

PLANUNGSBÜRO
STUDIO TECNICO
Dr. Matthias Platzer
I-39100 Bozen (BZ)
Andreas Hofer Str. 9
Tel.: +39 0471 050072
Fax: +39 0471 050073
www.alpinexpert.it

- alpine naturgefahren • pericoli naturali
- verbauungs- und sicherungstechnik • tecnologia di protezione
- hydrologie • idrologia
- naturraummanagement • gestione territoriale
- hoch- und tiefbau • infrastrutture e edilizia
- gis-dienstleistungen • servizi gis



**GEMEINDE
COMUNE DI**

SEXTEN

SESTO

**PROJEKT
PROGETTO**

**ERNEUERUNG UND ERWEITERUNG DER
AUFSTIEGSANLAGE "PORZEN"
MIT UMBENENNUNG IN "GAMSSTEIG"
UND OPTIMIERUNG DER PISTENANBINDUNG
IM SKIGEBIET ROTWAND**

**INHALT
CONTENUTO**

**FORSTLICH-WALDBAULICHER
BERICHT**

**AUFTRAGGEBER
COMMITTENTE**



Drei Zinnen AG
Schattenweg 2/F
I-39038 Innichen – Vierschach (BZ)

**UNTERSCHRIFT
FIRMA**

Der Techniker – Il tecnico

Digitale Signatur/Firma digitale

**DATUM
DATA**

24.03.2023

ERSTELLT / ELABORATO
M. Platzer / M. Reichegger

GEPRÜFT / ESAMINATO
M. Platzer

AUSGABE / EDIZIONE
(1) Mrz2023

GUTACHTEN / PARERE
ST_UVS_Gamssteig_Wald

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass	2
2	Inhalt	2
3	Bewertungsgrundlagen	2
4	Das Untersuchungsgebiet	3
4.1	Geographische Abgrenzung	3
4.2	Klima	4
4.3	Hydrologischer Überblick.....	4
4.4	Geologisch-geomorphologischer Überblick.....	5
5	Beschreibung der vorhandenen Wälder	5
5.1	Höhenstufe und Wuchsgebiet.....	5
5.2	Vorhandene Waldtypen	6
5.3	Waldzustand	7
6	Beurteilung der geplanten Eingriffe	9
6.1	Eingrenzung.....	9
6.2	Der Wald im Bereich der geplanten Aufstiegsanlage "GAMSSTEIG" (Projekt)	11
6.3	Der Wald im Bereich der geplanten Skipisten (Projekt)	11
6.4	Der Wald im Bereich der geplanten Aufstiegsanlage "GAMSSTEIG" (Variante)	12
6.5	Der Wald im Bereich der geplanten Skipisten (Variante)	12
6.6	Waldbauliche Beurteilung	13
6.7	Beurteilung der möglichen Auswirkungen	14
6.7.1	Auswirkungen infolge Realisierung des Projektes	14
6.7.2	Auswirkungen infolge Realisierung der Variante	15
6.7.3	Ausmaß, Schwere und Komplexität der Auswirkungen	15
6.7.4	Dauer und Reversibilität der Auswirkungen	16
7	Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen	16
8	Zusammenfassung	16
	Abbildungsverzeichnis.....	18
	Fotoverzeichnis	18

Anhangverzeichnis

- A Übersicht/Untersuchungsgebiet 1:30'000**
- B Übersicht der geplanten Skigebietserweiterung 1:7'500**
- C Vorhandene Waldtypen im Projektgebiet 1:7'500**

1 Anlass

Um die Wettbewerbsfähigkeit des Wintertourismus im Hochpustertal sowie die wirtschaftliche und soziale Zukunft der heimischen Betriebe zu sichern, ist die Drei Zinnen AG stets darum bemüht, den Skibetrieb auf den Skibergen Haunold, Helm, Stiergarten und Rotwand so attraktiv und abwechslungsreich wie möglich zu gestalten. Damit verbunden soll der bereits im Jahr 1974 in Betrieb gegangene Schlepplift „PORZEN“ abgebrochen und durch einen modernen 6er-Sessellift mit der Bezeichnung „GAMSSTEIG“ auf abgeänderter Trasse ersetzt werden. Neben der neuen Aufstiegsanlage wird auch die bestehende Skipiste verlängert und ein neuer skitechnischer Anschluss ausgehend von der Bergstation Signaue geschaffen. Die geplanten Maßnahmen sollen insgesamt die Erreichbarkeit und die Attraktivität des Skigebietes Rotwand verbessern.

Das auf der orographisch linken Talseite des Sextnerbachs liegende Projektgebiet erstreckt sich höhenmäßig zwischen 1600 m und 2000 m SH. Damit wird deutlich, dass die geplanten Eingriffe den aktuellen Waldperimeter betreffen und die Realisierung des Vorhabens entsprechende Auswirkungen auf den Wald bzw. den Waldboden a priori nicht ausschließen lässt. Das vorliegende Dokument befasst sich in diesem Zusammenhang mit der Beurteilung der Auswirkungen des Bauvorhabens auf den im Gebiet stockenden Wald und die mit ihm verknüpften Schutzgüter.

2 Inhalt

Inhalt bzw. Gegenstand der vorliegenden Arbeit sind:

1. **Beurteilung des aktuellen Waldzustandes.**
2. **Analyse der potentiellen Auswirkungen des Projekts / der Variante auf den Wald und das hydrogeologische Gleichgewicht im Gebiet.**
3. **Definition möglicher Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen.**

3 Bewertungsgrundlagen

Folgende Unterlagen wurden zur Ausarbeitung der vorliegenden Studie verwendet:

[1] Daten der Autonomen Provinz Bozen:

- Grundkarten (M = 1:5'000 bzw. M = 1:10'000) und Orthofotokarten.
- Waldtypenkarte der Abteilung 32 – Forstwirtschaft

[2] Projektdaten Ingenieurbüro IPM, Bruneck, Februar 2023:

- Beschreibung Zielsetzung
- Unterlagen zum Technischen Projekt (Übersichtskarte, Orthofotoplan, Lageplan, Schnitte)

4.2 Klima

Das Klima im oberen Pustertal ist mitteleuropäisch-montan bis alpin geprägt. Daher trifft man auf sehr kalte Winter und kurze gemäßigte Sommer. Die mittlere jährliche Niederschlagsmenge im Gebiet liegt zwischen 800 und 900 mm und folgt dem mitteleuropäischen Niederschlagsregime mit den Hauptniederschlägen im Sommer. In Sexten und Toblach werden seit 1921/22 vom Hydrographischen Amt bzw. dessen vorangegangenen Institutionen Wetterbeobachtungen und eine Messstation betrieben.

In Sexten wurden im Jahresmittel 5.6°C Lufttemperatur und 886 mm Niederschlag an durchschnittlich 97 Niederschlagstagen aufgezeichnet. Toblach verzeichnet durchschnittlich 829.4 mm Niederschlag an 96 Niederschlagstagen im Jahr bei einer Durchschnittstemperatur von 5.5°C. Im Jahresverlauf fällt das Niederschlagsminimum in die Zeit zwischen Dezember und März. Die geringsten Niederschläge werden im Jänner gemessen. Die Hauptniederschläge fallen zwischen Juni und August, wobei das Maximum im Juli zu beobachten ist. Eine geschlossene Schneedecke war in Sexten im Beobachtungszeitraum von 1947 – 1973 im Mittel an 121 Tagen anzutreffen.

Aus nivologischer Sicht wird das Projektgebiet hauptsächlich von Süd- und Südweststaulagen beeinflusst, welche für gewöhnlich relativ hohe Niederschlagsmengen mit sich bringen und mehrmals pro Winter auftreten können. Die weitaus öfter auftretenden Nordstaulagen führen hingegen im Allgemeinen zu geringeren Neuschneezuwächsen.

In Hinblick auf die zu erwartenden, maximalen Schneehöhen im Projektgebiet (Mächtigkeit der winterlichen Schneedecke) geht aus den Auswertungen des Interreg-Projekts „3PClim“ [3] für eine Wiederkehrdauer von 100 Jahren ein Wert von 4.5 - 5.0 m hervor. In den Tallagen (Sexten) muss bei einem entsprechenden Ereignis mit ca. 2.0 m Schnee gerechnet werden. Die kürzeste Schneedeckendauer in Sexten betrug 62 Tage, am längsten wurde eine geschlossene Schneedecke mit 167 Tagen beobachtet.

4.3 Hydrologischer Überblick

Das Untersuchungsgebiet (Projekt und Variante zum Projekt) betrifft aus hydrologischer Sicht mehrheitlich das Einzugsgebiet des Krippenbaches (J.105.57), einem linksseitigen Zubringer des Sextnerbaches (J.105). Ein kleinerer Teil des Untersuchungsgebietes fällt in das Einzugsgebiet des Üblertals, dessen Wasser ebenfalls Richtung Sextnerbach abfließen (kein öffentliches Gewässer). Beim Krippenbach – bezogen auf den betrachteten Oberlauf – handelt es sich um ein geschiebeführendes bis stark geschiebeführendes Gewässer. Beim Üblertalgraben ist hingegen nur mit einer geringen Geschiebeleistung zu rechnen, d. h. das Gewässer wird als schwach geschiebeführend klassifiziert.

Gemäß den durchgeführten Untersuchungen weist der Krippenbach am Gebietsauslass bei 1490 m SH eine Einzugsgebietsfläche von 1.4 km² auf. Vom höchsten Punkt des Einzugsgebietes (Wurzbachspitze, 2675 m) bis zum Gebietsauslass wird vom Gewässer ein Höhen-

unterschied von 1185 m überwunden. Die mittlere Höhenlage des Einzugsgebietes beträgt 1900 m, die maßgebende Exposition ist Nordost. Die Analyse bezüglich der Hangneigungen für das betreffende Gebiet ergab eine mittlere Geländeneigung von 24.4° ($\approx 45\%$), wobei die steilsten, zusammenhängenden Geländepartien durch den steil aufschwingenden Felsgrat zwischen Rotwandköpfe und Wurzbachspitze gebildet werden. Das Einzugsgebiet des Krippenbachs ist im Bereich der mäßig geneigten Rotwandwiesen (Almwiesen, Skipiste) anthropogen überprägt. Der entsprechende Anteil ist jedoch relativ gering (ca. 10%). Der weit größere Teil ist von Wald (56%), vegetationsarmen Lockermaterialflächen und anstehenden Felsen (23%) bedeckt.

4.4 Geologisch-geomorphologischer Überblick

Die Sextner Dolomiten sind Teil der Südalpen. Sie liegen im äußersten Nordosten der Dolomiten, die dort im Osten an die Karnischen Alpen grenzen und im Norden durch eine große Bruchlinie – die "Periadriatische Naht" oder "Pustertallinie" – von den Ostalpen getrennt werden.

Auf dem kristallinen Sockel aus quarzreichen Schiefen lagern zunächst das Waidbrucker und Grödner Konglomerat. Es folgen die schwefelhaltigen Bellerophon Schichten und bis auf etwa 2000 Meter Höhe die bunten, tonig-kalkigen Werfener Schichten, die im Landschaftsbild kaum hervortreten, weil sie mit dichtem Wald bedeckt sind. Die fruchtbaren Böden der Werfener Schichten nutzen die Bauern als Bergmähder und Almweiden (Rotwandwiesen). Darüber türmen sich die mächtigen, wild zerklüfteten Wände des Schlerndolomits empor. Sie verleihen unter anderem der Sextner Rotwand ihr bizarres Aussehen.

5 Beschreibung der vorhandenen Wälder

5.1 Höhenstufe und Wuchsgebiet

Laut Waldtypisierung Südtirols [1] kommt das Projektgebiet im Südlichen Zwischenalpinen Fi-Ta-Waldgebiet (Tannenzone Dolomiten) zu liegen. Ausgehend von der inneralpinen und schattseitigen Lage, welche durch lange und kalte Winter mit einer durchgehenden Schneedecke geprägt ist, wird dabei der subalpine Fichtenwald (1600 m - 1900 m SH) als Leitgesellschaft erkannt. Die Tanne kommt aus standörtlichen Gründen (Bodenarmut) und z. T. vermutlich auch aus lokalklimatischen Gründen (Winterfröste) im Gebiet nicht zur Entfaltung.

Am oberen bzw. südlichen Rand des Untersuchungsgebietes macht sich die hochsubalpine Höhenstufe bemerkbar. Hier geht der subalpine Fichtenwald in einen lockeren Lärchen-Zirben-Wald über, welcher typischerweise auf grobblockigen Bergsturzmaterial stockt.

Aus edaphischer Sicht ist anzumerken, dass das für die Bodenbildung vorliegende Felsgestein mehrheitlich basischen Ursprungs ist (Dolomit). Die Böden im Gebiet (Kalkmoder, Kalkbraunerden) sind folglich weitgehend als basisch zu klassifizieren.

5.2 Vorhandene Waldtypen

Das vom Projekt (Trasse Aufstiegsanlage) betroffene Waldgebiet ist im unteren, nordwestlichen Bereich dem reinen, subalpinen Karbonat-Fichtenwald (*Adenostylo glabrae-Piceetum typicum, caricetosum ferrugineae*) vorbehalten. Die entsprechenden Bestände präsentieren sich durch die forstliche Nutzung vielfach einschichtig. Die Produktivität der Bestände ist aufgrund der mäßigen Wüchsigkeit und der langkronigen Ausformung relativ gering.

Trotz des zumeist lockeren Bestandesgefüges fehlt eine ausgeprägte Strauchschicht. Dagegen sind im Unterwuchs ausgedehnte Berg-Reitgras Felder gegenwärtig, welche in einigen Bereichen durch die starke Vergrasung die natürliche Verjüngung unterdrücken.



Foto 1: Nordöstlicher Bereich des Projektgebietes mit dem hier typischen, tiefsubalpinen Fichtenwald.
Foto 2: Dichter Unterwuchs aus Berg-Reitgras verhindert teilweise die Naturverjüngung.

Talseitig der Forststraße „Krippenrastplatz“ bzw. in Richtung der geplanten Talstation gemäß Variante tritt der Karbonat-Fichtenwald gegenüber dem Subalpinen bodenbasischem Sauer- klee-Fichtenwald (*Oxali-Piceetum typicum*) etwas zurück. Die entsprechenden Bestände sind ähnlich aufgebaut, weisen jedoch eine etwas höhere Produktivität als der Subalpine Karbonat-Fichtenwald auf.

Im Mittelteil der geplanten Trasse der Aufstiegsanlage gemäß Projekt mischt sich die Lärche sukzessive bei und die Bestände lichten sich zunehmend auf.



Foto 3: Mittelteil des Projektgebietes mit dem hier typischen lockeren Fichten-(Lärchen)-Wald.
Foto 4: Mäßiger Unterwuchs auf oftmals bodennassem Untergrund.

Die Lärche ist dabei bereits ab einer Höhe von 1700 m SH deutlich am Bestandaufbau beteiligt. Die teilweise überdurchschnittliche Beimischung der Lärche ist Folge der früheren, starken Beweidung des Gebietes. Durch die sichtliche nachlassende Intensität der Waldweide und die vermehrte Verjüngung mit Fichte ist davon auszugehen, dass langsam eine Reduzierung des Lärchenanteils eintritt.

Im Mittelteil der geplanten Trasse der Aufstiegsanlage gemäß Variante ist hingegen ein weit aus geringerer Lärchenanteil vorzufinden. Hier dominiert bis auf eine Höhe von 1800 m weiterhin der subalpine Fichtenwald.

Der Karbonat-Lärchen-Zirbenwald mit Wimper-Alpenrose (*Pinetum cembrae rhododendretosum hirsuti*) stellt die Schlusswaldgesellschaft am oberen Ende der geplanten Maßnahmenfläche dar. Es handelt sich dabei um lichte bis lockere Bestände mit stufiger Struktur. Am Steilhang Richtung Rotwandköpfe lösen sich diese in Rotten oder langkronigen Einzelbäumen auf. Im Unterwuchs sind vereinzelt Latsche, Vogelbeere und Fichte beigemischt.



Foto 5: Lockerer bzw. lichter Lärchenwald an der forstlichen Vegetationszone.



Foto 6: Lärchenbestand am Standort der geplanten Bergstation (Projekt und Variante).

5.3 Waldzustand

Der Zustand des vorgefundenen Karbonat-Fichtenwald ist im Allgemeinen gut. Die Verjüngung ist den kleinstandörtlichen Gegebenheiten unterworfen (starke Vergrasung, Lichtungen) und folglich sehr variabel, kann generell aber als ausreichend klassifiziert werden. Große Verbisschäden wurden an der zumeist reinen Fichten-Verjüngung nicht festgestellt, dafür ist ein zunehmender Käferbefall des Altholzes offensichtlich. Dieser kann im unteren Bereich des Untersuchungsgebietes (Talstation der Aufstiegsanlage gemäß Variante) mit den dort stockenden alten und dichten Fichtenbeständen durchaus noch zum Problem werden. Im Allgemeinen ist jedoch durch die gute Wasserverfügbarkeit im Gebiet (wenig Trockenstress) und das allgemein lockere Bestandesgefüge ein relativ geringer Schadholzanteil im Gebiet erfasst worden.

Aus waldbaulicher Sicht ist anzumerken, dass vor allem die einschichtigen Fichtenbestände das Umtriebsalter erreicht haben und einer Verjüngung bedürfen. Die Verjüngung muss dabei durch kleinflächige Eingriffe und unter Berücksichtigung der Ausbreitungsfähigkeit der

Konkurrenzvegetation erfolgen. Das oftmals dicht stockende Baumholz ist durch diffuse Durchforstungen aufzulockernd und zu stabilisieren.



Foto 7: Die vorhandene Naturverjüngung ist durch kleinflächige Eingriffe ($< \frac{1}{2}$ Baumlänge) zu fördern. **Foto 8:** Dichtes Baumholz ist mittels diffuser Durchforstung waldbaulich zu stabilisieren.

Ab 1670 m SH lockert der reine Karbonat-Fichtenwald auf und die Lärche mischt sich zunehmend bei. Die entsprechenden Bestände, die vor allem die glaziale Anbruchsmuschel des linksseitigen Oberlaufs des Krippenbachs betreffen, präsentieren sich aufgrund der zahlreichen Vernässungszonen und Hangwasseraustritte in weniger gutem Zustand. Eine ausreichende Verjüngung ist zwar auch hier festzustellen, allerdings erlauben die geringmächtigen und nassen Böden keine große Wüchsigkeit. Die Individuen werden unterdurchschnittlich hoch und sind häufig langkronig und grobstig. Die Entwicklung der Bestände orientiert sich vor allem an den kleinstandörtlichen Gegebenheiten, woraus ein lichtetes, oftmals sogar rottenartiges Bestandesgefüge mit spärlichem Unterwuchs resultiert.



Foto 9: Der subalpine Fichtenwald im linksseitigen Einzugsgebiet des Krippenbachs ist durch einen hohen Lärchenanteil gekennzeichnet. **Foto 10:** Die zahlreichen Vernässungszonen bzw. Hangwasseraustritte schränken die Wüchsigkeit der Bestände ein.

Der an die quartären Anbruchsmuschel des Krippenbaches angrenzende subalpine Fichtenwald (Trasse der Aufstiegsanlage gemäß Variante (1690 – 1790 m SH) präsentiert sich hingegen in gutem Zustand. Der Bestand ist geschlossen, die Oberhöhe der Individuen ist der Höhenlage entsprechend normal und die Stabilität der Bestände ist als gut zu bezeichnen.

Der Karbonat-Lärchen-Zirbenwald im oberen Teil des Untersuchungsgebietes ist durch die edaphische Ausgangssituation, das kalte Hochlagenklima und die Kürze der Vegetationszeit

geprägt und aus waldbaulicher Sicht, zumindest was den vom Vorhaben betroffenen Bereich betrifft, als mittelwüchsig, aber in gutem Zustand zu klassifizieren. Charakteristisch für den vorhandenen Lärchenwald ist das mit zunehmender Höhenlage gesteigerte Vorkommen von Beständen mit stufiger Struktur aus Rotten oder langkronigen Einzelbäumen.



Foto 11: Typischer Lärchenwald auf Höhe der heutigen Bergstation des bestehenden Schleppliftes „PORZEN“.



Foto 12: Lockeres Bestandesgefüge des stockenden Lärchenwaldes an der forstlichen Vegetationsgrenze.

6 Beurteilung der geplanten Eingriffe

6.1 Eingrenzung

Generell betrachtet kommen alle Eingriffe, sei es jene laut Projekt als auch jene laut Variante zum Projekt, innerhalb des Waldperimeters zu liegen.

Wie aus nachfolgender Abbildung hervorgeht, betrifft die zur Realisierung des Vorhabens notwendige Waldfreistellung (Projekt und Variante) vor allem den tiefergelegenen Maßnahmenbereich unterhalb 1800 m SH. Dementsprechend ist vor allem der hier stockende subalpine Fichtenwald [1] sowie der östlich anschließende subalpine Fichten-(Lärchen-)Wald [3] den geplanten Eingriffen unterworfen. Der bergseitig der Forststraße „Krippenrastplatz“ stockende, lockere Fichtenwald [2] ist ebenso wie der im Bereich der geplanten Bergstation vorherrschende Lärchenwald hingegen in geringerem Ausmaß von den Maßnahmen betroffen. Aus der Überlagerung der Maßnahmenflächen (links und rechts +10 m Buffer) mit den festgestellten Waldbeständen ergeben sich folgende, zur Umsetzung der skitechnischen Eingriffe erforderlichen Waldrodungen:

Projekt

Eingriff Maßnahme	Betroffener Waldtyp/Bestand	Rodung [ha]	Gesamt [ha]
Aufstiegsanlage	[3] Lockerer, subalpiner Fichten-(Lärchen-)Wald [4] Subalpiner Lärchenwald	1.3 0.6	1.9
Skipiste	[2] Lockerer, subalpiner Fichtenwald [3] Lockerer, subalpiner Fichten-(Lärchen-)Wald	1.0 3.1	4.1
Ausbau Skiweg (Forststraße)	[1] Tiefsubalpiner Fichtenwald	0.7	0.7

Variante

Eingriff Maßnahme	Betroffener Waldtyp/Bestand	Rodung [ha]	Gesamt [ha]
Aufstiegsanlage	[1] Tiefsubalpiner Fichtenwald	0.5	2.1
	[2] Lockerer, subalpiner Fichtenwald	1.2	
	[4] Subalpiner Lärchenwald	0.4	
Skipiste	[1] Tiefsubalpiner Fichtenwald	3.4	7.5
	[2] Lockerer, subalpiner Fichtenwald	1.0	
	[3] Lockerer, subalpiner Fichten-(Lärchen-)Wald	3.1	
Ausbau Skiweg (Forststraße)	[1] Tiefsubalpiner Fichtenwald	0.3	0.3

Wie aus obiger tabellarischer Aufstellung hervorgeht, ist für die Realisierung der skitechnischen Eingriffe gemäß Projekt ein Waldverbrauch von insgesamt ca. 6.7 ha zu erwarten. Für die Realisierung der skitechnischen Eingriffe laut Variante hingegen ist insgesamt eine Waldfreistellung von 9.9 ha erforderlich, wobei hier allein 7.5 ha allein für den Skipistenbau gerodet werden müssen.

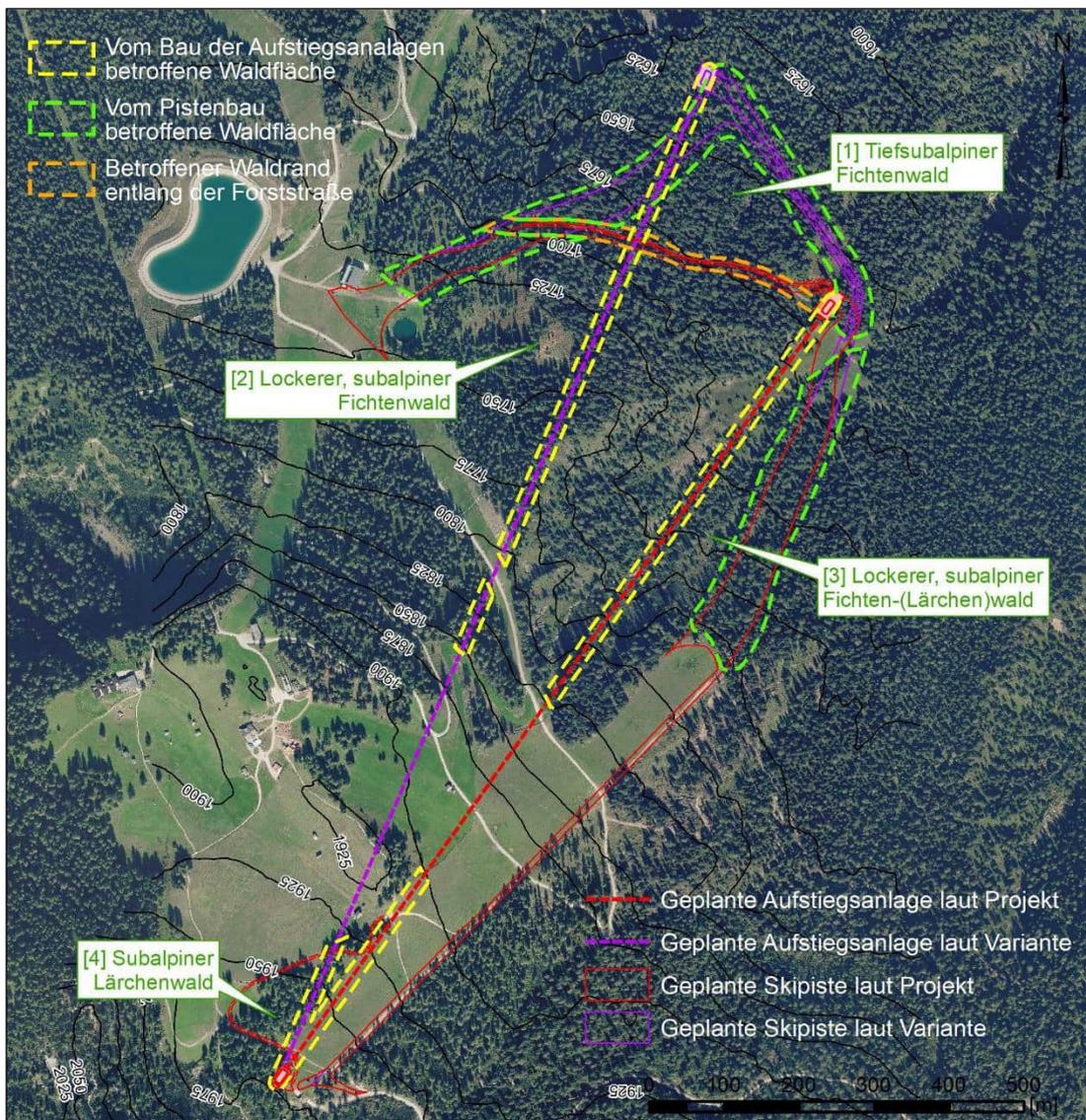


Abbildung 2: Übersichtskarte mit den geplanten Aufstiegsanlagen und Skipisten (Projekt bzw. Variante) und den von möglichen Waldfreistellungen betroffenen Flächen.

6.2 Der Wald im Bereich der geplanten Aufstiegsanlage "GAMSSTEIG" (Projekt)

Die Talstation der neuen Bahn ist auf ca. 1665 m, beim sog. „Krippenrastplatz“, vorgesehen. Damit kommt der neue Zustieg im Vergleich zur Talstation des Skiliftes „PORZEN“ (1778 m SH), welcher mit vorliegendem Projekt abgebrochen werden soll, etwa 113 Höhenmeter tiefer zu liegen. Die Bergstation der neuen Bahn (1977 m SH) ist hingegen im Bereich der heutigen Bergstation „PORZEN“ vorgesehen bzw. wird ca. 50 m Richtung Westen verschoben. Die Ausrichtung der Trasse des neuen Sesselliftes "GAMSSTEIG" ist im Vergleich zum bestehenden Skilift „PORZEN“ leicht nach Norden gedreht.

Die geplante Aufstiegsanlage gemäß Projekt durchquert ausgehend von der Talstation auf einer Länge von ca. 650 lfm den lockeren, subalpinen Fichten-(Lärchen-)Wald. Der zunächst locker stockende Bestand geht mit steigender Höhenlage bzw. in Richtung Skipiste „Bad Moos – Rotwandwiesen“ in einen zunehmend strukturierten Bestand mit grupp- und truppweise stehenden Baumindividuen über. Die Baumartenzusammensetzung bzw. der Entwicklungszustand ist im betreffenden Gebiet einerseits durch eine jahrhundertelange Beweidung und andererseits durch nasse Untergrundverhältnisse geprägt. Im flacheren unteren Abschnitt ist der Bestand als stabil, wenn auch als geringwüchsig zu klassifizieren. Auf den steilen Einhängen des quartären Hochtales des Krippenbaches ist durch Oberflächenerosion und Schneeschub hingegen eine sichtliche Schwächung des Bestandes erkennbar. Insgesamt zeigt der Bestand aber eine gute Vitalität und natürlichen Anflug, wobei sowohl die Lärche als auch die Fichte gut verjüngen.

Im obersten Abschnitt quert die geplante Liftrasse auf einer Länge von ca. 300 m einen lockeren Lärchenwald. Der hier stockende Bestand (ab 1900 m SH) ist vital und stabil. Eine Verjüngung ist trotz karger Standortsbedingungen (grobblockiger Hangschutt) flächig vorhanden.

6.3 Der Wald im Bereich der geplanten Skipisten (Projekt)

Gemäß Projekt sind die talseitige Verlängerung der bestehenden Skipiste „PORZEN“ bis hin zur neuen Talstation des Sesselliftes auf 1665 m SH sowie ein Skiweg, ausgehend von der Bergstation der Aufstiegsanlage „SIGNAUE“, vorgesehen. Die Skipiste „PORZEN“ erstreckt sich ca. 500 m Richtung Tal, der geplante Skiweg „PARFAL“ entlang der Forststraße „Krippenrastplatz“ weist eine Länge von ca. 700 m auf.

Der geplante Skipistenbau betrifft vor allem den lockeren Fichten-(Lärchen-)Wald, welcher im Bereich der vorgesehenen Verlängerung der bestehenden Skipiste „PORZEN“ bis hinunter zur geplanten Talstation stockt. Der Bestand ist durch ein lockeres, mehrstufiges Bestandesgefüge gekennzeichnet. In tieferer Lage dominiert die Fichte, gegen den oberen Rand mischt sich zunehmend die Lärche bei. Die Einzelbäume sind zumeist langkronig und dickastig. Der Bestand ist von geringer Produktivität und grundsätzlich als Standortschutzwald zu

klassifizieren. Die Verjüngung ist trotz spärlichen Unterwuchses und zahlreichen Freiflächen als mäßig einzustufen.

Der geplante Skiweg „PARFAL“ quert zunächst einen lockern Fichtenwald auf mäßig steilem Gelände und folgt anschließend der bestehenden Forststraße „Krippenrastplatz“ bis zur geplanten Talstation. Der von der Maßnahme betroffen Bestand präsentiert sich mehrschichtig mit ausreichend natürlicher Verjüngung, wobei die starke Vergrasung kleinflächig den Anflug oftmals hemmt. Der Bestand wurde als stabil und von mittlerer Vitalität angesprochen.

6.4 Der Wald im Bereich der geplanten Aufstiegsanlage "GAMSSTEIG" (Variante)

Der Trassenverlauf der Variante der geplanten Aufstiegsanlage „GAMSSTEIG“ startet im Bereich des „Unterlossbodens“ auf Kote 1637 m. Die Talstation kommt damit im Vergleich zum Projekt etwas tiefer und um ca. 350 m nach Nordwest versetzt zu liegen. Die Bergstation deckt sich hingegen in Position und Höhenlage mit dem Projekt. Durch die Verschiebung der Talstation verlängert sich die Seilanlage um ca. 160 m auf eine Gesamtlänge von ca. 1'450 m.

Die Trasse der Aufstiegsanlage gemäß Variante quert innerhalb des Waldperimeters zunächst den dichten, tiefsubalpinen Fichtenwald. Auf 270 m Länge stockt hier ein einschichtiges, mäßig wüchsiges Fichtenaltholz. Der als Wirtschaftswald einzustufende Bestand präsentiert sich stabil.

Bergseitig der Forststraße „Krippenrastplatz“ wechselt die Trasse aus dem dichten, tiefsubalpinen Fichtenwald in einen lockeren, subalpinen Fichtenwald. Der entsprechende Wald ist charakterisiert durch ein offenes, stufiges Erscheinungsbild. Mit steigender Höhenlage mischt sich zunehmend die Lärche bei, allerdings bleibt die Fichte bestandsbildend. Der entsprechende Wald wurde als stabil eingestuft.

Im obersten Abschnitt quert die geplante Liftrasse laut Variante auf einer Länge von ca. 200 m einen lockeren Lärchenwald. Der hier stockende Bestand (ab 1900 m SH) ist vital und stabil. Eine Verjüngung ist trotz karger Standortsbedingungen (grobblockiger Hangschutt) flächig vorhanden.

6.5 Der Wald im Bereich der geplanten Skipisten (Variante)

Die Variante bzgl. der geplanten Skipistenoptimierung im Gebiet präsentiert sich bis auf Höhe der Forststraße „Krippenrastplatz“ ähnlich dem Projekt. Talseitig davon ist jedoch laut Variante eine Skipistenerweiterung bis zur Talstation der Aufstiegsanlage im Bereich des „Unterlossbodens“ auf Kote 1637 m vorgesehen. Die entsprechende, zweifache talseitige Verlängerung der Piste („Skipiste „PORZEN“ und Skipiste „PARFAL“) geht über das eigentliche Projektvorhaben hinaus und erfordert somit einen höheren Waldflächenverbrauch.

Der Skipistenbau talseitig der Forststraße „Krippenrastplatz“ betrifft vor allem den tiefsubalpinen Fichtenwald. Dieser ist im Bereich der Skipiste „PARFAL“ einstufig und dicht, im Bereich

der Verlängerung der Skipiste „PORZEN“ etwas lockerer und teilweise mehrschichtig aufgebaut. Die Verjüngungsrate nimmt entsprechend dem vorhandenen Bestandesgefüge von West nach Ost zu.

Im Bereich der vorgesehenen Verlängerung der bestehenden Skipiste „PORZEN“ stockt ausgehend vom Unteren Ende der bestehenden Skipiste bis hinunter zum „Krippenrastplatz“ ein lockeren Fichten-(Lärchen-)Wald. Der Bestand ist durch ein lockeres, mehrstufiges Bestandesgefüge gekennzeichnet. In tieferer Lage dominiert die Fichte, gegen den oberen Rand mischt sich zunehmend die Lärche bei. Die Einzelbäume sind zumeist langkronig und dickastig. Der Bestand ist von geringer Produktivität und grundsätzlich als Standortschutzwald zu klassifizieren. Eine Verjüngung ist trotz spärlichen Unterwuchses und zahlreicher Freiflächen nur mäßig vorhanden.

Der bergseitige Abschnitt der Skipiste „PARFAL“ fällt in einen lockeren Fichtenwald auf mäßig steilem Gelände. Der von der Maßnahme betroffene Bestand präsentiert sich mehrschichtig mit ausreichend natürlicher Verjüngung, wobei die starke Vergrasung kleinflächig den Anflug oftmals hemmt. Der Bestand wurde als stabil und von mittlerer Vitalität angesprochen.

6.6 Waldbauliche Beurteilung

Wie in den vorangegangenen Kapiteln aufgezeigt, betrifft das Vorhaben laut Projekt als auch das Vorhaben laut Variante im Wesentlichen den laut Waldtypisierung Südtirol [1] im Gebiet vorhandenen Subalpinen Karbonat-Fichtenwald sowie den Karbonat-Lärchen-Zirbenwald. Die Begehung des Untersuchungsgebietes ergab eine Gliederung dieser Leitgesellschaften in vier Untereinheiten mit folgender waldbaulicher Einstufung:

1. Tiefsubalpiner Fichtenwald (bis auf Höhe der Forststraße „Krippenrastplatz“)

Hauptbaumart:	Fichte, am östlichen Rand Lärche beigemischt
Bestandesgefüge:	zumeist einschichtiges Altholz
Bestockungsgrad:	hoch
Produktivität:	mäßig wüchsig, langkronig
Verjüngung:	mangelhaft
Waldfunktion:	Wirtschaftswald
Bestandesstabilität:	mittel

2. Lockerer, subalpiner Fichtenwald (im westlichen Teil des Untersuchungsgebietes bis auf Höhe der Skipiste „Bad Moos – Rotwandwiesen“)

Hauptbaumart:	Fichte, mit zunehmender Höhe Lärche beigemischt
Bestandesgefüge:	mehrschichtig
Bestockungsgrad:	mittel
Produktivität:	mäßig wüchsig, Trupp und Rotten
Verjüngung:	gut

Waldfunktion: **Wirtschaftswald / Standortschutzwald**
Bestandesstabilität: hoch

3. Lockerer, subalpiner Fichten-(Lärchen-)Wald (Quartäres Hochtal des Krippenbachs)

Hauptbaumart: Fichte, Lärche als Nebenbaumart
Bestandesgefüge: mehrschichtig
Bestockungsgrad: gering
Produktivität: schlecht wüchsig, Trupp und Rotten, Einzelbäume
Verjüngung: mäßig
Waldfunktion: **Standortschutzwald (Schutzwald in Ertrag)**
Bestandesstabilität: gering

4. Subalpiner Lärchenwald (zwischen Rotwandwiesen und Rotwandköpfe)

Hauptbaumart: Lärche, Fichte beigemischt
Bestandesgefüge: mehrschichtig
Bestockungsgrad: gering
Produktivität: mäßig wüchsig, Trupp und Rotten, Einzelbäume
Verjüngung: gut
Waldfunktion: **Standortschutzwald**
Bestandesstabilität: hoch

6.7 Beurteilung der möglichen Auswirkungen

6.7.1 Auswirkungen infolge Realisierung des Projektes

Durch die geplanten Maßnahmen gemäß Projekt ist eine Waldfreistellung von insgesamt ca. 6.7 ha zu erwarten. Die entsprechenden Rodungen betreffen Wirtschaftswald, aber auch Schutzwald in Ertrag. Während der Eingriff in den Wirtschaftswald als unproblematisch zu erachten ist, wird im Zuge der Rodung des Standortschutzwaldes (Verlängerung Skipiste „PORZEN“, 3.1 ha) eine temporäre Schwächung der angrenzenden Bestände und Destabilisierung des Waldbodens erwartet. Infolge der Freistellung kann es dabei zu Beeinträchtigungen an den Bestandesrändern in Form von Frost- und Sonnenbrandschäden kommen. Weiters ist eine größere Anfälligkeit gegenüber Windwurf und Schneedruck einzelner oder mehrerer frei am Waldrand stehender Individuen nicht auszuschließen. Insgesamt ist ferner mit einer lokalen Zunahme des Borkenkäferbefalls zu rechnen.

Dauerhafte Schäden am Waldboden sind während der Bauarbeiten zur Errichtung der Skipisten unvermeidlich und können nur durch eine angepasste und schonende Bauweise unmittelbar abgefangen bzw. minimiert werden. Von den notwendigen Bauarbeiten im Bereich der Liftrasse und insbesondere bei den Stützenfundamenten sind bei schonender Bauweise

hingegen keine nachhaltigen Schäden für das Bodengefüge oder den Wasserhaushalt im Gebiet abzuleiten. Schäden an den Wurzeln der Bäume durch kleinörtliche Baggerarbeiten sind infolge der allgemein lockeren Bestockung auszuschließen.

Negative Auswirkungen infolge Waldfreistellung der Lift- und Skipistentrassen auf die Grunddisposition des Waldbodens hinsichtlich Erdrutsch- und Murenbildung werden als limitiert beurteilt. Auch ist eine erhöhte oder beschleunigte Abflusskonzentration infolge der Eingriffe nicht zu erwarten. Vorsicht ist gegebenenfalls im Bereich der Steilstufe am Übergang des quartären Hochtals zum bestehenden Skigebiet entlang der geplanten Trasse der Aufstiegsanlage „GAMSSTEIG“ (Stützen Nr. 4, 5 und 6) geboten. Der aus Lockermaterial bestehende Untergrund sollte möglichst nicht destabilisiert und die Schaffung von offenen Erosionsflächen vermieden werden.

Die Waldfreistellung im obersten Bereich der Maßnahmenfläche bzw. im Lärchenwald bei der Bergstation ist derart limitiert, dass erkennbare, negative Auswirkungen nicht zu erwarten sind.

6.7.2 Auswirkungen infolge Realisierung der Variante

Durch die geplanten Maßnahmen gemäß Variante ist eine Waldfreistellung von insgesamt ca. 9.9 ha (30% mehr als beim Projekt) zu erwarten. Die entsprechenden Rodungen betreffen hauptsächlich Wirtschaftswald, aber auch Schutzwald in Ertrag.

Der Eingriff in den Wirtschaftswald und hier insbesondere in den Wirtschaftswald talseitig der Forststraße „Krippenrastplatz“ wird als unproblematisch angesehen. Die Flächenfreistellung kann hier mittelfristig sogar zu einer Diversifizierung des Bestandesgefüges und damit zu einer Verbesserung der Stabilität und Vitalität des gegenwärtig stockenden Altholzes beitragen. Der Eingriff in den Standortschutzwald (Verlängerung Skipiste „PORZEN“, 3.1 ha) erfolgt in analoger Weise zum Projekt und bringt die bereits im vorherigen Kapitel erwähnte Schwächung der angrenzenden Bestände sowie eine lokale Destabilisierung des Waldbodens mit sich. Die entsprechenden Auswirkungen können nur durch eine angepasste und schonende Bauweise zu minimiert werden.

Die Schlägerung der Liftrasse gemäß Variante betrifft das relativ sensible Hochtal des Krippenbaches nicht. Dementsprechend ist durch die Maßnahme keine nachhaltige Beeinträchtigung des stockenden Fichtenwaldes abzuleiten. Vegetationsschäden an den Bestandesrändern sind allerdings auch hier nicht auszuschließen.

Die Waldfreistellung im obersten Bereich der Maßnahmenfläche bzw. im Lärchenwald bei der Bergstation fällt bei der Variante noch limitierter aus als beim Projektvorhaben. Dementsprechend sind weder negative Auswirkungen auf den Bestand noch auf den forstlichen Untergrund in signifikanter Weise zu erwarten.

6.7.3 Ausmaß, Schwere und Komplexität der Auswirkungen

Ausgehend von der Größe der Eingriffe, den topographischen und forstökologischen Gegebenheiten ist das Ausmaß der zu erwartenden Schäden ebenso wie deren Schwere als

limitiert zu bewerten. Mögliche temporäre Beeinträchtigungen der vorhandenen Forstvegetation und des Waldbodens – im Bereich der Schlagränder entlang der Trassen bzw. der unmittelbar daran angrenzenden Flächen – sind temporär zwar nicht auszuschließen, bei schonender und zurückhaltender Realisierung der Einzelmaßnahmen ist eine dauerhafte Schädigung des betroffenen Waldstandortes aber nicht absehbar.

Schwerwiegende, hydrogeologische Auswirkungen durch das Projektvorhaben (Variante) sind weder auf lokaler noch auf regionaler Ebene zu befürchten.

6.7.4 Dauer und Reversibilität der Auswirkungen

Ausgehend vom limitierten Ausmaß und der geringen Schwere der Beeinträchtigungen ist eine auf wenige Jahre bis max. zehn Jahre limitierte Dauer der Auswirkungen zu erwartenden. Es ist eine gute Reversibilität der Auswirkungen gegeben.

7 Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen

Um die Beeinträchtigungen des gegenwärtigen forstökologischen Systems so gering wie möglich zu halten, ist vor allem in der Bauphase auf eine angepasste Bauweise sowie einen schonenden Maschineneinsatz zu achten. Damit können die größten Schäden von vornherein vermieden und die Dauer der Auswirkungen signifikant verkürzt werden.

Als Kompensationsmaßnahmen werden begleitend über die nächsten zehn Jahre phytosanitäre Maßnahmen entlang der Schlagränder und im Bereich der angrenzenden Waldstandorte vorgeschlagen. Durch die vorzeitige Entnahme von geschwächten Individuen, gezielte Aufforstungen oder kleinflächige Nutzungen sollen die angrenzenden Bestände vital und damit stabil gehalten und damit vor nachhaltiger Schädigung geschützt werden.

In Absprache mit den Waldbesitzern und der Landesforstbehörde sollte weiters ein waldbauliches Programm zur nachhaltigen Waldpflege für die skigebietsnahen Bestände ausgearbeitet werden. Dieses sollte als maßgebende Vorgabe kleinflächige Eingriffe / Nutzungen mit dem Ziel einer stabilen und vitalen Dauerbestockung sowie den Schutz gegen Erosion und Lawinen beinhalten. Ein entsprechendes Programm kann durch Weiterbildungskurse vermittelt und eventuell durch finanzielle Beiträge in seiner Umsetzung vorangetrieben werden.

8 Zusammenfassung

Die generell positive forstlich-waldbauliche Bewertung der im Gebiet stockenden Fichten- und Lärchenbestände hinsichtlich Vitalität und Stabilität auf der einen Seite und das relativ begrenzte Ausmaß der Eingriffe durch die geplanten Baumaßnahmen (Projekt als auch Variante) in das Waldökosystem auf der anderen Seite lassen keine schwerwiegenden, negativen Auswirkungen, sei es auf den vorhandenen Wald, als auch auf die mit ihm verknüpften Schutzgüter, erwarten. Die absehbaren Schäden bleiben zeitlich und örtlich beschränkt und sind damit in Schwere, Dauer und Ausmaß sowohl auf lokaler als auch regionaler Ebene kontrollierbar.

Insgesamt ist aus forstlich-waldbaulicher Sicht die Realisierung der geplanten Baumaßnahmen gemäß Projekt trotz kleinerer Eingriffsfläche geringfügig negativer zu bewerten als die Realisierung der geplanten Baumaßnahmen gemäß Variante.

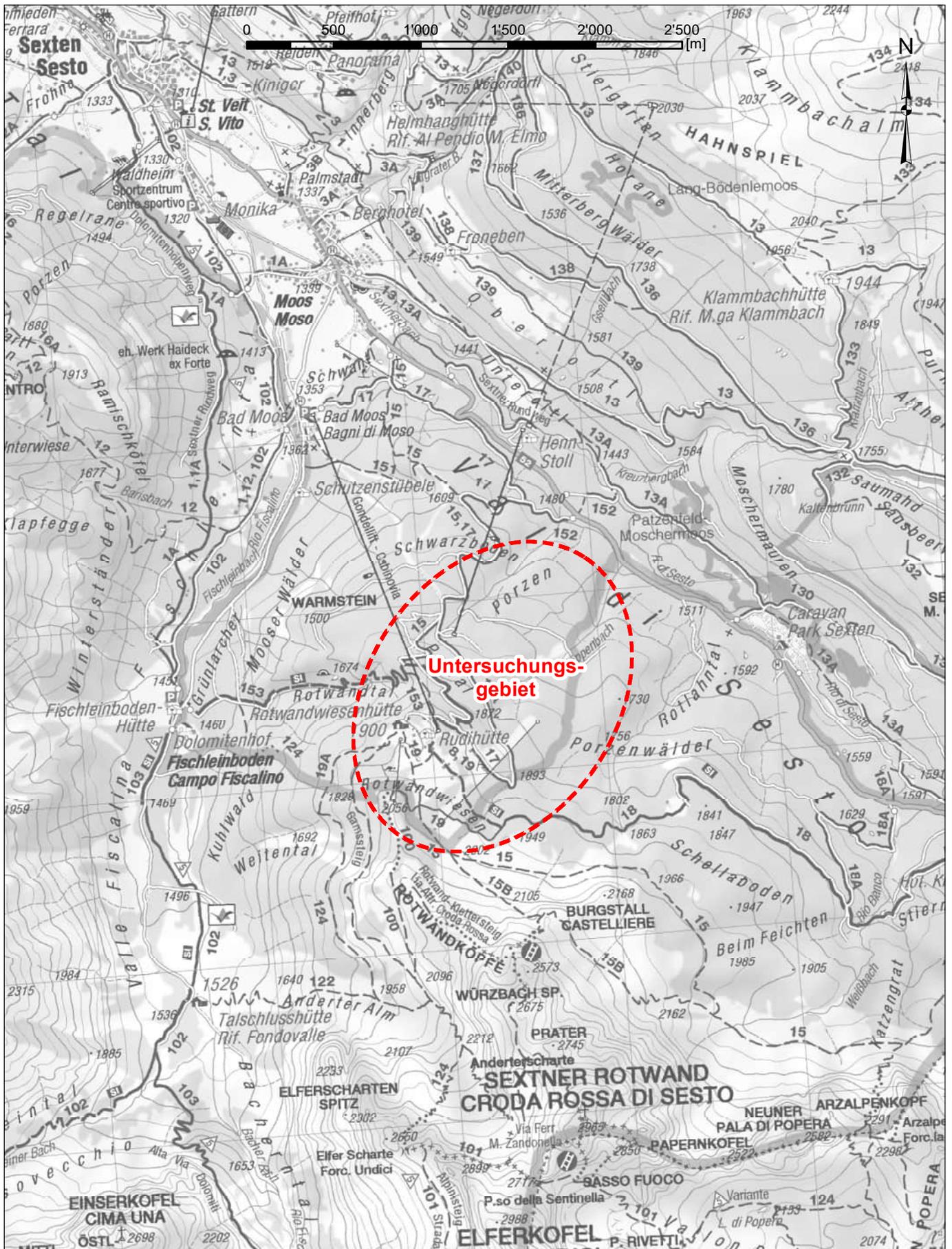
Bozen, März 2023

Abbildungsverzeichnis

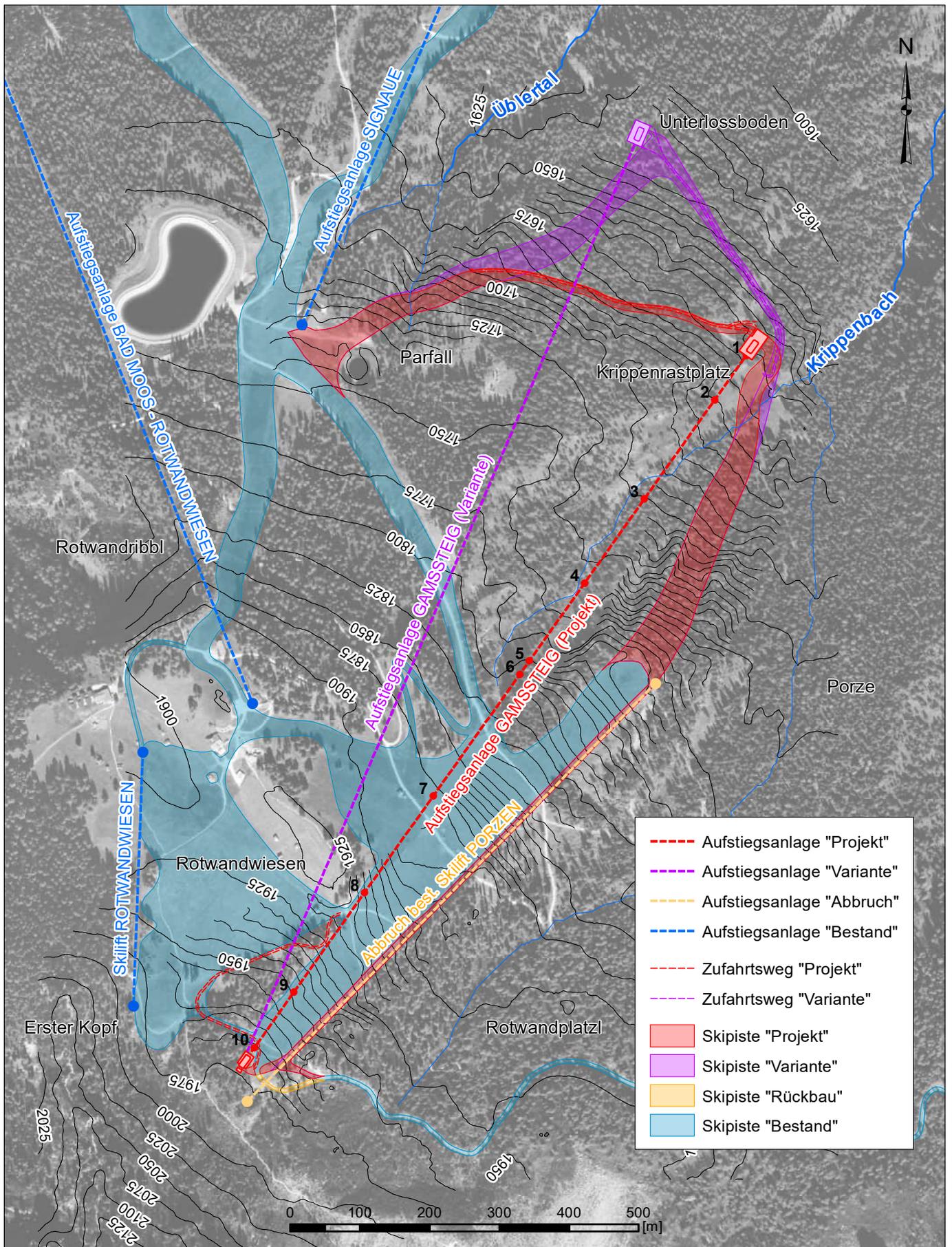
Abbildung 1: Übersichtskarte mit dem Untersuchungsgebiet auf der orographisch linken Seite des Sextentals.	3
Abbildung 2: Übersichtskarte mit den geplanten Aufstiegsanlagen und Skipisten (Projekt bzw. Variante) und den von möglichen Waldfreistellungen betroffenen Flächen.	10

Fotoverzeichnis

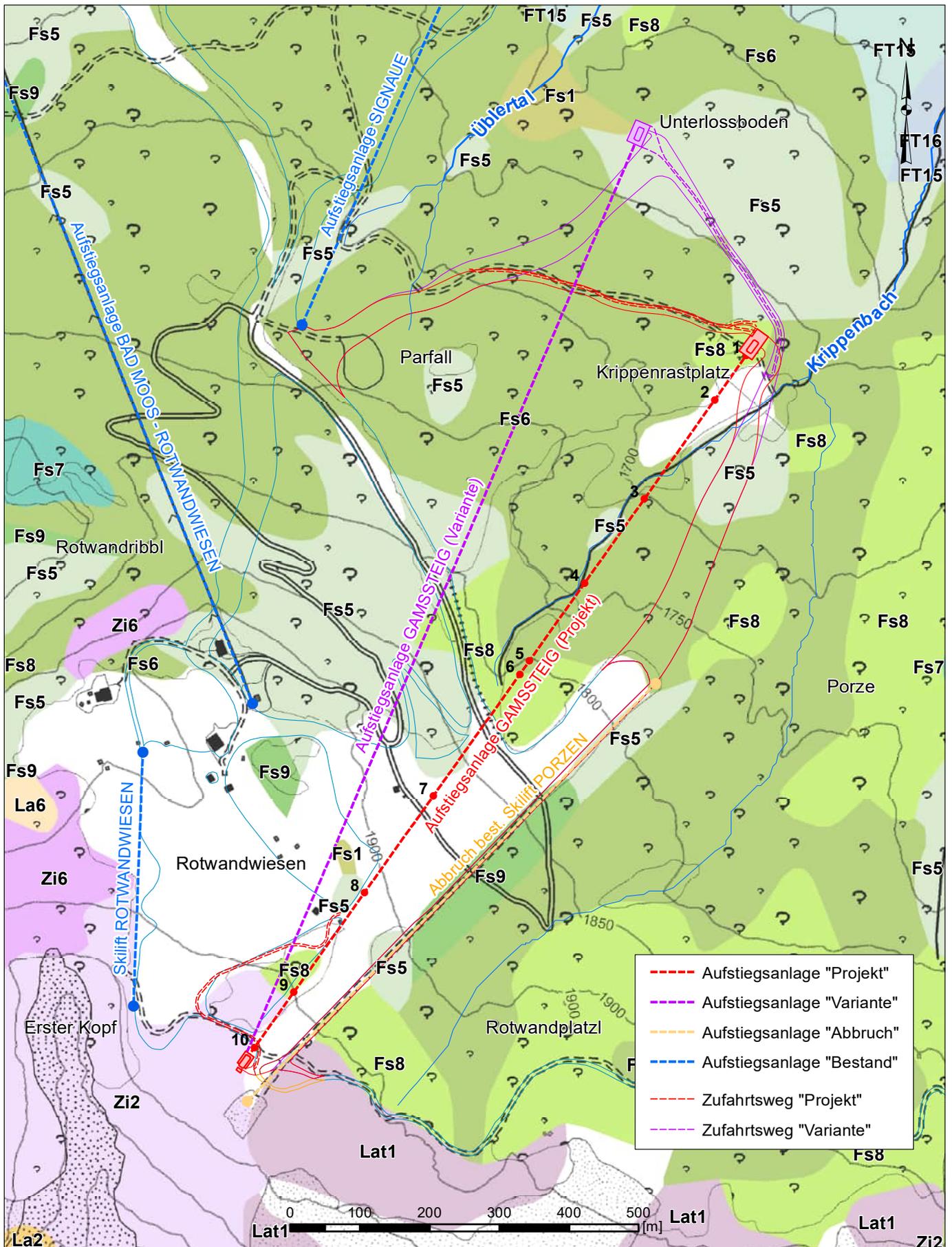
Foto 1: Nordöstlicher Bereich des Projektgebietes mit dem hier typischen, tiefsubalpinen Fichtenwald. 6	
Foto 2: Dichter Unterwuchs aus Berg-Reitgras verhindert teilweise die Naturverjüngung.	6
Foto 3: Mittelteil des Projektgebietes mit dem hier typischen lockeren Fichten-(Lärchen)-Wald.	6
Foto 4: Mäßiger Unterwuchs auf oftmals bodennassem Untergrund.	6
Foto 5: Lockerer bzw. lichter Lärchenwald an der forstlichen Vegetationszone.	7
Foto 6: Lärchenbestand am Standort der geplanten Bergstation (Projekt und Variante).	7
Foto 7: Die vorhandene Naturverjüngung ist durch kleinflächige Eingriffe (< ½ Baumlänge) zu fördern. 8	
Foto 8: Dichtes Baumholz ist mittels diffuser Durchforstung waldbaulich zu stabilisieren.	8
Foto 9: Der subalpine Fichtenwald im linksseitigen Einzugsgebiet des Krippenbachs ist durch einen hohen Lärchenanteil gekennzeichnet.	8
Foto 10: Die zahlreichen Vernässungszonen bzw. Hangwasseraustritte schränken die Wüchsigkeit der Bestände ein.	8
Foto 11: Typischer Lärchenwald auf Höhe der heutigen Bergstation des bestehenden Schleppliftes „PORZEN“.....	9
Foto 12: Lockeres Bestandesgefüge des stockenden Lärchenwaldes an der forstlichen Vegetationsgrenze.	9



INHALT - CONTENUTO	DATUM - DATA 24.03.2023	MST. - SCALA 1:30'000	ANHANG - ALLEGATO
ÜBERSICHT/PROJEKTGEBIET (Kartengrundlage: Auszug Tappeiner Wanderkarte)			A



INHALT - CONTENUTO	DATUM - DATA 24.03.2023	MST. - SCALA 1:7'500	ANHANG - ALLEGATO
VORHABEN/MASSNAHMENÜBERSICHT - ORTHOFOTO Projekt / Variante / Abbruch / Bestand			B



INHALT - CONTENUTO	DATUM - DATA 24.03.2023	MST. - SCALA 1:7'500	ANHANG - ALLEGATO
WALDTYPISIERUNG SÜDTIROL Im Gebiet gegenwärtige Waldtypen			C1

- FT15, Karbonat-Fichten-Tannenwald mit Blaugrüner Segge
- FT16, Braunlehm-Fichten-Tannenwald mit Dreiblättrigem Windröschen
- Fs1, Subalpiner Silikat-Alpenlattich-Fichtenwald mit Heidelbeere
- Fs5, Subalpiner bodenbasischer Sauerklee-Fichtenwald
- Fs6, Subalpiner Karbonat-Fichtenwald mit Kahlem Alpendost
- Fs7, Subalpiner Karbonat-Zwergbuchs-Fichtenwald
- Fs8, Tiefsubalpiner Karbonat-Fichtenwald mit Latsche
- Fs9, Subalpiner Hochstauden-Fichtenwald
- La2, Karbonat-Lärchenwald mit Wimper-Alpenrose
- La6, Hochstauden-Lärchenwald mit Grünerle
- Lat1, Karbonat-Latschengebüsch (und -Spirkenwald) mit Wimper-Alpenrose
- Zi2, Karbonat-Lärchen-Zirbenwald mit Wimper-Alpenrose
- Zi6, Bodenbasischer (Fichten-)Lärchen-Zirbenwald mit Sauerklee

INHALT - CONTENUTO	DATUM - DATA 24.03.2023	MST. - SCALA ---	ANHANG - ALLEGATO
WALDTYPISIERUNG SÜDTIROL Walddtypen Legende			C2