenereignisse vor dem Winter 2007 (blau) und Lawinenereignisse nach dem Winter 2007 (magenta) aus dem Lawinenkataster

2.1.2. Schutzbaukataster BAUKAT 30

Im Schutzbautenkataster scheinen für die Eingriffszone keine Schutzbauten auf.

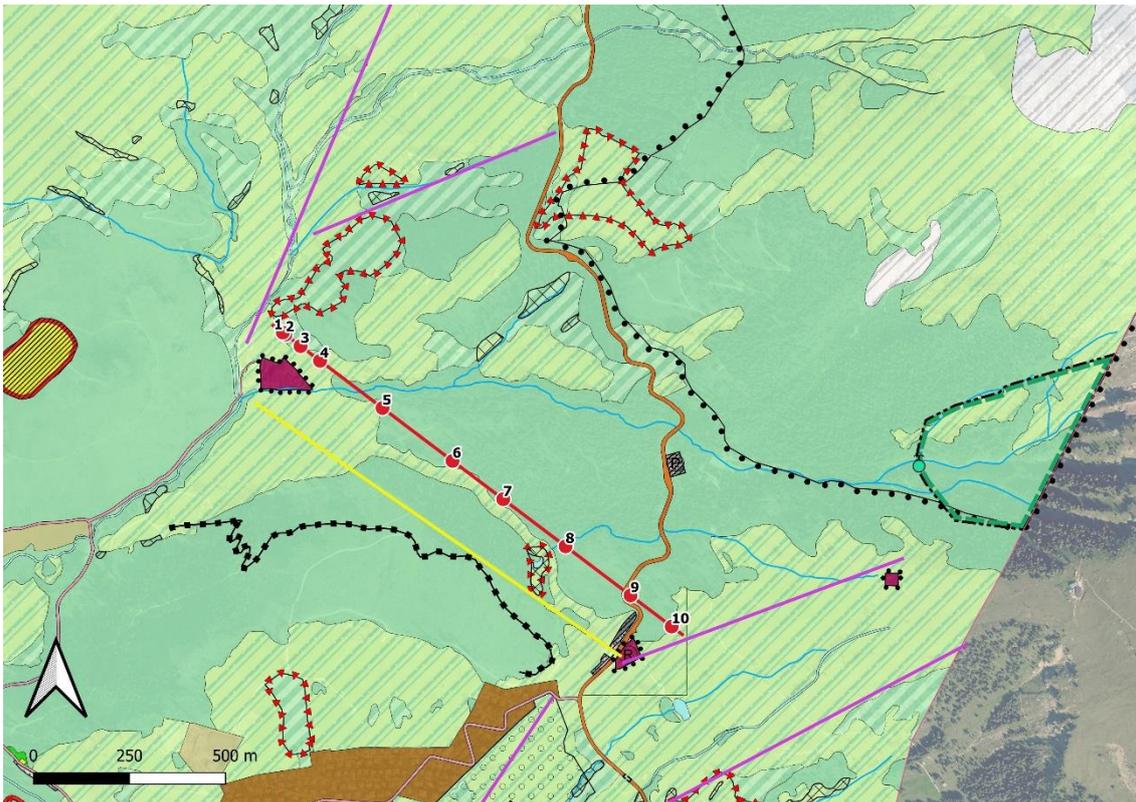
2.1.3. Realnutzungskarte

Die folgenden Abbildungen zeigen die Realnutzungskarte des Bodens aus dem Geobrowser und den Flächenwidmungsplan aus Newplan der Autonomen Provinz Bozen.



- [11110] Dichte städtische Bebauung - [11110] Tessuto urbano denso
- [11120] Lockere städtische Bebauung - [11120] Tessuto urbano rado
- [11210] Dichte ländliche Bebauung - [11210] Tessuto extraurbano denso
- [11220] Einzelhaus, Streusiedlung - [11220] Case singole, case sparse
- [11300] Grünfläche in Siedlungen - [11300] Area verde urbana
- [12000] Industrie- und Gewerbeflächen - [12000] Superfici industriali e commerciali
- [13100] Straßen und funktionell zugeordnete Flächen - [13100] Rete stradale e spazi associati
- [13200] Eisenbahn und funktionell zugeordnete Flächen - [13200] Linee ferroviarie e spazi associati
- [13300] Lifte, Seilbahnen mit Zubehörflächen - [13300] Impianti a fune (edifici) e spazi associati
- [13400] Flughafen - [13400] Aeroporto
- [14100] Sport- und Freizeiteinrichtungen - [14100] Attrezzature sportive e per il tempo libero
- [14200] Friedhof - [14200] Cimitero
- [14300] Sonstige öffentliche Einrichtungen - [14300] Altre attrezzature di interesse pubblico
- [15100] Abbaufäche - [15100] Cave
- [15200] Deponien und Abraumhalde - [15200] Discariche
- [15300] Entsorgungsanlage - [15300] Impianto speciale
- [16100] Militärfläche - [16100] Zona militare
- [16200] Nicht klassifizierbare Fläche - [16200] Area a copertura artificiale non classificabile
- [16300] Dämme - [16300] Dighe
- [21000] Ackerland - [21000] Seminativo
- [22000] Dauerkulturen - [22000] Colture permanenti
- [25000] Sonstige landwirtschaftliche Flächen - [25000] Altre superfici agricole
- [31400] Krummholz - [31400] Arbusti contorti e pino mugo
- [31500] Wald - [31500] Bosco
- [31600] Hecken und Flurgehölze - [31600] Siepi ed alberature
- [32300] Grasland - [32300] Aree prative
- [32400] Wiese, Weide, Zwergsgesell., bestockte Wiesen - [32400] Pascoli o arbusti nani alberati, prati alberati
- [41000] Fels - [41000] Roccia
- [42000] Vegetationsloses Lockermaterial - [42000] Zone detritiche prive di vegetazione
- [43000] Gletscher - [43000] Ghiacciaio
- [51000] Feuchtflächen - [51000] Aree umide
- [52100] Fließgewässer - [52100] Corsi d'acqua
- [52200] Stehendes Gewässer - [52200] Bacini d'acqua

Abbildung 2.2 - Realnutzungskarte



- 22133PT_EP_Xref_Stuetzen
 - 22133PT_EP_Xref_Trasse-neu
 - 22133PT_EP_Xref_Trasse-alt
- Register der Skipisten und Aufstiegsanlagen - Registro delle piste da sci e degli impianti di risalita
- Aufstiegsanlagen - Impianti di risalita
- BLP: Flächenwidmungsplan - PUC: Piano di Zonizzazione
- Banngelände und spezielle Bindungen - Arre di rispetto e vincoli
- Banngelände und spezielle Bindungen - Aree di rispetto e vincoli (POINT)
- 1015111 - Entnahmestelle für die öffentliche Trinkwasserversorgung - Fonte per l'approvvigionamento idropotabile pubblico
- Banngelände und spezielle Bindungen - Aree di rispetto e vincoli (OVER)
- 1015401 - Durchführungsplan - Piano d'attuazione
 - ▨ 1015501 - Zone mit Privatinitiative (Art.16 LROG Nr. 13/1997) - Zona di iniziativa privata (Art.16 LUP n. 13/1997)
- Banngelände und spezielle Bindungen - Aree di rispetto e vincoli (COMMON)
- ▨ 1015106 - Gebiete mit besonderer landschaftlicher Bindung - Zone con particolare vincolo paesaggistico
 - 1015112 - Trinkwasserschutzgebiet mit spezifischem Schutzplan - Zona II - Area di tutela dell'acqua potabile con specifico piano di tutela - zona II
 - 1015203 - Landschaftsschutzgebiet - Zona di tutela paesaggistica
 - 1015301 - Naturdenkmal - Monumento naturale
- Verkehrsflächen - Aree per la viabilità
- Verkehrsflächen - Aree per la viabilità (SYMBOL)
- Ⓟ 1014402 - Öffentlicher Parkplatz - Parcheggio pubblico
- Verkehrsflächen - Aree per la viabilità (COMMON)
- 1015602 - Tunnel - Galleria
- Verkehrsflächen - Aree per la viabilità (GROUND)
- 1014103 - Staatsstraße - Strada statale
 - 1014104 - Landesstraße - Strada provinciale
 - 1014203 - Gemeindestraße Typ C - Strada comunale tipo C
 - Ⓟ 1014402 - Öffentlicher Parkplatz - Parcheggio pubblico
- Grünflächen und Erholungseinrichtungen - Aree verdi ed impianti ricreativi
- Grünflächen und Erholungseinrichtungen - Aree verdi ed impianti ricreativi (LINE)
- 1013302 - Naturrodelbahn - Pista naturale per slittini
- Grünflächen und Erholungseinrichtungen - Aree verdi ed impianti ricreativi (COMMON)
- 1013202 - Golfplatz - Campo da golf
- Grünflächen und Erholungseinrichtungen - Aree verdi ed impianti ricreativi (GROUND)
- 1013101 - Öffentliche Grünfläche - Zona di verde pubblico
- Natürliche Landschaft - Paesaggio naturale
- Natürliche Landschaft - Paesaggio naturale (LINE)
- 1011201 - Gewässer - Acque
- Natürliche Landschaft - Paesaggio naturale (GROUND)
- 1011101 - Landwirtschaftsgebiet - Zona di verde agricolo
 - 1011102 - Wald - Bosco
 - 1011103 - Bestockte Wiese und Weide - Prato e pascolo alberato
 - 1011104 - Alpines Grünland - Zona di verde alpino e pascolo
 - 1011201 - Gewässer - Acque
 - 1011202 - Felsregion - Gletscher - Zona rocciosa - Ghiacciaio
- Baugebiete - Insediamenti
- Baugebiete - Insediamenti (SYMBOL)
- Ⓟ 1012402 - Zone für touristische Einrichtungen - Restauration - Zona per impianti turistici ristorativi
- Baugebiete - Insediamenti (GROUND)
- 1012134 - Wohnbauzone B4 [Auffüllzone] - Zona residenziale B4 - Zona di completamento
 - 1012401 - Zone für touristische Einrichtungen - Beherbergung - Zona per impianti turistici alloggiativi
 - 1012402 - Zone für touristische Einrichtungen - Restauration - Zona per impianti turistici ristorativi
 - 1012405 - Zone für Infrastrukturen in den Skigebieten - Zona per infrastrutture negli ambiti sciistici
 - 1012501 - Zone für öffentliche Einrichtungen - Verwaltung und öffentliche Dienstleistung - Zona per attrezzature collettive - Amministrazione e servizi pub

Abbildung 2.3 - Flächenwidmungsplan

2.1.4. Veranlagung des Geländes für Lawinenphänomene

Es wurde eine Hangneigungskarte und eine Hangexpositionskarte ausgearbeitet, um die Veranlagung des Geländes für mögliche Lawinenphänomene zu untersuchen.

Das digitale Modell wurde durch die Überlagerung der Daten der Hangneigungskarte, der Hangexpositionskarte und der Karte der Flächenwidmung errichtet.

Mögliche Ablösungsbereiche wurden dort identifiziert, wo die Hänge eine Neigung über ca. 30° (57,7%) haben, eine Exposition in Richtung der südlichen Quadranten aufweisen und vorwiegend von Wiesen bedeckt sind (Fellin, 2013).

Die Karte bezieht sich nur auf die potenziellen Ablösungsbereiche, Sturzbahn und Ablagerungsgebiet des Schnees sind hingegen nicht berücksichtigt.

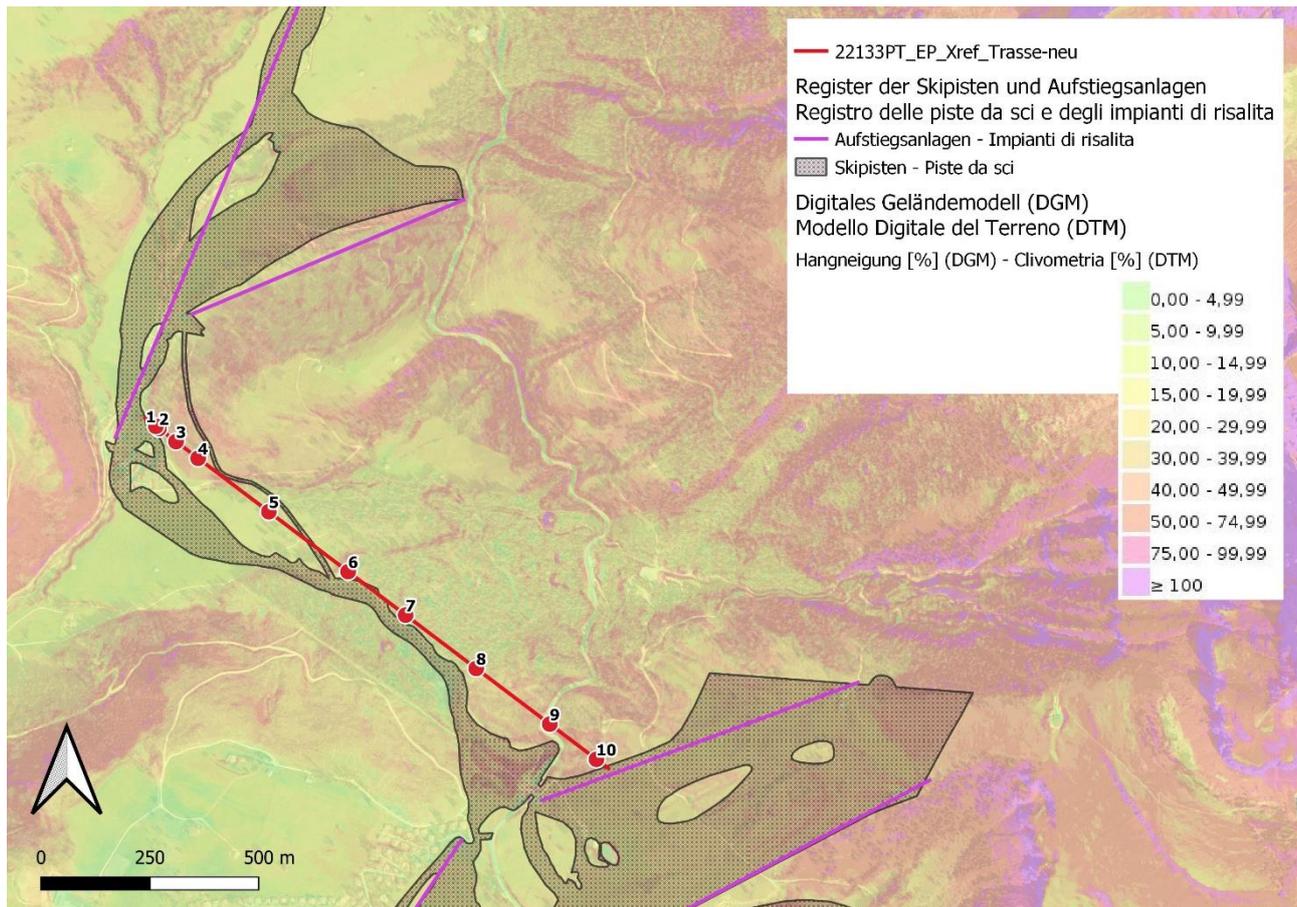


Abbildung 2.4 – Hangneigungskarte (in %) im Bereich des Eingriffs

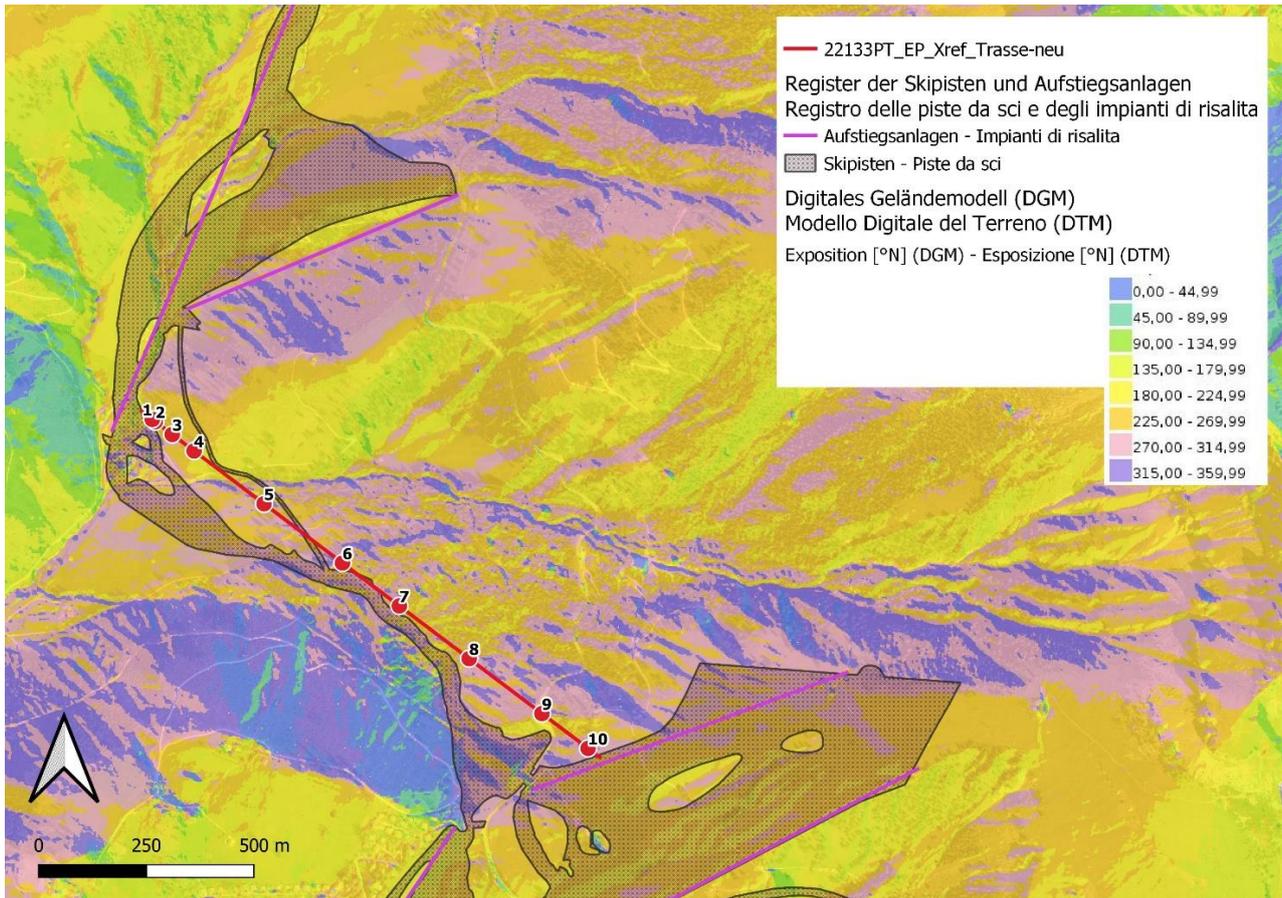


Abbildung 2.5 - Hangexpositionskarte im Bereich des Eingriffs

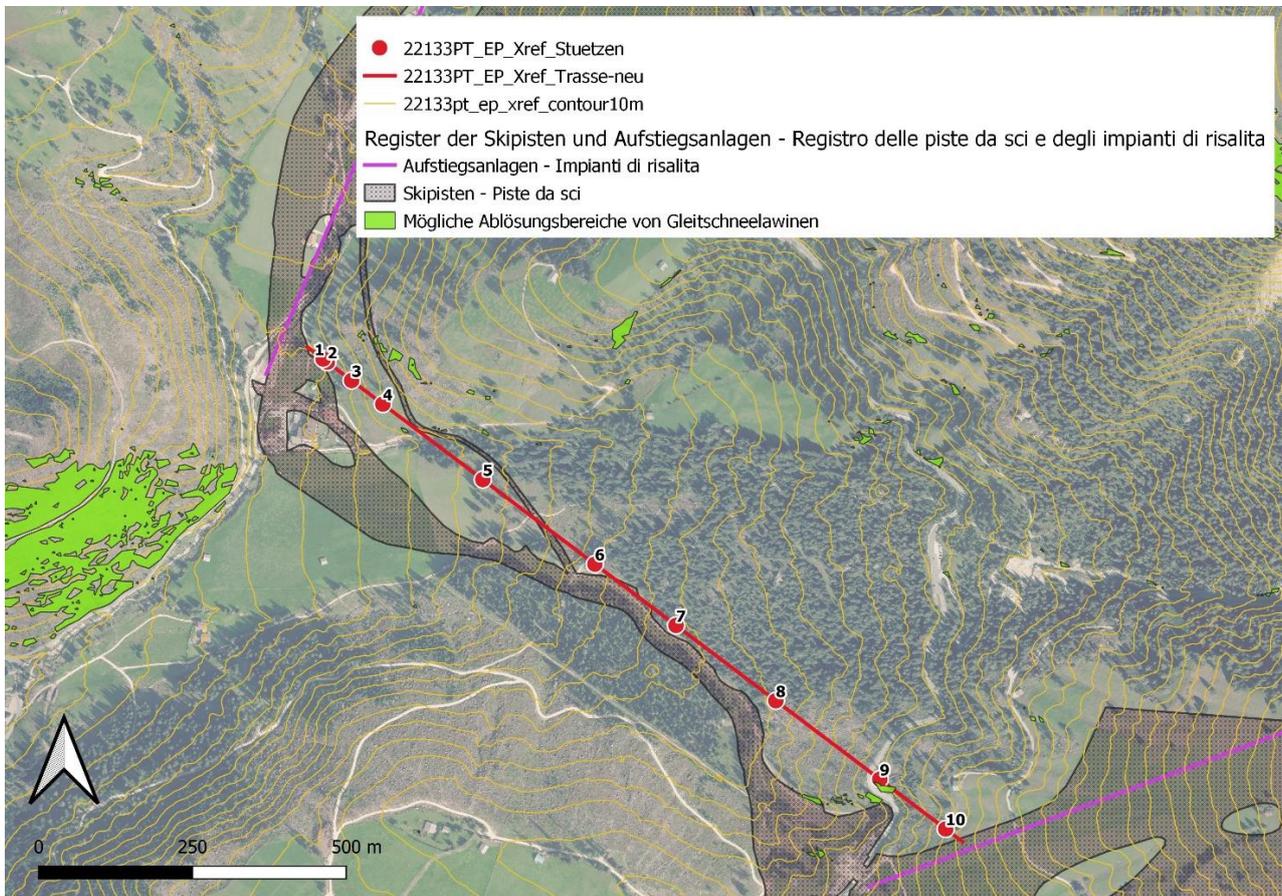


Abbildung 2.6 – Mögliche Ablösungsbereiche von Lawinen im Bereich des Eingriffs

2.2. Bewertung der Ergebnisse

Im Eingriffsbereich des gegenständlichen Projektes gibt es bis auf die ca. 450 m nördlich der neuen Bergstation zum Stillstand gekommene Rigolettäler Lahn keine dokumentierten Lawineneignisse. Unterhalb der Bergstation befinden sich keine nennenswerten Ablösungsbereiche von Lawinen (Abbildung 2.6). Die bei der Stütze 9 vorhandenen Ablösungsbereiche bewegen sich von der Stütze weg (Richtung Süden). Die nördlich der Stützen 3 und 4 gelegenen Ablösungsbereiche können aufgrund ihrer Größe vernachlässigt werden. Diese Bereiche sind durch das Unwetter „Vaia“ im Oktober 2018 entstanden und können durch Wiederaufforstungsmaßnahmen vermieden werden.

Zudem gilt es auf Grund der Hangneigungskarte (Abbildung 2.4) als wahrscheinlich, dass sich eventuell abgelöste Lawinen auf Grund der geringen Geländeneigung, frühzeitig wieder ablagern. Der Eingriffsbereich ist vorwiegend in Nordwest Richtung ausgerichtet (Abbildung 2.5), eine Begünstigung von Lawinenablösungen auf Grund der Hangexposition ist nicht zu erwarten.

3. FOTODOKUMENTATION



Position der neuen Bergstation (in Wiese)



Bergstation des abzubrechenden Schleppliftes



Position der neuen Talstation (rechts neben bestehender Aufstiegsanlage)



Blick von neuer Talstation in Richtung Trassenverlauf

4. LITERATURVERZEICHNIS

Fellin, Wolfgang: Schnee- und Eismechanik, Lawinenkunde. 29. August 2013. Arbeitsbereich für Geotechnik und Tunnelbau, Institut für Infrastruktur, Universität Innsbruck.

5. ERKLÄRUNG

Nach Begehung des betroffenen Gebietes, nach Besprechung mit dem Geologen und Einsichtnahme in dessen geologischen Gutachtens, nach Erstellung des Schneeberichtes und Überprüfung der Lawinensituation

erklärt,

der unterfertigte Techniker **Dr. Johann Wild**, mit Sitz in 39045 Franzensfeste, Blasbühelweg 3, in seiner Eigenschaft als befähigte sachverständige Person eingetragen in der Kammer der Agronomen und Forstwirte der Provinz Bozen mit Nr. 99, dass das betroffene Gebiet, welches für die Errichtung der neuen Kabinenbahn „**Franzin Lift**“ vorgesehen ist, in Bezug auf die Stabilität der Bauwerke und Sicherheit des Betriebes nicht durch Erdrutsche, Muren und Lawinen gefährdet ist.

Bozen am 13.12.2023

Der Techniker:
Dr. Johann Wild