

# **Erneuerung der Aufstiegsanlage „Vierschach- Helm“ und Erweiterung der Talabfahrt „Helm-Vierschach“ mit Umbenennung in „Helmissimo“ in der Skizone „Helm“**

**PROJEKTNR. 2025-24**

**UMWELTVORSTUDIE LAUT ANHANG II A  
DER EU-RICHTLINIE 2011/92**

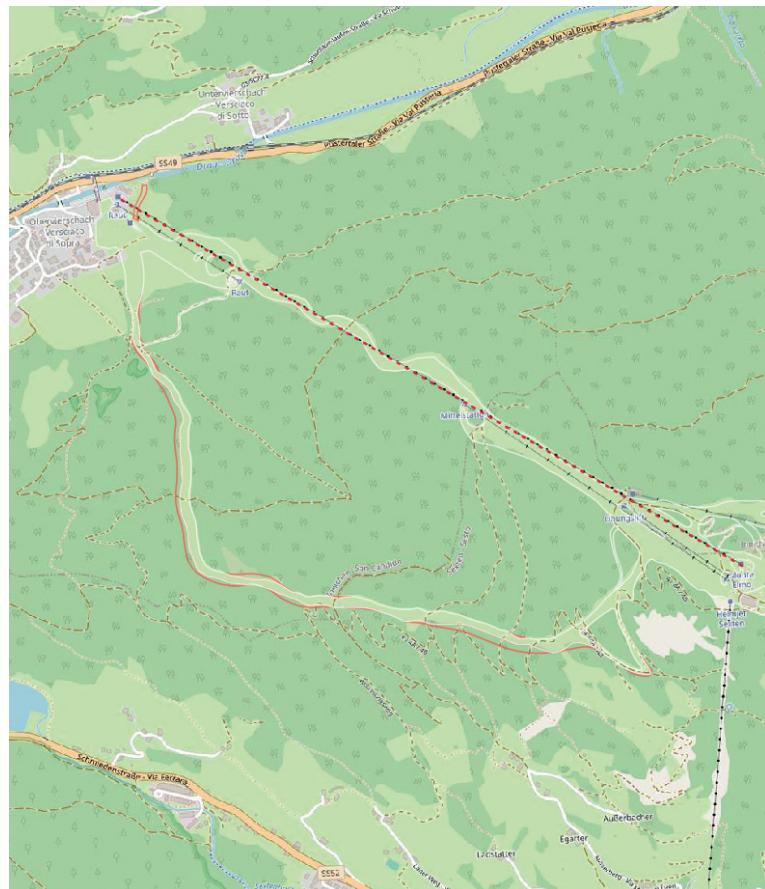
**AUTONOME PROVINZ BOZEN  
GEMEINDE INNICHEN/SEXTEN**

**AUFRAGGEBER**  
3 Zinnen AG  
Schattenweg 2F  
39038 Innichen  
Tel: 0474/710355  
E-Mail: info@dreizinnen.com

**AUFRAGNEHMER:**  
Stefan Gasser  
UMWELT&GIS  
39042 Brixen  
Köstlanstrasse 119A  
Tel: 0472/971052  
E-Mail: info@umwelt-gis.it

**AUSGEARBEITET VON:**  
Lukas Neuwirth

**VARIANTE**  
17.03.2025



**UMWELT::GIS**

**LANDSCHAFTSPLANUNG UND GEOINFORMATION  
PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA E GEOINFORMAZIONE**

# INHALT

<b>1. Beschreibung des Projekts</b>	<b>4</b>
1. 1. Einführung	4
1. 2. Ausmaß des Vorhabens	6
1. 3. Gesetzliche Vorgaben	7
1. 4. Skizonenbewertung laut Fachplan der Aufstiegsanlagen und Skipisten (Stand 2011)	7
1. 5. Abgleich des Bauvorhabens mit aktuellen Planungsgrundlagen	11
1. 6. Geologie und Hydrogeologie	15
1. 7. Abfallerzeugung	16
1. 8. Lärmbeurteilung	16
1. 9. Untersuchungsrahmen	16
1. 10. Kumulierung mit anderen Projekten	17
1. 11. Risiken schwerer Unfälle und/oder Katastrophen	17
1. 12. Unfälle	17
1. 13. Katastrophen durch Naturgefahren	17
1. 14. Durch den Klimawandel bedingte Risiken	18
<b>2. Beschreibung der betroffenen Umweltaspekte</b>	<b>20</b>
2. 1. Bestehende Landnutzung	20
2. 2. Reichtum, Qualität und Regenerationsfähigkeit der natürlichen Ressourcen des Gebiets	20
2. 3. Boden	21
2. 4. Flora	22
2. 4. 1. Hinweis geschützte Pflanzenarten	23
2. 5. Fauna	27
2. 6. Atmosphäre	30
2. 7. Lärm	30
2. 8. Landschaft	30
2. 9. Gewässer	30
2. 10. Belastbarkeit der Natur unter besonderer Berücksichtigung folgender Gebiete	31
<b>3. Beschreibung der möglich erheblichen Auswirkungen des Projektes auf die Umwelt.</b>	<b>33</b>
3. 1. Art und Ausmaß der Auswirkungen (Geographisches Gebiet und Bevölkerung) Boden	33

3.2.	Grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen	33
3.3.	Schwere und Komplexität der Auswirkungen	33
3.4.	Spezielle Beurteilung: Flora	34
3.5.	Wahrscheinlichkeit von Auswirkungen	34
3.6.	Von den Auswirkungen betroffene Personen	34
3.7.	Erwarteter Eintrittszeitpunkt, Dauer, Häufigkeit und Reversibilität der Auswirkungen	35
<b>4.</b>	<b>Möglichkeiten die Auswirkungen wirksam zu verringern</b>	<b>36</b>
4.1.	Boden und Untergrund	36
4.2.	Flora	36
4.3.	Fauna	38
4.4.	Landschaft	39
<b>5.</b>	<b>Ausgleichsmaßnahmen</b>	<b>40</b>
5.1.	Ausgleichsmaßnahmen Fließgewässer	42

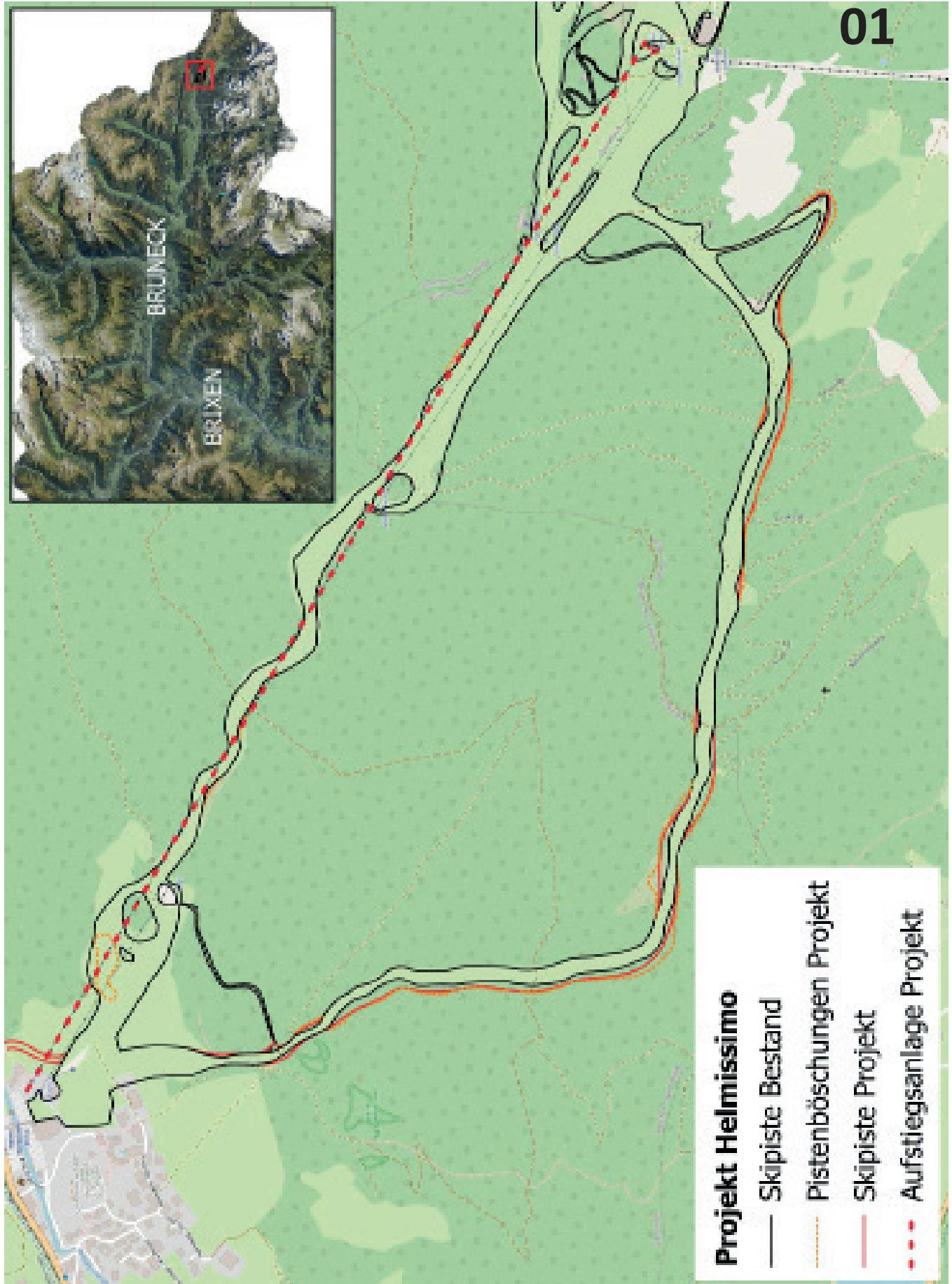
# 1. Beschreibung des Projekts

## 1.1. Einführung

Die Betreibergesellschaft 3 ZINNEN AG strebt mit dem gegenständlichen Projekt die Ersetzung der mittlerweile stark veralteten Aufstiegsanlage Vierschach-Helm sowie deren Umbenennung in „Helmissimo“ an. Die mittlerweile technisch stark veraltete Anlage zählt neben den jüngst erneuerten Bahnen in den Skigebieten Plose und Rosskopf zu den ältesten Liften in ganz Südtirol und ist einer der Hauptzubringer für das weitläufige Ski- und Wandergebiet Helm-Sexten-Rotwandwiesen. Somit stellt die Transportkapazität dieser Bahn den limitierenden Faktor für die Erreichbarkeit der Destination vom Pustertal, bzw. von Vierschach aus dar. Dies ist insbesondere im Zusammenhang mit der direkten Anbindung an den Skiexpress (Pustertaler Bahn) von Bedeutung. Die Modernisierung der betreffenden Anlage kann einen erheblichen Beitrag zur Steigerung der Attraktivität dieses nachhaltigen Transportkonzeptes leisten, da das Erreichen der Ski- und Wanderdestination über den Bahnhof Vierschach somit attraktiver wird. Die geplante Erneuerung fügt sich in eine Reihe von Investitionen, welche in den vergangenen Jahren seitens der 3 Zinnen AG zur qualitativen und quantitativen Aufwertung der Destination getätigt wurden.

Die geplante Anlage verläuft entlang der Bestandstrasse, wodurch mit keinen für die Zone neuen, umweltrelevanten Beeinträchtigungen zu rechnen ist. Die Kapazität wird durch die geplante 10er Kabinenbahn auf bis zu 3.000 P/h ausgebaut.

Darüber hinaus sieht das Projekt die abschnittsweise Verbreiterung der bestehenden Talabfahrt Helm-Vierschach vor. Die geplanten Erweiterungen betreffen dabei stets die aktuellen Waldrandbereiche, Böschungen u. ä. Es müssen bewaldete Bereiche gerodet werden.



## 1. 2. Ausmaß des Vorhabens

Technische Hauptmerkmale des Projektes:

	Aktuell	Projekt	was passiert?
Bef. Kapazität	1.800 p/h	3.000 p/h	
Geschwindigkeit	5,3 m/s	6,0 m/s	
Steuerungsleitung		wird neu verlegt (1,0-1,2 m Tiefe)	
Anzahl Stützen	25	18	
Bergstation		wird größtenteils erneuert	
Waldrodung		4,87 ha	
Talstation		Kabinenmagazin, Lagerräume, Kommandokabine, Anbindung Bahnhof	
Kabinenbahn	6 er	10 er	
Liftrasse- Breite	4,8 m	6,6 m	Fällen einzelner Bäume
Piste Talstation		Neue Trassenführung zum Parkplatz; 150 m lang und 15 m breit	
Erdbewegungen		60.370 m³	Materialbilanz = 0
Skipiste		Erweiterung auf ca. 55-60 m Breite	Rodung von Wald- Geländeangepassungen
Dächer der Gebäude		begrünt oder Kiesschüttung	
Hydranten		46 neu mit Druckleitung von ca. 4.150 m	

## 1. 3. Gesetzliche Vorgaben

Laut Anhang A des LG Nr. 17 vom 13.10.2017 sind Aufstiegsanlagen mit einer Förderleistung von über 1.800 p/h einem Screening Verfahren zu unterziehen. Dasselbe gilt für Änderungen und Erweiterungen von Skipisten mit einer Länge von über 1.500 m, oder einer Fläche von über 5 ha. Durch die forstlich hydrogeologische Nutzungsbeschränkung halbiert sich der Wert, weshalb ein Screening Verfahren in jedem Fall durchzuführen ist.

## 1. 4. Skizonenbewertung laut Fachplan der Aufstiegsanlagen und Skipisten (Stand 2011)

Die Skizonen werden im neuen Fachplan der Aufstiegsanlagen und Skipisten anhand eines Kiviat-

Diagrammes bewertet. Dazu werden die einzelnen Teilbereiche anhand einer Ampeltabelle bewertet und diese Ergebnisse im Kiviat-Diagramm zusammengefasst. Es folgt der Auszug aus dem Fachplan.

Es wird angemerkt, dass das Eingriffsgebiet zur Gänze innerhalb der eingetragenen Skizone 16.01 *Sexten-Helm-Rotwandwiesen* liegt.

Alle nachfolgend präsentierten Daten stammen aus dem gültigen Stand der Fachplanung, welche mit BLR 1545 vom 16.12.2014 genehmigt wurde. Die Angaben entsprechen daher nicht immer den tatsächlichen heutigen Bedingungen.

Das Gesamtskigebiet mit einer Ausdehnung von 1.008,3 ha weist mit 38,9 % einen vergleichsweise hohen Anteil an Skipisten in einer Höhenlage zwischen 1.200 und 1.600 m ü. d. M. auf. Dies wirkt sich besonders in den südexponierten Lagen, angesichts des fortschreitenden Klimawandels mit großer Wahrscheinlichkeit negativ auf den Wintertourismus aus. Der größere Teil der Pisten (59,4 %) liegt allerdings oberhalb von 1.600 m und somit klimatisch günstiger.

Die 18 bestehenden Aufstiegsanlagen mit einer Gesamtförderleistung von 17.113 P/h weisen für den Zeitraum 1999-2010 eine positive Entwicklung um 19 % (2.735 P/h) auf, während die Skipistenfläche im selben Zeitraum um lediglich 1,8 ha (1,3 %) erweitert wurde. Die angegebenen Zahlen stammen aus dem gültigen Fachplan der Skipisten und Aufstiegsanlagen Südtirols und verstehen sich exklusive der jüngsten Investitionen der 3 Zinnen AG, beginnend mit dem Zusammenschluss Helm/Sexten-Rotwandwiesen. Selbige bedeuten in jedem Fall einen bedeutsamen Anstieg aller vorab genannten Zahlen.

Insgesamt weist das Skigebiet demnach einen positiven Entwicklungstrend auf, welcher sich auch in der Entwicklung der Bettenanzahl zwischen den Jahren 2000/01 und 2010/11 im Großraum Sexten/Innichen, mit einem Zuwachs von 16,1 % (Sexten), bzw. 30,1 % (Innichen) widerspiegelt.

Das Stärken-Schwächen Analyse, welche in Form eines SWOT-Modells durchgeführt wurde, bietet einen Überblick über all jene Aspekte, welche im Rahmen neuer Projekte beachtet werden müssen. So werden die außerordentlich lange Skisaison im Gebiet Rotwandwiesen, das unvergleichliche Dolomiten-Panorama, das große Einzugsgebiet (Nähe zur venetischen Ebene über



<i>Planungsraum</i>	<b>16</b>
<i>Zonenkodex</i>	<b>01</b>
<i>Name der Skizone</i>	<b>Sexten-Helm-Rotwandwiesen</b>
<hr/>	
<p>Tourismus Umwelt Betrieb Aufstiegsanlagen Skipisten</p>	
<i>Gemeinde/n</i>	<b>Sexten, Innichen</b>
<i>Systemgebiet</i>	<b>Hochpustertal und Nebentäler</b>
<i>Fläche</i>	<b>1.008,3 ha</b>
<i>Fläche bis 1.200 Hm, zw. 1.200 u. 1.600, ü. 1.600</i>	<b>1,7% • 38,9% • 59,4%</b>
<i>Höhe üdM (min./max.)</i>	<b>1.310 / 2.225 m</b>
<i>Ausrichtung</i>	<b>Überwiegend Südhänge</b>
<b>Aufstiegsanlagen und Skipisten</b>	
<i>Anzahl und Länge exist. Anlagen (FP 2010)</i>	<b>17 • 15.927 m</b>
<i>Anzahl und Länge exist.+gepl. Anlagen (FP 2010)</i>	<b>18 • 18.351 m</b>
<i>Fläche exist. Skipisten (FP 1999 und 2010)</i>	<b>135,9 Ha bzw. 137,7 Ha</b>
<i>Fläche exist.+gepl. Skipisten (FP 1999 und 2010)</i>	<b>161,5 Ha bzw. 167,4 Ha</b>
<i>Verhältnis exist. Skipisten/Fläche</i>	<b>13,0 %</b>
<i>Gesamtförderleistung exist. Anlagen (FP 2010)</i>	<b>17.113 p/h</b>
<i>Kategorie</i>	<b>mittlere Skizone</b>
<i>Entwicklung FP 1999/FP 2010 exist. Anlagen</i>	<b>+ 2.735 p/h (+19,0%)</b>

<i>Entwicklung FP 1999/FP 2010 exist. Skipisten</i>	+ 1,8 Ha (+1,3%)
<i>Beförderte Personen 1988-2000-2011</i>	2.713.309 – 2.863.235 (+5,5%) – 3.308.037 (+21,9%) (Helm-Rotwand ohne Waldheim)
<i>Auslastung WS 2011/2012</i>	21,2% (Rang 20 von 31)
<i>Attraktivität der Anlagen (Jahr 2012)</i>	50,1 (Rang 34 von 42)
<i>Skipistenvielfalt</i>	blau: 9 • rot: 14 • schwarz: 6
<i>Energieverbrauch pro Person (kWh/h)</i>	1,78 (Rang 25 von 28) (Sexten+Helm+Rotwandwiesen+Haunold)
<i>Anzahl Schneekanonen/ha Pistenfläche</i>	1,07 (Rang 9 von 31) (Sexten+Helm+Rotwandwiesen+Haunold)
<i>Kapazität Speicherbecken/Beschneite Fläche (m³/ha)</i>	291,4 m³/ha (Rang 14 von 31)
<b>Natur, Landschaft, Umwelt</b>	
<i>Natura 2000</i>	„Sextner Dolomiten“ in unmittelbarer Nähe (< 500m)
<i>Naturparke</i>	„Drei Zinnen“ in unmittelbarer Nähe (< 500m)
<i>Nationalpark Stilfserjoch</i>	nicht betroffen
<i>UNESCO Gebiete</i>	„Nördliche Dolomiten“ in unmittelbarer Nähe (< 500m)
<i>Biotope</i>	keine
<i>Naturdenkmäler</i>	keine
<i>Landschaftsschutzgebiete</i>	7 Gebiete mit besonderer landschaftlicher Bindung
<i>Gewässer</i>	9, u.a. „Sextnerbach“, „Villgrattnerbach“, „Hahnspielbäche“
<i>Quellen</i>	7
<i>Speicherbecken</i>	2
<i>Gewässerschutz</i>	10 TWSG, davon 6 der Zone II, 4 der Zone III
<i>Feuchtgebiete</i>	keine
<i>Wald gemäß Bauleitplan</i>	ca. 770,4 ha (72,8% der Skizone)
<i>Gebiete mit Denkmalschutz gemäß Bauleitplan</i>	keine
<b>Sozioökonomische Aspekte</b>	
<i>Konsortium</i>	Dolomiti Superski
<i>Rodelbahnen</i>	Sextner Dolomiten
<i>Langlaufloipen</i>	Ca. 7,5 km
<i>Skischulen und Skilehrer</i>	optimales Pistennetz, zahlreiche Km
<i>Snowparks</i>	2 – 33 (Helm-Vierschach, Kreuzberg)
<i>Kindereinrichtung/Skigarten</i>	1 (Drei Zinnen Snowpark)
<i>Sonstige Einrichtungen</i>	nein
<i>Bettendichte (Betten/Einwohner)</i>	Eislaufen, Pferdeschlitten, Paraglide
<i>Beherbergungsdichte (Betten/Km²)</i>	1,0 (Jahr 2011, Gemeinde Innichen)
<i>Bettendichte (Skifahrer/Betten)</i>	2,2 (Jahr 2011, Gemeinde Sexten)
<i>Bettenauslastung (Brutto)</i>	45,3 (WS 2010/2011, gesamt)
<i>Entwicklungstrend Betten</i>	38,7 (WS 2010/2011, Gemeinde Innichen)
<i>Entfernung zur nächsten Ausfahrt</i>	38,4 (WS 2010/2011, Gemeinde Sexten)
<i>Entfernung zum nächsten Zugbahnhof</i>	455,6 (WS 2010/2011, bef. Personen Helm-Rotwand, ohne Waldheim/ Innichen+Sexten)
<i>Skipass-Preise</i>	1071,6 (WS 2010/2011, Helm-Rotwand, ohne Waldheim/ Innichen)
	792,72 (WS 2010/2011, Helm-Rotwand ohne Waldheim/ Sexten)
	36,3% (WS 2010/2011, Gemeinde Innichen)
	34,1 % (WS 2010/2011, Gemeinde Sexten)
	+21,9% (WS 2000/2001 und 2010/2011, gesamt)
	+30,1% (WS 2000/2001 und 2010/2011, Gemeinde Innichen)
	+16,1% (WS 2000/2001 und 2010/2011, Gemeinde Sexten)
	Ca. 8,6 Km bis zur SS49
	Ca. 8,0 Km bis zum nächst gelegenen Bahnhof (Innichen)
	218,00 € (Wochenpass für Erwachsene in der Hauptsaison, Sextner

Toblach) sowie die gut ausgebauten technischen Beschneiungen als eindeutige Stärken des Gebiets hervorgehoben. Demgegenüber stehen die zahlreichen landschaftlichen Bindungen, der hohe Energieverbrauch sowie die veralteten Aufstiegsanlagen, wobei in letztere jüngst massiv investiert wurde.

Unter der Rubrik Bedrohung wird zudem vor dem Verlust der landschaftlichen Attraktivität infolge von Verdichtung und Ausbau der Infrastrukturen gewarnt, wie es in den zentralen Dolomitentälern bereits geschieht.

Die abschließenden Schlussfolgerungen des Fachplans legt in Anbetracht der massiven jüngsten Entwicklungen nahe, eine langfristige, integrative Strategie zu entwickeln, welche die Belange des (Winter)Tourismus ebenso einbindet wie den Erhalt der lokalen Umwelt/Landschaft als grundlegendes Kapital der Region. Hierbei sollen v. a. die bestehenden landschaftlichen Bindungen berücksichtigt werden. Die Ausarbeitung neuer Projekte verlangt gemäß den Schlussfolgerungen unbedingt nach Definition und Umsetzung entsprechenden landschaftlichen wie ökologisch-naturräumliche Milderungs- und Ausgleichsmaßnahmen.

Das gegenständliche Projekt sieht laterale Erweiterungen der bestehenden Talabfahrt *Helm-Vierschach* an steilen und schmalen Abschnitten vor. Dabei handelt es sich um eine quantitative Erweiterung, da die Pistenfläche um ca. 3,36 ha vergrößert wird. Da diese Fläche aber auf zahlreiche kleine und schmale Abschnitte entlang der gesamten Piste verteilt ist, steht der qualitative Aspekt, im Sinne der Minimierung von Sicherheitsrisiken im Vordergrund.

Die Ersetzung der unzeitgemäßen Aufstiegsanlage *Vierschach-Helm*, wird auf der bestehenden Trasse umgesetzt. Obschon die Transportkapazität durch die Errichtung einer 10er Kabinenbahn auf 3.000 P/h erhöht wird, bleibt dieser quantitative Aspekt hinter der enormen qualitativen Aufwertung durch höheren Komfort für die Fahrgäste zurück.

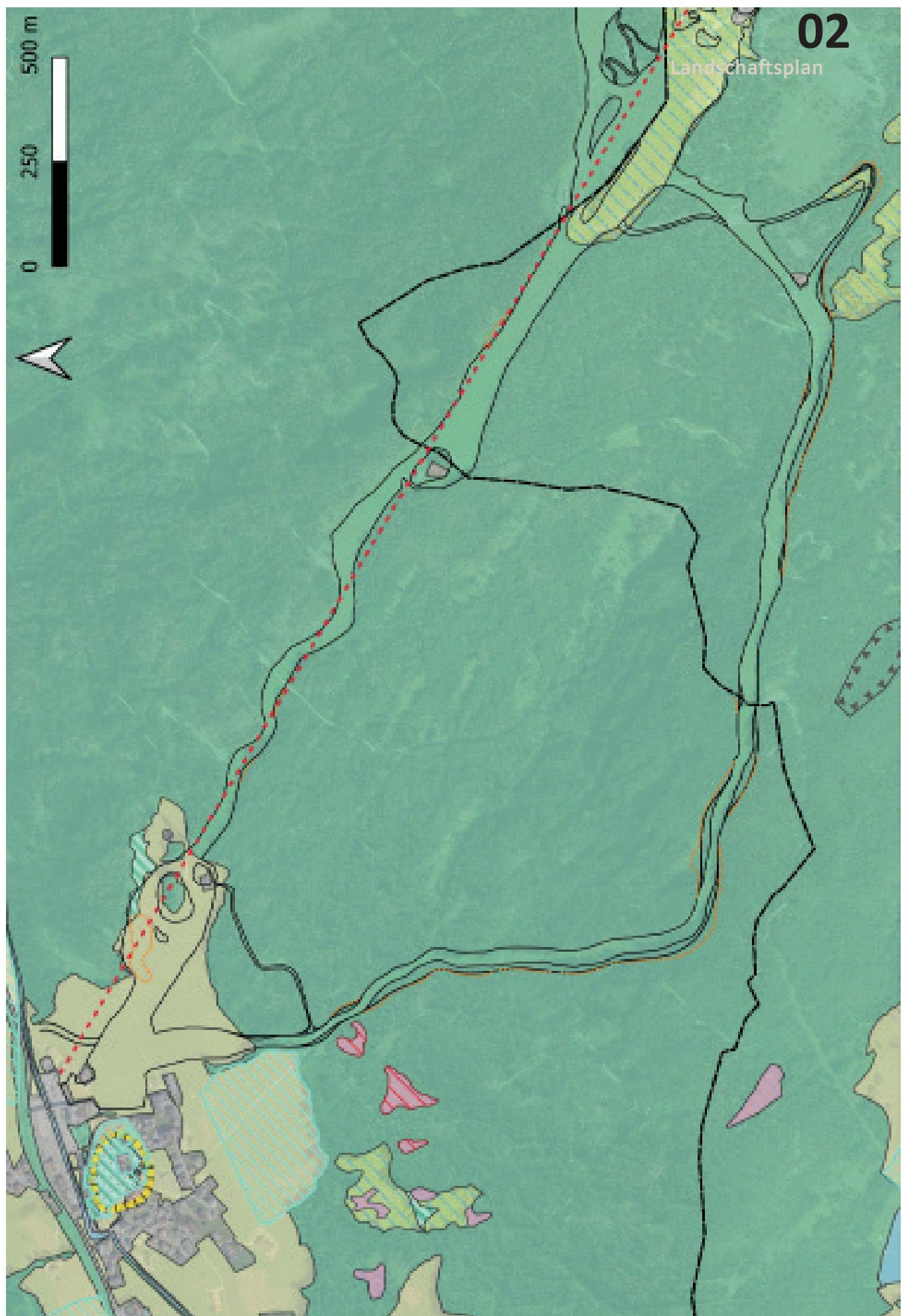
Insofern handelt es sich somit um quantitative Erweiterungen mit qualitativem Charakter (Erhöhung der Sicherheit und des Fahrkomforts) und um keine Neu anlage in einem bislang unerschlossenen Gebiet.

Insgesamt steht das Projekt somit im Einklang mit den Vorgaben und sonstigen Inhalten der Durchführungsbestimmungen des Fachplans der Skipisten und Aufstiegsanlagen der Autonomen Provinz Bozen, vorausgesetzt es werden entsprechende ökologische und landschaftliche Milderungs- und Ausgleichsmaßnahmen definiert und umgesetzt.

## 1. 5. Abgleich des Bauvorhabens mit aktuellen Planungsgrundlagen

Plan	Konflikte
Landschaftsplan	Alpines Grünland und Weidegebiet, Wald, Landwirtschaftsgebiet (Karte „02“)
Forstlich hydrogeologische Vink.	Wald betroffen (Karte „03“)
GAK	Zone II, Zone III (Karte „04“)
Trinkwasserschutzgebiete	keine betroffen
Archäologie	keine Schutzzonen betroffen
Gefahrenzonenplan	für Skipisten und Seilbahnanlagen nicht von Relevanz

Tabelle 2: Übersicht zu den einzelnen Planungsinstrumenten



## Landschaftsplan Legende

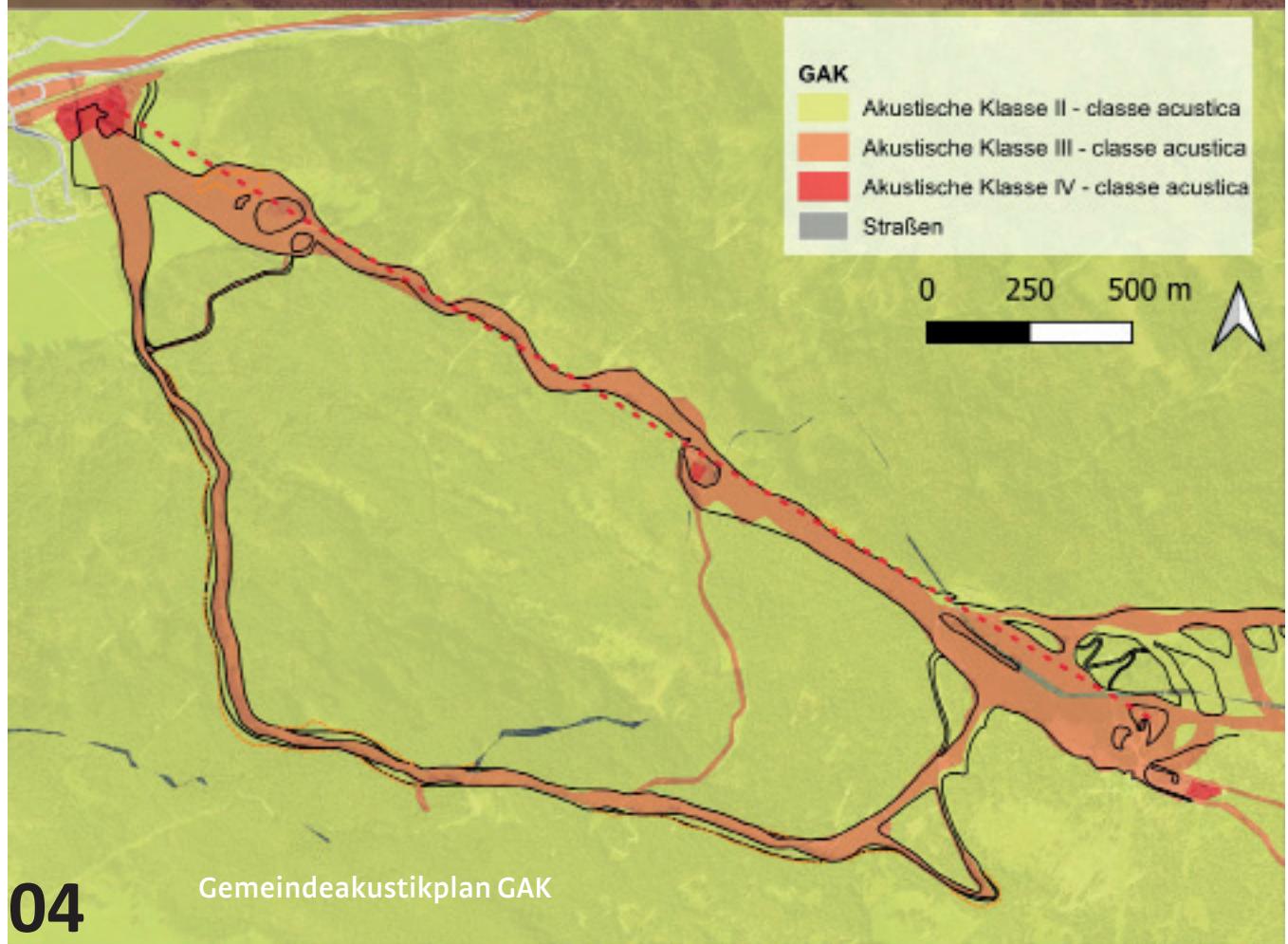
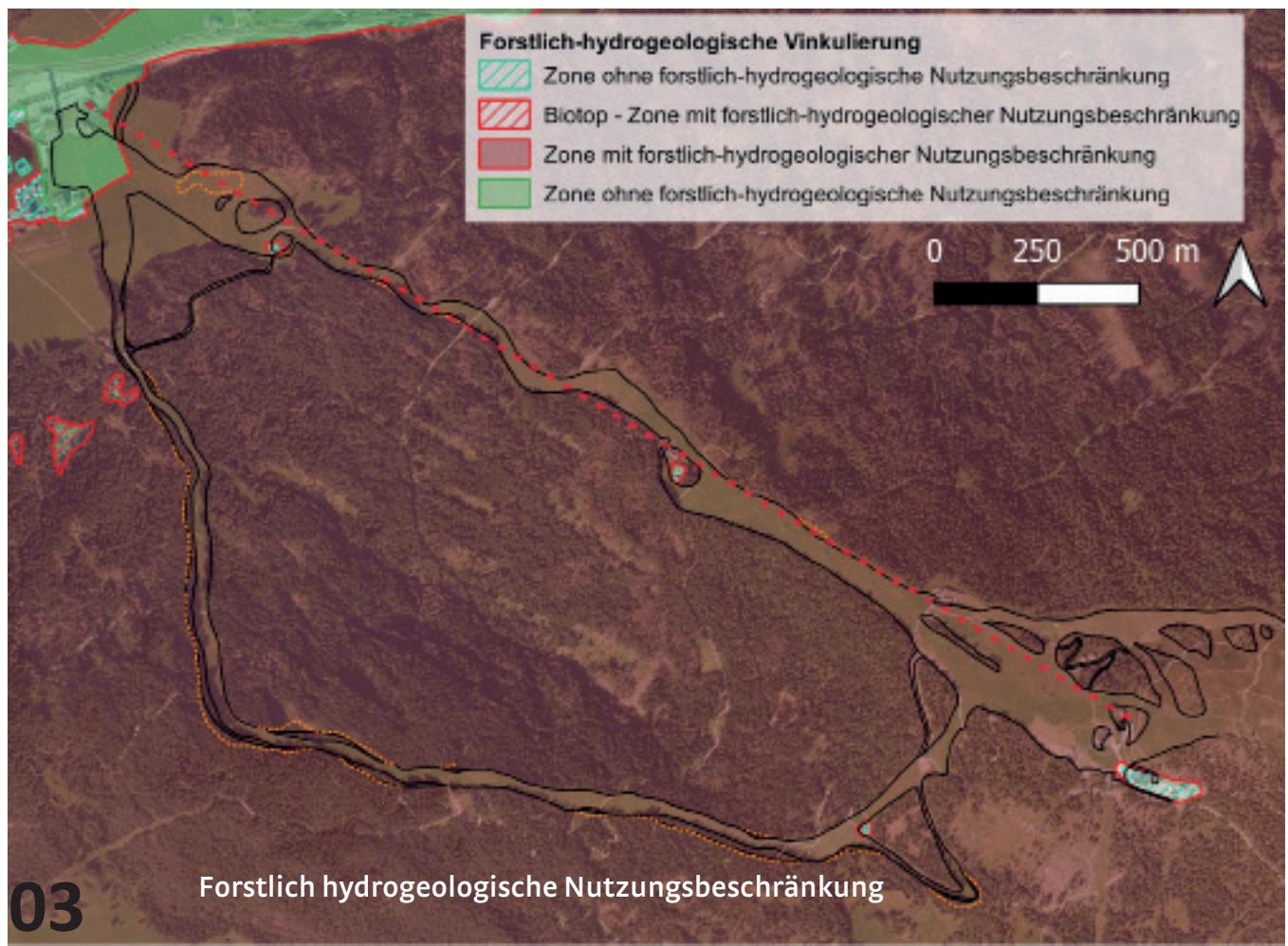
### Helmissimo\_2025

- Skipiste Bestand
- Pistenböschungen Projekt
- Skipiste Projekt
- - - Aufstiegsanlage Projekt

### Landschaftsplan

- Gemeindegrenze
- Landschaftliche Bannzone
- Landschaftsschutzaechtigung durch die Landesverwaltung
- Ensembleschutz
- Archäologisches Schutzgebiet
- Feuchtgebiet
- Biotop

- Baugebiete und Infrastrukturen
- Gewässer
- Landwirtschaftsgebiet
- Wald
- Alpines Grünland und Weidegebiet
- Bestockte Wiese und Weide



## 1. 6. Geologie und Hydrogeologie

Die Erweiterung der Talabfahrt „Helm-Vierschach“ mit den geplanten Pistenerweiterungen liegt innerhalb eines Hangabschnittes, welcher durchschnittliche Neigungen zwischen 15 bis maximal 35° Neigung aufweist. Der von der Aufweitung betroffene Bereich ist derzeit bewaldet und liegt links/rechts der bestehenden Piste. Der betroffene Hangabschnitt zeigt keine morphologischen Hinweise auf Massenverlagerungsprozesse. Es sind keine Festgesteinsaufschlüsse, welche zu Steinschlag führen könnten, entlang der geplanten Trasse vorhanden. Auf unterschiedlicher Tiefe unter GOK ist das Festgestein, der Brixner Quarzphyllit aufgeschlossen. Dieses südalpine Basementgestein ist im Aufschluss hell- bis dunkel-grau, z.T. grünlich ausgebildet und besitzt eine engständige Schieferung. Graubraune bis braunrote Verwitterungsfarben sind charakteristisch. Das metamorphe Gefüge (Schieferung) weist Abstände im Bereich von kleiner als 1 mm bis wenige Zentimeter auf. Das Festgestein besitzt eine feinkörnige Textur und wird aus Quarz, Hellglimmer, Chlorit sowie Feldspat aufgebaut. Das Festgestein wird durch quartären Ablagerungen überlagert, welche aus gerundeten bis eckige Komponenten unterschiedlicher Herkunft bestehen. Teilweise ist das Areal bereits im Gemeindegefahrenzonenplan von Innichen untersucht worden, teilweise beruhen unsere geologischen-geomorphologischen Bewertungen auf unsere Erfahrungen im Projektgebiet.

Die geplante Neuerrichtung der Aufstiegsanlage „Vierschach“ mit Umbenennung in Helmissimo wird entlang der bereits bestehenden Trasse verlaufen. Der betroffene Hangabschnitt zeigt keine morphologischen Hinweise auf Massenverlagerungsprozesse. Auf unterschiedlicher Tiefe unter GOK ist auch hier das Festgestein, der Brixner Quarzphyllit aufgeschlossen.

Im hier betroffenen Projektbereich sind keine Risikozonen im Hinblick auf das Phänomen Massenbewegungen und keine hydrogeologischen Schutzzonen (Trinkwasserschutzzonen) vorhanden.

## 1. 7. Abfallerzeugung

In puncto Abfallerzeugung ergeben sich keine nennenswerten Neuerungen im Vergleich zur Ist-Situation.

## 1. 8. Lärmbeurteilung

Während der Bauphase kommt es durch den Einsatz entsprechender Baumaschinen zu einer temporären Mehrbelastung durch Lärm- und Schadstoffemissionen. Dies betrifft neben dem Aspekt der Erholungsnutzung, bzw. des Tourismus v. a. die Störung der Tierwelt, auf welche der Lärm eine erhebliche Scheuchwirkung entfalten wird. Darüber hinaus besteht auch im Winter durch Beschneiung und Pistenpräparation eine erhebliche Lärmbelastung auch außerhalb der Öffnungszeiten des Skigebietes, welche sich v. a. auf die Tierwelt negativ auswirkt. Aufgrund der neuen zentralen Luftleitung mit Kompressoren an der Bergstation, entfallen die lauten Kompressoren an den einzelnen Schneekanonen, was insgesamt zu einer Verbesserung der Lärmsituation entlang der Piste im Kontext der Beschneiung führt.

Es befinden sich keine Empfänger (Wohnhäuser) im Immissionsbereich der Skipiste, bzw. der geplanten Erweiterungsflächen.

## 1. 9. Untersuchungsrahmen

Der nachfolgende Untersuchungsrahmen enthält jene Aspekte, bzw. Untersuchungskomponenten, die für das gegenständliche Untersuchungsgebiet als relevant erachtet wurden.

Schutzbereich	Inhalt	Quelle
Atmosphäre	Lärmemissionen, Schadstoffe	Direktbeobachtung, Referenzprojekte, Literatur
Boden	Reduktion der beanspruchten Fläche, Verdichtung und Versiegelung	Landschaftsplan, Vor Ort Begutachtung
Grund und Oberflächengewässer	Offene Gerinne, Feuchtflächen	Geobrowser, Landschaftsplan, Vor Ort Begutachtung
Flora, Fauna und Lebensräume	Geschützte und seltene Arten bzw. Lebensräume, Lebensraumzerschneidung	Vor Ort Begutachtung, Abfrage Fauna Flora Portal, Amt für Wildtiermanagement, Amt für Natur
Landschaft	Veränderung des Landschaftsbildes, Vinkulierungen, Erholungswert der Landschaft	Vor Ort Begutachtung, Google Maps, Landschaftsplan, Geobrowser

## **1. 10. Kumulierung mit anderen Projekten**

Die seit einigen Jahren anhaltende rege Bautätigkeit im Skigebiet Helm, wird als eindeutig kumulativ hervorgehoben. Wenngleich es nicht immer zu zeitgleichen baulichen Tätigkeiten kommt, so kommt das Gebiet, bezogen auf die dadurch ausgelösten Auswirkungen auf die Umwelt nie zur Ruhe. Der kumulative Aspekt zeigt sich somit eher chronologisch und weniger räumlich.

Dass seit Beginn der jüngsten Modernisierungs- und Investitionsoffensive keine längeren Ruhephasen mehr eingetreten sind, wirkt sich v. a. auf die Ökologie innerhalb des Skigebietes negativ aus. Zugleich wurde an der betreffenden Skipiste seit deren Eröffnung vor mehr als 50 Jahren noch keine Erweiterung vorgenommen.

## **1. 11. Risiken schwerer Unfälle und/oder Katastrophen**

Dieser Punkt behandelt Risiken schwerer Unfälle und/oder von Katastrophen, die für das betroffene Projekt relevant sind, einschließlich solcher, die wissenschaftlichen Erkenntnissen zufolge durch den Klimawandel bedingt sind.

## **1. 12. Unfälle**

Besondere Unfallrisiken in der Bauphase sind nicht zu erwarten, im Detail werden die Maßnahmen zur Unfallvermeidung durch die Sicherheitsplanung definiert. In der Betriebsphase sind keine besonderen Unfallrisiken zu erwarten, welche über das übliche Risiko von Skipisten und Aufstiegsanlagen hinausgehen

## **1. 13. Katastrophen durch Naturgefahren**

Die Thematik der Naturgefahren wurde vom Büro are - alpine risk engineering erarbeitet. Im Folgenden wird das Fazit der einzelnen Untersuchungskomponenten angeführt. Weiterführende Details sind dem entsprechenden Bericht zu entnehmen.

### Wassergefahren

„In Bezug auf eine mögliche Wildbachgefahr im Projektgebiet sind das Gröberbachl (J.38) und die Drau (J.) erwähnenswert. Das Gröberbachl quert die gegenständliche Skipiste auf einer Höhe von 1190 m ü. M., oberhalb davon verläuft das Gewässer abschnittsweise in unmittelbarer Nähe zur bestehenden Skipiste. Im Zuge von Wildbachereignissen können die untersten Erweiterungsflächen unter Umständen von Ausuferungen betroffen sein. Die Talstation der gegenständlichen Aufstiegsanlage befindet sich im Nahbereich der Gefahrenzonen der Drau [1] (Blaue Zone H3 – hoch), das Talstationsgebäude ist allerdings höhenmäßig abgesetzt und kann bei entsprechender Bauausführung ausreichend geschützt werden. Darüber hinaus weist das Gelände im Projektgebiet eine stabile und durchgehende Vegetationsdecke ohne nennenswerte Erosionserscheinungen auf, Anbrüche oder Ablagerungen in Bezug auf Wildbachphänomene wurden nicht festgestellt. Die Beobachtungen vor Ort werden durch die verwendeten Datengrundlagen gestützt, die Gefahrenhinweise sowie die Einträge aus dem Ereigniskataster lassen auf keine akute

Wildbachgefahr entlang der Trasse der gegenständlichen Aufstiegsanlage und im Bereich der geplanten Skipistenerweiterung schließen.

Auf Grundlage der durchgeführten Analysen und Einschätzungen ist für das gegenständliche Projekt keine akute Wildbachgefährdung abzuleiten. Unter der Voraussetzung, dass der Skibetrieb nur bei winterlichen Verhältnissen stattfindet, ist zudem ein zeitlicher Versatz zwischen vermeidlichem Wildbachrisiko und Betriebszeitraum festzustellen. Eine Erhöhung der Wildbachgefährdung durch die im Gebiet mit gegenständlichem Projekt geplanten Maßnahmen ist ebenfalls nicht zu erwarten.“

#### Lawinengefahr

„Auf Basis der Recherchen hinsichtlich dokumentierter Lawinenereignisse gemäß Lawinenkataster und Lawinengefahrenkarte [3] kann entlang der Trasse der gegenständlichen Aufstiegsanlage sowie im Bereich der Skipistenerweiterung keine offensichtliche Lawinengefährdung festgestellt werden. Darüber hinaus ergaben die Analysen hinsichtlich der lawinenrelevanten Hangneigungen – bei aktueller Bodenbedeckung – keine potenzielle Anbruchsdisposition im Projektgebiet (siehe Anhang B).

Auf Grundlage der durchgeführten Analysen und Einschätzungen ist für das gegenständliche Projekt keine akute Lawinengefährdung abzuleiten. Eine Erhöhung der Lawinengefährdung durch die im Gebiet mit gegenständlichem Projekt geplanten Maßnahmen ist ebenfalls nicht zu erwarten.“

Schlussfolgerung: Entsprechend dem in den vorausgehenden Kapiteln erstellten Befund sowie unter der Voraussetzung, dass die Arbeiten ordnungsgemäß und nach dem Stand der Technik ausgeführt werden, ist das Vorhaben ohne erhebliche nachteilige Auswirkungen in Hinblick auf die hydrologische und hydrogeologische Situation im Gebiet (Wildbäche / Lawinen) einzustufen.

## **1. 14. Durch den Klimawandel bedingte Risiken**

Im Hinblick auf die stetig wirkenden Erosionsprozesse ist mittel- bis langfristig mit einer Verschärfung der Gefahrensituation zu rechnen, halten die aktuellen klimatischen Trends an. Sollten Niederschläge künftig auch im Winterhalbjahr zunehmend in Form von Regen fallen, so ist im Rahmen des Prozesses der Frostspaltung mit einem erhöhten Risiko zu rechnen. Auch in Bezug auf Bewegungen des Untergrundes könnte sich durch Gefrier-Tau-Prozesse sowie potenzielle Übersättigungsbedingungen ein erhöhtes Risiko ergeben. Derartige Einschätzungen gehen u. a. aus dem aktuellen Klimareport - Südtirol 2018 der EURAC hervor, sind aber in jedem Fall von Experten zu eruieren und zu bewerten.

Darüber hinaus bedroht der Klimawandel die Schnee- und Temperatursicherheit im Winter und damit die Aufrechterhaltung eines rentablen Winterbetriebes, insbesondere an den stark südexponierten Hängen. Die zunehmende Unsicherheit der natürlichen Schneelage v. a. zu Beginn der Saison drängt die Betreiber der Skigebiete zur Einrichtung einer flächendeckenden, künstlichen Beschneiung, bzw. zur Speicherung entsprechender benötigter Wassermengen.

Infolge des Klimawandels ist langfristig auch mit einer Veränderung des Abflussregimes zu rechnen, wodurch die Brisanz der Thematik noch weiter

zunehmen wird. Das vorliegende Projekt hat hierauf keine nennenswerte Auswirkung.

## 2. Beschreibung der betroffenen Umweltaspekte

Das geplante Projekt zur Ersetzung der bestehenden Umlaufbahn zwischen Vierschach und dem Ski- und Wandergebiet Helm, sowie der teilweisen Verbreiterung der Talabfahrt soll im äußersten Osten Südtirols in der Gemeinde Innichen umgesetzt werden.

### 2. 1. Bestehende Landnutzung

Der betreffende Bereich wird großteils von WALD und ACKERLAND sowie GRASLAND und zu einem sehr kleinen Teil von LIFTE, SEILBAHNEN MIT ZUBEHÖRSFLÄCHEN eingenommen.

### 2. 2. Reichtum, Qualität und Regenerationsfähigkeit der natürlichen Ressourcen des Gebiets

Das projektbezogene Eingriffsgebiet gliedert sich in zwei gut abgrenzbare Teilbereiche. Der eine Abschnitt betrifft die Verbreiterung der Talabfahrt, sowie die Errichtung der kurzen Piste im Talbereich, der andere die Erneuerung der Aufstiegsanlage. Im Folgenden werden die beiden Projektbestandteile daher, der besseren Übersicht halber, einzeln erarbeitet.

#### Aufstiegsanlage Vierschach-Helm

Die neue Aufstiegsanlage soll entlang der Bestandestrasse errichtet werden. Es sind daher keine neuerlichen, großflächigen Rodungen notwendig. Allenfalls müssen einige Einzelbäume oder Baumreihen entnommen werden, die heute den unmittelbaren Waldrand darstellen. Entlang der Trasse gibt es keinen ausgeprägten Waldsaum. Die niederwüchsige Vegetation der freigehaltenen Trasse (v. a. Hochstauden) geht unmittelbar und stufenlos in den Hochwald über. Beim betroffenen Wald handelt es sich um montanen, bzw. subalpinen Fichtenwald in typischer Ausprägung. Die Struktur im Waldesinneren ist aus ökologischer und landschaftlicher Perspektive als gut ausgeprägt zu bezeichnet. Der Wald ist vielfach mehrschichtig und weist einen reichen Unterwuchs, v. a. aus Vaccinien auf. Das Gefüge ist locker bis licht, dichtere Stellen sind vergleichsweise selten.

Dies kommt der örtlichen Biodiversität entgegen, da sich zahlreiche unterschiedliche ökologische Nischen ausprägen konnten. In diesem Sinne bietet das Gebiet gute Grundvoraussetzungen für eine hohe Biodiversität und stellt grundsätzlich auch einen gut geeigneten Lebensraum für das Auerwild (*Tetrao urogallus*) dar. Wie später im Detail zu sehen ist, belegt dies auch die Datengrundlage des Amtes für Wildtiermanagement, aus welcher hervorgeht, dass ein großer Teil des Untersuchungsgebietes in den höheren Lagen, vom Auerwild als Streifgebiet genutzt wird. Die zahlreichen Sichtungen des Haselhuhns (*Tetrastes bonasia*) bezeugen dem Gebiet auch für diese geschützte Art eine große Bedeutung.

Es sind daher im Zuge der Bauarbeiten entsprechende Milderungs- und Ausgleichsmaßnahmen zu beachten. De facto wird das Gebiet beiderseits der Aufstiegsanlage von Wanderwegen und Skipisten durchzogen. Von diesen

Strukturen geht eine erhebliche Störwirkung für das Gebiet aus, welche sich letztlich negativ auf die Qualität des Habitats, v. a. für das störungsempfindliche Auerwild, auswirkt. Insofern kann das Gebiet sein grundsätzliches ökologisches Potenzial mit großer Wahrscheinlichkeit zurzeit nicht ausschöpfen.

Es wird erneut darauf hingewiesen, dass längerfristig mit keinen gravierenden oder generell nachhaltig negativen Auswirkungen auf die Eignung des Gebietes als Auerwild-Lebensraum zu rechnen ist, da es zu keinen für das Gebiet neuen Beeinträchtigungen in einem bislang unberührten Bereich kommt. Alle Arbeiten im Zusammenhang mit der Aufstiegsanlage finden im bereits erschlossenen Gebiet statt. Es ist darüber hinaus auch mit keiner Zunahme der Störung zu rechnen.

#### Talabfahrt Helm-Vierschach

Es gelten die gleichen grundsätzlichen, standortbezogenen Voraussetzungen wie für die vorher beschriebene Trasse der Aufstiegsanlage. Die strukturelle Qualität des Standortes ist hoch, aber die Lebensraumeignung aufgrund der erheblichen Immission seitens des Skibetriebes v. a. im Winter eingeschränkt. Der Wald bleibt daher als Habitat, v. a. entlang der Skipiste hinter seinem strukturellen Potenzial zurück. Die Regenerationsfähigkeit ist sehr hoch, da diese autonom und auf natürliche Weise, ohne weiteres Zutun des Menschen erfolgen kann. Alle geplanten Arbeiten finden im rezenten Immissionsbereich der Skipiste und somit in einem tendenziell weniger hochwertigen Lebensraum statt. Zugleich führt die Verbreiterung dazu, dass der Immissionsbereich künftig um die effektive Verbreiterung in den bislang weniger betroffenen Wald verschoben wird.

#### Fazit:

Das Untersuchungsgebiet entlang der bestehenden und neuen Trasse bietet demnach grundsätzlich ein hohes Potenzial für den Aspekt der biologischen Vielfalt, wobei die effektive Qualität aktuell, aufgrund der vorherrschenden Störung bereits reduziert ist. An diesem Status Quo wird sich infolge der Erneuerung nichts Wesentliches ändern. Die Regenerationsfähigkeit ist, vorbehaltlich einer Reduktion des Störeinflusses, hoch.

## **2. 3. Boden**

Durch die Umsetzung des gegenständlichen Projektes kommt es zu einer Zunahme der lokal beanspruchten Fläche. Die neue Aufstiegsanlage benötigt dieselben Flächen für Linienstützen und Stationen wie die aktuelle Bahn. Der Punkt wird nur angeführt, da infolge der Erneuerung, eine bestehende Beeinträchtigung, ohne Verbesserung der Situation, weitergeführt wird.

Für die Erweiterung der bestehenden Talabfahrt müssen an mehreren Abschnitten kleine Waldfächen oder Saumgesellschaften, welche sich an den Pistenböschungen entwickelt haben, gerodet werden. In der Folge wird sich auch das Bodenleben, bzw. längerfristig die Zusammensetzung des Bodens verändern. Die Anfälligkeit für oberflächliche Erosion, z. B. infolge starker Niederschläge steigt gegenüber der vormals bewaldeten Fläche an.

Neben dem Flächenverbrauch muss in Zusammenhang mit der Untersuchungskomponente Boden auch auf die geplanten Erdbewegungen hingewie-

sen werden. Durch die Aushübe und Aufschüttungen wird das aktive Bodenleben vorübergehen stark beeinträchtigt. Da es allerdings zu keinen flächigen Versiegelungen oder ähnlich wirksamen Eingriffen kommt, darf davon ausgegangen werden, dass sich das ortsübliche Bodenleben nach einiger Zeit wieder einstellt. Die Wirkung ist somit temporär und nicht nachhaltig.

Im Bereich der Talstation wird des Weiteren ein neues Magazin errichtet. Es kommt somit zu einer sehr geringfügigen Zunahme der versiegelten Fläche durch Überbauung im bereits stark erschlossenen Gebiet der Talstation bei Vierschach.

## 2. 4. Flora

Für die Umsetzung des gegenständlichen Vorhabens sind Rodungen im Ausmaß von 4,87 ha entlang der bestehenden Piste notwendig.

Die Klassifizierung der vorgefundenen Lebensräume basiert auf der „Checkliste der Lebensräume Südtirols“ von Wallnöfer, Hilpold, Erschbamer und Wilhalm in Gredleriana Vol. 7 / 2022.

Aufgrund der vorgefundenen floristischen Artengarnitur entsprechen die vorgefundenen Flächen weitestgehend nachfolgenden Lebensraumtypen:.

Code	Bezeichnung	Natura 2000 Habitat
48300	Begrünungsansaaten nach Erdbewegungen	-
62122	Subalpine Fichtenwälder basenarmer Böden	9410
62112	Montane Fichten-Tannenwälder basenarmer Böden	9410
62310	Lärchen-Zirbenwälder der subalpinen Stufe	9420
55300	Gebüschrreiche Vorwaldgesellschaften	-
53200	Schlagfluren, Waldlichtungen auf sauren Böden, oft mit <i>Epilobium angustifolium</i>	-
51112	Mesophile Krautsäume, u. a. mit <i>Trifolium medium</i>	

Die Erhebung der Lebensräume erfolgte am 19. Juli 2022. Aufgrund der geringen Ausdehnung der zu erwartenden Eingriffe, welche vielfach in nicht eindeutig abgrenzbaren Übergangs- und Randbereichen erfolgen, wurde für diese besonders stark anthropogen überprägte Bereiche keine eingehende Erhebung der Artengarnitur durchgeführt. Die Selbige wurde als nicht zielführend erachtet, da der anthropogene Einfluss auf die betreffenden Flächen sehr groß ist und weiterhin stetigen Veränderungen der lokalen Bedingungen zu rechnen ist.

Im Zuge der Begehung der von den geplanten Eingriffen betroffenen Piste

wurde festgestellt, dass sich die Struktur des lokalen subalpinen bis montanen Fichtenwaldes stetig verändert. Je nach forstlicher Eingriffsintensität weist der Wald eine lichtere bis dichtere, bzw. mehr oder weniger unterwuchsreiche Struktur auf. Die Altersstruktur des Hochwaldes ist über weite Strecken homogen, während die Stadien des Jungwuchses sehr unterschiedlich sind. Hier wechseln sich Bereiche mit sehr dicht aufkommenden, gleichaltrigen Nadeljungwuchs, mit eher lichten Bereichen heterogenen Jungwuchses ab. In letzteren Abschnitten ist die Vielfalt der Kraut- und Strauchsicht wesentlich höher und es mischen sich zahlreiche Sträucher und Laubholzarten ein.

Entlang der bestehenden Lifttrasse wirkt der Wald insgesamt homogener und weniger vielfältig strukturiert als entlang der Skipiste. Hier sind nur wenige Einzelbäume, bzw. Baumreihen von den Arbeiten betroffen. Es kommt zu keinen nennenswerten Rodungen. Der größte Teil der diesbezüglichen Eingriffsflächen wird von heterogen zusammengesetzten und stark durch anthropogene Tätigkeit beeinflussten Schlagfluren und Krautsäumen eingenommen. Aus der nachfolgenden Übersichtskarte und der darauffolgenden Tabelle gehen die Eigenschaften der untersuchten Punkte der geplanten Verbreiterung hervor.

Generell muss an dieser Stelle angemerkt werden, dass es sich bei den betroffenen bodensauren Fichtenwäldern um den Natura 2000-Lebensraum 9410 „Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (*Vaccinio-Picetea*)“ handelt. Im Kontext der Provinz Bozen handelt es sich dabei allerdings um sehr weit verbreitete und in keiner Weise gefährdete oder aus ökologisch-landschaftlicher Sicht herausragende Habitate. Ihre lokale Bedeutung muss daher im Einzelfall begutachtet und beurteilt werden.

#### 2.4.1. Hinweis geschützte Pflanzenarten

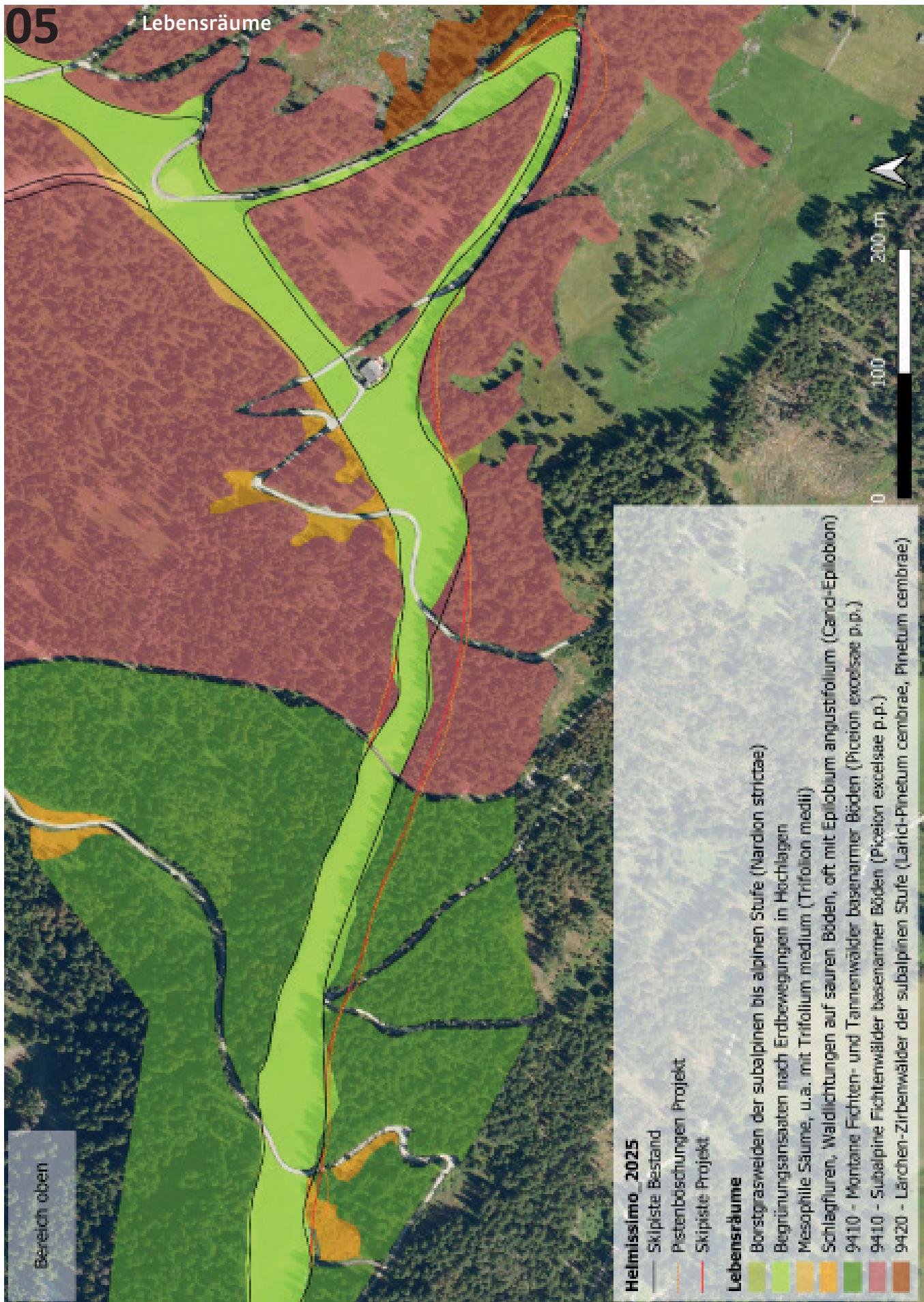
Bei den auf den Pistenböschungen vorgefundenen Orchideen handelt es sich um „*Gymnadenia conopsea* (L.)“, welche auf den mageren halbtrockenrasen ähnlichen Böschungen anzutreffen ist. Die Art konnte sich nach dem Pistenbau und der sukzessiven Ausmagerung des Standortes etablieren, wobei hier der Sonneneinstrahlwinkel, sowie die ausbleibende Düngung wesentlich zum Aufwuchserfolg der Pflanzen beigetragen haben.

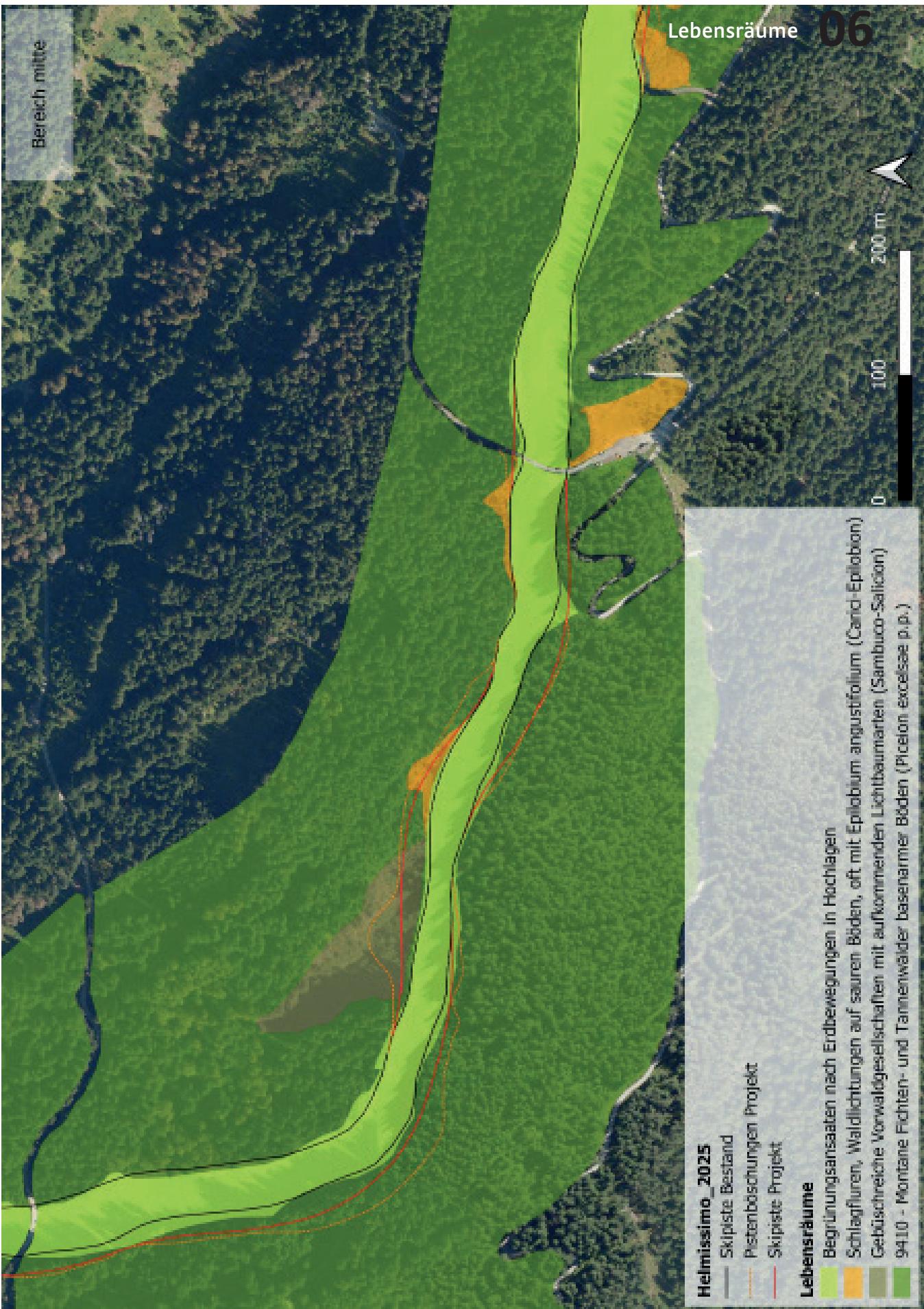
Es ist davon auszugehen, dass sich die Pflanze nach der Durchführung der Arbeiten nach einigen Jahren wieder etablieren könnte, da sie es schon einmal geschafft hat. Auch wenn sich Orchideen im Allgemeinen nur sehr schwer auf gestörten Orten ansiedeln, so gibt es doch Beispiele, die dies widerlegen. So finden sich entlang von Straßenböschungen häufig *Dactylorhiza maculata*, oder *Epipactis atrorubens*.

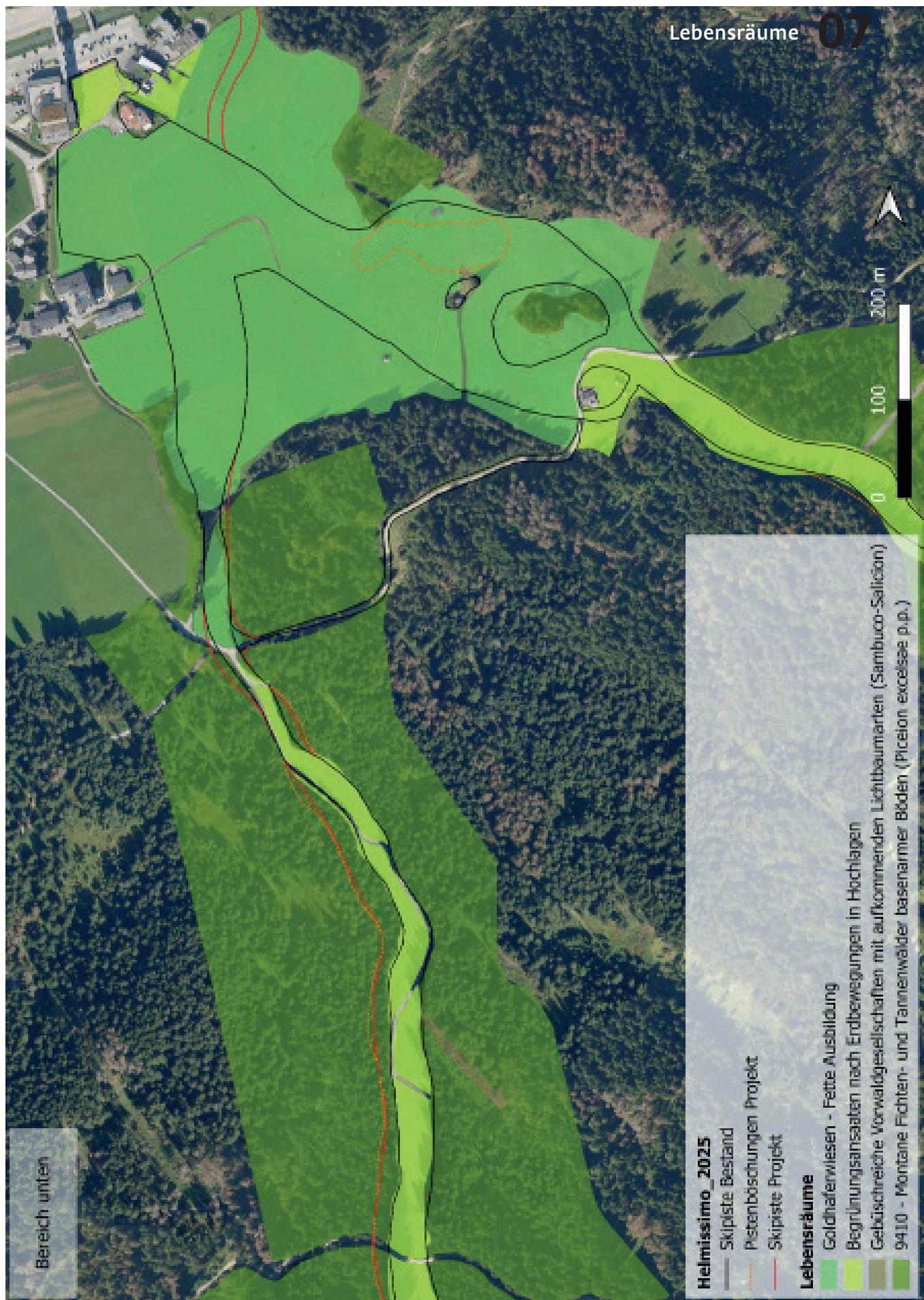
Wie lange das in diesem konkreten Fall dauern wird und ob überhaupt, kann im Vorfeld nicht hundertprozentig vorausgesagt werden.

05

## Lebensräume







## 2. 5. Fauna

Zur Abklärung der faunistischen Gegebenheiten vor Ort wurden die zur Verfügung stehenden Datenquellen konsultiert und eine Selektion der betreffenden Listen (Naturmuseum Südtirol) hinsichtlich Konformität der betroffenen Lebensräume, bzw. der vorherrschenden biotischen wie abiotischen Umweltfaktoren vorgenommen. Auf eine Auflistung der Arten wird verzichtet, da bis auf die genauer untersuchten Raufußhühner mit keinen weiteren seltenen oder geschützten Arten im Projektbereich zu rechnen ist.

Eine spezifische Anfrage an das Amt für Wildtiermanagement bzgl. etwaiger Vorkommen von Raufußhühnern im Untersuchungsgebiet wird nur dann gestellt, wenn die Vorabklärung aus den Übersichtskarten ein Vorkommen vermuten lässt. Dies ist für das betreffende Gebiet der Fall. Aus vorangegangenen Projekten im selben Gebiet liegen entsprechende Verbreitungsdaten vor. Sie wurden zur Verifizierung am 25.07.2022 erneut beim Amt für Wildtiermanagement angefragt und am 27.07.2022 bestätigt.

Aus der Datengrundlage geht hervor, dass es sich beim Großraum zwischen Vierschach und dem Helm um einen bekannten Lebensraum des Auerhuhns (*Tetrao urogallus*) sowie des Haselhuhns (*Tetrastes bonasia*) handelt. Die bekannten Streifgebiete und Balzplätze gehen aus der nachfolgenden Übersichtskarte hervor. Im Lokalaugenschein konnten keine diesbezüglichen Spuren nachgewiesen werden, allerdings wurde festgestellt, dass die örtliche Waldstruktur den Ansprüchen des Auerwilds sowie des Haselwilds vielfach sehr gut entspricht.

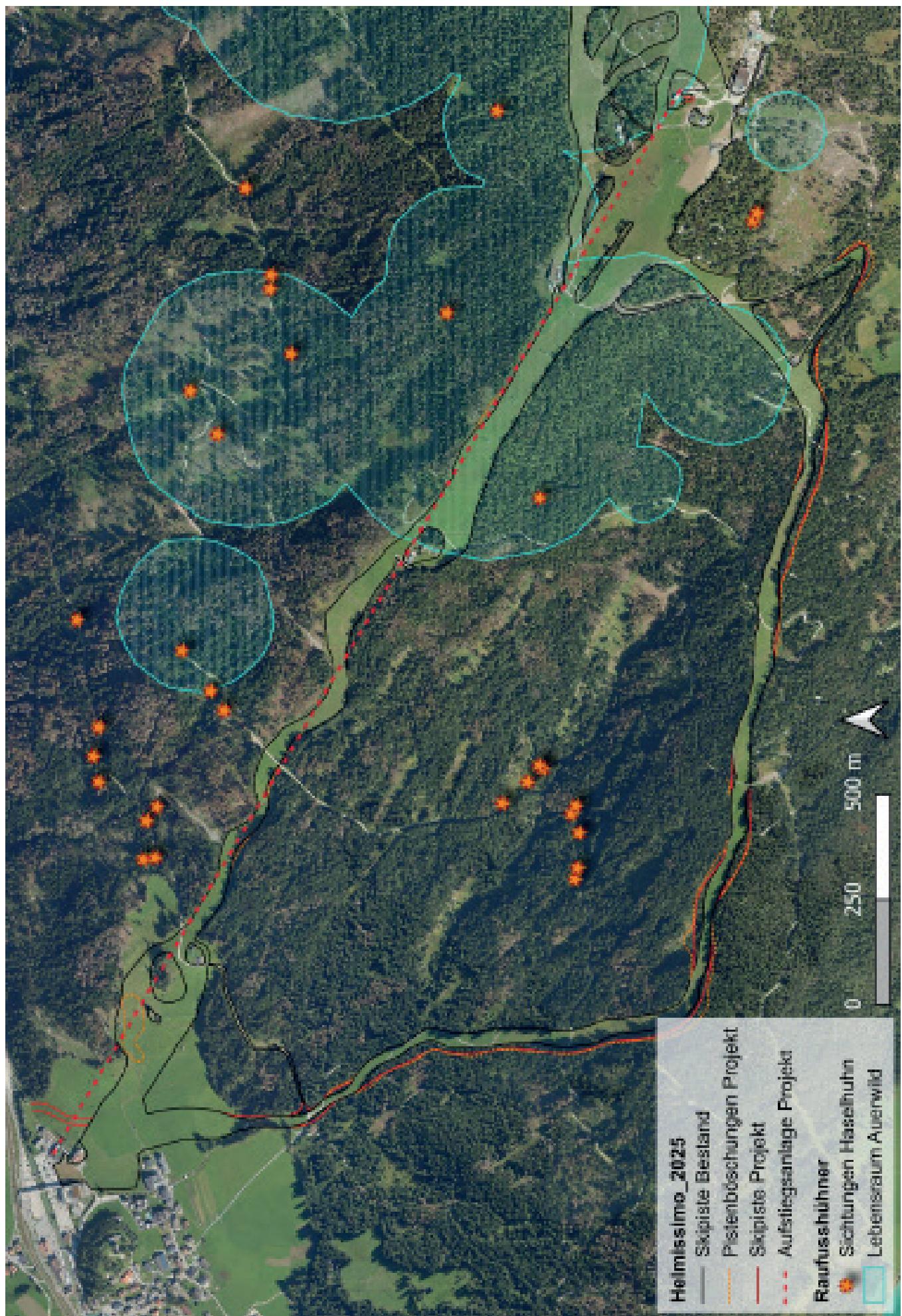
Aus der nachfolgenden Übersichtskarte gehen die bekannten Streifgebiete und Balzplätze des Auerwilds hervor. Hinsichtlich des Haselhuhns handelt es sich um allfällige Sichtungen.

Grundsätzlich muss daher darauf geschlossen werden, dass der gesamte Hang zwischen Vierschach und dem Helm, v. a. in den subalpinen bis unteren alpinen Lagen, als Lebensraum für die Hühnervögel zu betrachten ist.

### Spezieller Bezug: Raufußhühner

Die Gruppe der Raufußhühner gehört mit zu den am stärksten gefährdeten Vogelarten Südtirols im Speziellen und des Alpenbogens im Allgemeinen. Sie können mit Ausnahme des mediterranen Steinhuhns, grundsätzlich als eiszeitliche Reliktkarten betrachtet werden, deren Hauptverbreitungsgebiet heute in den hohen Breiten, v. a. in der skandinavischen Tundra, zu suchen ist. Während das Auerwild v. a. heterogen strukturierte reife bis alte Waldbestände mit hohem Unterwuchs, v. a. aus Vaccinien und breiten Flugschneisen benötigt, fühlt sich das wesentlich kleinere Haselhuhn, v. a. in Dickungen aus Jungwuchs, Hochstaudenfluren und anderen Gebüschen wohl, die ausreichend Deckung bieten. Doch die Ansprüche der beiden Arten widersprechen sich nur scheinbar. Das Auerwild, allen voran adulte Hähne, sind streng territorial und beanspruchen Streifgebiete von 40-60 ha Ausdehnung. Innerhalb dieser großen Flächen, die an Struktur und Gefüge möglichst naturnah sein sollten, gibt es immer wieder kleinere Flächen mit dichten Gebüschen und ähnlichen Strukturen. Diese Flächen werden bevorzugt vom Haselhuhn aufgesucht. Beeinträchtigende Sträucher und Laubbäume wie z. B. die Eberesche (*Sorbus aucuparia*)

*ria)* haben dabei eine zentrale Bedeutung als Nahrungsquelle. Insofern kann durchaus davon ausgegangen werden, dass ein sehr gut geeigneter Auerwildlebensraum auch für das Haselhuhn geeignete Habitate zur Verfügung stellt. Eine anthropogene Nutzungsform, die den Ansprüchen beider Arten gerecht wird, ist der sogenannten „Plenterwald“ wohl. Dabei handelt es sich um eine ursprüngliche Form der forstlichen Nutzung, bei der aus dem Wald stets jenes Holz geholt wurde, das eben gerade benötigt wurde. Somit wurde in etwa in ähnlicher Weise vom Stangenholz bis zum reifen Baumholz alles aus dem Wald „geplentert“ (=geplündert) mit dem Ergebnis, dass der Wald bei einer anhaltend extensiven Nutzung wiederum alle verschiedenen Schichten und Stufen ausbilden konnte. Auf diese Weise konnten sich zahlreiche verschiedene ökologische Nischen bilden und der Wald blieb für eine Vielzahl unterschiedlicher Ansprüche attraktiv. Der heute vielfach angewandte Femelschlag hat eine ähnliche Wirkung, ist aus ökologischer Perspektive allerdings weniger wirkungsvoll, da die entstehenden Standorte klar begrenzt und in sich wiederum homogen sind (gleichförmige Schlagfluren).



## 2. 6. Atmosphäre

Das Untersuchungsgebiet ist einer saisonal sehr unterschiedlichen Belastung durch Luftschadstoffe ausgesetzt. Aufgrund der hohen touristischen Bedeutung des Ski- und Wandergebietes, kommt es zu den winterlichen und sommerlichen Hochsaisonen zu einer erheblichen Schadstoffbelastung v. a. durch den An- und Abreiseverkehr, aber auch durch Lieferverkehr zu den Hotels und Gastronomiebetrieben. Als nicht unerheblich muss auch die Pistenpräparation in diese Überlegungen miteinbezogen werden. In den Übergangsjahreszeiten gibt es kaum nennenswerte Belastungen.

Es liegen keine effektiven Daten zu den lokalen Luftwerten in einem relevanten Umkreis um das Untersuchungsgebiet vor. Allerdings kann aufgrund der wenigen vorhandenen Emissions-Quellen von einer im Mittel geringen, bis saisonal moderaten Belastungssituation ausgegangen werden.

## 2. 7. Lärm

Das Untersuchungsgebiet kann insgesamt als kaum belastete Zone beschrieben werden, wobei es v. a. saisonal und punktuell starke Lärmspitzen gibt. So kommt es im Winter zu den Öffnungszeiten der Lifte, bzw. bei der morgendlichen Ankunft und abendlichen Abreise der Tagesgäste zu erheblichen Lärmemissionen durch menschliche Aktivität, Verkehr und den Betrieb der Aufstiegsanlagen. Während dieser Zeit meiden beispielsweise die allermeisten Wildtiere die Nähe der Zone. Die nächtliche Beschneiung und Präparation der Pisten stellt einen weiteren erheblichen Lärmfaktor dar, der eine Scheuchwirkung auf Wildtiere entfaltet. Bei manchen Arten stellt sich zwar ein Gewöhnungseffekt ein, sobald die Tiere merken, dass von den stark auf die Pisten kanalisierten Störungen keine tatsächliche Gefahr ausgeht, dies gilt aber längst nicht für alle Arten.

Während es in den Übergangsjahreszeiten ruhig ist, stellt der Sommer(untertags) wiederum eine Zeit stärkerer Lärmemission, v. a. durch menschliche Aktivität dar. Der gewichtige Faktor der Beschneiung und Pistenpräparation entfällt allerdings, wodurch die Lärmbelastung im Schnitt geringer ausfällt als im Winter.

## 2. 8. Landschaft

Der landschaftliche Kontext des Gebietes wird geprägt von Infrastrukturen zur skitechnischen Nutzung des Gebietes. Primär handelt es sich dabei um Skipisten und Aufstiegsanlagen, Berg- und Talstationen. Die Skipisten als Schneisen im Wald sind aus größerer Distanz die verbliebenen Hinweise auf den Skiberg, bei näherer Betrachtung fallen die eingangs erwähnten Strukturen stärker auf und prägen das Gesamtbild des Gebietes rund um den Helm.

## 2. 9. Gewässer

Feuchtzonen und Bereiche mit sonstigen Wasseraustritten sind vom Projekt nicht betroffen. Im Bereich der Talstation quert die Skipiste bereits das Fließgewässer J.38 mit einer Holzabdeckung. Diese wird durch die Verbreiterung der Piste an diesem Ort um ca. 8 m verbreitert. Abgesehen davon gibt es

keine Interferenzen mit Gewässern.

## 2. 10. Belastbarkeit der Natur unter besonderer

### Berücksichtigung folgender Gebiete

Feuchtgebiete, ufernahe Gebiete, Flussmündungen, Bergregionen, Waldgebiete, Naturparks, Naturreservate, Natura 2000 Gebiete, Gebiete wo Qualitätsnormen nicht eingehalten werden, Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, historisch, kulturell oder archäologisch bedeutende Landschaften und Stätten

Folgende Gebiete befinden sich im erweiterten Einflussgebiet des gegenständlichen Projektes:

- Bergregionen
- Waldgebiete

#### Bergregionen

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Bereich der montanen bis subalpinen Höhenstufe, am Nordhang des Helm im Hochpustertal und muss somit als eingebettet in eine Bergregion bezeichnet werden.

Der rezente landschaftliche Gesamteindruck der örtlichen Bergregion ist bereits heute durch zahlreiche anthropogene Strukturen geprägt. Neben den Infrastrukturen des Skigebietes, Erschließungsstraßen, Weilern und Einzelgehöften, fällt v. a. der massiv verbaute Bereich rund um die Talstation bei Vierschach auf. Hier wurde im Rahmen des Projektes „Skizug Pustertal“ eine direkte Verbindung vom Bahnhof Vierschach zur Talstation realisiert. In der Folge entstand hier neben den Hauptverkehrsachsen der Talsohle eine stark überbaute Zone, die den Eindruck einer intakten Bergregion vermindert. Die geplanten Eingriffe betreffen allesamt bereits bestehende Strukturen im Kernbereich des bestehenden Skigebietes. Insofern ist mit keinen neuen oder in besonderer Weise auffallenden landschaftlichen Veränderungen zu rechnen. Die Projektsituation entspricht in dieser Hinsicht im Wesentlichen der Ausgangssituation.

#### Waldgebiet

Der überwiegende Teil des Eingriffsgebietes liegt innerhalb des montanen bis subalpinen Fichtenwaldes, bzw. in dessen Randbereichen. Die Waldstruktur wurde in den vorangegangenen Kapiteln bereits eingehend beschrieben, ebenso seine Bedeutung als Lebensraum für Flora und Fauna. Es soll an dieser Stelle erneut hervorgehoben werden, dass es entlang des Waldrandes längst der Skipisten und Aufstiegsanlagen keinen nennenswerten Waldsaum, Strauchgürtel oder ähnliche Übergangsgesellschaften gibt. Die Offenflächen gehen stufenlos in den mehr oder weniger geschlossenen Hochwald über. Die Milderungsmaßnahmen zum gegenständlichen Projekt bergen das Potenzial diesen Missstand zu beseitigen und zumindest abschnittsweise einen vielfältigen, strukturreichen Waldsaum entstehen zu lassen. Auf diese Weise könnte aus ökologischer und landschaftlicher Perspektive, trotz Rodungen, ein erheblicher Mehrwert für das Gebiet gewonnen werden (Siehe Milderungsmaßnahmen).

Wie vorab bereits beschrieben, handelt es sich um einen montanen bis subalpinen Fichtenwald auf silikatischem Untergrund, welcher dem Natura 2000-Habitat 9410 „Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (*Vaccinio-Piceetea*)“ entspricht. Infolge der geplanten Arbeiten ist, im Hinblick auf den landschaftsökologischen Großraum des Waldgebiets, mit keinen wesentlichen Veränderungen, im Vergleich zum Status Quo zu rechnen. Die negativen Auswirkungen infolge der Rodungen sind lokal eng begrenzt, dort allerdings fatal, da ein Waldstandort in eine Offenfläche umgewandelt wird. Diese negative Konsequenz kann allerdings durch die hohe Maßnahmenwirksamkeit erheblich gemindert werden.

### **3. Beschreibung der möglich erheblichen Auswirkungen des Projektes auf die Umwelt.**

Die Merkmale der potenziellen Auswirkungen werden nachfolgend einzeln hervorgehoben.

#### **3. 1. Art und Ausmaß der Auswirkungen (Geographisches Gebiet und Bevölkerung) Boden**

Auch wenn keine zusätzlichen Flächen versiegelt werden, darf zumindest in der Bauphase von einer Beanspruchung des Bodens durch die Baumaschinen ausgegangen werden. Die Verlegung der Steuerungsleitung unterhalb der Trasse ist nur temporär und wird nach Eingraben des Kabelrohrs wieder zugeschüttet und der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt.

Die nachfolgende Tabelle enthält die effektiv zu erwartenden Auswirkungen im Sinne von Art und Ausmaß:

Erhöhung der Störwirkung für Mensch und Tierwelt während der Bauphase

Dauerhafte, potenzielle direkte Beeinträchtigung spez. ökologischer Nischen (Waldränder)

#### **3. 2. Grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen**

Es sind keine grenzüberschreitenden Auswirkungen des gegenständlichen Projektes zu erwarten.

#### **3. 3. Schwere und Komplexität der Auswirkungen**

In Bezug auf ihre Schwere und Komplexität, werden jene Auswirkungen, deren Eintreten als wahrscheinlich bis sehr wahrscheinlich eingestuft wurden nachfolgend einzeln hervorgehoben und in entsprechender Weise analysiert.

Erhöhung der Störwirkung für Mensch und Tierwelt während der Bauphase

Im Vergleich zur aktuellen Betriebsphase, wird sich die Störung durch Lärm, Betriebsaktivität, Staubdispersion und anderer atmosphärische Belastungen, für den Zeitraum der Baustellenabwicklung, deutlich erhöhen. Nach Fertigstellung der Arbeiten pendelt sich dies wieder auf den Ausgangszustand bzw. aktuellen Zustand ein.

## Dauerhafte, potenzielle direkte Beeinträchtigung spez. ökologischer Nischen

Potenzielle Beeinträchtigung geschützter/bedrohter/seltener Tier- und Pflanzenarten infolge der Rodung von Waldstreifen und/oder Einzelbäumen entlang der Talabfahrt und der Liftrasse. Spezielle ökologische Nischen wie z. B. Habitatbäume, Strauchgruppen, Felsen u. ä. werden dadurch zerstört und durch strukturarme Offenflächen ersetzt.

(Ausmaß kann durch spezifische Milderungsmaßnahmen gemindert werden). Die erwähnten Raufußhühner haben nach Abschluss der Bauphase mit denselben Störfaktoren wie aktuell zu rechnen. Die Störfaktoren sind somit nicht neu. Einzig die Verkleinerung des Lebensraumes durch die laterale Erweiterung bleibt als dauerhafte Konsequenz bzw. Veränderung aufrecht.

### 3.4. Spezielle Beurteilung: Flora

Keiner der betroffenen Lebensräume ist selten oder bedroht. Der Natura 2000 Lebensraum 9410 kommt in Südtirol sehr häufig vor und im gegenständlichen Projekt werden nur einzelne Bäume entnommen. Der Bereich rund um die Trasse wurde durch den Sturm „Vaja“ stark beeinträchtigt und präsentiert sich aktuell sehr lückig. Es sind mit der angesprochenen Orchidee zwar geschützten Arten betroffen, doch wächst die Art nur deshalb dort, weil früher die Piste samt Böschung errichtet wurde. Die Pflanze hat sich von selbst etabliert und wird dies auch nach Abschluss der Arbeiten auf den neuen Böschungen wieder tun.

### 3.5. Wahrscheinlichkeit von Auswirkungen

Alle vorab angeführten Auswirkungen müssen hinsichtlich ihrer Eintrittswahrscheinlichkeit mit den Attributen wahrscheinlich bis sehr wahrscheinlich charakterisiert werden.

Auswirkungen deren Auftreten als unwahrscheinlich gilt, wurden nicht berücksichtigt.

### 3.6. Von den Auswirkungen betroffene Personen

Folgende Personengruppen sind vom gegenständlichen Projekt entweder direkt oder indirekt betroffen:

- Wintergäste (Wintersportler)
- Sommergäste

#### Wintergäste (Wintersportler)

Einheimische wie Gäste profitieren im Winter vom gesteigerten Komfort und dem rascheren Abbau von Wartezeiten durch die gesteigerte Transportkapazität. Die Auslastung der Anlage kann dadurch verbessert werden und der Pro-Kopf-Energieverbrauch sinkt. Die Erneuerung des stark veralteten Zubringers trägt wesentlich zur Attraktivitätssteigerung der Zone bei. Die Verbreite-

rung der Talabfahrt dient in erster Linie der Erhöhung der Sicherheit auf engen und steilen Abschnitten. Das Unfallrisiko wird vermindert und die Attraktivität der Pisten steigt.

Der Einfluss auf die Wintergäste ist somit positiv.

#### Sommergäste

Im Sommer werden die technischen Infrastrukturen der Skigebiete generell weit stärker als störend empfunden als dies im Winter der Fall ist. Da der massentaugliche Wintersport auf die Anlagen angewiesen ist, werden die Strukturen in der Regel als zugehörig und kaum störend wahrgenommen.

Der Wandertourismus stellt hingegen das Natur- und Bergerlebnis in den Vordergrund, wobei die Bauwerke hier eher als störend, bzw. als Fremdkörper in der Naturlandschaft empfunden werden. Da infolge des gegenständlichen Projektes keine zusätzlichen Anlagen errichtet und keine zusätzlichen Pisten angelegt werden, bleibt der Status Quo in dieser Hinsicht erhalten und es kommt zu keinen nennenswerten Änderungen.

Auch die Sommergäste profitieren vom gesteigerten Komfort und von kürzeren Wartezeiten, speziell die Rollstuhlfahrer und Kinderwagen, da heute der Einstieg nur über Treppen erreichbar ist.

Der Einfluss auf die Sommergäste ist somit positiv.

### **3. 7. Erwarteter Eintrittszeitpunkt, Dauer, Häufigkeit und Reversibilität der Auswirkungen**

Die vorab beschriebenen Auswirkungen können im Hinblick auf Eintrittszeitpunkt, Dauer, Häufigkeit und Reversibilität unterschieden werden.

Auswirkung	Erwarteter Eintrittszeitpunkt	Dauer	Häufigkeit	Reversibilität
Erhöhung der Störwirkung für Mensch und Tierwelt während der Bauphase	Beginn der Bauphase	bis Bauende	täglich-tagsüber	ja
Dauerhafte, potenzielle direkte Beeinträchtigung spez. ökologischer Nischen	Beginn der Bauphase	dauerhaft	einmalig	ja

Tabelle 1: Eintrittszeitpunkt, Dauer, Häufigkeit und Reversibilität der Auswirkungen

## **4. Möglichkeiten die Auswirkungen wirksam zu verringern**

Um die Tragweite der beschriebenen Auswirkungen so gering als möglich zu halten, können verschiedene mildernde Maßnahmen getroffen werden.

### **4. 1. Boden und Untergrund**

- Alle Abtragungen und Aufschüttungen müssen entsprechend den Planunterlagen durchgeführt werden
- Neue Böschungen müssen fließend in das umgebende Gelände übergehen - gerade und technisch anmutende Kanten und Linien sind unbedingt zu vermeiden
- Neue Böschungen müssen ein heterogenes Relief mit Hügeln und Mulden aufweisen. Schräge Ebenen sind unbedingt zu vermeiden.
- Bei der Erstellung von provisorischen Zufahrtsstraßen muss am Ende der Arbeiten der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt werden.
- Aushübe für Leitungen und Rohre sollen so durchgeführt werden, dass unmittelbar nach Verlegung derselben, diese so bald wie möglich zugeschüttet werden können, um eine eventuelle Erosionsgefahr bei starken Regenfällen zu verhindern.
- Die Fläche des umgestalteten Areals soll sich auf das mindestmögliche Maß beschränken.

### **4. 2. Flora**

- Die Rodung von Baumreihen entlang der bestehenden Schneise/Piste muss auf das mindestmögliche Maß beschränkt werden, sofern es keinen ökologischen Zwecken dient
- Entlang der bestehenden Schneise/Piste soll ein unregelmäßiger Schlagrand geschaffen werden, auch wenn dies bedeutet, dass einige Bäume mehr gerodet werden müssen. Dadurch kann der Anteil ökologisch besonders interessanter Randlinien erhöht werden und letztlich die lokale Biodiversität erhöht werden.
- Die entstehenden Einbuchtungen in den angrenzenden Wald müssen mit ortstypischen Sträuchern bepflanzt werden, um die Ausbildung eines Saums zu fördern. (Siehe nachfolgende Pflanzenliste)

- Die Begrünung etwaiger Böschungen, für welche keine Rasensoden zur Verfügung stehen hat mit ökologisch angemessenen Saatgutmischungen zu erfolgen. (Anleitung durch die ökologische BL)
- Eine Düngung darf allenfalls einmalig mit gut abgelegtem Stallmist, keinesfalls mehrmals oder mit Gülle erfolgen.
- Neue Böschungen sollen wo immer möglich vielfältig bepflanzt werden, um ökologisch wertvolle Saumgesellschaften zu etablieren.
- Folgende Sträucher/Bäume sollen dabei zum Einsatz kommen:
  - Eberesche (*Sorbus aucuparia*)
  - Winterlinde (*Tilia cordata*)
  - Zweiblütige Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*)
  - Alpen-Heckenkirsche (*Lonicera alpigena*)
  - Roter Holunder (*Sambucus racemosa*)
  - Hängebirke (*Betula pendula*)
  - Salweide (*Salix caprea*)
  - Grünerle (*Alnus viridis*)



**Abbildung 1: Schematische Ausführung des unregelmäßigen Schlagrandes**  
Quelle: [www.waldwissen.net](http://www.waldwissen.net)

#### 4.3. Fauna

- Erhalt/Substitution lebensraumbestimmender Strukturelemente
- Alle im Ausräumungsbereich vorgefundenen, ökologisch relevanten Strukturelemente (Totholz, Steinhäufen etc.) sollen nach Möglichkeit an den Rand transferiert und belassen werden, um eine Möglichkeit zur Wiederbesiedlung zu schaffen.
- Beachtung der Balz- und Aufzuchtzeiten des Auerwilds
- Das Auerwild balzt zwischen März und Mai. Die Brutphase dauert anschließend bis Juni. Es ist daher unbedingt notwendig mit den Arbeiten schon vor der Balz, bzw. vor der Setzzeit zu beginnen, damit die Hennen zur Aufzucht bereits abgelegene Bereiche aufsuchen können und der Bruterfolg nicht durch plötzliche Störungen (Bauarbeiten) gestört wird.
- Aufstellen von Infotafeln
- Errichtung von Warnhinweisen betreffend die Bedürfnisse von Wildtieren, insbesondere der Raufußhühner im Winter, um Variantenabfahrten entgegenzuwirken.



Abbildung 2: Beispiele für Warnhinweise bzgl. Auerwild aus dem Bayrischen Wald

#### 4.4. Landschaft

- Form, Farbe und Konstruktion von Infrastrukturen sollten so gewählt werden, dass sie keine gravierenden Eingriffe in die natürliche Landschaft darstellen. Zudem sollen ortstypische Materialien verwendet werden.
- Für die Flachdächer der neuen Stationsgebäude soll eine extensive Sedum Mischung zur Anwendung kommen. Diese verträgt hohe Temperaturen und benötigt keinen hohen Aufbau.

## 5. Ausgleichsmaßnahmen

Wie bereits beschrieben, wurden eine Reihe an Maßnahmen getroffen, um negative Einflüsse zu verringern bzw. sogar zu vermeiden, welche das geplante Bauvorhaben auf die verschiedenen Umweltkomponenten hat.

Ökologische Ausgleichsmaßnahmen sollen jene Auswirkungen des Projektes kompensieren, welche nicht durch projektimmanente Milderungs- und Entlastungsmaßnahmen verhindert werden können. Zur Definition eines angemessenen Ausgleichs gibt es grundsätzlich drei hierarchisch gegliederte Möglichkeiten:

Mit der „Wiederherstellung“ werden temporäre Eingriffe in gleicher Art, mit gleicher Funktion und in gleichem Umfang am Ort des Eingriffs behoben.

Mit dem „Ersatz“ werden die Verluste in gleicher Art, mit gleicher Funktion und in gleichem Umfang an einem anderen Ort oder in anderer angemessener Art und Weise an einem anderen Ort wettgemacht. Der Ersatz soll die ökologische Gesamtbilanz in einem regionalen Rahmen wiederherstellen.

Mit dem „ökologischen Ausgleich“ sollen die Auswirkungen intensiver Nutzung /Beanspruchung durch die Schaffung ähnlich wertvoller oder höher-wertigerer, dabei aber strukturell und funktionell andersartiger Lebensräume kompensiert werden.

Infolge der Realisierung des gegenständlichen Vorhabens kommt es lediglich lokal, d. h. an den unmittelbaren Eingriffspunkten zu nachhaltig negativen Auswirkungen durch die Rodung vielfältig strukturierter Böschungen, des ortstypischen Waldes oder die Zerstörung wertvoller Kleinstrukturen wie z. B. Felsen. Auf die Funktionalität des übergeordneten Ökosystems der Zone hat die keinen nennenswerten Einfluss, da die vorherrschende anthropogene Störung unverändert fortbestehen wird. Insofern gilt es in erster Linie die vorab angeführten Milderungsmaßnahmen konsequent zu berücksichtigen, um die unmittelbar ausgelösten Schäden lokal wieder zu beheben, indem die betroffenen Strukturen am neuen Pistenrand wiederhergestellt werden.

Es ist daher aus Sicht des Verfassers über die Ausgleichsmaßnahmen hinaus wichtig, dass großer Wert auf die Schaffung gebüscherreicher Saumgesellschaften entlang der unregelmäßigen Schlagränder gelegt wird. Derartige Randlinien gelten als sogenannte „Hotspots“ der Artenvielfalt, da sie auf engem Raum sehr viele verschiedene Habitate beherbergen und eine enorm hohe Strukturvielfalt aufweisen.

Diese im Folgenden angeführten Maßnahmen müssen zusätzlich zu den vorab angeführten Milderungsmaßnahmen unbedingt umgesetzt werden:

Pflanzung von Sträuchern aus der vorangegangenen Liste in Trupps von 3-4 Exemplaren in unregelmäßigen Abständen und mehreren Metern dazwischen (werden durch natürliche Sukzession aufgefüllt)

- Belassen von Stöcken der gerodeten Bäume im Boden
- Eröffnen von 2-3 Wurzelstellern je Einbuchtung
- Belassen von 2-3 Baumstämmen als liegende Totholzelemente je Einbuchtung

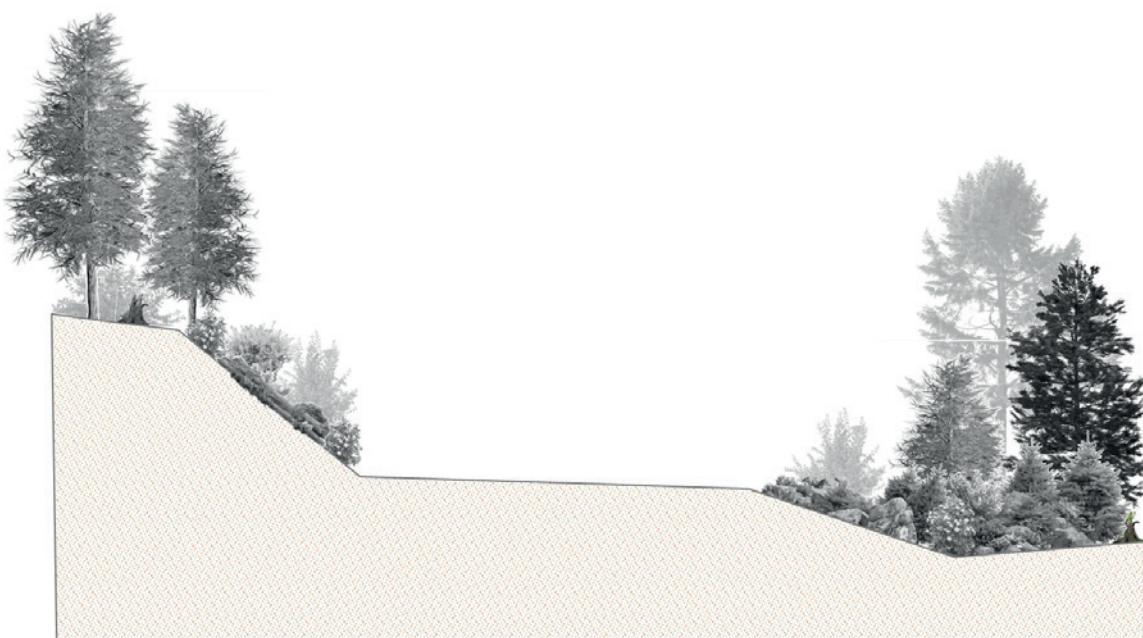


Abbildung 3: Regelquerschnitt mit Idealzustand einer ökologisch wertvollen Böschungsgestaltung

Die nachfolgende Tabelle gibt an, wie viele Arten der jeweiligen Gruppen in der Regel von den entsprechenden, standorttypischen Baum- und Straucharten profitieren.

Zusätzlich zu diesen initialen Maßnahmen, ist auch die Pflege der betreffenden Bereiche zu berücksichtigen:

- Die betreffenden Böschungen sind jährlich im Frühherbst zu Begenen und aufkommender Jungwuchs örtlichen Nadelgehölze zurückzuschneiden. Laubgehölze, auch aus natürlicher Sukzession sind hingegen zu fördern, wobei darauf zu achten ist, keine Reinbestände zuzulassen.
- Abgestorbene Sträucher sollen nachgepflanzt werden.

- Mindestens der erste Pflegedurchgang, im zweiten Jahr nach Umsetzung der Maßnahmen, muss von einem Ökologen begleitet werden.

Es handelt sich um Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung der Böschungsbereiche, die somit als Lebensräume oder Bereiche mit speziellen Teilfunktionen wie z. B. zur Deckung oder Nahrungsaufnahme, für verschiedene Tiergruppen interessant werden. Insbesondere gilt dies für Vögel, Arthropoden und Kleinsäuger. Letztlich profitiert aber das gesamte Ökosystem von den neuen ökologischen Nischen.

Alle Maßnahmen müssen ab Beginn der Arbeiten, bis zum Abschluss der ökologischen Maßnahme von einem einschlägigen Experten begleitet werden.

## 5. 1. Ausgleichsmaßnahmen Fließgewässer

Die 3 Zinnen AG wird in Absprache mit dem Amt für Wildbach- und Lawinenverbauung sowie der Forstbehörde die Arbeiten für die Instandhaltung (Gehölzpflege, Erosionsschutz usw.) bei den Fließgewässern J.35, J.105.35.5.5, J65, J80 und J.105.45 vornehmen und finanzieren.

Die Position der betreffenden Fließgewässer sind der nachfolgenden Übersichtskarte zu entnehmen.

