

MACHBARKEITSSTUDIE / STUDIO DI FATTIBILITÀ

GEPLANTE ERGÄNZENDE EINGRIFFE FÜR DIE ENTWICKLUNG DER SKIZONE "SEXTEN-HELM-ROTWANDWIESEN"

INTERVENTI INTEGRATIVI PREVISTI PER LO SVILUPPO DELLA ZONA SCIISTICA "SESTO MONTE ELMO - PRATI DI CRODA ROSSA"



INHALT / CONTENUTO

UMWELTBERICHT RAPPORTO AMBIENTALE

März 2017	DB	MP
Feb 2017	DB	MP
Datum data	bearb. elab.	gepr. esam.
Anlage	Allegato	

2.0

AUFTRAGGEBER / COMMITTENTE

DREI ZINNEN AG
Schattenweg 2F
I-39038 Innichen - Vierschach



PROJEKTANT UND KOORDINATOR / PROGETTISTA E COORDINATORE

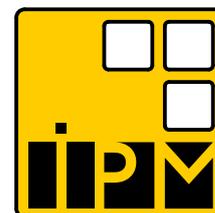
iPM

Ingenieurbüro - Studio di ingegneria
Dr. Ing. Markus Pescollderungg
Dr. Ing. Udo Mall

I-39031 Bruneck/Brunico, Gilmplatz/piazza Gilm 2
t. 0474/050072 f. 0474/050006 info@ipm.bz

digital signiert / firmato digitalmente

ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROV. DI BOLZANO
Dr. Ing. MARKUS PESCOLLDERUNG
Nr. 1119
INGENIEURKAMMER
DER PROVINZ BOZEN



ARBEITSGRUPPE / GRUPPO DI LAVORO

PLANUNGSBÜRO
Dr. Matthias Platzer
I-39100 Bozen - Andreas Hofer Str. 9
Tel. 0474/050072 www.alpinexpert.it



BAUKANZLEI
Sulzenbacher & Partner
I-39031 Bruneck - Goethestraße 13d
Tel. 0474/410949 www.sulzenbacher-ing.it



UMWELT GIS
Dr. Stefan Gasser
I-39042 Brixen - Köstlanstraße 119/A
Tel. 0472/971052 www.umwelt-gis.it

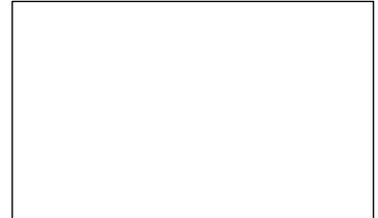


Lothar Gerstgrasser
lothar.gerstgrasser@jagdverband.it
Tel. 0471/061707

Gep plante ergänzende Eingriffe für die Entwicklung der Skizzone "Sexten-Helm-Rotwandwiesen"

Antragsteller

DREI ZINNEN AG
Schattenweg 2F
I-39038 Innichen - Vierschach



ARBEITSGRUPPE

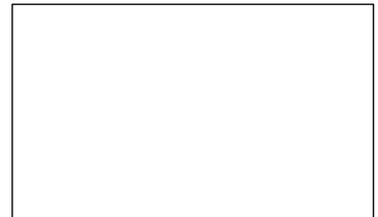
Projektant und Koordinator: Urbanistik, Informatik, Grafik

Dr. Ing. Markus Pescolderungg
39031 Bruneck - Gilmplatz 2



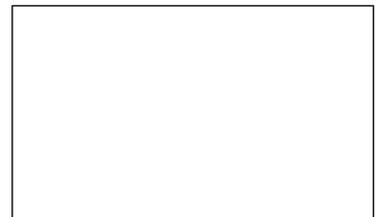
Geologie - Hydrogeologie

Dr. Geol. Ursula Sulzenbacher
39031 Bruneck - Goethestraße 13d



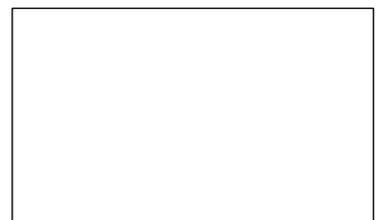
Lawinen und Wildbach

Dr. Matthias Platzer
39100 Bozen - Andreas Hofer Str. 9



Fauna

Lothar Gerstgrasser



Lebensraum, Vegetation, Flora, Landschaft, Luft und Lärm

Dr. Stefan Gasser
39041 Brixen - Köstlanstraße 119/A



VORWORT

Die Drei Zinnen AG beabsichtigt die Realisierung von Projekten außerhalb der Skizone und den Zusammenschluss mit anderen Skigebieten. Daher handelt es sich gemäß DLH 3/2012 um „ergänzende Eingriffe“, für welche der Fachplan eine präventive Bewertungsprozedur vorsieht, welche im Rahmen einer Machbarkeitsstudie stattfindet.

Der vorliegende Umweltbereich ergänzt diese Machbarkeitsstudie und dient zur strategischen Umweltprüfung.

Die Ausarbeitung des Umweltbereichs erfolgte gemäß Anhang A des Fachplanes.

Bei der Ausarbeitung des Umweltbereichs sind keine Schwierigkeiten oder Mängel bei der Einholung der Daten und Unterlagen aufgetreten. Die vorhandenen bzw. vorgelegten Beschreibungen reichen aus, um die Machbarkeitsstudie auf der vorgesehenen strategisch-planerischen Ebene zu bewerten. Weitere genauere Untersuchungen und Erhebungen werden im Zuge der einzelnen Projektphase bzw. in der dazu evt. vorgesehenen Umweltverträglichkeitsstudie durchgeführt.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	VII
Tabellenverzeichnis	XI
1 Einleitung	1
2 Richtlinien	3
3 Kurzdarstellung des Inhalts und Ziele des Programms	4
3.1 Inhalt der Machbarkeitsstudie	4
3.2 Ziele des Programms	4
4 Bezug zu Plänen und Programmen	6
4.1 Berücksichtigte Ziele und Schutzgüter	6
4.2 Fachplan für Aufstiegsanlagen und Skipisten	8
4.3 Landschaftsplan, Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz	9
4.4 Landschaftsleitbild Südtirol	10
5 Geprüfte Varianten und Vorgehensweise	13
5.1 Geprüfte Varianten	13
5.1.1 Verbindungspiste „Drei Zinnen - Moos / Brugger Leite	13
5.1.2 Skiweg „Klammbachalm“	14
5.1.3 Anbindung Kreuzbergpass und Comelico - Projekt „Sexten“	15
5.1.4 Anbindung Sillian - Projekt „Drei Zinnen“	17
5.1.5 Ausbau im Bereich Helm - Projekt "Hasenköpfl"	19
5.1.6 Anbindung "Mitterberg"	20
5.2 Vorgehensweise	21
6 Ist Situation und Null-Variante	25
6.1 Forstlich-hydrogeologische Nutzungsbeschränkung	25
6.2 Fauna	26

6.3	Hühnervogel	29
6.3.1	Schutzstatus und Bestandssituation der genannten Vogelarten . . .	30
6.3.2	Ist-Situation Hühnervogel	31
6.4	Luft und Lärm	35
6.5	Sach- und Kulturgüter, Archäologie	36
6.6	Regionale Bedeutung und Tourismus	37
7	Detaillierte Beschreibung der betroffenen Schutzgüter	40
7.1	Verbindungspiste „Drei Zinnen - Moos / Brugger Leite“	40
7.1.1	Boden und Untergrund	40
7.1.2	Gewässer	42
7.1.3	Beschreibung der betroffenen Lebensräume	42
7.1.4	Vorkommen geschützter Arten	46
7.1.5	Vinkulierung	47
7.2	Skiweg „Klammbachalm“	47
7.2.1	Boden und Untergrund	47
7.2.2	Gewässer	49
7.2.3	Beschreibung der betroffenen Lebensräume	50
7.2.4	Vorkommen geschützter Arten	54
7.2.5	Vinkulierung	55
7.3	Anbindung Kreuzbergpass und Comelico - Projekt „Sexten“	56
7.3.1	Boden und Untergrund	56
7.3.2	Gewässer	58
7.3.3	Beschreibung der betroffenen Lebensräume	58
7.3.4	Vorkommen geschützter Arten	67
7.4	Anbindung Sillian - Projekt „Drei Zinnen II“	68
7.4.1	Boden und Untergrund	68
7.4.2	Gewässer	70
7.4.3	Beschreibung der betroffenen Lebensräume	71
7.4.4	Vorkommen geschützter Arten	81
7.5	Ausbau im Bereich Helm - Projekt "Hasenköpfel"	82
7.5.1	Boden und Untergrund	82
7.5.2	Gewässer	83
7.5.3	Beschreibung der betroffenen Lebensräume	84
7.5.4	Vorkommen geschützter Arten	93
7.5.5	Vinkulierung	94

7.6	Anbindung "Mitterberg"	95
7.6.1	Boden und Untergrund	95
7.6.2	Gewässer	97
7.6.3	Beschreibung der betroffenen Lebensräume	98
7.6.4	Vorkommen geschützter Arten	102
7.6.5	Vinkulierung	103
8	Voraussichtliche Umweltauswirkungen	104
8.1	Verbindungspiste „Drei Zinnen - Moos / Brugger Leite“	104
8.1.1	Boden, Untergrund und Gewässer	104
8.1.2	Flora, Fauna, Landschaft	104
8.1.3	Luft und Lärm	106
8.1.4	Zusammenfassende ökologische Beurteilung	107
8.1.5	Hühnervögel	107
8.1.6	Sachwerte und kulturelles Erbe, Archäologie	108
8.1.7	Sozial-ökonomische Betrachtung	108
8.2	Skiweg „Klammbachalm“	108
8.2.1	Boden, Untergrund und Gewässer	108
8.2.2	Flora, Fauna, Landschaft	108
8.2.3	Luft und Lärm	110
8.2.4	Zusammenfassende ökologische Beurteilung	110
8.2.5	Hühnervögel	110
8.2.6	Sachwerte und kulturelles Erbe, Archäologie	111
8.2.7	Sozial-ökonomische Betrachtung	111
8.3	Anbindung Kreuzbergpass und Comelico - „Sexten“	112
8.3.1	Boden, Untergrund und Gewässer	112
8.3.2	Flora, Fauna, Landschaft	112
8.3.3	Luft und Lärm	115
8.3.4	Zusammenfassende ökologische Beurteilung	116
8.3.5	Hühnervögel	116
8.3.6	Sachwerte und kulturelles Erbe, Archäologie	118
8.3.7	Sozial-ökonomische Betrachtung	118
8.4	Anbindung Sillian - „Drei Zinnen II“	119
8.4.1	Boden, Untergrund und Gewässer	119
8.4.2	Flora, Fauna, Landschaft	120
8.4.3	Luft und Lärm	122
8.4.4	Zusammenfassende ökologische Beurteilung	123

8.4.5	Hühnervogel	123
8.4.6	Sachwerte und kulturelles Erbe, Archäologie	127
8.4.7	Sozial-ökonomische Betrachtung	127
8.5	Ausbau im Bereich Helm - Projekt "Hasenköpf"Comelico	127
8.5.1	Boden, Untergrund und Gewässer	127
8.5.2	Flora, Fauna, Landschaft	128
8.5.3	Luft und Lärm	130
8.5.4	Zusammenfassende ökologische Beurteilung	131
8.5.5	Hühnervogel	131
8.5.6	Sachwerte und kulturelles Erbe, Archäologie	132
8.5.7	Sozial-ökonomische Betrachtung	132
8.6	Anbindung "Mitterberg"	133
8.6.1	Boden, Untergrund und Gewässer	133
8.6.2	Flora, Fauna, Landschaft	134
8.6.3	Luft und Lärm	136
8.6.4	Zusammenfassende ökologische Beurteilung	137
8.6.5	Hühnervogel	137
8.6.6	Sachwerte und kulturelles Erbe, Archäologie	138
8.6.7	Sozial-ökonomische Betrachtung	138
8.7	Zusammenfassung und Gesamtbewertung	138
9	Milderungs- und Ausgleichsmaßnahmen	140
9.1	Milderungsmaßnahmen	140
9.1.1	Boden und Untergrund	140
9.1.2	Gewässer	141
9.1.3	Flora	142
9.1.4	Fauna	143
9.1.5	Landschaft	144
9.1.6	Luft und Lärm	145
9.1.7	Sachwerte und kulturelles Erbe, Archäologie	146
9.2	Ausgleichsmaßnahmen	146
9.2.1	Revitalisierung Sextnerbach	146
9.2.2	Schwenden von Latschenfeldern zum Erhalt des Spielhuhn-Lebensraumes	148
9.2.3	Lärchenweiden im Bereich Anbindung Mitterber	149
10	Überwachungsmaßnahmen	150
10.1	Monitoring des Schneehuhnbestandes	150

10.2 Überwachung der Bereiche mit Steinschlaggefährdung	150
10.3 Überwachung Entwässerungssysteme	151
11 Nichttechnische Zusammenfassung	152
12 Riassunto non tecnico	160

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 4.1	Landschaftsplan (Geobrowser)	10
Abbildung 4.2	Landschaftseinheiten Südtirols	11
Abbildung 5.1	IUCN Kategorisierung Rote Listen	24
Abbildung 6.1	Übersicht über forstlich-hydrogeologische Nutzungsbeschränkung im gesamten Untersuchungsgebiet (Geobrowser)	25
Abbildung 6.2	Potentiell vorkommende Tierarten - Heuschrecken	26
Abbildung 6.3	Potentiell vorkommende Tierarten - Amphibien	26
Abbildung 6.4	Potentiell vorkommende Tierarten - Reptilien	27
Abbildung 6.5	Potentiell vorkommende Tierarten - Tagfalter	27
Abbildung 6.6	Potentiell vorkommende Tierarten - Säugetiere	28
Abbildung 6.7	Frontverlauf im Ersten Weltkrieg - Bereich Rotwandmassiv	37
Abbildung 7.1	Geologischer Karte - Verbindungspiste „Drei Zinnen - Moos / Brugger Leite“	41
Abbildung 7.2	Trasse und Bereich mit losen Blöcken - Verbindungspiste „Drei Zinnen - Moos / Brugger Leite“	41
Abbildung 7.3	Übersicht über Lebensräume - Verbindungspiste „Drei Zinnen - Moos / Brugger Leite“	43
Abbildung 7.4	bestockte Wiesen und Weiden als geschützte Landschaftselemente - Verbindungspiste „Drei Zinnen - Moos / Brugger Leite“	47
Abbildung 7.5	geologische Karte (Carta geologica d'Italia) - Skiweg „Klamm- bachalm“	48
Abbildung 7.6	Trinkwasserschutzzone der Quellen Klammerboden - Skiweg „Klamm- bachalm“	49
Abbildung 7.7	Übersicht über Lebensräume - Skiweg „Klammbachalm“	50
Abbildung 7.8	Vinkulierungen gemäß geltendem Landschaftsplan - Skiweg „Klamm- bachalm“	55
Abbildung 7.9	Geologischer Wanderkarte - Projekt „Sexten“	56

Abbildung 7.10	Die untersuchte Trasse in Pink auf Karte mit Darstellung der Geländeneigung in [°] - Projekt „Sexten“	57
Abbildung 7.11	Temporäre Gewässer nach ergiebigen Regenfällen - Projekt „Sexten“	58
Abbildung 7.12	Geologische Karte (Carta geologica d'Italia) - Projekt „Drei Zinnen II“	69
Abbildung 7.13	Bereich mit Steinschlaggefahr - Projekt „Drei Zinnen II“	69
Abbildung 7.14	Bereich mit früherem Blockgletscher und Bodenkriechen (Solifluktion) - Projekt „Drei Zinnen II“	70
Abbildung 7.15	Trinkwasserschutzzone der Quellen Klammerboden und Quelle Spitzlogge - Projekt „Drei Zinnen II“	71
Abbildung 7.16	geologische Karte (Carta geologica d'Italia) - Projekt "Hasenköpfel"	82
Abbildung 7.17	Trinkwasserschutzzone der Quellen Wasserle-Mühlbach Brandl, sowie der Quellen Lärchenhütte - Projekt "Hasenköpfel"	84
Abbildung 7.18	Übersicht über Lebensräume - Projekt "Hasenköpfel"	85
Abbildung 7.19	Vinkulierungen gemäß geltendem Landschaftsplan der Gemeinden Innichen und Sexten - Projekt "Hasenköpfel"	94
Abbildung 7.20	geomorphologische Karte	97
Abbildung 7.21	Lebensräume innerhalb der Erweiterungszone "Anbindung "Mitterberg"	99
Abbildung 7.22	Vinkulierungen gemäß geltendem Landschaftsplan der Gemeinden Innichen und Sexten im Bereich der Erweiterungszone "Mitterberg"	103
Abbildung 8.1	Sicht von Moos (Fischleintal) - nur schwer einsehbare Verbindungspiste „Drei Zinnen - Moos / Brugger Leite“	106
Abbildung 8.2	Sicht von Rotwand - Projekt „Sexten“	115
Abbildung 8.3	Wintereinstand der Gämsen von der gegenüberliegenden Talseite aus - Projekt „Drei Zinnen II“	122
Abbildung 8.4	Vogelhühner im Bereich zwischen Hasenköpfel und Drei Zinnen II	125
Abbildung 8.5	Erweiterungszone von der gegenüberliegenden Talseite aus - Projekt "Hasenköpfel"	130
Abbildung 8.6	Verschiedene Ablösezone - Projekt „Mitterberg“	133
Abbildung 8.7	Einsehbarkeit der Erweiterungszone vom Talboden aus (Sexten) . .	136
Abbildung 9.1	Der ideale Randstreifen ist auf beiden Seiten 10 m und die Bäume dürfen nicht höher als 3-5 m werden. (aus Tomasi et al. 2014) . . .	143
Abbildung 9.2	Übersicht über die Verortung möglicher Ausgleichsmaßnahmen am Sextnerbach	147

Abbildung 9.3	Die vorgeschlagenen Ausgleichsmaßnahmen zielen in erster Linie auf eine Erhaltung und Aufwertung der Spielhuhn-Lebensräume in der nächsten Umgebung der Aufstiegsanlagen ab	148
Abbildung 9.4	Unterhalb der Lärchenhütte erstrecken sich Bergwiesen, Lärchenweiden und aufgeforstete Fichten-Lärchenbestände, an welche nach unten die Mähwiesen der Bergbauernhöfe des Mitterberg anschließen.	149

Tabellenverzeichnis

Tabelle 4.1	Lebensräume, welche durch die Artikel 15-17 des Landesnaturschutzgesetzes LG vom 12. Mai 2010, Nr. 6 geschützt sind	8
Tabelle 4.2	Natura 2000 Lebensräume und Arten werden in den entsprechenden Anhängen und Richtlinien angeführt	9
Tabelle 4.3	Zutreffende Vinkulierungen nach Kategorien	9
Tabelle 4.4	Raumtyp D - Alpine Bereiche und Hochlagen	11
Tabelle 4.5	Raumtyp C - Waldstufen	12
Tabelle 4.6	Landschaftseinheit B3 - Berglandwirtschaftszonen	12
Tabelle 4.7	Landschaftseinheit A4 - Siedlungsräume	12
Tabelle 5.1	Bewertungskriterien	22
Tabelle 6.1	Schutzstatus und Bestandssituation der genannten Vogelarten	30
Tabelle 7.1	Artenliste der fetten Goldhaferwiese	44
Tabelle 7.2	Artenliste des montanen Fichten-Tannenwaldes	46
Tabelle 7.3	Artenliste der Borstgrasweide	52
Tabelle 7.4	Artenliste des subalpinen Fichtenwaldes - Skiweg „Klammbachalm“	54
Tabelle 7.5	Artenliste des subalpinen Fichtenwaldes - Projekt „Sexten“	60
Tabelle 7.6	Artenliste des montanen Fichten-Tannenwaldes - Projekt „Sexten“	62
Tabelle 7.7	Artenliste der weidendominierten Ufergehölze - Projekt „Sexten“	64
Tabelle 7.8	Artenliste der subalpinen Hochstaudenfluren - Projekt „Sexten“	66
Tabelle 7.9	Artenliste der hochmontanen Hochstaudenfluren - Projekt „Sexten“	67
Tabelle 7.10	Artenliste der Krummseggenrasen - Projekt „Drei Zinnen II“	73
Tabelle 7.11	Artenliste des Lärchen-Zirbenwaldes - Projekt „Drei Zinnen II“	75
Tabelle 7.12	Artenliste des Übergangsbereiches zwischen Curvuletum und Silikat-Schuttflur - Projekt „Drei Zinnen II“	77
Tabelle 7.13	Artenliste der Silikat-Schuttflur - Projekt „Drei Zinnen II“	78
Tabelle 7.14	Artenliste der windexponierten Zwergstrauchheide - Projekt „Drei Zinnen II“	79

Tabelle 7.15	Artenliste der mesophilen Zwergstrauchheiden - Projekt „Drei Zinnen II“	81
Tabelle 7.16	Artenliste des Krummseggenrasens - Projekt "Hasenköpfl"	87
Tabelle 7.17	Artenliste des Buntschwingelrasens - Projekt "Hasenköpfl"	88
Tabelle 7.18	Artenliste der Borstgrasrasen - Projekt "Hasenköpfl"	90
Tabelle 7.19	Artenliste der windexponierten Zwergstrauchheide - Projekt "Hasenköpfl"	92
Tabelle 7.20	Artenliste der Silikat-Schuttflur - Projekt "Hasenköpfl"	93
Tabelle 7.21	Artenliste der montanen Goldhaferwiese - Projekt "Mitterberg"	100
Tabelle 7.22	Artenliste des montanen Fichtenwaldes- Projekt "Mitterberg"	102
Tabelle 8.1	Zusammenfassende ökologische Beurteilung Verbindungspiste „Drei Zinnen - Moos / Brugger Leite“	107
Tabelle 8.2	Zusammenfassende Beurteilung Hühnervögel - Verbindungspiste „Drei Zinnen - Moos / Brugger Leite“	107
Tabelle 8.3	Zusammenfassende ökologische Beurteilung - Skiweg „Klammbachalm“	110
Tabelle 8.4	Zusammenfassende Beurteilung Hühnervögel - Skiweg „Klammbachalm“	111
Tabelle 8.5	Zusammenfassende ökologische Beurteilung - Projekt „Sexten“	116
Tabelle 8.6	Zusammenfassende Beurteilung Hühnervögel - Projekt „Sexten“	118
Tabelle 8.7	Zusammenfassende ökologische Beurteilung - Projekt „Drei Zinnen II“	123
Tabelle 8.8	Zusammenfassende Beurteilung Hühnervögel - Projekt „Drei Zinnen II“	126
Tabelle 8.9	Zusammenfassende ökologische Beurteilung - Projekt "Hasenköpfl" . .	131
Tabelle 8.10	Zusammenfassende ökologische Beurteilung - Projekt "Mitterberg" . .	137
Tabelle 8.11	Zusammenfassende Beurteilung Hühnervögel - Projekt Anbindung „Mitterberg“	138
Tabelle 8.12	Zusammenfassung und Gesamtbewertung	139
Tabelle 11.1	Zusammenfassende umwelttechnische Bewertung - Verbindungspiste „Drei Zinnen - Moos / Brugger Leite“	153
Tabelle 11.2	Zusammenfassende umwelttechnische Bewertung - Skiweg „Klammba- chalm“	154
Tabelle 11.3	Zusammenfassende umwelttechnische Bewertung - Projekt „Sexten“ .	155
Tabelle 11.4	Zusammenfassende umwelttechnische Bewertung - Projekt „Drei Zinnen II“	157
Tabelle 11.5	Zusammenfassende umwelttechnische Bewertung - Projekt „Hasenköpfl“	158
Tabelle 11.6	Zusammenfassende umwelttechnische Bewertung - Anbindung "Mitter- berg"	159
Tabelle 12.1	Riassunto valutazione ambientale - pista di collegamento „Drei Zinnen – Moos / Brugger Leite“	161

Tabelle 12.2	Riassunto valutazione ambientale - sentiero sciistico „Malga Klammbach“	162
Tabelle 12.3	Riassunto valutazione ambientale - progetto „Sesto“	163
Tabelle 12.4	Riassunto valutazione ambientale - progetto „tre cime II“	165
Tabelle 12.5	Riassunto valutazione ambientale - progetto „Hasenköpf“	166
Tabelle 12.6	Riassunto valutazione ambientale - progetto „Mitterberg“	167

1 Einleitung

Bereits seit Jahren beschäftigen sich die Betreiber der Aufstiegsanlagen im Hochpustertal intensiv mit der strategischen Ausrichtung ihrer Tourismusbranche. Dementsprechend wurde die Vision des Zusammenschlusses der zahlreichen kleinen Skigebiete zu einem attraktiven Erlebnisskigebiet als prioritäre Zielsetzung definiert. Schon immer verfolgte die Drei Zinnen AG dabei die drei großen Visionen „Zusammenschluss Helm und Rotwand“, „Anbindung Comelico“ und „Verbindung mit Sillian“. Durch diese Zusammenschlüsse können bestmögliche Synergien untereinander genutzt und gleichzeitig ein vielfältiges und langfristig nachhaltiges Angebot für den Gast geschaffen werden, wobei folgende Schwerpunkte verfolgt werden:

- Erlebnisskifahren in einer faszinierenden und einzigartigen Naturlandschaft, um diese dem Gast erlebbar zu machen
- Einfache Abfahrtsvarianten und familienfreundliche Gestaltung des gesamten Skigebiets
- Ausrichtung der Bahnen nicht nur für die Nutzung durch den Wintergast, sondern auch als attraktive Aufstiegshilfe für den Sommer- bzw. Wandergast mit Verlängerung der Sommeröffnungszeiten bis hin zur Ganzjahresdestination

Als erster Schritt wurden im Jahr 2009 die beiden Gesellschaften Helmbahnen AG und Rotwand AG zur Helm-Rotwand AG fusioniert. Anfang 2010 wurde als zweiter Schritt die Fusion der Haunold AG in die Helm-Rotwand AG vollzogen mit gleichzeitiger Namensänderung zur Sextner Dolomiten AG (heute Drei Zinnen AG). Im Herbst des Jahres 2010 wurde die Liftbetreibergesellschaft Alta Val Comelico srl (welche die Liftanlagen samt Skipisten in der angrenzenden Örtlichkeit Padola, Gemeinde Comelico Superiore in der Provinz Belluno betreibt) im Zuge eines außergerichtlichen Vergleiches vor dem Konkurs gerettet. Die Aufstiegsanlagen der Ski Area Val Comelico werden seitdem von der Sextner Dolomiten AG geführt und betrieben. Ende des Jahres 2010 wurden die Aufstiegsanlagen der Ski Area Val Comelico in den Kartenverbund von Dolomiti Superski aufgenommen.

Im Jahre 2014 erfolgte der Anschluss an das Eisenbahnnetz, welches im Pustertal inzwischen ein wichtiger Faktor zur Vermarktung eines nachhaltigen Wintertourismus geworden ist.

Der „Ski Pustertal Express“ verbindet die Skiregionen Sextner Dolomiten und Kronplatz im 30-Minuten Takt. Ebenfalls wurde der langjährige Wunsch einer Verbindung zwischen Helm und Rotwand realisiert.

Heute umfasst die Skiregion „Sextner Dolomiten“ folgende vier Skigebiete, wovon die ersten drei von der Drei Zinnen AG betrieben werden.

- Sexten-Helm-Rotwandwiesen
- Haunold
- Ski Arena Val Comelico (Belluno)
- Kreuzbergpass

Die vorliegende Machbarkeitsstudie beinhaltet nun die weiteren Entwicklungspläne für die Skizone Sexten-Helm-Rotwandwiesen. Das für die Drei Zinnen AG wichtigste und wohl bedeutendste Vorhaben ist die Verbindung des Skigebiets über Sillian mit dem Skizentrum „Thurmtaler“. Dieses Vorhaben hat weitlaufende Auswirkungen sowohl auf Südtiroler, als auch auf Österreicher Seite. Daher wird auch die Entwicklung in Osttirol in der Machbarkeitsstudie mit berücksichtigt. Als weiteres großes Ziel verfolgt die Drei Zinnen AG die Anbindung an die Ski Arena Val Comelico.

2 Richtlinien

Der Umweltbereich wurde gemäß Anhang A des Fachplans bzw. LG Nr. 2 vom 5. April 2007 ausgearbeitet und beinhaltet folgende Punkte:

- a eine Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Plans oder Programmes (siehe Kapitel 3 auf der nächsten Seite), sowie der Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programmen (Kapitel 4 auf Seite 6)
- b die relevanten Aspekte des derzeitigen Umweltzustands und dessen voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Plans oder Programms (siehe Kapitel 6 auf Seite 25)
- c die Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden (Kapitel 7 auf Seite 40)
- d sämtliche derzeit für den Plan oder das Programm relevanten Umweltprobleme (Kapitel 7 auf Seite 40)
- e die festgelegten Ziele des Umweltschutzes und die Art, wie diese Ziele bei der Ausarbeitung des Plans berücksichtigt wurden (Kapitel 5 auf Seite 13)
- f die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen (Kapitel 8 auf Seite 104)
- g die Maßnahmen, die geplant sind, um erhebliche negative Umweltauswirkungen zu verhindern, zu verringern und soweit wie möglich auszugleichen (Kapitel 9 auf Seite 140)
- h eine Kurzdarstellung der Gründe für die Wahl der geprüften Alternativen und eine Beschreibung, wie die Umweltprüfung vorgenommen wurde (Kapitel 5 auf Seite 13)
- i eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung (Kapitel 10 auf Seite 150)
- j eine nichttechnische Zusammenfassung der oben beschriebenen Informationen (Kapitel 11 auf Seite 152)

3 Kurzdarstellung des Inhalts und Ziele des Programms

3.1 Inhalt der Machbarkeitsstudie

Die vorliegende Machbarkeitsstudie und der dazugehörige Umweltbereich behandeln folgende fünf geplanten Erweiterungen, welche sich außerhalb der Skizone befinden:

- Verbindungspiste „Drei Zinnen - Moos / Brugger Leite“
- Skiweg „Klammbachalm“
- Anbindung Kreuzbergpass und Comelico - Projekt „Sexten“
- Anbindung Sillian - Projekt „Drei Zinnen II“
- Ausbau im Bereich Helm - Projekt "Hasenköpfl"
- Anbindung "Mitterberg"

Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Bauvorhaben samt der zusätzlich benötigten Infrastrukturen wird im Bericht zur Machbarkeitsstudie angeführt.

3.2 Ziele des Programms

Mit der Realisierung der fünf geplanten Erweiterungen werden im wesentlichen folgende Ziele verfolgt:

- Verbindung der drei Skigebiet Hochpustertal, Sexten-Helm-Rotwandwiesen und Comelico zu einem interregionalen Skigebiet
- Attraktivere Gestaltung der Skigebiete um mit den nahe gelegenen Gebieten Kronplatz, Alta Badia, Gröden, Seiser Alm und Cortina d'Ampezzo konkurrieren zu können

- Familienfreundliche Gestaltung des gesamten Skigebiets, dabei wichtig ist vor allem der Ausbau im Bereich des Helms (Projekt Hasenköpfl)
- Das Überleben der Kleinstskigebiete Kreuzbergpass und Comelico soll gesichert werden
- Dem Gast soll ein aktives und abwechslungsreiches Freizeit-Ferienerlebnis geboten werden - Erlebnisskireisen
- Das Skigebiet soll auch im Sommer zu einem attraktiven Freizeitangebot werden und den Sommertourismus im gesamten Hochpustertal stärken
- Erhöhung der Sicherheit für die Skifahrer durch Errichtung von Skiwegen und leichteren Verbindungspisten
- Speziell auf Osttiroler Seite und in Comelico ist es das Ziel, zusätzliche Gästebetten zu entwickeln und die Wirtschaftlichkeit und Tragfähigkeit des derzeitigen Tourismus zu verbessern.

4 Bezug zu Plänen und Programmen

4.1 Berücksichtigte Ziele und Schutzgüter

Mensch

- Schutz menschlicher Nutzungsinteressen im Siedlungsbereich (Gesundheit, Wohlbefinden) sowie die Erhaltung und Förderung der Entwicklungsmöglichkeiten der Gemeinden im wirtschaftlichen und kulturellem Sinne
- Erhalt gesunder Lebensverhältnisse durch Schutz der Wohngebiete/Wohnnutzung, des Wohnumfeldes, sowie der den zuzuordnenden Funktionsbeziehungen (besiedelte Gebiete und ihre direkte Umgebung)
- Erhalt von Flächen für die Freizeit und Erholung, sowie Jagd und Fischerei
- Erhaltung der land- und forstwirtschaftlichen Produktionskapazität zur Bewahrung der Eigenversorgung, sowie der Waldfunktionen im Sinne des öffentlichen Interesses

Pflanzen, Tiere und ihre Lebensräume

- Schutz von wildlebenden Tieren bzw. wild wachsender Pflanzen und ihrer Lebensgemeinschaften in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt, sowie Schutz ihrer Lebensräume (Biotope) und ihrer sonstigen Lebensbedingungen
- Erhalt von Schutz- und Schongebieten zur Sicherstellung der ökologischen Vielfalt, sowie zum Schutz der Lebensräume untereinander

Boden

- Sicherung der natürlichen Funktionen des Bodens als
 - Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen
 - Teil des Naturhaushaltes mit seinen Wasser- und Stoffkreisläufen

- Genetische Ressource
- Sparsamer Flächenverbrauch und damit größtmögliche Sicherung der Böden in ihrer flächenhaften Verbreitung und Vielfalt

Wasser

- Sicherung der Qualität und Quantität des Grund- und Oberflächenwassers im Sinne des Ressourcenschutzes, sowie der Hochwassersicherheit
- Schadloose Ableitung der Straßenwässer

Luft und Klima

- Reinhaltung der Luft durch Vermeidung von Luftverunreinigungen
- Erhaltung des Bestandsklimas, sowie der lokalklimatischen Regenerations- und Austauschfunktion

Landschaft

- Erhaltung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft in ihrer natürlichen oder kulturhistorisch geprägten Form
- Erhalt der natürlichen Erholungseignung und des touristischen Potentials der Landschaft
- Erhaltung großräumiger Landschaftsbereiche im unbesiedelten Raum, ohne Zerschneidung durch belastende Infrastruktureinrichtungen

Sach- und Kulturgüter

- Erhaltung historischer Kulturlandschaften und Kulturlandschaftsbestandteile von besonders charakteristischer Eigenart
- Schutz von Ortsbildern, Ensembles, sowie geschützten und schützenswerten Bau- und Bodendenkmälern, einschließlich deren Umgebung, sofern dies für den Erhalt der Eigenart und Schönheit des Denkmals erforderlich ist.

4.2 Fachplan für Aufstiegsanlagen und Skipisten

Aufstiegsanlagen und Skipisten werden im diesbetüchtlichen Fachplan, genehmigt mit Beschluss der Landesregierung Nr. 1545 vom 16. Dezember 2014, geregelt. Gemäß diesem betreffen die hier behandelten Projektvorhaben die Skizone Sexten-Helm-Rotwandwiesen und Kreuzbergpass. Teile der geplanten Vorhaben befinden sich außerhalb der Skizone. Das DLH 3/2012 sieht für diese ergänzenden Eingriffe die Ausarbeitung einer Machbarkeitsstudie mit einem Umweltbereich vor.

Umweltbereich zum Fachplan

In den nachfolgenden Tabellen wird auf die im Umweltbereich zum Fachplan auf Seite 26 geforderten Angaben zu naturkundlichen Konflikten eingegangen. Dabei geht es um die biologische Vielfalt von Flora, Fauna und Vegetation. In der Tabelle ist angegeben, ob die Lebensräume bzw. Arten vom Eingriff betroffen sind

In der nachfolgenden Tabelle sind sämtliche Naturschutzgebiete angeführt, innerhalb derer eine Beeinträchtigung der Biodiversität unzulässig ist. Das gesamte Waldgebiet ist per Forstgesetz mit einer forstlich- hydrogeologischen Nutzungsbeschränkung belegt. Diese Vinkulierung verlangt nach einem Gutachten seitens der lokalen Forstbehörde.

Ebenso ausgeschlossen sind die Lebensräume, welche durch die Artikel 15-17 des Landesnaturschutzgesetzes LG vom 12. Mai 2010, Nr. 6 geschützt sind.

Lebensräume	Gesetz	betroffen	nicht betroffen
Stehende Gewässer	LG vom 12. Mai 2010- Art. 15		X
Nass- und Feuchtflächen	LG vom 12. Mai 2010- Art. 16		X
Trockenstandorte	LG vom 12. Mai 2010- Art. 16	X	
Ufervegetation	LG vom 12. Mai 2010- Art. 16		X
Auwälder	LG vom 12. Mai 2010- Art. 17		X

Tabelle 4.1: Lebensräume, welche durch die Artikel 15-17 des Landesnaturschutzgesetzes LG vom 12. Mai 2010, Nr. 6 geschützt sind

Des Weiteren berücksichtigt werden sollen die Natura 2000 Lebensräume (FFH Richtlinie, Anhang I) und Natura 2000 Arten (Anhang II, IV, V, Vogelschutzrichtlinie, angeführte Arten).

Arten	betroffen	nicht betroffen
FFH-Richtlinien (Lebensräume)	X	
Anhang I (Lebensräume)	X	
Anhang II (Arten)	X	
Anhang III (Arten)	X	
Anhang IV (Arten)	X	
Vogelschutzrichtlinien (Arten)	k.A.	k.A.

Tabelle 4.2: Natura 2000 Lebensräume und Arten werden in den entsprechenden Anhängen und Richtlinien angeführt

Vinkulierung	betroffen	nicht betroffen
UNESCO Welterbe Gebiet		X
Naturpark		X
Natura 2000 Gebiet		X
Biotop		X
Naturdenkmal		X
Nationalpark		X

Tabelle 4.3: Zutreffende Vinkulierungen nach Kategorien

Die oberhalb angeführte tabellarische Aufschlüsselung der Schutzkategorien, gemäß den gesetzlichen Grundlagen, wurde zusammenfassend für alle fünf Erweiterungszone angewandt. Neben den Artenlisten, bzw. floristisch-faunistischen Bewertungen innerhalb der jeweiligen Kapitel sollen diese Tabellen einen Gesamtüberblick in einem größeren Maßstab ermöglichen, indem noch einmal deutlich und übersichtlich hervorgehoben wird welche Schutzkategorien vom Gesamtprojekt betroffen sind. Da sich die einzelnen Erweiterungszone hierbei zur Gänze decken, wurde von einer spezifischen Aufschlüsselung innerhalb der jeweiligen Kapitel abgesehen. Arten, welche in den Anhängen II-V der FFH-Richtlinie genannt werden und im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden konnten, werden in den entsprechenden Kapiteln hinsichtlich der tatsächlichen Situation erläutert.

4.3 Landschaftsplan, Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz

Im Landschaftsplan der Gemeinde Sexten sind mehrere Biotope und Landschaftsschutzgebiete ausgewiesen. Zudem sind Flächen als Naturpark, Natura-2000 und UNESCO-Weltkulturerbe gekennzeichnet.

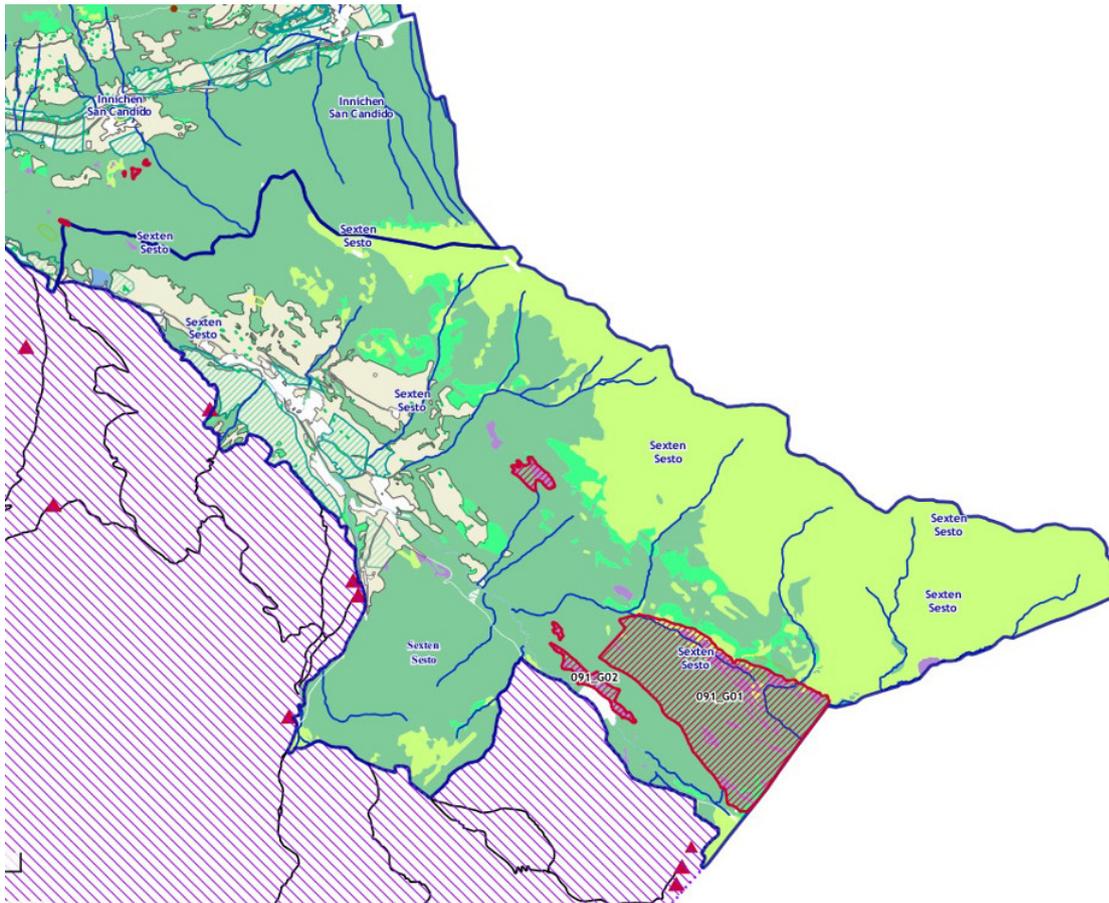


Abbildung 4.1: Landschaftsplan (Geobrowser)

4.4 Landschaftsleitbild Südtirol

Südtirol wird im Landschaftsleitbild (Autonome Provinz Bozen - Südtirol 2002) in verschiedene Landschaftstypen eingeteilt. Das Leitbild stellt die Basis für die Entwicklung des Natur- und Landschaftsschutzes in Südtirol dar. Für die einzelnen Landschaftseinheiten werden Nutzungs- und Schutzziele definiert, sowie Maßnahmen und Instrumente zu deren Erreichung vorgeschlagen.

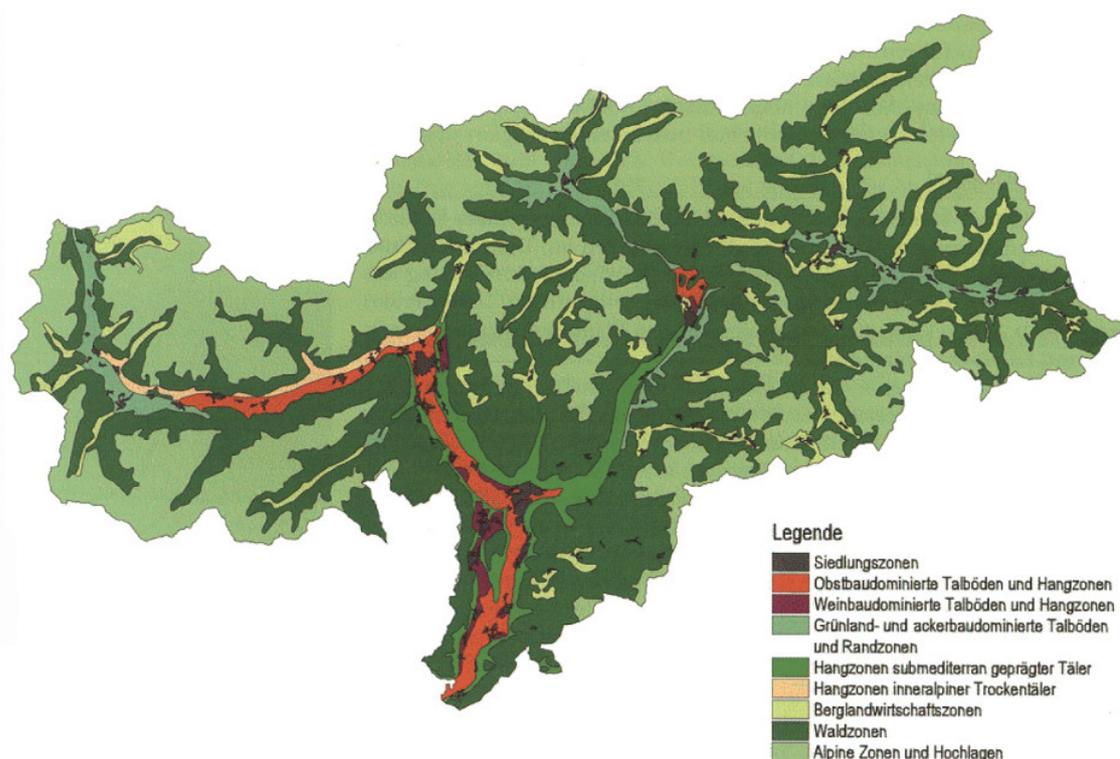


Abbildung 4.2: Landschaftseinheiten Südtirols

Nutzungsart	Nutzungsziele	Schutzziele
Technische Infrastruktur und Tourismus	Berücksichtigung landschaftlicher Sensibilitäten	Projektbezogene Schutz- und Pflegeregelungen
Probleme / Konflikte	Maßnahmen	Instrumente
Neuanlage von Skipisten im Zuge des Ausbaus bzw. der Nachrüstung von Skigebieten	Reglementierung des Skigebietsausbaus, Schwerpunkt auf Bestandserneuerung / Verdichtung bestehender Anlagen	Landschaftsplan Landesfachplan Aufstiegsanlagen und Skipisten Wasserschutzgebietsausweisungen
Naturwerteverluste, folgebefindete Erosionen und landschaftsbildliche Beeinträchtigungen	Landschaftspflegerische Begleitplanungen bei größeren Eingriffen	
Errichtung von Beschneiungsanlagen	„Wasserkreisläufe“ bei der Beschneuerung als Auflage, Prüfung der Notwendigkeit, Ersatzzahlungen für Schäden, die durch die Beschneuerung hervorgerufen werden	
Degradation durch Wegführungen in Naturwerten (z.B. Mooren)	Gezielte Besucherumlenkung, Schutzmaßnahmen	
Straßen- und Wegebau als Folgewirkung und Voraussetzung für bestehende Freizeitnutzungen	Beschränkung bzw. Spezifizierung der Förderungen, Abstimmung mit neu einzurichtenden Gefahrenzonenplänen	
Technische Gewässerregulierung und -nutzung	Nutzung des öffentlichen Wasserguts auch nach ökologischen Kriterien	

Tabelle 4.4: Raumtyp D - Alpine Bereiche und Hochlagen

Nutzungsart	Nutzungsziele	Schutzziele
Touristische Nutzung (Skipisten)	Berücksichtigung landschaftlicher Sensibilitäten	Projektbezogene Schutz- und Pflegeregelungen
Probleme / Konflikte	Maßnahmen	Instrumente
Anlage von Skipisten, Aufstiegshilfen (Lifte)	Erweiterung bestehender Skigebiete hat Vorrang von Neuerschließungen, landschaftsgerechte Trassierung, Rekultivierungsmaßnahmen inkl. laufender Pflege	Landschaftsplan Landschaftsinventar Schutzgebietsausweisungen Naturschutzprogramme
Künstliche Beschneidung der Skipisten	Begrenzung des Einsatzes von Schneekanonen	

Tabelle 4.5: Raumtyp C - Waldstufen

Nutzungsart	Nutzungsziele	Schutzziele
Siedlungen und Infrastrukturen	Landschaftsgerechte Ortsentwicklung inkl. Straßenerweiterung	Pflege und Entwicklung ortstypischer Bauformen und angepasster Infrastruktur
Ausflugstourismus	Berücksichtigung landschaftlicher Besonderheiten und sensibler Zonen	
Probleme / Konflikte	Maßnahmen	Instrumente
Punktuelle quantitative und qualitative Wasserbeeinträchtigung (vorrangig Gerinne, aber auch Zuschüttung und Verlegen von Kleingewässern bei Planierungen) u.a. durch Umstellung auf Gülle	Festlegen von Wasserschutzgebieten und der Wassernutzung, Gülleverordnung, ökologische Gerinnebehandlung, Revitalisierung, Festlegen einer ökologische verträglichen Viehdichte	Landschaftsplan Bauleitplan Landschaftsinventar Schutzgebietsausweisungen Wasserschutzgebietsausweisungen
Ausbau Hotellerie und Parahotellerie (Bettenzahl) mit Folgeeffekten bzgl. Verbauung und Straßenbau	Landschaftsgerechte Kapazitätenfestlegung in touristischen Zonen, Überprüfung der Förderungen für Wegebau	

Tabelle 4.6: Landschaftseinheit B3 - Berglandwirtschaftszonen

Nutzungsart	Nutzungsziele	Schutzziele
Bauwirtschaft	Landschaftsgerechte Baunutzung	Schutz vor Zersiedelung, Pflege und Entwicklung ortstypischer Bauformen
Verkehrswesen	Alternative Verkehrsentwicklung	Verkehrsberuhigung, grüngestalterische Einbindung von Verkehrswegen
Probleme / Konflikte	Maßnahmen	Instrumente
Ausweitung der Siedlungstätigkeiten (technische Infrastrukturen)	Halten der Baulandgrenzen, landschaftsgerechtes Bauen, Verdichten nach innen	Landschaftsplan Bauleitplan Landschaftsinventar

Tabelle 4.7: Landschaftseinheit A4 - Siedlungsräume

5 Geprüfte Varianten und Vorgehensweise

5.1 Geprüfte Varianten

Es wurden für die einzelnen Vorhaben jeweils mehrere Alternativen untersucht, wobei sich für den Auftraggeber bei allen einzig die in der Studie vorgestellten Varianten als sinnvoll erwiesen.

Im folgenden nun eine kurze Beschreibung der im Projekt vorgesehenen Vorhaben und der dazu untersuchten Varianten. Für eine genauere Beschreibung und Analyse der Varianten wird auf den Bericht zur Machbarkeitsstudie verwiesen.

5.1.1 Verbindungspiste „Drei Zinnen - Moos / Brugger Leite

Projekt

Die einzige Rückkehrmöglichkeit von der Rotwand zum Helm führt über die Aufstiegsanlage „Stiergarten“ und anschließend über den äußerst steilen „Kristlerhang“, welcher als schwarze Piste eingestuft ist. Um eine sichere Rückkehr in Richtung Helm zu ermöglichen ist daher die die neue Verbindungspiste von der roten Piste „Drei Zinnen“ bis zur Aufstiegsanlage „Bruggerleite“ vorgesehen. Damit sollen auch ungeübte Skifahrer wieder nach Sexten gelangen können. Gleiches gilt für die Talabfahrt vom Helm nach Sexten. Zudem ist der „Kristlerhang“ aufgrund seiner sonnenexponierten Lage im Frühjahr starker Schneeschmelze ausgesetzt und kann nur mit erheblicher Vorratsbeschneigung betrieben werden.

Die neue Verbindungspiste „Drei Zinnen - Moos / Brugger Leite“ zweigt auf etwa 1.660 m ü.M. von der bestehenden Piste „Drei Zinnen“ ab und verläuft zunächst etwa 550m entlang einem bestehenden Forstweg durch bewaldetes Gebiet Richtung Westen. Anschließend folgt sie etwa 250 m dem Geländeverlauf nach unten über offene Wiesenflächen. Im unteren

Abschnitt folgt die Piste wiederum einer bestehenden Forststraße durch Waldgebiet und mündet schließlich bei der Bergstation "Bruggerleite" in die bestehende Piste.

Die neue Piste hat eine Gesamtlänge von etwa 1.260 m und beansprucht eine Fläche von etwa 2,2 ha. Die Trassierung der Piste wird bestmöglich den geomorphologischen Gegebenheiten angepasst. In den flachen Bereichen der bestehenden Forststraßen wird die neue Piste mit möglichst geringer Breite ausgeführt um die Erdarbeiten auf ein Minimum zu begrenzen. Im steileren Mittelbereich und im Mündungsbereich wird die Piste etwas breiter ausgeführt um ein sicheres Befahren zu gewährleisten. Die neue Skipiste soll mit einer automatisierten Beschneiungsanlage versehen werden.

Die neue Verbindungspiste soll mit der Schwierigkeit „leicht“ ausgebildet werden.

Untersuchte Varianten

Die neue Verbindungspiste soll eine alternative Abfahrtsvariante vom Bereich "Stiergarten" bzw. "Drei Zinnen" nach Sexten bieten. Die derzeit einzige Möglichkeit führt über die Aufstiegsanlage "Stiergarten" und anschließend über den äußerst steilen "Kristlerhang". Letzterer liegt in einem schmalen Streifen innerhalb der Wolke und verläuft geomorphologisch auf einem Geländerrücken, welcher beidseitig durch sehr unwegsames Gelände begrenzt ist. Die einzige Möglichkeit einer Verbindung innerhalb der Skizone führt über diesen schmalen, sehr steilen Hang.

Auf der orographisch rechten Seite des bestehenden Kristlerhangs fällt das Gelände schnell steil ab. Auf der linken Seite müsste ein Skiweg mit mehreren Kehren, zwischen Gebäude hindurch und über eine Zufahrtsstraße hinweg errichtet werden. Dies ist weder aus skitechnischer, noch aus wirtschaftlicher oder landschaftlicher Sicht sinnvoll und würde neue Gefahrensituationen beinhalten. Daher ist die Errichtung einer Verbindungspiste innerhalb der Skizone schlicht unmöglich und die im Projekt vorgeschlagene Alternative bildet für den Auftraggeber die einzig sinnvolle Lösung.

5.1.2 Skiweg „Klambachalm“

Projekt

Die Klambachalm liegt auf 1.944 m ü.M. etwas unterhalb der Bergstation „Drei Zinnen“. Sie gehört zur Interessentschaft Nemesalpe, welche eine der größten Interessentschaften Europas ist. Die Alm hat auch im Winter geöffnet, und so fahren bereits jetzt viele Skifahrer einen kleinen Umweg um in der Hütte einzukehren.

Die Klammbachalm ist jedoch mit keiner eingetragenen Piste an das Skigebiet angeschlossen und dies ist ebenfalls mit entsprechender Beschilderung gekennzeichnet. Die Skifahrer fahren aber trotzdem dorthin und bewegen sich somit in einer rechtlichen Grauzone. Der Grundbesitzer will keine Verantwortung übernehmen und es erfolgt ebenso keine Pistenrettung außerhalb der markierten Pisten.

Der Hüttenbetreiber fordert schon seit einigen Jahren eine richtige skitechnische Anbindung. Daher soll ein Skiweg von der Bergstation „Drei Zinnen“ hin zur Klammbachalm und anschließend zurück auf die Skipiste „Drei Zinnen“ errichtet werden.

Der neue Skiweg beginnt bei der Bergstation „Drei Zinnen“ auf etwa 2.090 m ü.M. und führt über offenes, größtenteils flaches Gelände hinab zur Klammbachalm auf etwa 1.944 m ü. M. Anschließend führt er teils entlang einem bestehenden Forstweg, teils durch Wald, zurück, bis er schließlich auf etwa 1.900 m ü.M. in die bestehende Skipiste „Drei Zinnen“ mündet. Der Skiweg hat eine Länge von etwa 1.800 m und eine Breite von 7-10 m. Es sind keine Bauarbeiten bzw. Erdarbeiten vorgesehen, das bestehende Gelände kann bereits so genutzt werden.

Untersuchte Varianten

Beim Vorhaben Skiweg „Klammbachalm“ handelt es sich um die Ausweisung einer Skipiste, welche so bereits jetzt von den Skifahrern genutzt wird um zur Klammbachalm zu gelangen. Das Vorhaben ist mit keinen Eingriffen verbunden. Aus diesen genannten Gründen wurden für dieses Vorhaben auch keine Varianten untersucht.

5.1.3 Anbindung Kreuzbergpass und Comelico - Projekt „Sexten“

Projekt

Die Skiwege „Rotwandwiesen - Kreuzberg“ und „Kreuzberg - Rotwandwiesen“ wurden im Jahre 1976 als „Wander- und Skiwanderwege“ errichtet. Die entsprechende Baukonzession wurde von der Gemeinde Sexten mit Datum 23.05.1975 ausgestellt. Das Amt für Landschaftsschutz hatte damals diesbezüglich ein positives Gutachten im Sinne des Art. 12 des Landesgesetzes vom 25.7.1970, Nr. 16 erteilt.

Erst in den darauffolgenden Jahren wurde der Naturpark Drei Zinnen gegründet. Somit kommt es zu dieser Sondersituation, dass eine als Skiweg errichtete Verbindung durch den Naturpark Drei Zinnen führt.

Die Skiwege wurden seit Errichtung in der Wintersaison fast täglich mittels Pistengerät präpariert und von Skifahrern als Skiweg benutzt. Heute gewährleisten die Skiwege die skitechnische Verbindung der Skigebiete Rotwand mit dem Kreuzberg und dem Skigebiet „Skiarea Val Comelico“ in der benachbarten Provinz Belluno, welches ebenfalls von der Drei Zinnen AG geführt wird und wesentlichen Bestandteil des Liftverbundes 3 Zinnen Dolomites darstellt.

Die Verbindung „Kreuzberg - Rotwandweisen“ verläuft derzeit sehr flach und in einem kleinen Abschnitt sogar bergauf, daher ist er nur bedingt für die Nutzung als Skiweg geeignet. Ein Großteil der Skifahrer nutzt daher den Skibus zur Rückkehr nach Sexten. Um einerseits auch vom Kreuzbergpass zurück nach Sexten eine skitechnische Verbindung zu realisieren und andererseits den Skiweg durch das Biotop nicht mehr als solchen verwenden zu müssen, soll eine neue Verbindung geschaffen werden.

Dazu sind folgende Anlagen und Skipisten bzw. Adaptierungen vorgesehen:

- Aufstiegsanlage „Sexten“
- Skiweg „Sexten“
- Adaptierung Skiweg „Kreuzberg - Rotwandwiesen“

Aufstiegsanlage

Die Aufstiegsanlage verbindet zusammen mit dem neuen Skiweg den Kreuzbergpass mit dem Hauptskigebiet Helm-Rotwandwiesen und dient als reine Verbindungsbahn. Da die Aufstiegsanlage auch keine Pisten mit Wiederholungscharakter hat ist keine große Förderleistung notwendig. Daher soll die Aufstiegsanlage als 4er-Sessellift mit einer Förderleistung von max. 1.400 P/h und einer Fahrgeschwindigkeit von bis zu 2,8 m/s ausgeführt werden.

Die neue Bahn beginnt am Kreuzbergpass auf etwa 1.635 m ü.M., überquert die Staatsstraße SS52 und führt in etwa 1.250 m Richtung Norden, wo sich die Bergstation auf etwa 1.705 m ü.M. befindet. Die Aufstiegsanlage verläuft dabei genau im Bereich zwischen dem Biotop „Seikofel-Nemes“ und dem Naturpark „Drei Zinnen“.

Neuer Skiweg „Sexten“

Der neue Skiweg verläuft von der geplanten Bergstation „Sexten“ auf etwa 1.705 m ü.M. zwischen den beiden Biotopen „Seikofel-Nemes“ und „Patzenfeld-Moschermoos“ hindurch und mündet auf etwa 1.500 m ü.M. in den bestehenden Skiweg „Kreuzberg - Rotwandwiesen“. Der Skiweg hat eine Länge von etwa 1.830 m und wird mit einer Breite von 7-14 m ausgeführt.

Im Gegenzug wird der bestehende Skiweg, welcher mitten durch das Biotop führt, aufgegeben.

Der neue Skiweg „Sexten“ soll mit einer automatisierten Beschneiungsanlage versehen werden

Adaptierung Skiweg „Kreuzberg - Rotwandwiesen“

Auf etwa 1.500 m ü.M. mündet der neue Skiweg in den bestehenden. Von dort an gelangen die Skifahrer über den bestehenden Skiweg bis zur Talstation „Drei Zinnen“ und „Signaue“. Um auch dort ein sicheres Abfahren der Skifahrer zu gewährleisten soll der Skiweg dementsprechend adaptiert werden.

Untersuchte Varianten

Als einzige mögliche Alternative erwies sich eine Verbreiterung des bestehenden Skiwegs und die Errichtung eines kleinen Lifts zur Überwindung eines vorhandenen Höhenunterschieds. Sowohl die Pistenverbreiterung, als auch der Lift, müsste innerhalb des vorhandenen Biotops errichtet werden. Dies würde zu weiterer Zerstörung und einer Mehrbelastung des Biotops führen. Daher ist diese Variante, sowohl im Hinblick auf den Betrieb bzw. die Nutzerfreundlichkeit, als auch im Hinblick auf die Umweltbelastung, keine akzeptable Möglichkeit einer Verbindung der zwei Skizonen.

5.1.4 Anbindung Sillian - Projekt „Drei Zinnen“

Projekt

Bereits seit mehreren Jahren wird über eine Verbindung des Skigebiets Helm bzw. Helm-Rotwandwiesen mit dem nahegelegenen Skigebiet Thurnertal bei Sillian in Österreich gesprochen und nachgedacht. Nicht nur aus italienischer bzw. Südtiroler Sicht, sondern auch auf der Österreicher Seite wird zudem schon seit geraumer Zeit an der grenzüberschreitenden Verbindung geplant und gearbeitet. Bereits vor 16 Jahren wurde dort eigens für dieses Vorhaben die Gesellschaft Erlebnisswelt Dolomiten Seilbahn GmbH & Co. KG. gegründet, mit dem Ziel die notwendigen Schritte und Vorarbeiten zur Verbindung voranzutreiben.

Der gegenständliche Umweltbereich beinhaltet ausschließlich die zur Realisierung der skitechnischen Verbindung mit Österreich (Skigebiet Thurnertal) auf Südtiroler-Seite bzw. italienischem Staatsgebiet notwendigen Eingriffe.

Geplant ist, mit der neuen Aufstiegsanlage „Drei Zinnen II“ vom Bereich der Bergstationen der im Jahre 2014 realisierten Aufstiegsanlagen „Drei Zinnen“ und „Stiergarten“ aus direkt zur Staatsgrenze zu Österreich, zum Plateau „Hochgruben“, östlich der Sillianer-Hütte, zu gelangen. Von dort aus gelangt man über die dazugehörige geplante Skipiste entlang der Südwestflanke des Grenzkammes unterhalb des „Hornischegg’s“ und in Folge über den örtlichen Geländerrücken wieder zur geplanten Talstation beim „Stiergarten“.

Das gesamte gegenständliche Vorhaben ist im Genehmigungsablauf der Umweltverträglichkeitsprüfung zu unterziehen

Aufstiegsanlage

Als Aufstiegsanlage ist eine automatisch kuppelbare Kabinen-Einseilumlaufbahn vorgesehen. Die neue Bahn, mit der geplanten Talstation auf etwa 2.092 m ü.M., unmittelbar neben der Bergstation der bestehenden Aufstiegsanlagen „Stiergarten“ und „Drei Zinnen“, führt über das hochalpine Gebiet der „Klammbachalm“ vorbei am „Hornischegg“, bis zur geplanten Bergstation am „Hochgruben“, dem Grenzkamm zu Österreich, auf etwa 2.535 m ü.M., ca. 250 m östlich der Sillianer-Hütte.

Skipiste

Die Trasse der geplanten Skipiste verläuft von der geplanten Bergstation am „Hochgruben“ auf ca. 2.535 m ü.M., entlang der Südwest-Flanke des Grenzkamms zu Österreich, vorbei unterhalb des Berggipfels Hornischegg und in Folge über den örtlichen Geländerrücken bis zur geplanten Talstation am „Stiergarten“ auf ca. 2.090 m ü.M. Dort, bei den bestehenden Bergstationen der Aufstiegsanlagen „Drei Zinnen“ und „Stiergarten“ mündet die neue Skipiste in die gleichnamigen bestehenden Skipisten Richtung Helm und Rotwand ein. Die Piste hat eine Länge von ca. 2.000 m und überwindet dabei einen Höhenunterschied von ca. 445 m.

Die neue Skipiste „Drei Zinnen II“ soll mit einer automatisierten Beschneiungsanlage versehen werden.

Untersuchte Varianten

Es wurden hier zwei unterschiedliche Variante untersucht:

Variante 1: Anbindung von Mittelstation Stiergarten

Als erste Variante wurde eine alternative Trasse für die geplante Aufstiegsanlage „Drei Zinnen“ untersucht. Diese würde von der Mittelstation „Stiergarten“ hinauf zur geplanten Bergstation am Hochgruben führen.

Dabei würde sie jedoch im unteren Bereich Schutzwaldgebiete und im oberen Bereich mehrere äußerst lawinengefährdete Hänge überqueren. Dies würde zu großflächigen und intensiven Lawinenverbauungen innerhalb des sehr sensiblen Gebiets führen, was einerseits vom Bauherren wirtschaftlich nicht tragbar wäre und andererseits große negative Einwirkungen auf Flora, Fauna und vor allem die Landschaft hätte.

Variante 2: Anbindung von Helm über Hasenköpfl

Als zweite Variante wurde eine völlig andere Anbindung ans Skigebiet Hochpustertal untersucht. Die Verbindung würde aus insgesamt drei Aufstiegsanlagen und ebenfalls mehreren Pisten bestehen. Die Verbindung würde von Helm aus mit der ersten Aufstiegsanlage hoch zum „Hasenköpfl“ starten. Von dort verläuft eine weitere Anlage gut einsichtig entlang dem Bergkamm bis zum „Füllhorn“ von dort aus führt die Piste hinunter nach Sillian.

Diese Variante benötigt zusätzlich zu den zwei Aufstiegsanlagen und Skipiste (jeweils eine auf Südtiroler und Osttiroler Seite) eine Verbindungsbahn, welche genau entlang dem Kamm verläuft. Somit müsste der gut einsichtige Bergkamm in diesem gesamten Bereich verbaut werden und die Aufstiegsanlage wäre weithin einsichtig. Dies würde zu einer nachhaltigen und weitreichenden Zerstörung des Landschaftsbildes führen. Entlang dem Kamm herrscht zudem häufig starker Nebel, was zusätzlich zu einem Sicherheitsrisiko wird.

5.1.5 Ausbau im Bereich Helm - Projekt "Hasenköpfl"

Projekt

Der Wintergast bevorzugt vor allem bei Schönwetter jene Skipisten am Helm, welche sich in höheren, waldfreien und sonnigen Lagen befinden. Dabei wird vor allem der fixgeklemmte Dreiersessellift „Helm“ mit seinen dazugehörigen Skipisten sehr gerne genutzt. Der bestehende fixgeklemmte Sessellift entspricht aber nicht mehr den heutigen Anforderungen einer modernen Aufstiegsanlage und ist zudem sehr windanfällig. Daher soll diese Aufstiegsanlage in den kommenden Jahren durch eine moderne Aufstiegsanlage ersetzt werden. In diesem Zuge möchte die Drei Zinnen AG das Skigebiet Helm bis zum sogenannten „Hasenköpfl“ (ca. 2.310 m ü.M.) verlängern.

Der geplante Ausbau am Helm wäre eine neue Alternative zur Roten Wand und bietet vor allem für Familien einen attraktiven Aufenthaltsort, wo sie den ganzen Tag verbringen können. Zudem könnten mit der neu geplanten Anlage zwei alte, sanierungsbedürftige Aufstiegsanlagen ersetzt werden.

Aufstiegsanlage

Der bestehende fixgeklemmte Dreiersessellift „Helm“ müsste in den nächsten Jahren der Generalrevision unterzogen werden. Daher soll der Lift abgebrochen und durch einen neuen, modernen Sessellift mit Windhaube oder eine Kabinenmlaufbahn ersetzt werden. Dabei soll die Aufstiegsanlage bis zum „Hasenköpfl“ verlängert werden. Die neue Talstation soll direkt an der Bergstation der Aufstiegsanlage „Vierschach-Helm“ errichtet werden um ein direktes Umsteigen und Weiterfahren bis zum Gipfel zu ermöglichen. Dies bringt vor allem im Sommer Vorteile, wo die neue Bahn einen optimalen Ausgangspunkt für die Höhenwanderung entlang des „Karnischen Kamms“ bietet.

Skipiste

Von der Bergstation der neuen Aufstiegsanlage „Helm“ soll eine Piste hinab bis zu den derzeitigen Pisten führen. Aus technischer Sicht hat die bestehende Geländesituation in diesem Bereich ideale Voraussetzungen, um mit geringen Eingriffen bzw. Erdarbeiten die dazugehörige Skipiste realisieren zu können. Die neue Skipiste soll ebenso mit einer neuen Beschneiungsanlage ausgestattet werden.

Untersuchte Varianten

Da es sich bei der im Projekt vorgeschlagenen Lifttrasse und Piste um die kürzeste und schonendste Anbindung des „Hasenköpfls“ handelt, und der Bauherr keine zusätzliche separate Aufstiegsanlage errichten möchte, konnte keine Variante gefunden werden, welche die geplante Erweiterung ebenfalls ermöglichen würde. Daher wurden keine Alternativen untersucht.

5.1.6 Anbindung "Mitterberg"

Projekt

Schon seit Jahren fordern verschiedene Beherbergungsbetriebe am Mitterberg den direkten Anschluss an das Skigebiet mittels einer Aufstiegsanlage oder Skipiste. Nun soll die Örtlichkeit Mitterberg in zwei Schritten an die bestehenden Infrastrukturen angebinden werden.

In einem ersten Schritt ist die Anbindung mittels eines Skiweges vorgesehen. Dieser soll von Mitterberg, teilweise über einen bestehenden Forstweg, hinab auf die bestehende Piste führen, von wo aus die Talstation Sexten erreicht werden kann. Die Rückkehr ist mittels

Busshuttles oder mit einem zusätzlichen Skiweg angedacht, welcher vom Kristlerhang zum Mitterberg führt.

In einem zweiten Schritt sollen die Betriebe am Mitterberg noch besser mittels einer eigenen Piste angebunden werden. Diese soll im Bereich der Lärchenhütte von der heutigen Talabfahrt abzweigen und dem Gelände folgend nach Mitterberg führen. Von dort erfolgt der Anschluss wiederum weiter entlang dem Skiweg.

Die neue Skipiste soll ebenso mit einer Beschneiungsanlage ausgestattet werden.

Untersuchte Varianten

Bei diesem Vorhaben handelt es sich um die Anbindung einer Örtlichkeit, welche sich außerhalb der Skizone befindet. Eine Variante innerhalb der Skizone ist daher nicht möglich. Es wurde jedoch die Variante einer Anbindung mittels einer Zubringer-Aufstiegsanlage untersucht. Diese sollte im Bereich Mitterberg starten und bis zur derzeitigen Bergstation am Helm hochführen. Die Errichtung einer zusätzlichen Aufstiegsanlage wäre jedoch weder aus wirtschaftlicher, da es sich nur um einen Zubringer handelt, noch aus ökologischer Sicht tragbar. Die Anlage würde sich aufgrund der größeren Eingriffe deutlich negativer auf die Umwelt auswirken. Vor allem auf das Landschaftsbild hätte eine Anlage große Auswirkungen.

5.2 Vorgehensweise

Für eine möglichst genaue Analyse der Auswirkungen auf die Umwelt werden im weiteren die folgenden 3 wesentlichen Schritte genauer behandelt:

- **Ist-Situation und Null-Variante:** Dieser Abschnitt gibt einen groben Überblick über die Ist-Situation des gesamten Gebiets und über vorhandene Vinkulierungen oder Schutzgebiete. Ebenso wird die Null-Variante, d.h. die weitere Entwicklung bei keinen weiteren Eingriffen beschrieben
- **Detaillierte Beschreibung der betroffenen Schutzgüter:** In diesem Abschnitt werden sämtliche Schutzgüter detailliert beschrieben, welche von den einzelnen Vorhaben betroffen sind. Es werden unter Schutz stehende Arten aufgelistet, Tier-vorkommen beschrieben und andere Merkmale aufgezeigt.
- **Voraussichtliche Umweltauswirkungen:** Dieser Bereich beschreibt die wahrscheinlichen Umweltauswirkungen wenn die Vorhaben realisiert würden. Dabei werden

die Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter genau untersucht und abschließend wird eine Bewertung durchgeführt.

Die Beschreibung und Bewertung der Umwelteinflüsse erfolgt von den verschiedenen Fachbearbeitern dabei getrennt für folgende Schutzgüter:

- Boden und Untergrund
- Gewässer
- Flora, Fauna und Landschaft
- Hühnervögel
- Luft und Klima
- Lärm und Gesundheit des Menschen
- Sach- und Kulturgüter, Archäologie
- Sozial-ökonomische Betrachtung

Um die Bewertung der einzelnen Fachbereiche bzw. Schutzgüter vergleichbar und gleichwertig zu gestalten, wurden die Endbewertungen mit Hilfe folgender Matrix erstellt.

keine / neutral	gering positiv/negativ	mäßig positiv/negativ	positiv/negativ	sehr positiv/negativ
keine Auswirkungen	Zeitlich beschränkte Störung, die zu einer kurzfristigen Beeinträchtigung des Bestandes führt	Störung oder Verlust von Teilflächen führen zu keinen nachhaltigen Funktionsveränderungen insgesamt ist keine nachhaltige Beeinträchtigung des Bestandes gegeben	Störung oder Verlust von Teilflächen führen zu beschränkten Funktionsverlusten, sowie zu einer nachhaltigen Beeinträchtigung des Bestandes	Störung oder Verlust von Flächen führen zu wesentlichen Funktionsverlusten, Erlöschen von Beständen
	Kaum negative Veränderungen feststellbar, im Bereich der Irrelevanzgrenze	Merklichem negative Veränderung	Richtwert-überschreitung	Grenzwert-überschreitung
	Vorbelastet, verarmt	örtliche Bedeutung	Regionale Bedeutung	Nationale internationale Bedeutung

Tabelle 5.1: Bewertungskriterien

Beschreibung Flora und Fauna

Als Grundlage für die Beschreibung und Bewertung von Flora und Fauna dient die von der IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources; deutsch

„Internationale Union zu Bewahrung der Natur und natürlicher Ressourcen“) erstellte Rote Liste gefährdeter Arten. Darin werden Pflanzen und Tiere aufgelistet, welche gefährdet bzw. vom Aussterben bedroht sind.

Dabei werden folgende Kategorien unterschieden.

- EX** Extinct - ausgestorben, es gibt auf der Welt kein lebendes Individuum mehr
- EW** Extinct in the Wild - in der Natur ausgestorben, es gibt lediglich Individuen in Kultur, in Gefangenschaft oder in eingebürgerten Populationen außerhalb des natürlichen Verbreitungsgebietes
- RE** Regionally Extinct - regional ausgestorben, in nationalen und regionalen Roten Listen die Entsprechung von „in der Natur ausgestorben“
- CR** Critically Endangered - vom Aussterben bedroht, extrem hohes Risiko des Aussterbens in der Natur in unmittelbarer Zukunft
- EN** Endangered - stark gefährdet, sehr hohes Risiko des Aussterbens in der Natur in unmittelbarer Zukunft
- VU** Vulnerable - gefährdet, hohes Risiko des Aussterbens in der Natur in unmittelbarer Zukunft
- NT** Near Threatened - potenziell gefährdet, die Beurteilung führte nicht zur Einstufung in die Kategorien vom Aussterben bedroht, stark gefährdet oder verletzlich, die Schwellenwerte wurden jedoch nur knapp unterschritten oder werden wahrscheinlich in naher Zukunft überschritten
- LC** Least Concern - nicht gefährdet, die Beurteilung führte nicht zur Einstufung in die Kategorien vom Aussterben bedroht, stark gefährdet, verletzlich oder potenziell gefährdet
- DD** Data Deficient - ungenügende Datengrundlage, die vorhandenen Informationen reichen nicht für eine Beurteilung des Aussterberisikos aus
- NE** Not Evaluated - nicht beurteilt, die Art existiert, es wurde jedoch keine Beurteilung durchgeführt, zum Beispiel bei invasiven Arten

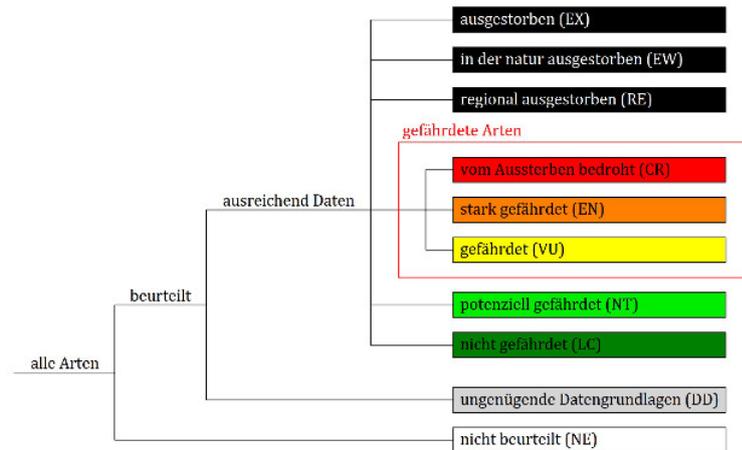


Abbildung 5.1: IUCN Kategorisierung Rote Listen

Im Zuge der Beschreibung der Lebensräume werden Tabellen angeführt, welche Arten und deren Unterschutzstellung enthalten. Die in diesen Tabellen grün eingefärbte Charakterarten stellen die dominierte Art im zugeordneten Lebensraum dar:

 = Charakterarten und dominante Arten im zugeordneten Lebensraum

6 Ist Situation und Null-Variante

6.1 Forstlich-hydrogeologische Nutzungsbeschränkung

Das gesamte Untersuchungsgebiet im Sextner Tal unterliegt einer forstlich-hydrogeologischer Nutzungsbeschränkung. Dementsprechend sind bauliche Eingriffe mit der örtlichen Forstbehörde abzuklären.

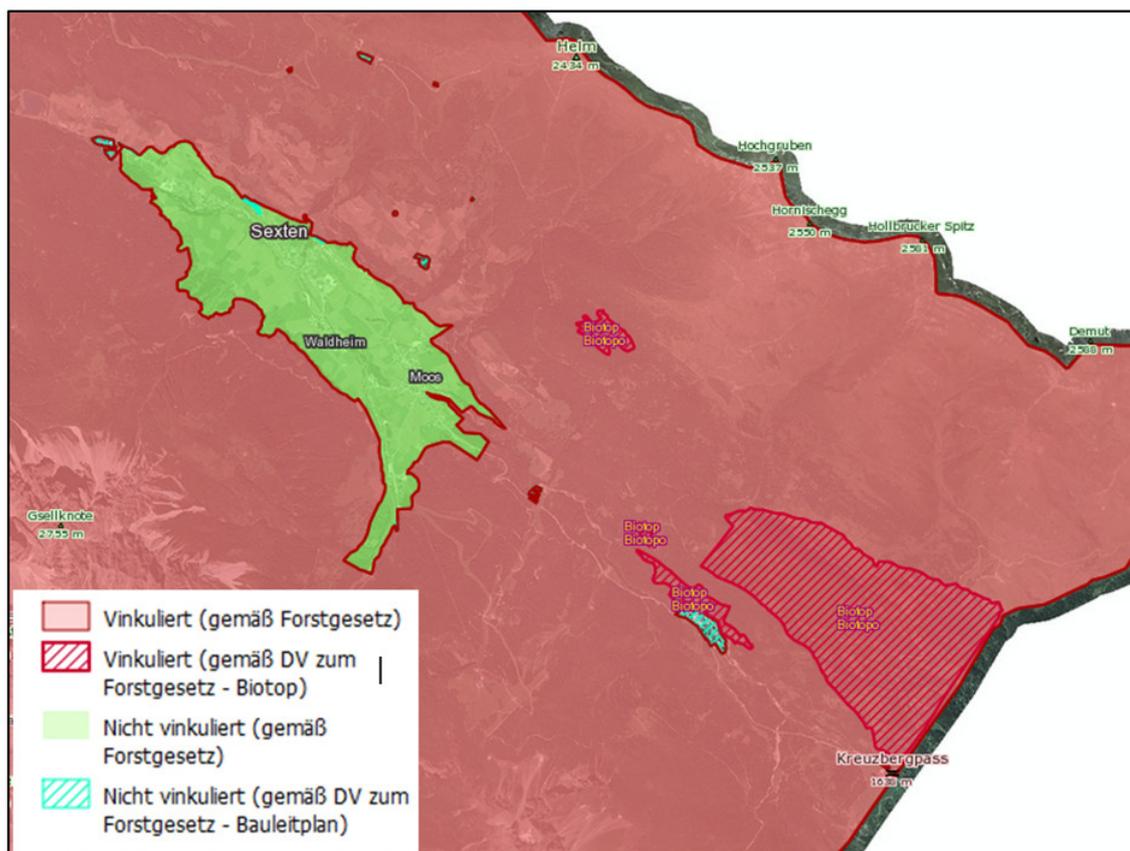


Abbildung 6.1: Übersicht über forstlich-hydrogeologische Nutzungsbeschränkung im gesamten Untersuchungsgebiet (Geobrowser)

6.2 Fauna

In der nachfolgenden Tabelle sind jene Tierarten aufgelistet, die einerseits aus der Datenbank des Naturmuseums stammen, oder selbst erhoben wurden. Es handelt sich hierbei um eine Sammelliste der potentiell vorkommenden Arten des gesamten Untersuchungsgebietes, basierend auf Literaturrecherchen. Eine echte und repräsentative Erhebung der tatsächlich in dem Gebiet vorkommenden Tierarten gestaltet sich in der Durchführung sehr komplex und würde den Untersuchungsrahmen des vorliegenden Berichtes bei Weitem sprengen. Die Thamtik „Vögel“, bzw. insbesondere die Situation der Raufußhühner wird hingegen von Dr. Lothar Gerstgrasser genauer erarbeitet und in den folgenden Kapiteln angeführt.

Latein	Deutsch	Rote Liste	FFH-Anhang (II, IV, V)	LG 2010
<i>Anonconotus alpinus</i>	Alpenheuschrecke	-	-	-
<i>Bohemanella frigida</i>	Nordische Gebirgsschrecke	LC	-	-
<i>Chorthippus apricarius</i>	Feld-Grashüpfer	LC	-	-
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Nachtigall-Grashüpfer	LC	-	-
<i>Chorthippus parallelus</i>	Gemeiner Grashüpfer	LC	-	-
<i>Decticus verrucivorus</i>	Gemeiner Warzenbeißer	LC	-	-
<i>Gomphocerus sibiricus</i>	Sibirische Keulenschrecke	LC	-	-
<i>Gryllus campestris</i>	Feldgrille	LC	-	-
<i>Metrioptera brachyptera</i>	Kurzflügelige Beißschrecke	-	-	-
<i>Metrioptera roeselii</i>	Roesels Beißschrecke	LC	-	-
<i>Omocestus viridulus</i>	Eigentlicher Buntgrashüpfer	LC	-	-
<i>Pholidoptera aptera</i>	Alpen-Strauschschrecke	LC	-	-
<i>Pholidoptera griseoptera</i>	Gewöhnliche Strauschschrecke	LC	-	-
<i>Podisma pedestris</i>	Gewöhnliche Gebirgsschrecke	LC	-	-
<i>Stauroderus scalaris</i>	Gebirgsgrashüpfer	LC	-	-
<i>Stenobothrus lineatus</i>	Eigentlicher Heidegrashüpfer	LC	-	-
<i>Tetrix bipunctata</i>	Zweipunkt-Dornschröcke	-	-	-
<i>Tetrix bipunctatata kraussi</i>	Kurflügelige Zweipunkt-Dornschröcke	LC	-	-
<i>Tettigonia cantans</i>	Zwitscherschröcke	LC	-	-

Abbildung 6.2: Potentiell vorkommende Tierarten - Heuschrecken

Latein	Deutsch	Rote Liste	FFH-Anhang (II, IV, V)	LG 2010
<i>Bufo bufo</i>	Erdkröte	EN	-	X
<i>Rana temporaria</i>	Grasfrosch	VU	V	X
<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Bergmolch	VU	-	X
<i>Salamandra atra</i>	Alpensalamander	NT	II	X

Abbildung 6.3: Potentiell vorkommende Tierarten - Amphibien

Latein	Deutsch	Rote Liste	FFH-Anhang (II, IV, V)	LG 2010
<i>Anguis fragilis agg.</i>	Blindschleiche	EN	-	X
<i>Coronella austriaca</i>	Schlingnatter	EN	IV	X
<i>Natrix natrix</i>	Ringelnatter	EN	-	X
<i>Vipera berus</i>	Kreuzotter	NT	-	X
<i>Zootoca vivipara</i>	Bergeidechse	NT	-	X

Abbildung 6.4: Potentiell vorkommende Tierarten - Reptilien

Latein	Deutsch	Rote Liste	FFH-Anhang (II, IV, V)	LG 2010
<i>Aglais io</i>	Tagpfauenauge	LC	-	-
<i>Aglais urticae</i>	Kleiner Fuchs	LC	-	-
<i>Argynnis aglaja</i>	Großer Perlmutterfalter	LC	-	-
<i>Boloria euphrosyne</i>	Silberfleck-Perlmutterfalter	NT	-	-
<i>Boloria titania</i>	Natterwurz-Perlmutterfalter	NT	-	-
<i>Coenonympha gartetta</i>	Alpen-Wiesenvögelchen	LC	-	-
<i>Colias hyale</i>	Weißklee-Gelbling	-	-	-
<i>Colias phicomone</i>	Alpen-Gelbling	LC	-	-
<i>Cyaniris semiargus</i>	Rotklee-Bläuling	-	-	-
<i>Erebia eriphyle</i>	Ähnlicher Mohrenfalter	-	-	-
<i>Erebia euryale</i>	Weißbindiger Bergwald-Mohrenfalter	LC	-	-
<i>Erebia manto</i>	Gelbgefleckter Mohrenfalter	-	-	-
<i>Erebia medusa</i>	Rundaugen-Mohrenfalter	NT	-	-
<i>Erebia melampus</i>	Kleiner Mohrenfalter	LC	-	-
<i>Erebia oeme</i>	Doppelaugen Mohrenfalter	DD	-	-
<i>Erebia pharte</i>	Unpunktierter Mohrenfalter	-	-	-
<i>Erebia pronoe</i>	Pronoe-Mohrenfalter	LC	-	-
<i>Erynnis tages</i>	Kronwicken-Dickkopffalter	LC	-	-
<i>Euphydryas aurinia</i>	Goldener Scheckenfalter	LC	II	X
<i>Hesperia comma</i>	Komma-Dickkopffalter	LC	-	-
<i>Issoria lathonia</i>	Kleiner Perlmutterfalter	LC	-	-
<i>Lasiommata petropolitana</i>	Braunscheckeauge	-	-	-
<i>Lycaena tityrus</i>	Brauner Feuerfalter	VU	-	X
<i>Lycaena virgaureae</i>	Dukaten-Feuerfalter	-	-	-
<i>Lysandra coridon</i>	Silbergrüner-Bläuling	LC	-	-
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Rostfarbiger Dickkopffalter	-	-	-
<i>Pieris bryoniae</i>	Berg-Weißlin	-	-	-
<i>Pieris napi</i>	Grünader-Weißling	-	-	-
<i>Pieris rapae</i>	Kleiner Kohl-Weißling	-	-	-
<i>Plebejus optilete</i>	Hochmoor-Bläuling	-	-	-
<i>Polyommatus icarus</i>	Hauhechel-Bläuling	-	-	-
<i>Pyrgus cacaliae</i>	Alpen-Würfel-Dickkopffalter	-	-	-
<i>Thymelicus lineola</i>	Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter	-	-	-
<i>Vanessa atalanta</i>	Admiral	NE	-	-

Abbildung 6.5: Potentiell vorkommende Tierarten - Tagfalter

Latein	Deutsch	Rote Liste	FFH-Anhang (II, IV, V)	LG 2010
<i>Capreolus capreolus</i>	Reh	-	-	-
<i>Cervus elaphus</i>	Rothirsch	-	-	-
<i>Chionomys nivalis</i>	Schneemaus	LC	-	-
<i>Eliomys quercinus</i>	Gartenschläfer	-	-	-
<i>Neomys fodiens</i>	Wasserspitzmaus	NT	-	-
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	NT	IV	-
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Nordfledermaus	EN	-	X
<i>Sorex araneus</i>	Waldspitzmaus	-	-	-

Abbildung 6.6: Potentiell vorkommende Tierarten - Säugetiere

Die in der obigen Tabelle angeführten Arten entstammen den aktuellen Daten des Informationsportals des Naturmuseums Südtirol (FloraFaunaSüdtirol). Hierbei muss angemerkt werden, dass sich jene Listen nicht spezifisch auf das Untersuchungsgebiet beziehen, sondern für das gesamte entsprechende Planquadrat gelten. Demzufolge wurde eine Sortierung der Liste nach Höhenlage und Lebensräumen vorgenommen um Arten, welche nicht den Standorten im Untersuchungsraum entsprechen ausschließen zu können. Eine tatsächliche und repräsentative Erhebung der Fauna des Projektgebietes würde den Rahmen des vorliegenden Projektes sprengen, wodurch sich die Arbeit mittels Bestandsdaten als Alternative anbietet.

Laut den genannten Unterlagen kommen im Untersuchungsgebiet sowohl die Schlingnatter (*Coronella austriaca* - Anhang IV), der Alpensalamander (*Salamandra atra* - Anhang II) und der Grasfrosch (*Rana temporaria* - Anhang V) vor. Im Falle des Grasfrosches kann davon ausgegangen werden, dass die Beeinträchtigung seines Lebensraumes unerheblich ist, da die für ihn überlebensnotwendigen Feuchtgebiete nicht von den Erweiterungszonen betroffen sind. Der Alpensalamander ist häufig oberhalb der Waldgrenze im Bereich von Schutthalden oder Zwergstrauchheiden anzutreffen. Eine Beeinträchtigung seines Lebensraumes kann auf Basis der vorhandenen Datenlage nicht ausgeschlossen werden. Ähnliches gilt für die Schlingnatter, welche aber in einem hohen Maße als Kulturfolger bezeichnet werden kann. Kleinstrukturierte und unterschlupfreiche, teilweise naturnahe trocken und sonnenexponiert gestaltete Räume werden von ihr besiedelt. Häufig auch in der Nähe oder innerhalb von Siedlungen. Demzufolge ist der Grad der Beeinträchtigung durch das vorliegende Projekt als relativ gering einzustufen. Insbesondere gilt dies für die Betriebszeit der Anlagen, da sich die angeführten Tiere zu dieser Zeit in Winterstarre befinden. Das Braune Langohr (*Plecotus auritus*) als einzige FFH-geschützte Fledermausart (Anhang IV) im Untersuchungsgebiet besiedelt häufiger als andere heimische Fledermausarten Waldgebiete, wobei Gebäude und ähnliche Strukturen durchaus auch angenommen werden. Basierend auf der vorhandenen Datengrundlage kann eine Beeinträchtigung der

Fledermaus-Habitats nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Allerdings fehlt es den Tieren im nahen und weiteren Umfeld nicht an Rückzugs-, bzw. Ausweichmöglichkeiten. Während der winterlichen Betriebsphase befinden sich die Tiere abseits der touristischen Gebiete im lethargischen Winterschlaf. Der Skabiosen Scheckenfalter oder Goldene Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*) kommt bis in Höhenlagen von 2200 m vor, wobei sich das morphologische Erscheinungsbild hinsichtlich der Farbgebung kontinuierlich mit der Höhe verändert. Die Art gilt mittlerweile als selten, da sie als Lebensräume sowohl Feuchtwiesen, als auch Trockenstandorte besiedelt, welche beiderseits stark durch anthropogene Tätigkeit verdrängt werden. Dementsprechend gilt die Art als ausgesprochener Kulturflüchter und empfindlicher Bioindikator. Die Raupen ernähren sich in Feuchtgebieten hauptsächlich von Teufels-Abiss (*Sucissa pratensis*), bzw. an Trockenstandorten von Tauben-Skabiose (*Skabiosa columbaria*). Die Gebirgsformen ernähren sich im Gegensatz dazu fast ausschließlich von verschiedenen Enzian-Arten wie dem Clusius-Enzian (*Gentiana clusii*) und Kochschem Enzian (*Gentiana acaulis*). Hinsichtlich der Verfügbarkeit der entsprechenden Futterpflanzen, bzw. entsprechender Lebensräume, bietet das Gebiet um Sexten mit seinen zahlreichen größeren und kleineren Feuchtstandorten gute Voraussetzungen. Die geplanten Erweiterungen der Skizone stellen keine Beeinträchtigungen dieser Standorte dar, wodurch die Einflussnahme auf die möglichen Bestände des Goldenen Scheckenfalters allenfalls geringfügig ausfällt. Bezugnehmend auf die Ansprüche der Gebirgsform verfügt das Gebiet über genügend Ausweichmöglichkeiten, da die beanspruchten Flächen für Pisten- und Aufstiegsinfrastruktur im Verhältnis klein sind. Aus ökologischer Sicht ist mit keiner nennenswerten Beeinträchtigung des Goldenen Scheckenfalters (*Euphydryas aurinia*) zu rechnen.

6.3 Hühnervögel

Die derzeit bestehende Infrastruktur am Helm und rund um das Gebiet Stiergarten-Klammbachalm-Rotwand hat den Wildlebensraum nachhaltig verändert. Während der Großteil der Tiere, wie zum Beispiel Rehe oder Rotwild mit den Anlagen und den Pistenflächen gut mit den neuen Lebensräumen zu Recht kommt und mitunter auch davon profitiert - man denke an das erhöhte Äsungsangebot und den abwechslungsreicheren Lebensraum - sind andere Tierarten wie z.B. Hühnervögel gezwungen, einen Teil der Gebiete zumindest zeitweise zu verlassen. Hühnervögel sind generell ziemlich sensibel gegenüber menschliche Aktivitäten bzw. Störungen. Dabei ist es von untergeordneter Bedeutung, ob die Störung in den Wintermonaten oder in den Sommermonaten erfolgt. Die an der orografisch rechten

Seite des Sextner Bachs gelegenen Waldgebiete werden bereits heute sommers wie winters nahezu täglich von hunderten Menschen aufgesucht. Der weitere Ausbau der Anlagen erstreckt sich im Wesentlichen auf diese bereits stark vom Menschen beeinflussten Gebiete.

Dieser Abschnitt befasst sich mit dem Vorkommen von Hühnervögeln, im konkreten von Auerhahn - *Tetrao urogallus*, Spielhahn - *Tetrao tetrix*, Alpenschneehuhn - *Lagopus muta*, Haselhuhn - *Bonasia bonasia* und dem Steinhuhn - *Alectoris graeca*.

6.3.1 Schutzstatus und Bestandssituation der genannten Vogelarten

	Vogelrichtlinie 79/409/EWG	Berner Konvention	Mittelfristiger Bestandstrend Südtirol
Auerhahn	I, II/2, III/2	III (geschützt)	abnehmend
Spielhahn	I	III	konstant
Haselhuhn	I, II/2	III	nicht bekannt, lokal unterschiedlich
Alpenschneehuhn	II/1, III/2	III	zunehmend
Steinhuhn (Alpen-Unterart)	I	III	konstant
Waldschnepfe	II/1, III/2	III	nicht bekannt, international abnehmend

Tabelle 6.1: Schutzstatus und Bestandssituation der genannten Vogelarten

Für die in den oben erwähnten Anhängen der Vogelrichtlinie 79/409/EWG genannten Arten gilt:

„Auf die in Anhang I aufgeführten Arten sind besondere Schutzmaßnahmen hinsichtlich ihrer Lebensräume anzuwenden, um ihr Überleben und ihre Vermehrung in ihrem Verbreitungsgebiet sicherzustellen.“

In diesem Zusammenhang ist folgendes zu berücksichtigen:

- a) vom Aussterben bedrohte Arten,
- b) gegen bestimmte Veränderungen ihrer Lebensräume empfindliche Arten,
- c) Arten, die wegen ihres geringen Bestands oder ihrer beschränkten örtlichen Verbreitung als selten gelten,
- d) andere Arten, die aufgrund des spezifischen Charakters ihres Lebensraums einer besonderen Aufmerksamkeit bedürfen.

Bei den Bewertungen werden Tendenzen und Schwankungen der Bestände der Vogelarten berücksichtigt.

Arten, die im Anhang II/2 genannt werden, dürfen aufgrund ihrer Populationsgröße, ihrer geographischen Verbreitung und ihrer Vermehrungsfähigkeit in der gesamten Gemeinschaft im Rahmen der einzelstaatlichen Rechtsvorschriften bejagt werden. Die Mitgliedstaaten sorgen dafür, dass die Jagd auf diese Vogelarten die Anstrengungen, die in ihrem Verbreitungsgebiet zu ihrer Erhaltung unternommen werden, nicht zu Nichte macht.

Der Anhang III der Vogelrichtlinie regelt den Handel von toten Tieren oder Teilen davon.

Bestimmungen aus dem Fachplan für Aufstiegsanlagen und Skipisten

Im Umweltbereich des derzeit geltenden Fachplans für Aufstiegsanlagen und Skipisten, welchen die Landesregierung mit Beschluss Nr. 1545 vom 16. Dezember 2014 verabschiedet hat, ist im Punkt g) festgehalten:

„Von der skitechnischen Erschließung müssen außerdem die Lebensräume, welche durch die Artikel 15-17 des Landesnaturschutzgesetzes, Landesgesetz Nr. 14 vom 17. Juli 1987 in geltender Fassung vom 12. Mai 2010, Nr. 6 geschützt sind, also stehende Gewässer, Nass und Feuchtflächen, Trockenstandorte, Ufervegetation und Auwälder ausgenommen werden. Auch auf Gletschern samt deren Einzugsgebieten und den umliegenden Moränen sowie in den Lebensräumen des Auerhuhns und des Steinhuhns und in Landschaftskammern, in denen sich Nistplätze des Steinadlers und des Bartgeiers befinden (im Fall von sehr großen Landschaftskammern ist ein Mindestabstand von 500 m zum Horst einzuhalten) können keine Skianlagen errichtet werden.“

Nicht näher definiert ist allerdings der Terminus „Lebensraum“.

6.3.2 Ist-Situation Hühnervögel

Das Auerhuhn (*Tetrao urgallus*) - eine Zeigeart

In der Biologie gibt es Pflanzen und auch Tiere, die als sog. Zeigerarten gelten. In der Wildbiologie kennt man unter anderem den Begriff der „umbrella species“. Unter den heimischen Wildtieren ist das Auerhuhn eine typische „umbrella species“. Es steht für eine artenreiche Lebensgemeinschaft in einem älteren Waldentwicklungsstadium. Wo Auerwild vorkommt, gibt es den Schwarzspecht und wo dieser vorkommt, finden sich der Raufuß- und der Sperlingskauz. Auf der anderen Seite ist der Lebensraum des Auerhuhns auch reich an Insektenarten. In reifen Waldentwicklungsstadien ist die Artenvielfalt meist hoch. Diese Waldentwicklungsstadien sagen nicht zuletzt auch den Erholung suchenden Menschen zu.

Das Auerwild in Südtirol - abnehmende Bestände

Über die Verbreitung des Auerwildes in Südtirol gibt es keine vollständigen aktuellen Daten. Die letzte landesweite Zählung am Balzplatz wurde im Jahr 1983 durchgeführt, seit einigen Jahren werden von der Forstbehörde zusammen mit den hauptberuflichen Jagdaufsehern eine Aktualisierung der Kartierung und großflächige Zählungen durchgeführt.

Für den Großteil des Landes liegen mittlerweile wieder aktuelle Bestandsdaten auf. Überall und im Besonderen in den tiefer gelegenen Lagen hat der Auerwildbestand in den letzten Jahrzehnten stark abgenommen, im Pustertal geht man davon aus, dass der Bestand in den letzten 30 Jahren um ca. 30 Prozent geschrumpft ist. Das Auerhuhn kommt kaum noch unterhalb einer Höhe von 1.500 m vor, wie zahlreiche Kartierungen belegen.

Stärkere Abnahmen werden generell auf wüchsigen Standorten verzeichnet. Hier hat sich die Waldstruktur in den letzten Jahrzehnten deutlicher zu Ungunsten für die Bedürfnisse des Auerwildes verändert, auf weniger wüchsigen Standorten schreitet diese Entwicklung langsamer voran. So ist es auch zu erklären, dass auf vielen sonnenexponierten Hängen Auerhühner nur mehr in unmittelbarer Umgebung der Waldgrenze nachgewiesen werden können.

Auch in Südtirol gilt der anhaltende Lebensraumverlust als Hauptursache für den Bestandsrückgang. Die Ursache für das Schwinden der Auerwildbestände ist vor allem in der im Lauf der Zeit veränderten Bewirtschaftung der Wälder zu suchen. Die einstige Bewirtschaftung durch den Menschen mit flächiger Waldweide ist dem Auerhuhn sehr zu Gute gekommen. Die hohen Dichten vergangener Jahrzehnte waren somit zu einem guten Teil auf die Bewirtschaftung durch den Menschen zurückzuführen und somit nicht natürlichen Entwicklungen zuzuschreiben.

Nicht zu unterschätzen ist auch der Einfluss von Erholung-Suchenden, besonders, wenn Gebiete stark frequentiert werden und gleichzeitig ein dichtes Wegenetz vorhanden ist. Untersuchungen haben gezeigt, dass stark frequentierte Gebiete im Umkreis von 50 m vom großen Waldvogel eher gemieden werden. Die Besucherfrequenz in Südtirols Wäldern hat in den vergangenen Jahren sicher stark zugenommen.

Auerwild in Sexten - Der Versuch eines Überblicks

In zahlreichen Gebieten des Landes wurden in der Vergangenheit Kartierungen über die Auerhuhnverbreitung und dessen Bestand durchgeführt, so auch für den Naturpark Drei Zinnen. Auf der orografisch linken Seite des Sextner Tales ist das Auerhuhn ab einer Höhenlage von ca. 1.500 Metern anzutreffen. Das Hauptverbreitungsgebiet liegt auf beiden Talseiten zwischen dem Kreuzbergpass und Moos zwischen 1.600 Metern Seehöhe und der Waldgrenze. Hier gibt es auf großer Fläche noch gute Auerhuhnlebensräume.

Talauswärts ist das Auerhuhn zwar nicht mehr flächig verbreitet, im subalpinen lichten Nadelwald auf der orografisch linken Talseite aber trotzdem ziemlich regelmäßig anzutreffen. In den einstigen Verbreitungsgebieten der tieferen Lagen ist das Auerhuhn in Sexten, wie auch in den restlichen Landesteilen Südtirols, verschwunden, dasselbe gilt für zahlreiche einstige Balzplätze in tieferen Lagen. Nach Auskunft des zuständigen hauptberuflichen Jagdaufsehers Eduard Erardi war in den letzten Jahrzehnten vor allem auf der Sonnenseite des Sextner Tales eine Abnahme der Auerhuhnbestände zu verzeichnen. Von den in der Kartierung der 80er Jahre aufscheinenden Balzplätzen im Untersuchungsgebiet konnte bei der letzten Erhebung vor einigen Jahren keiner mehr bestätigt werden.

Im Zuge der Umweltverträglichkeitsprüfung zum Bau der Abfahrtspisten Stiergarten und Drei Zinnen erfolgte eine großflächige Kartierung zum Auerwildvorkommen im Umfeld der geplanten Anlagen. Dabei konnten nur wenige Nachweise erbracht werden, die Nachweise ließen dabei auf eine verstärkte Nutzung des Gebietes im Winterhalbjahr schließen.

Alle Arbeiten zur Verbreitung des Auerhuhns kommen zu einem ähnlichen Schluss. Das Verbreitungsgebiet des größten heimischen Raufußhuhns hat sich in den letzten Jahrzehnten deutlich verkleinert. Tiefer gelegene Lebensräume gingen fast überall verloren. Als meistgenannte Ursache für diese Entwicklung ist der Lebensraumverlust durch sich verdichtende Wälder, das Auflassen der Waldweide und durch mangelnde Waldbewirtschaftung zu erwähnen. Auch der Klimawandel und die in der Vergangenheit stark zunehmende Besucherfrequenz in den Wäldern spielen in diesem Zusammenhang eine gewichtige Rolle.

Birkhuhn (*Tetrao tetrix*)

Südtirolweit können entlang der Waldgrenze Birkhühner (*Tetrao tetrix*) angetroffen werden. Die Bestände werden als gut erachtet, insgesamt geht man von einem Frühjahrsbestand von 5.000-6.000 Tieren aus, der Herbstbestand ist je nach Aufzuchtserfolg entsprechend höher (Bericht zum Spielhahnvorkommen in Südtirol 2015 - Landesamt für Jagd und Fischerei und Südtiroler Jagdverband).

Im Gebiet rund um die heutige Bergstation und um die Klammbachalm balzt im Frühjahr stets der eine oder andere Spielhahn. Mit dem Bau der Aufstiegsanlage hat sich der Aktionsraum der Hühner wahrscheinlich verlagert. Es können zwar immer noch Nachweise erbracht werden, diese stammen aber vorwiegend aus dem Frühjahr und dem Frühsommer.

Im gesamten Sextner Tal finden sich großflächig gute Birkhahn-Lebensräume und mehrere Birkhahn-Balzplätze. Der Birkhahn-Bestand ist vergleichbar mit den restlichen Landesteilen und wird als gut eingestuft.

Haselhuhn (*Bonasia Bonasia*)

Haselhühner kommen häufig in Wäldern vor, welche früher beweidet worden waren und in denen heute Jungwuchs aufkommt. Einstige gute Auerwildlebensräume beherbergen heute häufig Haselhühner, während die Auerhühner im Zuge dieses Verwaltungsprozesses aus den Lebensräumen verschwinden. Auch langsam und „wild“ wachsende mehrschichtige Waldbestände sagen Haselhühnern zu, dasselbe trifft für Umgebungen von Straßenböschungen oder Nassflächen zu, in denen zwischen Nadelbäumen vereinzelt Sträucher anzutreffen sind. Die Raumansprüche von Haselhühnern sind gering, sie sind meist nur lokal dort anzutreffen, wo - auch kleinräumig - günstige Lebensraumbedingungen vorherrschen.

Über die Verbreitung von Haselhühnern in Südtirol liegen keine vollständigen Informationen auf. Haselhühner sind aber nach wie vor in den meisten Landesteilen anzutreffen, auch wenn die Bestände ziemlich bescheiden sein dürften. Im Sextner Tal können Haselhühner vergleichsweise häufig angetroffen und nachgewiesen werden. Vor allem auf der orografisch rechten Talseite finden sich reich strukturierte Lebensräume, zahlreiche Nassflächen mit wenig wüchsigem Waldbestand und Beimischung von einzelnen Laubbäumen, die Haselhühnern beste Lebensräume bieten. Aufgrund ihrer kleinräumigen Lebensweise und ihren besonderen Habitatansprüchen sind Haselhühner generell eher punktuell verbreitet.

Steinhuhn (*Alectoris Graeca*)

Das Steinhuhn ist eine wärmeliebende Art mit sehr speziellen Habitatansprüchen. Der Alpenhauptkamm kann mehr oder weniger als natürliche nördliche Verbreitungsgrenze des Steinhuhns angesehen werden, auch wenn es nördlich davon noch ganz vereinzelt kleine Inselvorkommen gibt. Verallgemeinert kann gesagt werden, dass die Eignung eines Gebietes als Steinhuhnlebensraum in direktem Zusammenhang mit der Dauer der Schneebedeckung steht. Gebiete mit langer Schneebedeckung können vom Steinhuhn nämlich nicht genutzt werden.

Das Hauptverbreitungsgebiet des Steinhuhns liegt im westlichen Teil des Landes. Hier gibt es relativ großflächig gut geeignete Steinhuhnlebensräume, die nachgewiesenen Dichten sind hier am höchsten. In den Dolomiten, dem Pustertal und dem Wipptal ist das Steinhuhn kleinflächig anzutreffen. Erfahrungen aus dem Steinhuhn-Monitoring der vergangenen Jahre haben gezeigt, dass das Verbreitungsgebiet des territorial lebenden Steinhuhns bei hohen Dichten deutlich größer ist, als bei geringen Dichten. Es wurde nachgewiesen, dass suboptimale Lebensräume vor allem bei hohen Bestandsdichten genutzt werden und bei geringen Dichten verwaist sind. Seit einigen Jahren hat sich der Steinhuhnbestand im Land

auf einem geringeren Niveau eingependelt, die weiteren Entwicklungen hängen vor allem von den Wetterbedingungen während der Aufzuchtzeit und den Bedingungen während der Wintermonate ab.

Das Sextner Tal zählt zu den niederschlagsreichsten und schneesichersten Gebieten des Landes. Auf den ersten Blick kann ein Steinhuhnvorkommen im Tal fast ausgeschlossen werden. Es gibt allerdings einige, sehr kleinflächige Gebiete, deren Exposition und Struktur grundsätzlich sehr gute Lebensraumbedingungen für das Steinhuhn bieten. Auch am nahe gelegenen Pfannhorn und am Marchkinkele konnten Steinhühner nachgewiesen werden, weshalb ein Vorkommen im erweiterten Projektgebiet nicht von vorne herein ausgeschlossen werden konnte.

Aus diesem Grund ist an ausgewählten Standorten eine Erhebung zum Steinhuhnbestand im Projektgebiet durchgeführt worden.

6.4 Luft und Lärm

Das Skigebiet Sextner Dolomiten, liegt in unmittelbarer Nähe des Naturparks Drei Zinnen und wurde als UNESCO Weltnaturerbe ausgezeichnet. Aus diesem Grund ist die Betriebsgesellschaft bestrebt, mit einem neuen Mobilitätskonzept eine Verkehrsberuhigung herbeizuführen und den Schadstoffausstoß zu verringern. Ein erster Schritt wurde durch die Verbindung Helm-Rotwand bereits gesetzt, wodurch der frühere Verbindungs-Skibus eingestellt werden konnte. Seit Ende 2014 ist das Skigebiet mit der neuen Haltestelle Vierschach an die Eisenbahnlinie angeschlossen, welche im Pustertal mittlerweile einen wichtigen Vermarktungsfaktor im Sinne des nachhaltigen Tourismus darstellt. Aufgeteilt auf die, entlang der Bahnlinie liegenden, Orte Welsberg, Toblach, Innichen und Sillian, stehen 7.500 Gästebetten im Einzugsgebiet zur Verfügung. Mittels Mobilitätskarte sind alle öffentlichen Verkehrsmittel für die Gäste kostenlos nutzbar, bzw. bereits im Unterkunftspreis eingerechnet.

Innerorts verfolgt die Drei Zinnen AG das klare Ziel alle Einstiegspunkte zu Fuß erreichbar zu erhalten oder zu machen. In diesem Sinne kommt den kleinen und tiefer gelegenen Dorfliften eine enorme Bedeutung zu. Der private PKW soll zum Erreichen der Aufstiegsanlagen nicht benutzt werden müssen.

Gemäß dem Mobilitätskonzept der Drei Zinnen AG, sind in Zukunft vor allem Verbesserungs- und Optimierungsmaßnahmen vorgesehen:

- Optimierung der Linienbusse und Skibusse, über welche die gesamten Seitentäler und einzelnen Dörfer erreichbar sind.
- Direkter Zugang vom Hotel auf die Piste
- Ausbau der Verbindungspisten
- Sensibilisierungskampagne den Skifahrer auf den Bus und Zug zu verweisen
- Attraktivität der öffentlichen Verkehrsmittel (Zug und Bus) zu steigern
- Preisvorteile für die Gäste erarbeiten

Mit diesen Maßnahmen sollen folgende Auswirkungen erzielt werden:

- trotz Erweiterung des Skigebiets werden keine zusätzlichen Parkplätze erforderlich
- durch das alternative Mobilitätsangebot erwartet man eine Reduzierung des individuellen Verkehrsaufkommen
- weniger Auto, weniger CO₂ Emissionen und andere Schadstoffe
- stressfreie Anreise ins Skigebiet

6.5 Sach- und Kulturgüter, Archäologie

Während des 1. Weltkriegs waren die Gipfel der Dolomiten Schauplatz für einen zermürbenden Stellungskrieg. Die Front verlief entlang den Gipfeln der Dolomiten von den Drei Zinnen, über das Rotwandmassiv, hin zum Kreuzbergpass und weiter Richtung Osten. Ein zweiter Frontverkauf entstand weiter nördlich entlang „Haideck“ nach Osten in Richtung „Mitterberg“.

Im gesamten Bereich zwischen Sexten und dem Kreuzbergpass zeigen sich heute historische Spuren des Fronverlaufs mit Schützenraben, Stellungen und Kavernen.

Der Verein „Bellum Aquilarum“ aus Sexten hat sich zum Ziel gesetzt die Erinnerungen an den Krieg in den Dolomiten zu erhalten. Der Verein sammelt ein historisches Archiv an Dokumente und Fotos und führt in Zusammenarbeit mit dem Naturpark ein Freilichtmuseum. Zudem wird versucht eine ausführliche Fotodokumentation der derzeit bestehenden Spuren, welche nicht alle erhalten werden können, zu erstellen.

Die hier behandelten Projekte sollen in enger Zusammenarbeit mit dem Verein „Bellum Aquilarum“ geplant und ausgeführt werden. Ebenso wurde bereits Kontakt mit dem Amt für Bodendenkmäler aufgenommen. Dieses teilte ebenfalls mit, dass in den betroffenen

Bereichen mit baulichen Überresten aus dem 1. Weltkrieg zu rechnen ist und sieht dafür eine systematische archäologische Erhebung und Untersuchung in der Projektierungsphase und eine archäologische Begleitung in der Bauphase vor. Von Seiten der Drei Zinnen AG sind zudem bereits hilfreiche Erfahrungen mit archäologischen Ausgrabungen im Zuge der Bauarbeiten im Bereich Signaue vorhanden.

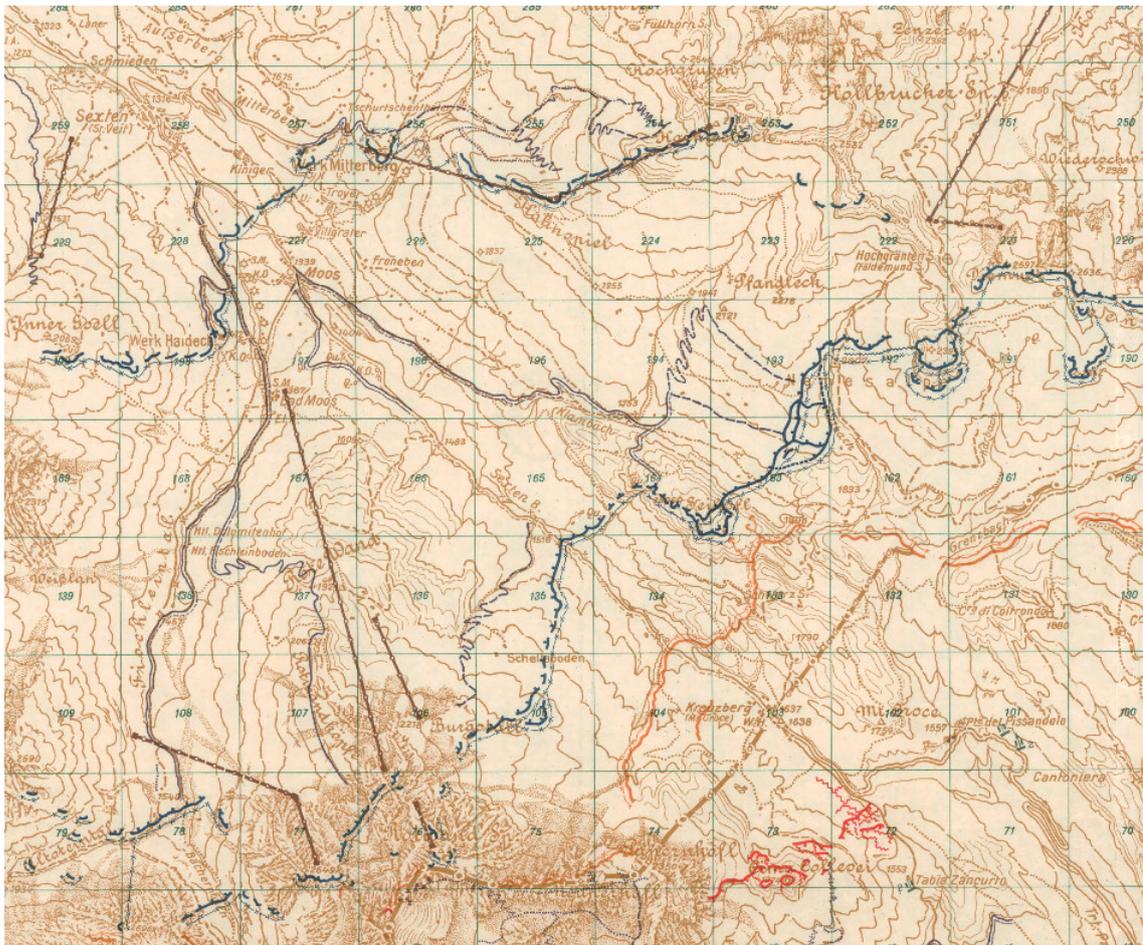


Abbildung 6.7: Frontverlauf im Ersten Weltkrieg - Bereich Rotwandmassiv

6.6 Regionale Bedeutung und Tourismus

Im folgenden wird eine kurze Zusammenfassung der Regionalen Bedeutung und der Stellung des Tourismus im Projektgebiet und auch auf Österreichischer Seite und in Comelico angeführt. Für genauere Informationen wird wiederum auf den Bericht zur Machbarkeitsstudie verwiesen.

Hochpustertal - Osttirol

- Der Tourismus im Hochpustertal (Osttirol) verzeichnete in der Vergleichsperiode Winter 2011/12 - Winter 2015/16 eine leichte Steigerung der Gästebetten und eine moderate Steigerung der Ankünfte und Nächtigungen. Auffallend ist, dass im Rekordwinter 2015/16 sowohl die Ankünfte als auch die Nächtigungen gegenüber dem Vorjahr zurückgegangen sind.
- Der Tourismus ist relativ kleinstrukturiert, nur 2 Gemeinden in der Region weisen über 1.000 Gästebetten auf.
- Der Anteil an qualitativen Betten bzw. Betten in höheren Kategorien ist gering.
- Die Auslastung im Regionsschnitt mit 45 Vollbelegtagen ist unbefriedigend, nur zwei Orte erreichen eine halbwegs zufriedenstellende, durchschnittliche Bettenauslastung.
- Die Nachfrage konzentriert sich auf wenige Monate in der Saison, 78% der Winternächtigungen wurden in 3 Monaten erreicht.
- Im weiteren Einzugsgebiet auf Osttiroler Seite gibt es ebenfalls nur ein beschränktes Angebot an Beherbergungsbetrieben bzw. Gästen.
- Das Skigebiet Hochpustertal ist ein kleines Skigebiet, die Gäste rekrutieren sich im Wesentlichen aus den Aufenthaltsgästen der Region bzw. den Einheimischen der Region.
- Mit den erreichten Erstzutritten ist das Potential an möglichen Skifahrern noch nicht ausgenutzt.
- Die Preise sind moderat, der mittlere Erlös/Erstzutritt lag 2015/16 bei ca. € 24,-.

Hochpustertal Südtirol

- Die Region Hochpustertal in Südtirol verfügt über einen deutlich höheren Bekanntheitsgrad und ein besseres Image als die Region Hochpustertal in Osttirol.
- Der Tourismus hat sich gut entwickelt, die Region verfügt über die 3-fache Bettenkapazität, im Vergleich zur Region Hochpustertal in Osttirol.
- Das Beherbergungsangebot ist qualitativ sehr gut, über 60% der Betten befinden sich in gewerblichen Betrieben, fast 40% in Hotels.
- Alle Gemeinden in der Region verfügen über 1.000 Betten, zwei über 3.000 und eine über 4.000 Betten.

- Die Betten sind in der Vergleichsperiode Winter 2011/12 - Winter 2015/16 leicht zurückgegangen, die Ankünfte und Nächtigungen haben jedoch deutlich zugelegt. Im Vergleich zum Landesdurchschnitt sind die Ankünfte und Nächtigungen im Winter 2015/16 gegenüber dem Vorjahr deutlich stärker gestiegen.
- Die Auslastung der Gästebetten ist mit 55 Vollbelegtagen im Regionsdurchschnitt nicht zufriedenstellend, zwei Gemeinden erreichten mit 80 und 73 Vollbelegtagen im Ortsschnitt gute Ergebnisse.
- Im weiteren Einzugsgebiet gibt es ein quantitativ großes und qualitativ gutes Beherbergungsangebot.
- Das Skigebiet Helm-Rotwand kann als mittelgroßes Skigebiet bezeichnet werden, die Entwicklung der Erstzutritte in den letzten Jahren lag deutlich über den Werten ähnlicher Anlagen.
- Insbesondere der Zusammenschluss Helm (Stiergarten) - Rotwand hat sich positiv auf die Nachfrage ausgewirkt. Laut Aussage der Betriebsleitung konnten die Umsätze seit dem Zusammenschluss in beiden Gebieten um 68,4% gesteigert werden.
- Die Preise sind angemessen, der mittlere Erlös/Erstzutritt lag 2015/16 bei € 27,60.

Val Comelico

Der Tourismus in Comelico Superiore ist nicht mit dem Tourismus in Sexten oder Hochpustertal vergleichbar;

- das Beherbergungsangebot ist äußerst bescheiden
- bei den 367 Appartementbetrieben handelt es sich nicht um größere Appartementanlagen sondern um kleine Appartements bzw. Zweitwohnungen mit durchschnittlich 4 Betten pro Appartement
- die Betriebe sind veraltet und haben kaum Infrastruktureinrichtungen
- die Entwicklung der letzten Jahre zeigt Stillstand, es sind keine neuen Betriebe bzw. Betten dazugekommen
- die Nachfrage im Winter ist mehr als bescheiden, wobei berücksichtigt werden muss, dass viele Appartements nicht vermietet werden (ob tatsächlich alle Nächtigungen sowie die Eigenbelegungen der Appartementbesitzer gemeldet werden bzw. statistisch erfasst sind, kann nicht beurteilt werden).

7 Detaillierte Beschreibung der betroffenen Schutzgüter

7.1 Verbindungspiste „Drei Zinnen - Moos / Brugger Leite“

7.1.1 Boden und Untergrund

Geologisch-geomorphologischer Überblick

Der geplante Skiweg liegt auf dem Mitterberg, welcher auf der nördlichen Hangflanke oberhalb von Moos (Gemeinde Sexten) liegt. Der hier untersuchte Abschnitt liegt vom geologischen Gesichtspunkt aus gesehen innerhalb der Südalpen mit permomesozoische Sedimentablagerungen (Sextner Konglomerat), Teile der Trasse sind mit quartären Ablagerungen überlagert.

Die geplante Trasse dient der Anbindung der Skipiste „Drei Zinnen“ an die „Brugger Leite“ und quert im westlichen Abschnitt im Bereich der „Brugger Leite“ Hangschuttablagerungen mit zum Teil großen Blöcken. Quartäre Anlagerungen mit Lockermaterialablagerungen sind entlang der bestehenden Wiesenflächen rund um die Hofstelle „Fronebner“ abgelagert. Im höher gelegenen Abschnitt, welcher entlang des bestehenden Forstweges bis zur Skipiste „Drei Zinnen“ reicht, quert die geplante Trasse die permischen Festgesteine des Sextner Konglomerates.

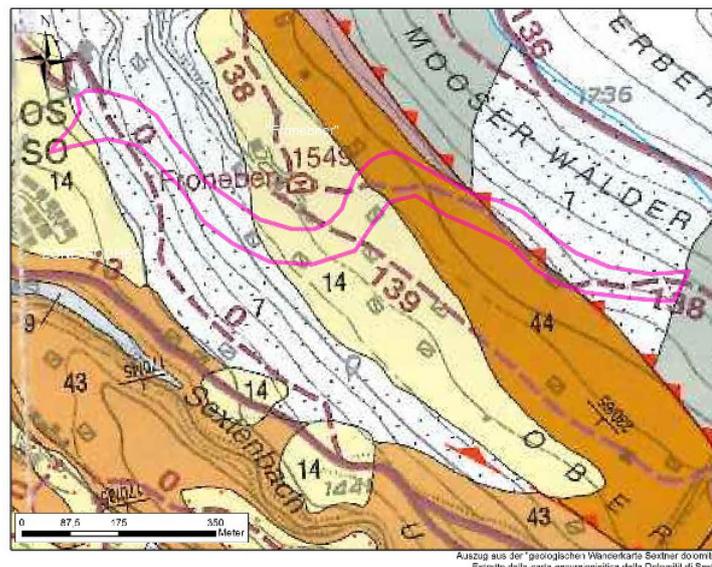


Abbildung 7.1: Geologischer Karte - Verbindungspiste „Drei Zinnen - Moos / Brugger Leite“

Steinschlaggefahr

Innerhalb der beiden zu querenden Waldabschnitte konnten lose Blöcke festgestellt werden, vor allem der östliche Bereich der geplanten Trasse, welcher mit ca. 50-60° einfällt, ist davon betroffen. Die Abschnitte mit losen Blöcken sind in der folgenden Abbildung graphisch dargestellt. Diese beiden Abschnitte, können als mittlere Gefahr durch Steinschlag eingestuft werden.

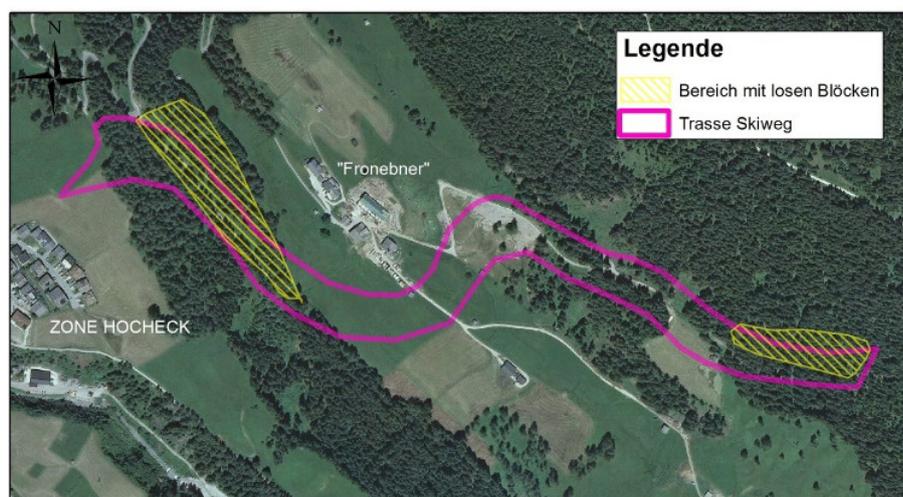


Abbildung 7.2: Trasse und Bereich mit losen Blöcken - Verbindungspiste „Drei Zinnen - Moos / Brugger Leite“

7.1.2 Gewässer

Trinkwasserschutzzonen

Die geplante Trasse liegt außerhalb der Trinkwasserschutzzonen der Palmstatt Quelle, welche oberhalb des Güterweges Palstadt-Trojerhöfe gefasst ist.

Hydrogeologie

Der gesamte hier untersuchte Abschnitt ist durch kleinere Wasseraustritte gekennzeichnet. In den Wiesenflächen rund um die Hofstelle „Fronebner“ wurden oberflächige offene Dränagen errichtet, um das diffus austretende Wasser zu kanalisieren und abzuleiten.

7.1.3 Beschreibung der betroffenen Lebensräume

Die Klassifizierung der vorgefundenen Lebensräume basiert auf der „Checkliste der Lebensräume Südtirols“ von Wallnöfer, Hilpold, Erschbamer und Wilhalm in Gredleriana Vol. 7 / 2007. Aufgrund der vorgefundenen floristischen Artengarnitur entsprechen die vorgefundenen Flächen weitestgehend nachfolgenden Lebensraumtypen:

62112 „Montane Fichten- und Tannenwälder basenarmer Böden (*Piceion excelsae*)“
Natura 2000 Lebensraum 9410

46220 „Goldhaferwiesen (montane bis subalpine Stufe; Polygono-Trisetion; Phyteumo-Trisetion) -

Es bleibt an dieser Stelle anzumerken, dass der Versuch der Klassifizierung der erhobenen Lebensräume anhand der genannten Checkliste, stets eine Annäherung an einen modellhaften Idealzustand darstellt. Tatsächlich befinden sich die allermeisten Ökosysteme und damit einhergehend auch die vorhandenen Vegetationsgesellschaften kontinuierlich in Interaktion mit biotischen und abiotischen Einflussfaktoren aus ihrer Umwelt. Daraus folgt, dass viele Vegetationsgesellschaften als Übergangsgesellschaften vorliegen, bzw. aufgrund des Fehlens oder Vorhandenseins bestimmter Charakter- oder Trennarten nur teilweise den Charakter einer speziellen Idealgesellschaft aufweisen. Im Folgenden wird, basierend auf den erhobenen Artengarnituren, ein Versuch der Eingrenzung unternommen. Die Beschreibung der Lebensräume erfolgt, ebenso wie die Bewertung der Eingriffsmaßnahmen, getrennt nach Erweiterungsbereichen. Auf diese Weise ist es möglich die ökologische Untersuchung jedes einzelnen Erweiterungsbereiches übersichtlich und gesondert zu betrachten. Lage und Ausdehnung der jeweiligen Standorte sind den entsprechenden Übersichtskarten zu entnehmen.

Die hier beschriebene Feststellung gilt für alle Lebensraum-Klassifizierungen im nachfolgenden Bericht und wird nicht im Zuge der Bearbeitung der einzelnen Erweiterungszone neuerlich wiederholt.

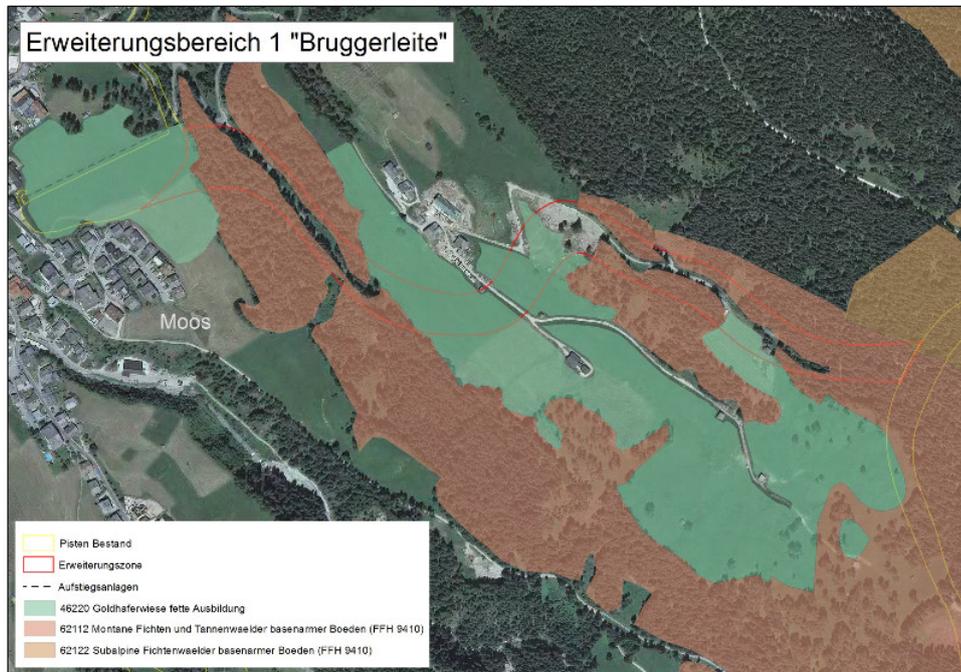


Abbildung 7.3: Übersicht über Lebensräume - Verbindungspiste „Drei Zinnen - Moos / Brugger Leite“

Goldhaferwiese (montane bis subalpine Stufe) - fette Ausprägung

Die Vegetationsgesellschaft der Goldhaferwiese bildet das alpine Äquivalent zur Glatthaferwiese (*Arrhenatherion*) der Talsohle. Sie bildet sich unter stetem landwirtschaftlichem Nutzungsdruck als Mahdwiese auf frischen und nährstoffreichen Böden aus. Durch die zusätzliche Ausbringung von organischem Dünger kommt es zur Ausprägungsform der fetten Goldhaferwiesen, welche sich gegenüber der mageren Form durch stetig abnehmende Biodiversität abgrenzt. Bei nachlassender Nutzung tendieren die Wiesen rasch zu verbuschen bzw. in weiterer Folge der Sukzession zur Wiederbewaldung. Im Bereich der Erweiterungszone 1 „Bruggerleite“ konnten die erhobenen Wiesengesellschaften aufgrund ihrer Artenzusammensetzung und Nutzungsform, sowie aufgrund der Gesamtheit der vorherrschenden biotischen wie abiotischen Umweltfaktoren, dem Lebensraumtyp 46220 „Goldhaferwiese (montane bis subalpine Stufe, *Polygono-Trisetion*, *Phyteumo-Trisetion*) - fette Ausprägung“, gemäß Wallnöfer et al. zugeordnet werden. Während die zentralen Wiesenbereiche die Charakteristik des Standortes weitestgehend erfüllen, so kommt es v.

a. an Grenzbereichen zu einer nachweisbaren Änderung der Artenzusammensetzung. Allen voran gilt dies für den Waldsaum-Bereich und für die Böschungen der Wege und Straßen. Aufgrund der geringen Ausdehnung sowie der Erscheinung als Übergangsgesellschaft mit massiver anthropogener Beeinträchtigung, wurde von einer detaillierten Kartierung dieser Standorte abgesehen. Position und Ausdehnung der Wiesen sind der entsprechenden Übersichtskarte zu entnehmen. Die Liste der vorgefundenen sowie deren jeweiliger Schutzstatus finden sich in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst. Im Gegensatz zur mageren Ausprägung (6520 - Natura 2000) unterliegt die fette Goldhaferwiese keinem Schutzstatus, gemäß FFH-Richtlinie 92/43/EWG. Dominante und Charakterarten werden eigens hervorgehoben. Details hierzu finden sich in der folgenden Tabelle.

Goldhaferwiese (montane bis subalpine Stufe) - fette Ausbildung			
Bezeichnung	FFH-Anhang	Rote Liste	LG 2010
<i>Achillea millefolium</i> agg.	-	-	-
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg.	-	LC*	-
<i>Anthriscus sylvestris</i>	-	-	-
<i>Arrhenatherum elatius</i>	-	-	-
<i>Cirsium spinosissimum</i>	-	-	-
<i>Dactylis glomerata</i>	-	-	-
<i>Deschampsia cespitosa</i>	-	-	-
<i>Festuca pratensis</i>	-	-	-
<i>Geum rivale</i>	-	-	-
<i>Hieracium</i> sp.	-	-	-
<i>Leontodon hispidus</i>	-	-	-
<i>Leucanthemum vulgare</i>	-	LC*	-
<i>Lotus corniculatus</i>	-	-	-
<i>Medicago sativa falcata</i>	-	-	-
<i>Phleum pratense pratense</i>	-	-	-
<i>Plantago major</i> ssp. <i>major</i>	-	-	-
<i>Plantago media</i>	-	-	-
<i>Polygonum bistorta</i>	-	-	-
<i>Potentilla erecta</i>	-	-	-
<i>Ranunculus acris</i> agg.	-	-	-
<i>Rhinanthus alectorolophus (hirsutus)</i>	-	-	-
<i>Rumex acetosa</i>	-	-	-
<i>Rumex alpinus</i>	-	-	-
<i>Taraxacum officinale</i> agg.	-	LC	-
<i>Trifolium pratense</i>	-	-	-
<i>Trifolium repens</i>	-	-	-
<i>Trisetum flavescens</i>	-	-	-
<i>Urtica dioica</i>	-	-	-

LC = Least Concern - nicht gefährdet

 = Charakterarten und dominante Arten im zugeordneten Lebensraum

Tabelle 7.1: Artenliste der fetten Goldhaferwiese

Montane Fichten- und Tannenwälder basenarmer Böden (*Piceion excelsae*) 62112

Fichten-Tannenwälder sind ein weit verbreiteter und in unseren Breiten typischer Vegetationstyp der hochmontanen bis tiefsubalpinen Stufe. Auch wenn die Tanne (*Abies alba*) u. a. als Namensgeberin für die Assoziation fungiert, so unterliegt sie aufgrund ihrer weit geringeren ökologischen Plastizität meist der konkurrenzstarken Fichte, infolge veränderter Umweltbedingungen. Derartige Veränderungen werden z. B. durch forstliche Nutzung oder plötzliche klimatische oder geomorphologische Ereignisse ausgelöst. Montane Fichten- und Tannenwälder können sowohl auf karbonatischem als auch auf silikatischem Ausgangsgestein vorkommen, wobei eine saure Moderschicht die Bodenverhältnisse maßgeblich bestimmt. Dies liegt nicht zuletzt an der bodenversauernden Wirkung der schwer zersetzbaren Nadelstreu, welche das Aufkommen eines artenreichen Unterwuchses weitgehend verhindert. Zudem bildet dieser Waldtyp, je nach Intensität der forstlichen Nutzung, mehr oder weniger dichte Bestände mit geschlossenem Kronendach. Die somit eintretende Dauerbeschattung verhindert zusätzlich die Ansiedlung von lichtliebenden Arten. Tatsächlich präsentiert sich der Unterwuchs der Fichten-Tannenwälder im Mittel spärlich und wenig artenreich, dafür aber sehr charakteristisch. Typische Arten der Krautschicht sind z. B. die Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) und die Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*) sowie die Zweiblättrige Schattenblume (*Maianthemum bifolium*) und der Sauerklee (*Oxalis acetosella*). Im Untersuchungsbereich der Erweiterungszone 1 „Bruggerleite“ konnte der erhobene Wald, aufgrund der vorgefundenen Artengarnitur, sowie der herrschenden biotischen wie abiotischen Umweltbedingungen dem Lebensraumtyp 62112 „Montane Fichten- und Tannenwälder basenarmer Böden (*Piceion excelsae*)“, gemäß Wallnöfer et al. zugeordnet werden. Er entspricht somit weitestgehend dem Natura 2000 Lebensraum 9410 „Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (*Vaccinio-Piceetea*)“ gemäß der FFH-Richtlinie 92/43/EWG. Nachfolgender Übersichtskarte sind Position und Ausdehnung des Habitats zu entnehmen. Die entsprechende Tabelle enthält die erhobenen Arten des Standortes. Dominante, bzw. charakteristische Arten werden besonders hervorgehoben. Details hierzu finden sich in der folgenden Tabelle.

Montaner Fichten- und Tannenwald			
Bezeichnung	FFH-Anhang	Rote Liste	LG 2010
<i>Aconitum napellus</i> (ssp. <i>neomontanum</i>)	-	-	-
<i>Aconitum vulparia</i> (<i>lycoctonum</i>)	-	-	-
<i>Adenostyles glabra</i>	-	-	-
<i>Avenella flexuosa</i>	-	-	-
<i>Calamagrostis villosa</i>	-	-	-
<i>Campanula barbata</i>	-	-	-
<i>Carex humilis</i>	-	-	-
<i>Cicerbita alpina</i>	-	-	-
<i>Deschampsia cespitosa</i>	-	-	-
<i>Dryopteris carthusiana</i> (<i>spinulosa</i>)	-	-	-
<i>Geranium sylvaticum</i>	-	-	-
<i>Hieracium sylvaticum</i> (<i>murorum</i>)	-	-	-
<i>Homogyne alpina</i>	-	-	-
<i>Listera ovata</i>	-	-	-
<i>Lonicera caerulea</i>	-	-	-
<i>Luzula luzuloides</i> (<i>albida</i>)	-	-	-
<i>Maianthemum bifolium</i>	-	-	-
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	-	-	-
<i>Oxalis acetosella</i>	-	-	-
<i>Phyteuma betonicifolium</i>	-	-	-
<i>Picea abies</i> (<i>excelsa</i>)	-	-	-
<i>Prenanthes purpurea</i>	-	-	-
<i>Prunella vulgaris</i>	-	-	-
<i>Silene rupestris</i>	-	-	-
<i>Sorbus aucuparia</i>	-	-	-
<i>Vaccinium myrtillus</i>	-	-	-
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	-	-	-

■ = Charakterarten und dominante Arten im zugeordneten Lebensraum

Tabelle 7.2: Artenliste des montanen Fichten-Tannenwaldes

7.1.4 Vorkommen geschützter Arten

Die Erfassung potentiell gefährdeter, bzw. geschützter Lebensräume oder Arten im Untersuchungsgebiet basiert zum einen auf der europäischen FFH-Richtlinie (Flora-Fauna-Habitat) von 1992 bzw. deren Anhänge und zum anderen auf der aktuellen Roten Liste der gefährdeten Gefäßpflanzen Südtirols bzw. der „Roten Liste der gefährdeten Tierarten Südtirols“. Zudem dient das Landesgesetz vom 12. Mai 2010 Nr. 6 (Anhang A und B) als Grundlage für die Identifikation vollkommen oder teilweise geschützter Pflanzen- und Tierarten. Nach erfolgtem Lokalaugenschein und Einsichtnahme in das digitale Geoinformationssystem der Autonomen Provinz Bozen kann ausgesagt werden, dass ein FFH-geschützter Lebensraum vom vorliegenden Projekt betroffen ist.

Es handelt sich hierbei um folgenden vorab beschriebenen Standort:

- 62112 Montane Fichten- und Tannenwälder basenarmer Böden (*Piceion excelsae*)

Natura 2000 Lebensraum-Code 9410

7.1.5 Vinkulierung

Der talseitige Randbereich des ersten Abschnittes im Erweiterungsbereich 1 ist als geschütztes Landschaftselement „bestockte Wiesen und Weiden“ im geltenden Landschaftsplan der Gemeinde Sexten eingetragen und unterliegt somit einer Vinkulierung.

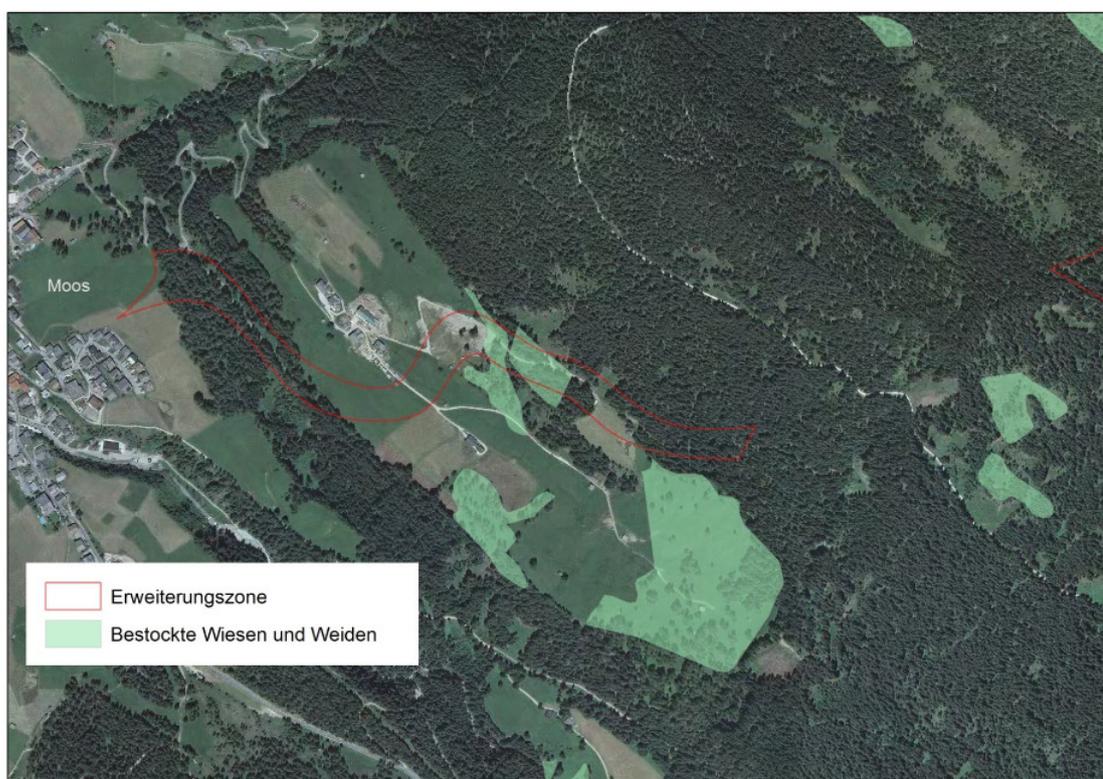


Abbildung 7.4: bestockte Wiesen und Weiden als geschützte Landschaftselemente - Verbindungspiste „Drei Zinnen - Moos / Brugger Leite“

7.2 Skiweg „Klammbachalm“

7.2.1 Boden und Untergrund

Geologisch-geomorphologische Argumente

Der geplante Skiweg folgt dem bestehenden Wanderweg von der Bergstation des Skiliftes Drei Zinnen I zur Klammbachalm um dann wieder in die bestehende Piste einzumünden.

Der hier untersuchte Abschnitt liegt vom geologischen Gesichtspunkt aus gesehen innerhalb der basalen metamorphen südalpiner Einheiten, dem Quarzphyllit.

Der Quarzphyllit wird aus graugrünem Quarzphyllit mit Quarzknuern und Quarzlinien aufgebaut, teilweise sind vor allem in diesem Bereich rund um den Helm verbreitet Porphyroide aufgeschlossen. In Bereichen sind mylonitisierte Bänder eingeschaltet, dies bedingt eine geringe Gesteinsfestigkeit und die Ausbildung feinblättriger Verwitterungsprodukte.



Auszug aus "Carta geologica d'Italia"
Estratto dall' "Carta geologica d'Italia"

Abbildung 7.5: geologische Karte (Carta geologica d'Italia) - Skiweg „Klammbachalm“

Sturzprozesse

Im Untersuchungsgebiet besteht kein Risiko durch abgehbare Volumen. Es konnten keine Felswände mit potenziellen Ablösebereichen im projektrelevanten Einzugsgebiet festgestellt werden. Im Untersuchungsgebiet und im relevanten Umfeld sind keine steinschlaggefährdeten Zonen vorhanden.

Rutschungen

Die Kartierung im Gelände konnte keine Hinweise für aktive Rutschprozesse erkennen lassen. Dies belegen auch die Luftbilddauswertung aus verschiedenen Befliegungen und die Analyse des Laserscan-Modelles. Aufgrund unserer durchgeführten Felderhebungen und Datensammlungen kann zusammenfassend festgelegt werden, dass keine aktive Gefährdung dieses Bereiches durch Massenbewegungen besteht.

7.2.2 Gewässer

Trinkwasserschutzzonen

Die Trasse des geplanten Skiweges quert die Schutzzone II der Trinkwasserquellen Klammerboden. Im Trinkwasserschutzplan dieser Quellen (genehmigt mit Dekret des Landesrates der dem Amt für Gewässernutzung vorsteht, Dekret 15-07-2014 Nr. 181) sind die Vorgaben und Schutzbestimmungen, welche innerhalb der ausgewiesenen Schutzzonen gelten festgelegt.

Für die Schutzzone II sind Grabungstiefen von bis zu 2 m zulässig, das Grundwasser/Hangwasser darf dabei aber keinesfalls erreicht werden. Im Schutzplan ist auch angeführt, *die Errichtung von neuen und die Erweiterung von bestehenden Sportanlagen wie Skipisten, Rodelbahnen, Golfplätzen und Ähnliches können mit positivem Gutachten des Landesamtes für Gewässernutzung genehmigt werden.*

Die Schutzzone II sollte vor allem in der Bauphase gut geschützt werden, und durch einen Geologen begleitet sein, Oberflächenwasser muss außerhalb die Schutzzone geleitet werden.

Dem Amt für Gewässernutzung müssen vorab alle planerischen Details mitgeteilt bekommen und die Bauaufsicht begleiten.

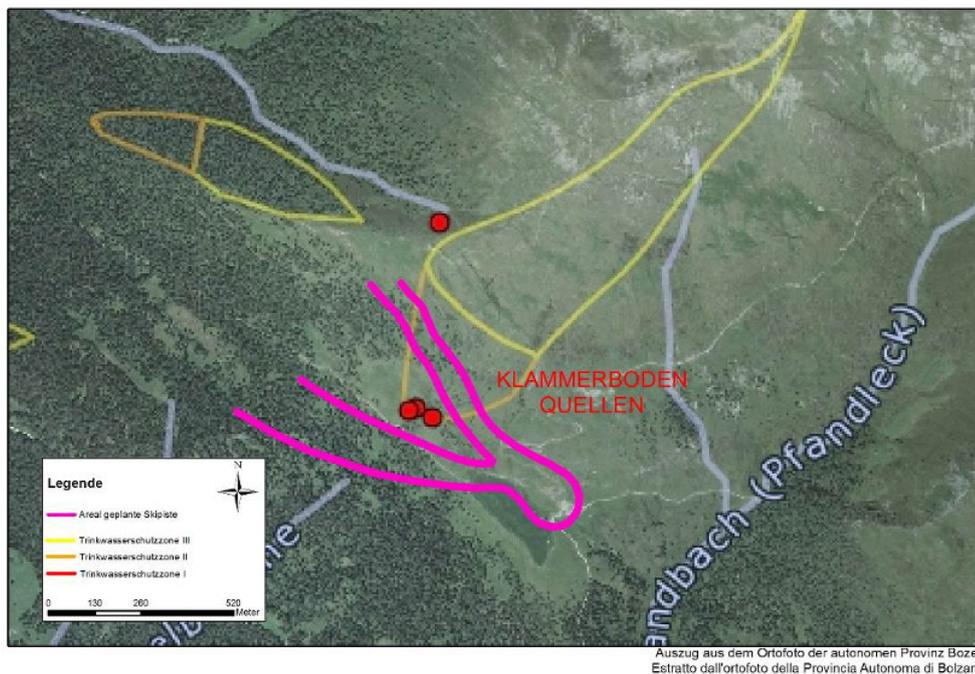


Abbildung 7.6: Trinkwasserschutzzone der Quellen Klammerboden - Skiweg „Klammbachalm“

7.2.3 Beschreibung der betroffenen Lebensräume

Die Klassifizierung der vorgefundenen Lebensräume basiert auf der „Checkliste der Lebensräume Südtirols“ von Wallnöfer, Hilpold, Erschbamer und Wilhalm in Gredleriana Vol. 7 / 2007. Aufgrund der vorgefundenen floristischen Artengarnitur entsprechen die vorgefundenen Flächen weitestgehend nachfolgenden Lebensraumtypen:

62310 „Lärchen-Zirbenwälder der subalpinen Stufe (*Larici-Pinetum cembrae*, *Pinetum cembrae*)“ Natura 2000 Lebensraum 9420

45120 „Borstgrasweiden der subalpinen bis alpinen Stufe (*Nardion strictae*)“

Nachfolgender Übersichtskarte sind Lage und Ausdehnung der erhobenen Lebensräume zu entnehmen.

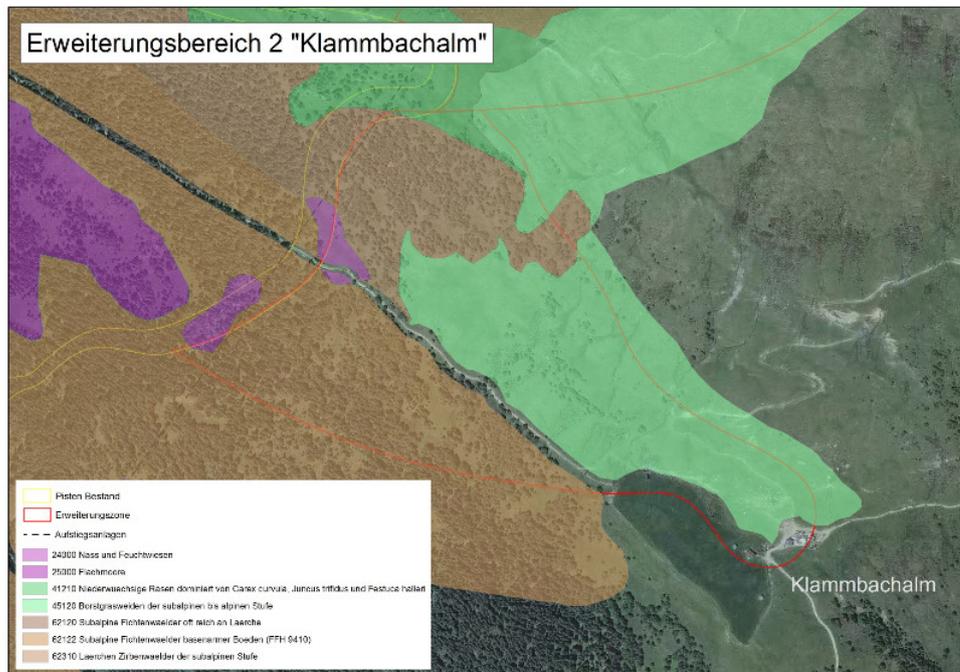


Abbildung 7.7: Übersicht über Lebensräume - Skiweg „Klammbachalm“

Borstgrasweiden der subalpinen bis alpinen Stufe (*Nardion strictae*) 45120

Borstgrasrasen oder Borstgrasweiden (*Nardetum*) bilden die charakteristische Vegetationsgesellschaft der ungedüngten bis sehr schwach gedüngten Almwiesen auf sauren Böden. Nahezu alle Charakterarten, einschließlich des namensgebenden Borstgras (*Nardus stricta*) sind streng an saure oder zumindest sehr basenarme Bodenverhältnisse gebunden. Das *Nardetum* etabliert sich hierzulande hauptsächlich von der montanen bis in die untere

alpine Stufe, wobei die Hauptverbreitung auf den Almen der subalpinen Stufe liegt. Ausschlaggebend für die Entwicklung sowie den Erhalt dieses Standorts ist die extensive Bewirtschaftung der Wiesen in Form von Weiden oder extensiver Mahd. Die selektive Beweidung durch das Vieh führt zu einer Verschiebung des Dominanzgefüges, wodurch sich bestimmte Arten, häufig stachelige, giftige oder sonstige ungenießbare Arten, verstärkt verbreiten. Bleibt die Weidetätigkeit aus, stellen sich rasch Unternutzungserscheinungen ein, womit eine rasche Sukzession zu Zwergstrauchheiden einhergeht und in weitere Folge die Wiederbewaldung eintritt. Die Flächen im südöstlichen Teil der Erweiterungszone 3 (Drei Zinnen II) bzw. im westlichen Teil der Erweiterungszone 2 (Klammbachalm) weisen in weiten Teilen den Charakter einer subalpinen Borstgrasweide mit typischen Arten wie dem namensgebenden Borstgras (*Nardus stricta*), Arnika (*Arnica montana*), Katzenpfötchen (*Antennaria dioica*) und Schaf-Schwingel (*Festuca ovina*) auf. Aufgrund der ungleichmäßigen Morphologie des Geländes stellt sich die tatsächliche Situation als kleinräumig verzahntes Mosaik aus fließend ineinander übergehenden Lebensräumen dar. So geht das Nardetum an exponierten Kuppen teilweise in Windkanten-Gesellschaften (*Leuseleurio-Vaccinion*) über. Der Übergangsbereich zwischen Borstgrasrasen und Krummseggenrasen ist gleichermaßen unklar abgrenzbar. Die vorgenommene Eingrenzung basiert demnach auf den vorgefundenen Dominanzverhältnissen zwischen den Charakter- und Trennarten der einzelnen Standorte.

Die beschriebene Vegetationsgesellschaft unterliegt keinen Schutzkategorien im Sinne der geltenden Bestimmungen, stellt aber dennoch einen schützenswerten da Artenreichen und demnach ökologisch bedeutsamen Lebensraum dar.

Die genaue Artenliste, aufgrund derer die Klassifikation des Standortes u. a. vorgenommen wurde, ist nachfolgender Tabelle zu entnehmen, wobei Charakterarten und dominante Arten besonders hervorgehoben werden. Details hierzu finden sich in der folgenden Tabelle.

Borstgrasweiden der subalpinen bis alpinen Stufe			
Bezeichnung	FFH-Anhang	Rote Liste	LG 2010
<i>Alchemilla alpina</i> (agg.)	-	-	-
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg.	-	LC*	-
<i>Antennaria dioica</i>	-	-	-
<i>Anthoxanthum alpinum</i>	-	-	-
<i>Arnica montana</i>	v	-	-
<i>Avenella flexuosa</i>	-	-	-
<i>Campanula scheuchzeri</i>	-	-	-
<i>Campanula barbata</i>	-	-	-
<i>Carex pilulifera</i>	-	-	-
<i>Erica herbacea</i> (carnea)	-	-	-
<i>Euphrasia rostkoviana</i>	-	-	-
<i>Festuca ovina</i> agg.	-	-	-
<i>Festuca rubra</i> agg.	-	-	-
<i>Gentiana acaulis</i> (kochiana)	-	-	x
<i>Geranium sylvaticum</i>	-	-	-
<i>Geum montanum</i> (<i>Sieversia</i> mont.)	-	-	-
<i>Hieracium alpinum</i>	-	-	-
<i>Homogyne alpina</i>	-	-	-
<i>Juniperus communis</i> ssp. <i>communis</i>	-	-	-
<i>Larix decidua</i>	-	-	-
<i>Leontodon hispidus</i>	-	-	-
<i>Leucanthemopsis alpina</i>	-	-	-
<i>Loiseleuria procumbens</i>	-	-	-
<i>Lotus corniculatus</i>	-	-	-
<i>Luzula sudetica</i>	-	-	-
<i>Nardus stricta</i>	-	-	-
<i>Nigritella nigra</i> agg.	-	-	x
<i>Phyteuma hemisphaericum</i>	-	-	-
<i>Polygonum viviparum</i>	-	-	-
<i>Potentilla aurea</i>	-	-	-
<i>Potentilla erecta</i> (<i>Tormentilla erecta</i>)	-	-	-
<i>Primula minima</i>	-	-	x
<i>Pulsatilla alpina</i>	-	-	x
<i>Pulsatilla vernalis</i> (var. <i>bidgostiana</i>)	-	-	x
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (<i>hirsutus</i>)	-	-	-
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	-	-	-
<i>Silene rupestris</i>	-	-	-
<i>Thymus praecoax</i>	-	-	-
<i>Trifolium alpinum</i>	-	-	-
<i>Trifolium repens</i>	-	-	-
<i>Vaccinium myrtillus</i>	-	-	-
<i>Vaccinium uliginosum</i> agg.	-	-	-
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	-	-	-
<i>Veronica bellidioides</i> ssp. <i>bellidioides</i>	-	-	-

LC = Least Concern - nicht gefährdet

 = Charakterarten und dominante Arten im zugeordneten Lebensraum

Tabelle 7.3: Artenliste der Borstgrasweide

Lärchen-Zirbenwälder der subalpinen Stufe (*Larici-Pinetum cembrae*, *Pinetum cembrae*) 62310

Lichte Lärchen-Zirbenwälder (*Larici-Pinetum cembrae*) etablieren sich häufig an nördlich ausgerichteten oder generell sonnarmen Hängen der subalpinen bis hochsubalpinen Stufe und sind dort auch Waldgrenzbildner. Häufig werden die Wälder durch Beweidung zusätzlich aufgelichtet. Während die lichtliebende Lärche (*Larix decidua*) v. a. in der Initialphase der Sukzession dominant ist, verschiebt sich das Verhältnis nahe dem Klimaxstadium deutlich zugunsten der Zirbe (*Pinus cembra*). Die günstigen Lichtverhältnisse am Waldboden lassen üppigen, aber artenarmen Unterwuchs aufkommen, welcher sich hauptsächlich aus Zwergsträuchern wie Rostroter Alpenrose (*Rhododendron ferrugineum*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) und Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*) zusammensetzt. Lokal kann es v. a. auf Blockschutthalden zum vermehrten Auftreten von Farnen und bodendeckenden Moosen kommen. Im Untersuchungsgebiet auf ca. 2030 m ü. d. M. lichtet der geschlossene Wald bereits deutlich auf. Die kartierte Grenze des Lebensraumes bildet zugleich auch die effektive Wald- und in weitere Folge auch Baumgrenze in diesem Gebiet. Die Bereiche zwischen den Rotten von Zirben und Lärchen werden von Übergangsgesellschaften zum Borstgrasrasen oder zur Zwergstrauchheide eingenommen. Im angewandten Erhebungsmaßstab wurden diese Bereiche nicht eigens abgegrenzt, sondern gemäß der dominanten Arten einem Lebensraumtyp zugeordnet. Aufgrund der floristischen Struktur ist der Lebensraum sehr eindeutig anzusprechen und kann trotz eines z. T. fließenden Überganges auch weitestgehend klar vom darunterliegenden subalpinen Fichtenwald abgegrenzt werden. Der Unterwuchs wird von Zwergsträuchern wie Heidelbeeren (*Vaccinium myrtillus*), Preiselbeeren (*Vaccinium vitis-idaea*) sowie Gemeinem Wacholder (*Juniperus communis*) dominiert. Bei den Gräsern dominiert das Wollige Reitgras (*Calamagrostis villosa*). Nach erfolgter Erhebung und Analyse der Vegetationsgesellschaft, sowie der vorherrschenden biotischen wie abiotischen Umwelteinflüsse, konnte der beschriebene Standort dem Lebensraumtyp 62310 „Lärchen-Zirbenwald der subalpinen Stufe“ nach Wallnöfer et al. zugeordnet werden. Somit entspricht der Wald weitestgehend dem Natura 2000 Lebensraum 9420 „Alpiner Lärchen- und/oder Arvenwald“ gemäß FFH-Richtlinie 92/43/EWG. Die Einsichtnahme in die forstliche Waldtypisierung des digitalen Geoinformationssystems der Autonomen Provinz Bozen (Geobrowser), in welcher der betreffende Wald als „Silikat Lärchen-Zirbenwald mit Rostroter Alpenrose“ geführt wird, bestätigte die Klassifizierung. Die genaue Artenliste, aufgrund derer die Klassifikation des Standortes u. a. vorgenommen wurde, ist nachfolgender Tabelle zu entnehmen, wobei Charakterarten und dominante Arten besonders hervorgehoben werden. Details hierzu finden sich in der folgenden Tabelle.

Subalpiner Fichtenwald					
Bezeichnung	FFH-Anhang	Rote Liste	LG 2010	Charakterart	Dominante Art
<i>Aconitum napellus (ssp. neomontanum)</i>	-	-	-		
<i>Aconitum vulparia (lycoctonum)</i>	-	-	-		
<i>Adenostyles alliariae</i>	-	-	-		
<i>Adenostyles glabra</i>	-	-	-		
<i>Antennaria dioica</i>	-	-	-		
<i>Athyrium filix-femina</i>	-	-	-		
<i>Athyrium distentifolium</i>	-	-	-		
<i>Avenella flexuosa</i>	-	-	-	X	
<i>Calamagrostis villosa</i>	-	-	-		
<i>Calluna vulgaris</i>	-	-	-		
<i>Campanula barbata</i>	-	-	-		
<i>Carex humilis</i>	-	-	-		
<i>Cicerbita alpina</i>	-	-	-		
<i>Deschampsia cespitosa</i>	-	-	-		
<i>Dryopteris carthusiana</i>	-	-	-		
<i>Dryopteris dilatata (austriaca)</i>	-	-	-		
<i>Geranium sylvaticum</i>	-	-	-		
<i>Hieracium sylvaticum</i>	-	-	-		
<i>Homogyne alpina</i>	-	-	-		
<i>Linnaea borealis</i>	-	-	-		
<i>Listera ovata</i>	-	-	-		
<i>Lonicera caerulea</i>	-	-	-		
<i>Luzula luzuloides (albida)</i>	-	-	-		
<i>Luzula nivea</i>	-	-	-		
<i>Lysimachia nemorum</i>	-	-	-		
<i>Maianthemum bifolium</i>	-	-	-		
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	-	-	-		
<i>Oxalis acetosella</i>	-	-	-		
<i>Phyteuma betonicifolium</i>	-	-	-		
<i>Picea abies (excelsa)</i>	-	-	-		
<i>Polypodium vulgare agg.</i>	-	-	-		
<i>Prenanthes purpurea</i>	-	-	-		
<i>Prunella vulgaris</i>	-	-	-		
<i>Rubus idaeus</i>	-	-	-		
<i>Silene rupestris</i>	-	-	-		
<i>Sorbus aucuparia</i>	-	-	-		
<i>Stellaria nemorum</i>	-	-	-		
<i>Vaccinium myrtillus</i>	-	-	-		
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	-	-	-		

■ = Charakterarten und dominante Arten im zugeordneten Lebensraum

Tabelle 7.4: Artenliste des subalpinen Fichtenwaldes - Skiweg „Klammbachalm“

7.2.4 Vorkommen geschützter Arten

Die Erfassung potentiell gefährdeter, bzw. geschützter Lebensräume oder Arten im Untersuchungsgebiet basiert zum einen auf der europäischen FFH-Richtlinie (Flora-Fauna-Habitat)

von 1992 bzw. deren Anhänge und zum anderen auf der aktuellen Roten Liste der gefährdeten Gefäßpflanzen Südtirols bzw. der „Roten Liste der gefährdeten Tierarten Südtirols“. Zudem dient das Landesgesetz vom 12. Mai 2010 Nr. 6 (Anhang A und B) als Grundlage für die Identifikation vollkommen oder teilweise geschützter Pflanzen- und Tierarten. Nach erfolgtem Lokalaugenschein und Einsichtnahme in das digitale Geoinformationssystem der Autonomen Provinz Bozen kann ausgesagt werden, dass ein FFH-geschützter Lebensraum vom vorliegenden Projekt betroffen ist.

Es handelt sich hierbei um folgenden vorab beschriebenen Standort:

- 62310 Lärchen-Zirbenwälder der subalpinen Stufe (*Larici-Pinetum cembrae*; *Pinetum cembrae*) Natura 2000 Lebensraum-Code 9420

7.2.5 Vinkulierung

Der gesamte nordwestliche Bereich der Erweiterungszone 2 „Klammbachalm“ unterliegt als geschütztes Landschaftselement „bestockte Wiesen und Weiden“ einer Vinkulierung gemäß geltendem Landschaftsplan der Gemeinde Sexten.

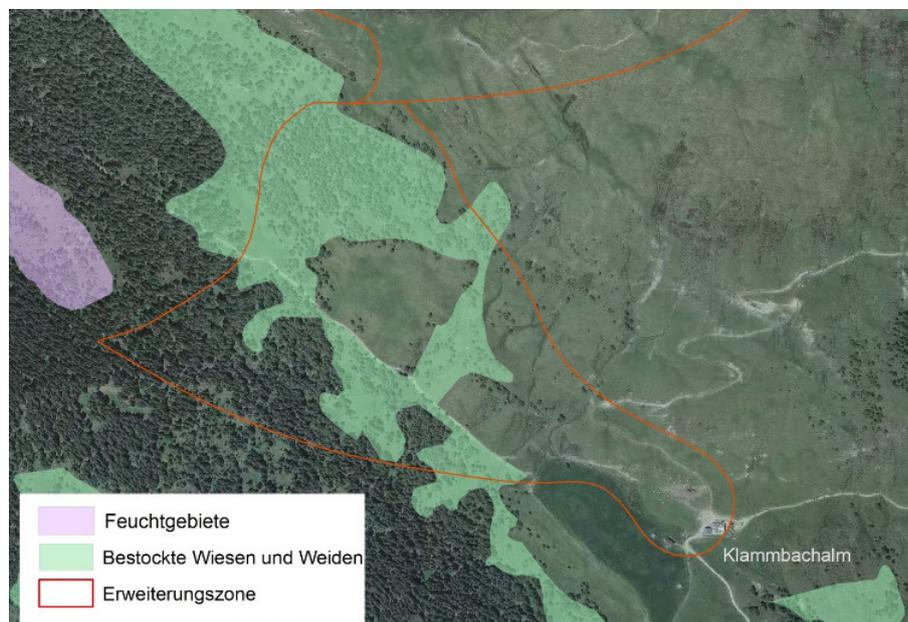


Abbildung 7.8: Vinkulierungen gemäß geltendem Landschaftsplan - Skiweg „Klammbachalm“

7.3 Anbindung Kreuzbergpass und Comelico - Projekt „Sexten“

7.3.1 Boden und Untergrund

Geologisch-geomorphologische Argumente

Der Skiweg Sexten, welcher vom Kreuzbergpass bis zur Talstation des Liftes „Drei Zinnen I“ verläuft, liegt vom geologischen Gesichtspunkt aus gesehen innerhalb der basalen Einheiten der Südalpen, innerhalb des Grödner Sandsteins, zum Teil sind Abschnitte mit quartären Ablagerungen bedeckt, der hier untersuchte Abschnitt ist bewaldet.

Beim Grödner Sandstein handelt es sich um grob- bis feinkörnige, rote, graue und grüne, glimmerreiche Quarzsandsteine und Pelite, die eine Mächtigkeit von 200 bis sogar 400 m einnehmen können. Das Gestein ist abschnittsweise stark geklüftet, Stumme Zeugen von relikten Blöcken sind über den Waldabschnitt verstreut anzutreffen. Die Ablagerung entlang der hier untersuchten Trasse können als Blockschutt mit großen Blöcken beschrieben werden. Die Ablagerung sind als relik einzustufen, dies zeigen die mit Moos überwachsenen Blöcke.

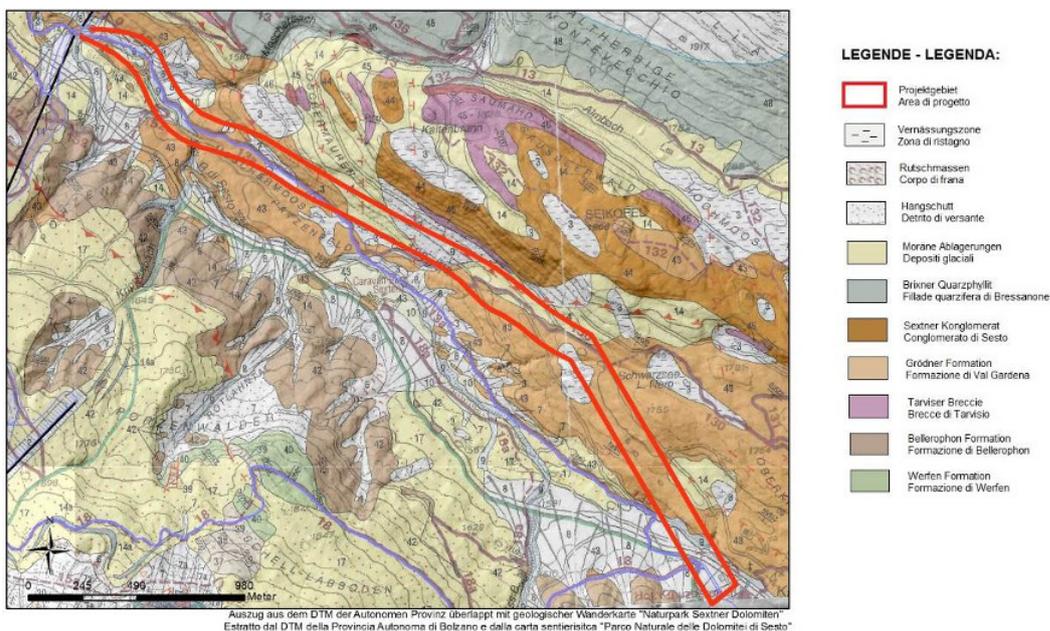


Abbildung 7.9: Geologischer Wanderkarte - Projekt „Sexten“

Wie auf der Abbildung 7.9 dargestellt, sind Abschnitte mit quartären Anlagerungen vorhanden, diese Lockermaterialeinheit wird aus Sand und Silt mit einem unterschiedlichen

Anteil an Kies und Steinen aufgebaut, die meist gerundet sind und auch gekritzte Geschiebe enthalten können.

Beschreibung der Gefährdung durch Steinschlag

Das Gelände dieses Skiweges ist abschnittsweise bewaldet, in Teilabschnitten sind steile Felswände aufgeschlossen. Im Wald sind verstreut „Stumme Zeugen“ vorhanden, welche das Ablösen von Blöcken aus den Felswänden belegen. Die Blockgrößen variieren von ca. $0,3 \text{ m}^3$ bis 1 m^3 . Die im Wald vorhandenen Blöcke sind zum Teil überwachsen, Blöcke von ca. $0,3 \text{ m}^3$ sind aber auch auf neuere Steinschlagereignisse zurückzuführen. Frische Schlagmarken an Bäumen konnten nicht beobachtet werden.

In Bezug auf den geplanten Skilift konnten auf der gesamten hier untersuchten Trasse keine geomorphologischen Hinweise auf flachgründigen oder tiefgründigen Rutschungen festgestellt werden. Die Berg- und Talstation müssen entsprechend der geotechnischen Vorgaben gegründet werden. Eine geomechanische Analyse der möglicherweise betroffenen Felsaufschlüsse muss durchgeführt werden.

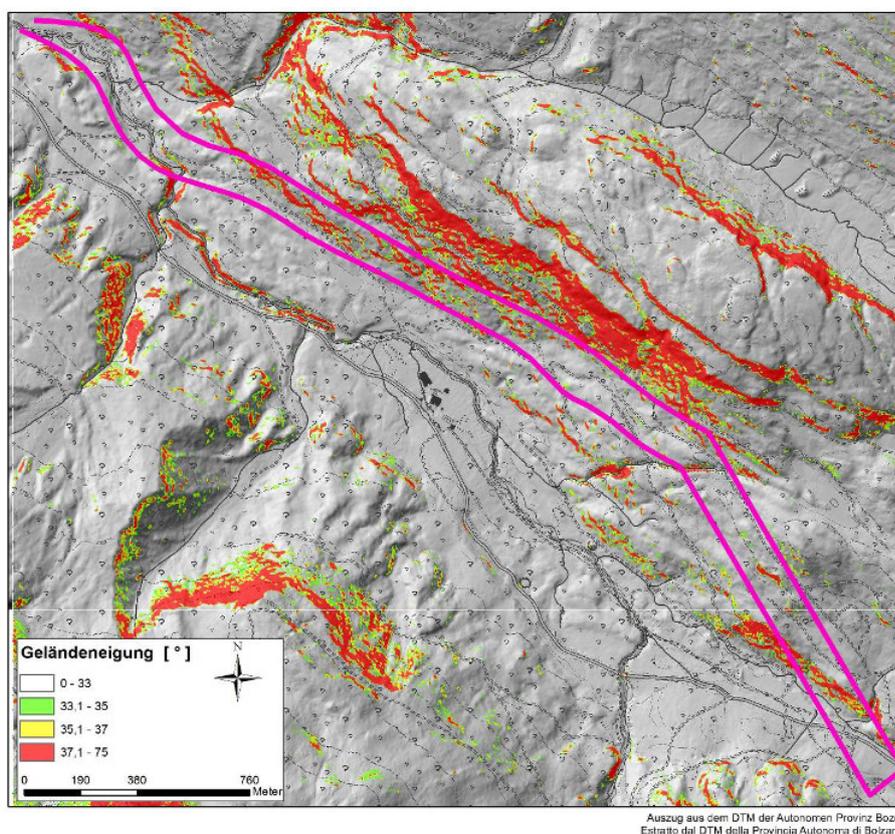


Abbildung 7.10: Die untersuchte Trasse in Pink auf Karte mit Darstellung der Geländeneigung in $[\circ]$ - Projekt „Sexten“

7.3.2 Gewässer

Im hier untersuchten Bereich sind keine geologischen/hydrogeologischen Schutzzonen vorhanden.

Es werden jedoch zwei Gewässer von der Erweiterungszone gequert:

- J.105a Sextnerbach
- J.105.55 Klammbach

Zudem verlaufen mehrere z. T. nur temporär wasserführende Gräben im Bereich der Erweiterungszone.

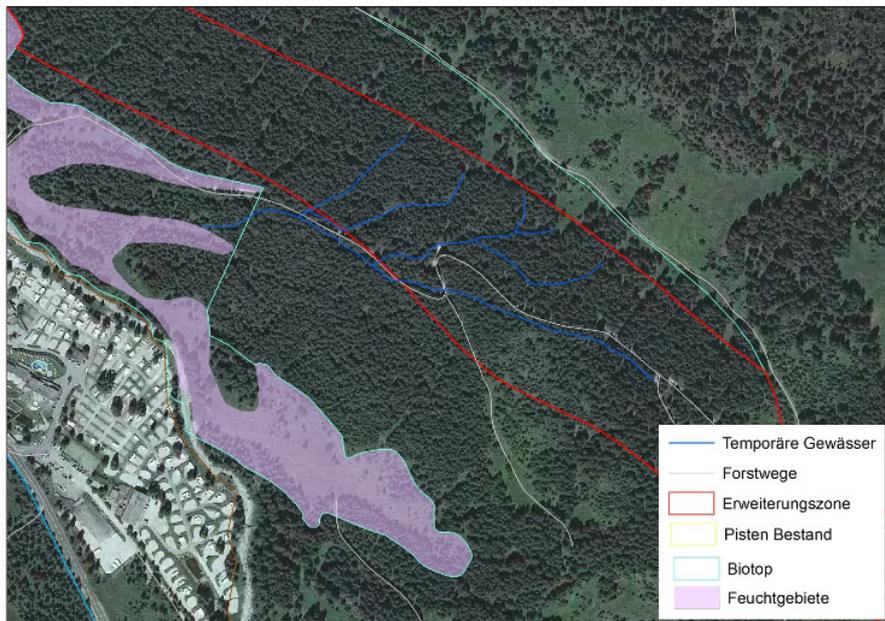


Abbildung 7.11: Temporäre Gewässer nach ergiebigen Regenfällen - Projekt „Sexten“

7.3.3 Beschreibung der betroffenen Lebensräume

Die Klassifizierung der vorgefundenen Lebensräume basiert auf der „Checkliste der Lebensräume Südtirols“ von Wallnöfer, Hilpold, Erschbamer und Wilhalm in Gredleriana Vol. 7 / 2007. Aufgrund der vorgefundenen floristischen Artengarnitur entsprechen die vorgefundenen Flächen weitestgehend nachfolgenden Lebensraumtypen:

62122 „Subalpine Fichtenwälder basenarmer Böden (*Piceion excelsae p. p.*)“ Natura 2000 Lebensraum 9410

62112 „Montane Fichten- und Tannenwälder basenarmer Böden (*Piceion excelsae*)“ Natura 2000 Lebensraum 9410

54200 „Hochstaudenfluren der hochmontanen bis alpinen Stufe (*Adenostylion alliariae*, *Calamagrostion villosae*)“ Natura 2000 Lebensraum 6430

23320 „Weidendominierte Ufergebüsche (z. T. mit *Hippophae rhamnoides*)“ Natura 2000 Lebensraum 3240

Lage und Ausdehnung der jeweiligen Standorte sind nachfolgender Übersichtskarte zu entnehmen.

Subalpine Fichtenwälder basenarmer Böden (*Piceion excelsae*) 62122

Hochmontane bis Subalpine Fichtenwälder bilden den am weitesten verbreiteten Waldtyp der kontinental geprägten, vorwiegend sonnseitigen Hänge der Zentralalpen. Es handelt sich hierbei um teilweise sehr artenarme und strukturell homogene Wälder, meist in mäßig steilem Gelände. Der Unterwuchs fehlt, aufgrund der bodenversauernden Wirkung der Nadelstreu, sowie der z. T. intensiven Beschattung durch das geschlossene Kronendach, abschnittsweise völlig. Im Falle höherer Lichtverfügbarkeit kommen in unterschiedlichen Verhältnissen vermehrt Zwergsträucher wie Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*) und Schneeheide (*Erika carnea*) auf. Bei den bodenbedeckenden Gräsern dominiert das Wollige Reitgras (*Calamagrostis villosa*) oder Heinsimsen (*Luzula sp.*). Der effektive Grad der Lichtverfügbarkeit aufgrund der Struktur der Bestände ist in hohem Maße von der Intensität der forstlichen Nutzung abhängig. Bei höherer Wasserverfügbarkeit treten in lichterem Beständen auch vermehrt Hochstauden und vereinzelt Tannen (*Abies alba*) auf. Im Untersuchungsbereich der Erweiterungszone 4 „Kreuzbergpass“ konnte der beschriebene Lebensraum nahe dem Kreuzbergpass erhoben werden. Hierbei gilt es aber anzumerken, dass die effektive Klassifikation eher der relativen Höhenlage, als der vorgefundenen Artengarnitur zuzuschreiben ist, nach welcher sich der subalpine und der montane Fichtenwald sehr stark ähneln. Dementsprechend kann auch lediglich über die Meereshöhe eine Grenzlinie gezogen werden, an welcher der subalpine in einen montanen Fichtenwald übergeht. Aufgrund der vorgefundenen Artengarnitur und der am Standort vorherrschenden abiotischen und biotischen Bedingungen konnte der Lebensraum als 62122 „Subalpiner Fichtenwald basenarmer Böden - *Piceion excelsae*“ nach Wallnöfer et al. identifiziert werden. Somit entspricht der Wald dem nach FFH-Richtlinie 92/43/EWG geschützten Natura 2000-Lebensraum 9410 „Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder - *Vaccinio-Preceetea*“. Die Einsichtnahme in die forstliche Waldtypisierung des digitalen Geoinformationssystems der Autonomen Provinz Bozen (Geobrowser), in welcher der betreffende Wald als „Subalpiner Silikat-Alpenlattich-Fichtenwald mit Heidelbeere“, bzw. „Subalpiner Silikat-Preiselbeer-Fichtenwald“ geführt wird, bestätigte die Klassifizierung.

Die genaue Artenliste, aufgrund derer die Klassifikation des Standortes u. a. vorgenommen wurde, ist nachfolgender Tabelle zu entnehmen, wobei Charakterarten und dominante Arten besonders hervorgehoben werden. Details hierzu finden sich in der folgenden Tabelle.

Subalpiner Fichtenwald					
Bezeichnung	FFH-Anhang	Rote Liste	LG 2010	Charakterart	Dominante Art
<i>Aconitum napellus (ssp. neomontanum)</i>	-	-	-		
<i>Aconitum vulparia (lycoctonum)</i>	-	-	-		
<i>Adenostyles alliariae</i>	-	-	-		
<i>Adenostyles glabra</i>	-	-	-		
<i>Antennaria dioica</i>	-	-	-		
<i>Athyrium filix-femina</i>	-	-	-		
<i>Athyrium distentifolium</i>	-	-	-		
<i>Avenella flexuosa</i>	-	-	-	X	
<i>Calamagrostis villosa</i>	-	-	-		
<i>Calluna vulgaris</i>	-	-	-		
<i>Campanula barbata</i>	-	-	-		
<i>Carex humilis</i>	-	-	-		
<i>Cicerbita alpina</i>	-	-	-		
<i>Deschampsia cespitosa</i>	-	-	-		
<i>Dryopteris carthusiana</i>	-	-	-		
<i>Dryopteris dilatata (austriaca)</i>	-	-	-		
<i>Geranium sylvaticum</i>	-	-	-		
<i>Hieracium sylvaticum</i>	-	-	-		
<i>Homogyne alpina</i>	-	-	-		
<i>Linnaea borealis</i>	-	-	-		
<i>Listera ovata</i>	-	-	-		
<i>Lonicera caerulea</i>	-	-	-		
<i>Luzula luzuloides (albida)</i>	-	-	-		
<i>Luzula nivea</i>	-	-	-		
<i>Lysimachia nemorum</i>	-	-	-		
<i>Maianthemum bifolium</i>	-	-	-		
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	-	-	-		
<i>Oxalis acetosella</i>	-	-	-		
<i>Phyteuma betonicifolium</i>	-	-	-		
<i>Picea abies (excelsa)</i>	-	-	-		
<i>Polypodium vulgare agg.</i>	-	-	-		
<i>Prenanthes purpurea</i>	-	-	-		
<i>Prunella vulgaris</i>	-	-	-		
<i>Rubus idaeus</i>	-	-	-		
<i>Silene rupestris</i>	-	-	-		
<i>Sorbus aucuparia</i>	-	-	-		
<i>Stellaria nemorum</i>	-	-	-		
<i>Vaccinium myrtillus</i>	-	-	-		
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	-	-	-		

 = Charakterarten und dominante Arten im zugeordneten Lebensraum

Tabelle 7.5: Artenliste des subalpinen Fichtenwaldes - Projekt „Sexten“

Montane Fichten- und Tannenwälder basenarmer Böden (*Piceion excelsae*) 62112

Fichten-Tannenwälder sind ein weit verbreiteter und in unseren Breiten typischer Vegetationstyp der hochmontanen bis tiefsubalpinen Stufe. Auch wenn die Tanne (*Abies alba*) u. a. als Namensgeberin für die Assoziation fungiert, so unterliegt sie aufgrund ihrer weit geringeren ökologischen Plastizität meist der konkurrenzstarken Fichte, infolge veränderter Umweltbedingungen. Derartige Veränderungen werden z. B. durch forstliche Nutzung oder plötzliche klimatische oder geomorphologische Ereignisse ausgelöst. Montane Fichten- und Tannenwälder können sowohl auf karbonatischem als auch auf silikatischem Ausgangsgestein vorkommen, wobei eine saure Moderschicht die Bodenverhältnisse maßgeblich bestimmt. Dies liegt nicht zuletzt an der bodenversauernden Wirkung der schwer zersetzbaren Nadelstreu, welche das Aufkommen eines artenreichen Unterwuchses weitgehend verhindert. Zudem bildet dieser Waldtyp, je nach Intensität der forstlichen Nutzung, mehr oder weniger dichte Bestände mit geschlossenem Kronendach. Die somit eintretende Dauerbeschattung verhindert zusätzlich die Ansiedlung von lichtliebenden Arten. Tatsächlich präsentiert sich der Unterwuchs der Fichten-Tannenwälder im Mittel spärlich und wenig artenreich, dafür aber sehr charakteristisch. Typische Arten der Krautschicht sind z. B. die Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) und die Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*) sowie die Zweiblättrige Schattenblume (*Maianthemum bifolium*) und der Sauerklee (*Oxalis acetosella*). Im Untersuchungsbereich der Erweiterungszone 3 „Kreuzbergpass“ konnte der erhobene Wald unterhalb einer Höhe von 1800 m ü. d. M., aufgrund der vorgefundenen Artengarnitur, sowie der herrschenden biotischen wie abiotischen Umweltbedingungen dem Lebensraumtyp 62112 „Montane Fichten- und Tannenwälder basenarmer Böden (*Piceion excelsae*)“, gemäß Wallnöfer et al. zugeordnet werden. Er entspricht somit weitestgehend dem Natura 2000 Lebensraum 9410 „Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (*Vaccinio-Piceetea*)“ gemäß der FFH-Richtlinie 92/43/EWG. Die Einsichtnahme in die forstliche Waldtypisierung des digitalen Geoinformationssystems der Autonomen Provinz Bozen (Geobrowser), in welcher der betreffende Wald als „Montaner Silikat-Heinsimsen-Fichtenwald“, bzw. „Silikat-Wollreitgras-Fichten-Tannenwald mit Rohrreitgras“ geführt wird, bestätigte die Klassifizierung. Nachfolgender Übersichtskarte sind Position und Ausdehnung des Habitats zu entnehmen. Die entsprechende Tabelle enthält die erhobenen Arten des Standortes. Dominante, bzw. charakteristische Arten werden besonders hervorgehoben. Details hierzu finden sich in der folgenden Tabelle.

Montaner Fichten- und Tannenwald			
Bezeichnung	FFH-Anhang	Rote Liste	LG 2010
<i>Aconitum napellus (ssp. neomontanum)</i>	-	-	-
<i>Aconitum vulparia (lycoctonum)</i>	-	-	-
<i>Adenostyles alliariae</i>	-	-	-
<i>Adenostyles glabra</i>	-	-	-
<i>Antennaria dioica</i>	-	-	-
<i>Athyrium filix-femina</i>	-	-	-
<i>Athyrium distentifolium</i>	-	-	-
<i>Avenella flexuosa</i>	-	-	-
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	-	-	-
<i>Calamagrostis villosa</i>	-	-	-
<i>Calluna vulgaris</i>	-	-	-
<i>Campanula scheuchzeri</i>	-	-	-
<i>Campanula barbata</i>	-	-	-
<i>Carex humilis</i>	-	-	-
<i>Cicerbita alpina</i>	-	-	-
<i>Cirsium erisithales</i>	-	-	-
<i>Daphne mezereum</i>	-	-	X
<i>Deschampsia cespitosa</i>	-	-	-
<i>Dryopteris carthusiana</i>	-	-	-
<i>Dryopteris dilatata (austriaca)</i>	-	-	-
<i>Geranium sylvaticum</i>	-	-	-
<i>Hepatica nobilis</i>	-	-	-
<i>Hieracium sylvaticum</i>	-	-	-
<i>Homogyne alpina</i>	-	-	-
<i>Linnaea borealis</i>	-	-	-
<i>Listera ovata</i>	-	-	-
<i>Lonicera caerulea</i>	-	-	-
<i>Luzula luzuloides (albida)</i>	-	-	-
<i>Luzula nivea</i>	-	-	-
<i>Lysimachia nemorum</i>	-	-	-
<i>Maianthemum bifolium</i>	-	-	-
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	-	-	-
<i>Oxalis acetosella</i>	-	-	-
<i>Phyteuma betonicifolium</i>	-	-	-
<i>Picea abies (excelsa)</i>	-	-	-
<i>Polygonatum verticillatum</i>	-	-	-
<i>Polypodium vulgare agg.</i>	-	-	-
<i>Prenanthes purpurea</i>	-	-	-
<i>Prunella vulgaris</i>	-	-	-
<i>Pteridium aquilinum</i>	-	-	-
<i>Rubus idaeus</i>	-	-	-
<i>Silene rupestris</i>	-	-	-
<i>Sorbus aucuparia</i>	-	-	-
<i>Stellaria nemorum</i>	-	-	-
<i>Vaccinium myrtillus</i>	-	-	-
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	-	-	-
<i>Veronica officinalis</i>	-	-	-

 = Charakterarten und dominante Arten im zugeordneten Lebensraum

Tabelle 7.6: Artenliste des montanen Fichten-Tannenwaldes - Projekt „Sexten“

Weidendominierte Ufergebüsche (z. T. mit *Hippophae rhamnoides*) 23320

Der unterste Teil der Erweiterungszone 4 „Kreuzbergpass“ kurz vor Erreichen der Talstation Signaue, erstreckt sich auf die unmittelbaren Uferbereiche des Sextnerbachs. In diesem Abschnitt bildet der Sextnerbach eine natürliche, funktionale Einheit mit der angrenzenden Vegetation, wenngleich die Ufervegetation am orographisch rechten Ufer bereits von einer Forststraße durchschnitten wird. Es dominieren Weidengebüsche aus Lavendelweiden (*Salix eleagnos*) sowie Kalk- und Feuchtzeiger. Zudem wird das Gebiet von zahlreichen Orchideen bestanden. Aufgrund der vorgefundenen Artengarnitur und Lebensraum-Struktur entspricht der Standort weitestgehend dem gemäß FFH-Richtlinie 92/43/EWG geschützten Natura 2000 Lebensraum 3240 „Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Salix eleagnos*“. Derartige Lebensgemeinschaften siedeln sich auf periodisch überfluteten und generell von der Wildbachcharakteristik stark beeinflussten Bereichen an. Aufgrund ihrer mechanischen Belastbarkeit setzen sich Weiden (*Salix sp.*) hierbei meist gegen Grauerlen (*Alnus incana*) und andere Gewässerbegleitenden Arten durch. Der Grundwasserspiegel kann im Jahresverlauf deutlich schwanken, wobei ein spätsommerliches Trockenfallen nicht unüblich ist. Die Krautschicht ist häufig schwach ausgebildet und wenig Aussagekräftig, da sie viele Alpenschwemmlinge und sonstige eingebrachte Arten enthält. Wenngleich die Deutsche Tamariske (*Myricaria germanica*) normalerweise an noch stärker durch das Gewässer und Geschiebe beeinflussten Standorten auftritt, so konnte sie im Untersuchungsgebiet im Böschungsraben der bestehenden Forststraße nachgewiesen werden. Mit großer Wahrscheinlichkeit handelt es sich um ein Reliktexemplar, welches sich aufgrund seiner Größe, trotz Änderung der Umweltbedingungen halten konnte. Das Vorkommen weiterer Individuen im näheren Umfeld kann in weiterer Folge nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Aufgrund der vorgefundenen Artengarnitur und der am Standort vorherrschenden abiotischen und biotischen Bedingungen konnte der Lebensraum als 23320 „Weidendominierte Ufergebüsche (z. T. mit *Hippophae rhamnoides*)“ nach Wallnöfer et al. identifiziert werden. Wie vorab bereits erwähnt entspricht der Standort somit dem Natura 2000 Habitat 3240. Alle nachgewiesenen Arten sowie deren jeweiliger Schutzstatus sind nachfolgender Tabelle zu entnehmen. Dominante, bzw. charakteristische Arten werden besonders hervorgehoben. Details hierzu finden sich in der folgenden Tabelle.

Weidengebüsch			
Bezeichnung	FFH-Anhang	Rote Liste	LG 2010
<i>Achillea millefolium</i> agg.	-	-	-
<i>Alnus viridis</i>	-	-	-
<i>Antennaria dioica</i>	-	-	-
<i>Anthyllis vulneraria</i>	-	-	-
<i>Briza media</i>	-	-	-
<i>Calamagrostis villosa</i>	-	-	-
<i>Carex flacca (glauca)</i>	-	-	-
<i>Carex flava</i> agg.	-	-	-
<i>Centaurea jacea</i>	-	-	-
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	-	-	-
<i>Cirsium oleraceum</i>	-	-	-
<i>Dactylorhiza maculata</i>	-	-	X
<i>Dactylorhiza majalis</i>	-	NT	X
<i>Dryas octopetala</i>	-	-	-
<i>Empetrum nigrum</i>	-	-	-
<i>Epipactis atrorubens</i>	-	-	X
<i>Equisetum palustre</i>	-	-	-
<i>Fragaria vesca</i>	-	-	-
<i>Gymnadenia conopsea</i>	-	-	X
<i>Horminum pyrenaicum</i>	-	-	-
<i>Juncus alpino-articulatus</i>	-	-	-
<i>Juniperus communis</i> ssp. <i>communis</i>	-	-	-
<i>Larix decidua</i>	-	-	-
<i>Lathyrus pratensis</i>	-	-	-
<i>Leucanthemum vulgare</i>	-	-	-
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	-	-	-
<i>Melilotus officinalis</i>	-	-	-
<i>Molinia caerulea</i> agg.	-	-	-
<i>Myricaria germanica</i>	-	EN	X
<i>Orobanche reticulata</i>	-	VU	-
<i>Parnassia palustris</i>	-	-	-
<i>Petasites albus</i>	-	-	-
<i>Picea abies (excelsa)</i>	-	-	-
<i>Pinguicula alpina</i>	-	-	-
<i>Potentilla erecta</i>	-	-	-
<i>Prunella vulgaris</i>	-	-	-
<i>Pyrola rotundifolia</i>	-	-	-
<i>Ranunculus acris</i> agg.	-	-	-
<i>Rhinanthus aristatus aristatus</i>	-	-	-
<i>Salix caprea</i>	-	-	-
<i>Salix elaeagnos (incana)</i>	-	-	-
<i>Saxifraga stellaris</i>	-	-	-
<i>Scabiosa triandra</i>	-	-	-
<i>Silene vulgaris (inflata)</i>	-	-	-
<i>Stachys alpina</i>	-	-	-
<i>Tofieldia calyculata</i>	-	-	-
<i>Trifolium pratense</i>	-	-	-
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	-	-	-
<i>Vicia cracca</i>	-	-	-

EN = Endangered - stark gefährdet, VU = Vulnerable - gefährdet, NT = Near Threatened - potenziell gefährdet

 = Charakterarten und dominante Arten im zugeordneten Lebensraum

Tabelle 7.7: Artenliste der weidendominierten Ufergehölze - Projekt „Sexten“

Hochstaudenfluren der hochmontanen bis alpinen Stufe (*Adenostylin alliariae*, *Calamagrostion villosae*) 54200

Eingestreut in die weitläufigen Fichtenwälder des Untersuchungsbereiches der Erweiterungszone 3 „Kreuzbergpass“, finden sich mehrmals lichte oder durch Schlägerung gänzlich waldfreie Bereiche, an denen sich Hochstaudenfluren, bzw. vielmehr Hochgrasfluren ausgebildet haben. Es handelt sich hierbei um Standorte in unmittelbarer Waldnähe, deren Vegetationsgesellschaft ein Übergangsstadium zwischen Wiese und echter Hochstaudenflur bilden. Gräser wie Wolliges Reitgras (*Calamagrostis villosa*) oder Schilf-Straußgras (*Agrostis schraderiana*) dominieren diese waldfreien Bereiche auf meist kalkarmen aber dennoch basen- und nährstoffreichen, tendenziell eher trockenen Böden. Das *Calamagrostion* hat traditionell keinen Bezug zur landwirtschaftlichen Nutzung. Mit fortschreitender Sukzession können bei gleichzeitig zunehmender Feuchtigkeit auch höherwüchsige, ausdauernden Arten wie der Grauen Alpendost (*Adenostyles alliariae*) und das Schmalblättrigen Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*) einwandern. Diese eigentliche Form der Hochstaudenfluren benötigen aber nährstoffreiche, feuchte und tendenziell eher basische Böden. Generell handelt es sich bei alpinen Hochstaudenfluren oder Hochgrasfluren um kurzlebige Gesellschaften, welche sich nach Windwurf oder Rodung in frühen Sukzessionsstadien des Waldes etablieren und in weiterer Folge rasch in die Gesellschaft des Vorwaldes übergehen. Im Zuge der floristischen Erhebung der Erweiterungszone 3 konnten Hochgrasfluren des beschriebenen Typs über die gesamte Fläche verteilt nachgewiesen werden, z. T. dringen sie auch in lichte Bestände des subalpinen, bzw. montanen Fichtenwaldes ein. Anzumerken ist eine deutliche Veränderung der nachweisebaren Artenzusammensetzung mit abnehmender Höhe. Aus diesem Grund werden die Hochgrasfluren im unteren Bereich der Erweiterungszone 3 tabellarisch eigens angeführt. Aufgrund der vorgefundenen Artengarnitur und der am Standort vorherrschenden abiotischen und biotischen Bedingungen konnte der Lebensraum als 54200 „Hochstaudenfluren der hochmontanen bis alpinen Stufe (*Calamagrostion villosae*)“ nach Wallnöfer et al. identifiziert werden. Alle Hochstaudenfluren unterliegen gemäß FFH-Richtlinie 92/43/EWG, deren Ziel die überregionale Biotopvernetzung ist, als Natura 2000-Habitats („Feuchte Hochstaudenfluren“ 6430) einem Schutzstatus. Alle nachgewiesenen Arten sowie deren jeweiliger Schutzstatus sind nachfolgender Tabelle zu entnehmen. Dominante, bzw. charakteristische Arten werden besonders hervorgehoben. Details hierzu finden sich in der folgenden Tabelle.

Hochstaudenfluren (subalpin)			
Bezeichnung	FFH-Anhang	Rote Liste	LG 2010
<i>Aconitum napellus (ssp. neomontanum)</i>	-	-	-
<i>Aconitum vulparia (lycoctonum)</i>	-	-	-
<i>Ajuga pyramidalis</i>	-	-	-
<i>Avenella flexuosa</i>	-	-	-
<i>Calamagrostis varia</i>	-	-	-
<i>Calamagrostis villosa</i>	-	-	-
<i>Calluna vulgaris</i>	-	-	-
<i>Carex flacca (glauca)</i>	-	-	-
<i>Centaurea jacea</i>	-	-	-
<i>Cicerbita alpina</i>	-	-	-
<i>Cirsium heterophyllum (helenioides)</i>	-	-	-
<i>Cirsium oleraceum</i>	-	-	-
<i>Dactylis glomerata</i>	-	-	-
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	-	VU	X
<i>Deschampsia cespitosa</i>	-	-	-
<i>Dryopteris filix mas</i>	-	-	-
<i>Empetrum nigrum</i>	-	-	-
<i>Epilobium angustifolium</i>	-	-	-
<i>Festuca rubra agg.</i>	-	-	-
<i>Fragaria vesca</i>	-	-	-
<i>Galium mollugo agg.</i>	-	-	-
<i>Gentiana crutiata</i>	-	EN	X
<i>Geranium sylvaticum</i>	-	-	-
<i>Gymnadenia conopsea</i>	-	-	X
<i>Heracleum sphondylium</i>	-	-	-
<i>Hieracium sylvaticum (murorum)</i>	-	-	-
<i>Larix decidua</i>	-	-	-
<i>Leontodon hispidus</i>	-	-	-
<i>Listera ovata</i>	-	-	-
<i>Lonicera caerulea</i>	-	-	-
<i>Luzula sylvatica ssp. sieberi</i>	-	-	-
<i>Maianthemum bifolium</i>	-	-	-
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	-	-	-
<i>Myosotis arvensis (intermedia)</i>	-	-	-
<i>Oxalis acetosella</i>	-	-	-
<i>Petasites albus</i>	-	-	-
<i>Picea abies (excelsa)</i>	-	-	-
<i>Potentilla erecta (Tormentilla erecta)</i>	-	-	-
<i>Ranunculus acris agg.</i>	-	-	-
<i>Rhinanthus aristatus aristatus</i>	-	-	-
<i>Rubus idaeus</i>	-	-	-
<i>Rumex alpinus</i>	-	-	-
<i>Salix caprea</i>	-	-	-
<i>Sambucus racemosa</i>	-	-	-
<i>Senecio fuchsii (ovatus)</i>	-	-	-
<i>Solidago virgaurea</i>	-	-	-
<i>Sorbus aucuparia</i>	-	-	-
<i>Tussilago farfara</i>	-	-	-
<i>Vaccinium myrtillus</i>	-	-	-
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	-	-	-

EN = Endangered - stark gefährdet, VU = Vulnerable - gefährdet

= Charakterarten und dominante Arten im zugeordneten Lebensraum

Tabelle 7.8: Artenliste der subalpinen Hochstaudenfluren - Projekt „Sexten“

Hochstaudenfluren (hochmontan)			
Bezeichnung	FFH-Anhang	Rote Liste	LG 2010
<i>Avenella flexuosa</i>	-	-	-
<i>Calamagrostis villosa</i>	-	-	-
<i>Calluna vulgaris</i>	-	-	-
<i>Carex flacca (glauca)</i>	-	-	-
<i>Cirsium arvense</i>	-	-	-
<i>Cirsium oleraceum</i>	-	-	-
<i>Dactylis glomerata</i>	-	-	-
<i>Deschampsia cespitosa</i>	-	-	-
<i>Empetrum nigrum</i>	-	-	-
<i>Epilobium angustifolium</i>	-	-	-
<i>Erica herbacea (carnea)</i>	-	-	-
<i>Euphrasia rostkoviana</i>	-	-	-
<i>Festuca rupicola</i>	-	-	-
<i>Fragaria vesca</i>	-	-	-
<i>Geranium sylvaticum</i>	-	-	-
<i>Gymnadenia conopsea</i>	-	-	X
<i>Listera ovata</i>	-	-	-
<i>Lotus corniculatus</i>	-	-	-
<i>Luzula sylvatica ssp. sylvatica</i>	-	-	-
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	-	-	-
<i>Petasites albus</i>	-	-	-
<i>Picea abies (excelsa)</i>	-	-	-
<i>Potentilla erecta</i>	-	-	-
<i>Prunella grandiflora</i>	-	-	-
<i>Prunella vulgaris</i>	-	-	-
<i>Ranunculus acris agg.</i>	-	-	-
<i>Rubus idaeus</i>	-	-	-
<i>Salix caprea</i>	-	-	-
<i>Sambucus racemosa</i>	-	-	-
<i>Sorbus aucuparia</i>	-	-	-
<i>Stachys alpina</i>	-	-	-
<i>Trisetum flavescens</i>	-	-	-
<i>Vaccinium myrtillus</i>	-	-	-
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	-	-	-

= Charakterarten und dominante Arten im zugeordneten Lebensraum

Tabelle 7.9: Artenliste der hochmontanen Hochstaudenfluren - Projekt „Sexten“

7.3.4 Vorkommen geschützter Arten

Die Erfassung potentiell gefährdeter, bzw. geschützter Lebensräume oder Arten im Untersuchungsgebiet basiert zum einen auf der europäischen FFH-Richtlinie (Flora-Fauna-Habitat) von 1992 bzw. deren Anhänge und zum anderen auf der aktuellen Roten Liste der gefährdeten Gefäßpflanzen Südtirols bzw. der „Roten Liste der gefährdeten Tierarten Südtirols“. Zudem dient das Landesgesetz vom 12. Mai 2010 Nr. 6 (Anhang A und B) als Grundlage für die Identifikation vollkommen oder teilweise geschützter Pflanzen- und Tierarten. Nach erfolgtem Lokalaugenschein und Einsichtnahme in das digitale Geoinformationssystem der

Autonomen Provinz Bozen kann ausgesagt werden, dass FFH-geschützte Lebensräume vom vorliegenden Projekt betroffen ist.

Es handelt sich hierbei um folgende vorab beschriebene Standorte:

- 62122 Subalpine Fichtenwälder basenarmer Böden (*Piceion excelsae*) Natura 2000 Lebensraum-Code 9410
- 62112 Montane Fichten- und Tannenwälder basenarmer Böden (*Piceion excelsae p.p.*) Natura 2000 Lebensraum Code 9410
- 54200 Hochstaudenfluren der hochmontanen bis alpinen Stufe (*Adenostylion alliariae, Calamgrostion villosae*) Natura 2000 Lebensraum-Code 6430
- 23320 Weidendominiertes Ufergebüsch (z. T. mit *Hippophae rhamnoides*) Natura 2000 Lebensraum Code 3240

7.4 Anbindung Sillian - Projekt „Drei Zinnen II“

7.4.1 Boden und Untergrund

Geologisch-geomorphologische Argumente

Die geplante Aufstiegsanlage und Skipiste „Drei Zinnen II“ liegt auf der nördlichen Hangflanke des Sexnter Tales oberhalb des Wohnortes Moos (Gemeinde Sexten) und erstreckt sich vom Gipfel des Hocheck (2.537 m ü. MH) bis hinunter auf ca. 2.090 m ü. MH in den Bereich des Hahnspiel bis zur Bergstation des Skiliftes Drei Zinnen I. Der hier untersuchte Abschnitt liegt vom geologischen Gesichtspunkt aus gesehen innerhalb der basalen metamorphen südalpinen Einheiten, dem Quarzphyllit.

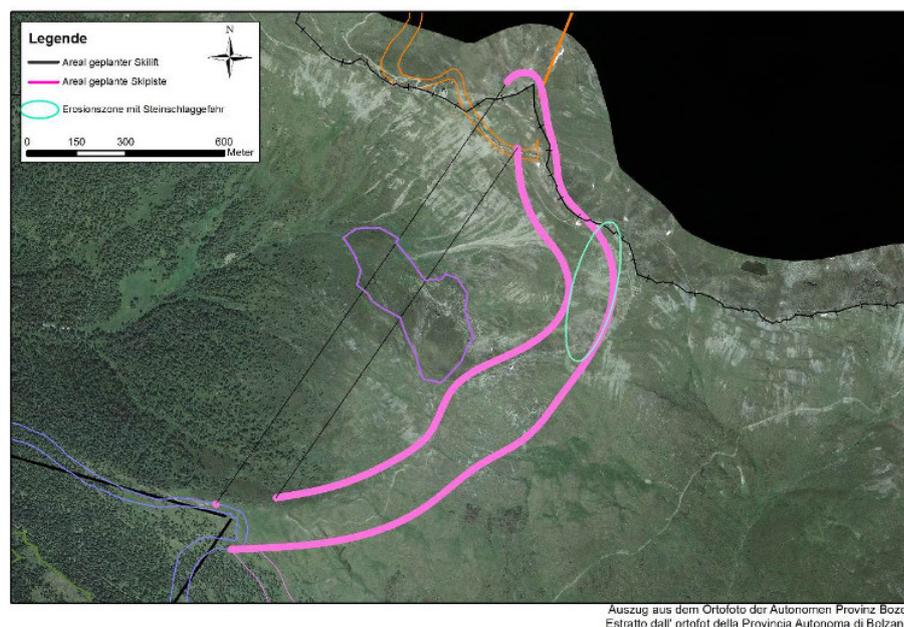
Der Quarzphyllit wird aus graugrünem Quarzphyllit mit Quarzknuern und Quarzlinien aufgebaut, teilweise sind vor allem in diesem Bereich rund um den Helm verbreitet Porphyroide aufgeschlossen. In Bereichen sind mylonitisierte Bänder eingeschaltet, dies bedingt eine geringe Gesteinsfestigkeit und die Ausbildung feinblättriger Verwitterungsprodukte.



Abbildung 7.12: Geologische Karte (Carta geologica d'Italia) - Projekt „Drei Zinnen II“

Gefährdung durch Steinschlag

Im Gelände sind Festgesteinsaufschlüsse und Hangschuttablagerungen zugehörig dem Brixner Quarzphyllit aufgeschlossen. Der Verlauf der Trasse quert einen Bereich an dem Steine bis 0,5 m Durchmesser auf die geplante Trasse stürzen können, Verwitterungsprodukte sind in diesen Bereichen verstreut anzutreffen.



Auszug aus dem Ortofoto der Autonomen Provinz Bozen
Estratto dall' ortofoto della Provincia Autonoma di Bolzano

Abbildung 7.13: Bereich mit Steinschlaggefahr - Projekt „Drei Zinnen II“

Bodenkriechen (Soildreep)

Bei diesen oberflächigen Bewegungen handelt es sich langsame hangabwärts gerichtete Bewegungen von Erdmaterial unter Einfluss der Schwerkraft. Deutliche Formen konnten im Gelände in einem auf der Karte in Abbildung 7.14 lokalisierten Bereich erkannt werden.

Blockgletscher

Auf einen Abschnitt von ca. 200 m Länge im Bereich der geplanten Aufstiegsanlage konnten Reste eines alten Blockgletschers festgestellt werden, der Schuttkegel aus Erosionsprodukten ist im Kern durch Reste von Eismassen aus einem früheren Blockgletscher gebunden. In diesem Bereich ist besonders darauf zu achten, dass die Stützen der Aufstiegsanlage in kompakten Festgesteinsuntergrund gründen.

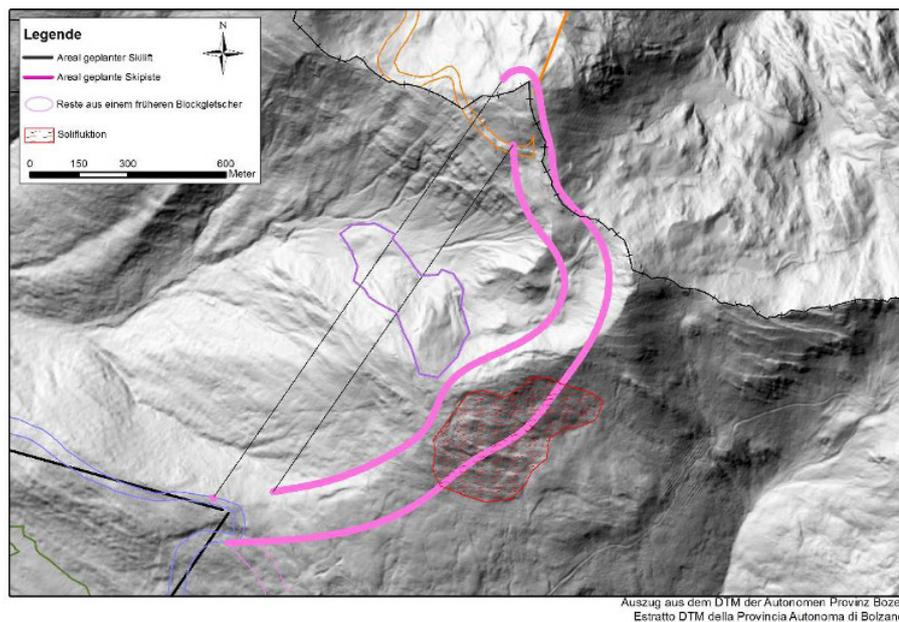


Abbildung 7.14: Bereich mit früherem Blockgletscher und Bodenkriechen (Solifluktion) - Projekt „Drei Zinnen II“

7.4.2 Gewässer

Trinkwasserschutzzonen

Die Trasse der geplanten Skipiste verläuft zum Teil durch die Schutzzone III der Trinkwasserquellen Klammerboden. Im Trinkwasserschutzplan dieser Quellen (genehmigt mit

Dekret des Landesrates der dem Amt für Gewässernutzung vorsteht, Dekret 15-07-2014 Nr. 181) sind die Vorgaben und Schutzbestimmungen, welche innerhalb der ausgewiesenen Schutzzonen gelten festgelegt.

Für die Schutzzone III sind Grabungstiefen von bis zu 3 m zulässig, das Grundwasser/Hangwasser darf dabei aber keinesfalls erreicht werden. Im Schutzplan ist auch angeführt, *alle Skipisten, Rodelbahnen und Langlaufloipen müssen eine stabile und lückenlose Begrünung haben und der Abfluss der Oberflächenwässer muss geregelt werden, um Erosion zu vermeiden.*

Die Schutzzone II sollte ausgespart und berücksichtigt werden, der Verlauf der Piste ist daran anzupassen.

Die Quelle Spitzlogge ist zu berücksichtigen und darf nicht innerhalb der Trasse der Skipiste liegen.

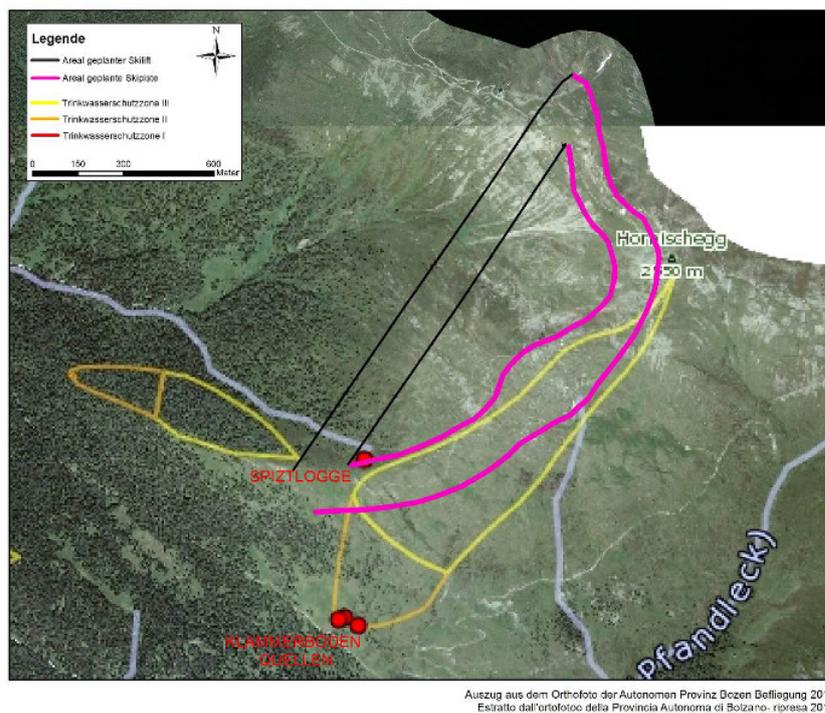


Abbildung 7.15: Trinkwasserschutzzone der Quellen Klammerboden und Quelle Spitzlogge - Projekt „Drei Zinnen II“

7.4.3 Beschreibung der betroffenen Lebensräume

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

Vol. 7 / 2007. Aufgrund der vorgefundenen floristischen Artengarnitur entsprechen die vorgefundenen Flächen weitestgehend nachfolgenden Lebensraumtypen:

62310 „Lärchen-Zirbenwälder der subalpinen Stufe (*Larici-Pinetum cembrae*, *Pinetum cembrae*)“ Natura 2000 Lebensraum 9420

45120 „Borstgrasweiden der subalpinen bis alpinen Stufe (*Nardion strictae*)“

41210 „Niederwüchsige Rasen dominiert von *Carex curvula*, *Juncus trifidus* und *Festuca halleri* (*Caricion curvulae*, *Juncion trifidi*)“ Natura 2000 Lebensraum 6150

33210 „Silikat-Schuttfluren der montanen bis nivalen Stufe, Moränen (*Androsacion alpinae*, *Allosuro-Athyrium alpestris*)“ Natura 2000 Lebensraum 8110

56300 „Zwergstrauchheiden windexponierter bodensaurer Standorte der subalpinen bis unteren alpinen Stufe, oft mit *Loiseleuria procumbens* (*Leuseleurio-Vaccinion*)“,

56200 „Mesophile Zwergstrauchheiden saurer Böden der subalpinen bis unteren alpinen Stufe, oft mit *Rhododendron ferrugineum* (*Rhododendretum ferruginei*)“

Lage und Ausdehnung der jeweiligen Standorte sind nachfolgender Übersichtskarte zu entnehmen.

Niederwüchsige Rasen dominiert von *Carex curvula*, *Juncus trifidus* und *Festuca halleri* 41210

Die Assoziation der Krummseggenrasen (*Caricion curvulae*) bilden eine weit verbreitete Klimaxvegetationsgesellschaft der Zentralalpen auf silikatischem Untergrund. Sie treten meist über ca. 2600 m auf, solange Geländemorphologie und Erosionsbedingungen die Ausbildung einer geschlossenen Rasendecke erlauben. Die rauen klimatischen Verhältnisse erlauben lediglich eine relativ artenarme Vegetationsgesellschaft, die hauptsächlich aus angepassten Spezialisten besteht. Der Boden ist meist tiefgründig, aber durch kontinuierliche Auswaschung nährstoffarm. Das Erscheinungsbild der Krummseggenrasen wird von der stets bräunlichen Färbung der Horste, sowie den gewundenen Spitzen der Krummsegge geprägt. Mit abnehmender Höhe wird die Krummsegge (*Carex curvula*) sukzessive durch Hallers Schwingel (*Festuca halleri*) ersetzt. Krummseggenrasen werden traditionell kaum genutzt. Stellenweise sind sie Teil von extensiven Sommerweiden, wobei sie vom Weidevieh weitestgehend gemieden werden. Aufgrund des lokalen Mikroreliefs kann es auch in diesem Fall zu kleinräumigen Änderungen der Vegetationszusammensetzung kommen. Eine Aufnahme und Kartierung in diesem Maßstab scheint weder sinnvoll noch im Rahmen des Projektes durchführbar. Die Abgrenzung erfolgte demnach, wie in Kapitel

2.1 bereits angemerkt, aufgrund der vorherrschenden Dominanzverhältnisse. Tatsächlich konnten breite Übergangsbereich nachgewiesen werden, innerhalb derer sich die Assoziationen des Borstgras- und Krummseggenrasens, bzw. des Krummseggenrasens und der Silikat-Schutthalden, weitgehend vermischen. Diese Zonen werden kartographisch nicht eigens ausgewiesen, sondern zu in etwa gleichen Teilen dem Nardetum oder dem Caricion curvulae zugeordnet. Aufgrund der vorgefundenen Artengarnitur, sowie der herrschenden biotischen wie abiotischen Einflussgrößen konnte der Standort dem Lebensraumtyp 41210 „Niederwüchsige Rasen, dominiert von *Carex curvula*, *Junvus trifidus* und *Festuca halleri*“ gemäß Wallnöfer et al. identifiziert werden. Somit entspricht der Lebensraum dem laut FFH-Richtlinie 92/43/EWG geschützten Natura 2000-Habitat 6150 „Boreo-alpines Grasland auf Silikatsubstrat“. Die Zerstörung der geschlossenen Vegetationsdecke gibt den darunterliegenden Boden der Erosion preis wodurch eine natürliche Wiederbegrünung nur sehr langsam erfolgen kann oder gänzlich unmöglich ist.

Die genaue Artenliste, aufgrund derer die Klassifikation des Standortes u. a. vorgenommen wurde, ist nachfolgender Tabelle zu entnehmen.

Krummseggenrasen der subalpinen bis alpinen Stufe			
Bezeichnung	FFH-Anhang	Rote Liste	LG 2010
<i>Achillea moschata</i>	-	-	-
<i>Agrostis rupestris</i>	-	-	-
<i>Aster bellidiastrum</i>	-	-	-
<i>Avenula versicolor</i>	-	-	-
<i>Carex curvula</i>	-	-	-
<i>Euphrasia rostkoviana</i>	-	-	-
<i>Festuca halleri</i>	-	-	-
<i>Geum montanum</i>	-	-	-
<i>Hieracium piliferum</i>	-	-	-
<i>Homogyne alpina</i>	-	-	-
<i>Leontodon helveticus</i>	-	-	-
<i>Loiseleuria procumbens</i>	-	-	-
<i>Phyteuma globulariifolium</i> subsp. <i>globulariifolium</i>	LC!	-	-
<i>Phyteuma hemisphaericum</i>	-	-	-
<i>Poa alpina</i>	-	-	-
<i>Polygonum viviparum</i>	-	-	-
<i>Potentilla crantzii</i>	-	-	-
<i>Primula minima</i>	-	-	x
<i>Pulsatilla vernalis</i> (var. <i>bidgostiana</i>)	-	-	x
<i>Salix herbacea</i>	-	-	-
<i>Senecio incanus</i> ssp. <i>carniolicus</i>	-	-	-
<i>Silene exscapa</i>	-	-	-
<i>Silene succica</i>	-	-	-
<i>Vaccinium uliginosum</i> agg.	-	-	-

= Charakterarten und dominante Arten im zugeordneten Lebensraum

Tabelle 7.10: Artenliste der Krummseggenrasen - Projekt „Drei Zinnen II“

Lärchen-Zirbenwälder der subalpinen Stufe (*Larici pinetum-cembrae*) 62310

Lichte Lärchen-Zirbenwälder (*Larici-Pinetum cembrae*) etablieren sich häufig an nördlich ausgerichteten oder generell sonnarmen Hängen der subalpinen bis hochsubalpinen Stufe und sind dort auch Waldgrenzbildner. Häufig werden die Wälder durch Beweidung zusätzlich aufgelichtet. Während die lichtliebende Lärche (*Larix decidua*) v. a. in der Initialphase der Sukzession dominant ist, verschiebt sich das Verhältnis nahe dem Klimaxstadium deutlich zugunsten der Zirbe (*Pinus cembra*). Die günstigen Lichtverhältnisse am Waldboden lassen üppigen, aber artenarmen Unterwuchs aufkommen, welcher sich hauptsächlich aus Zwergsträuchern wie Rostroter Alpenrose (*Rhododendron ferrugineum*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) und Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*) zusammensetzt. Lokal kann es v. a. auf Blockschutthalden zum vermehrten Auftreten von Farnen und bodendeckenden Moosen kommen. Im Untersuchungsgebiet auf ca. 2030 m ü. d. M. lichtet der geschlossene Wald bereits deutlich auf. Die kartierte Grenze des Lebensraumes bildet zugleich auch die effektive Wald- und in weitere Folge auch Baumgrenze in diesem Gebiet. Die Bereiche zwischen den Rotten von Zirben und Lärchen werden von Übergangsgesellschaften zum Borstgrasrasen oder zur Zwergstrauchheide eingenommen. Im angewandten Erhebungsmaßstab wurden diese Bereiche nicht eigens abgegrenzt, sondern gemäß der dominanten Arten einem Lebensraumtyp zugeordnet. Aufgrund der floristischen Struktur ist der Lebensraum sehr eindeutig anzusprechen und kann trotz eines z. T. fließenden Überganges auch weitestgehend klar vom darunterliegenden subalpinen Fichtenwald abgegrenzt werden. Der Unterwuchs wird von Zwergsträuchern wie Heidelbeeren (*Vaccinium myrtillus*), Preiselbeeren (*Vaccinium vitis-idaea*) sowie Gemeinem Wacholder (*Juniperus communis*) dominiert. Bei den Gräsern dominiert das Wollige Reitgras (*Calamagrostis villosa*). Nach erfolgter Erhebung und Analyse der Vegetationsgesellschaft, sowie der vorherrschenden biotischen wie abiotischen Umwelteinflüsse, konnte der beschriebene Standort dem Lebensraumtyp 62310 „Lärchen-Zirbenwald der subalpinen Stufe“ nach Wallnöfer et al. zugeordnet werden. Somit entspricht der Wald weitestgehend dem Natura 2000 Lebensraum 9420 „Alpiner Lärchen- und/oder Arvenwald“ gemäß FFH-Richtlinie 92/43/EWG. Die Einsichtnahme in die forstliche Waldtypisierung des digitalen Geoinformationssystems der Autonomen Provinz Bozen (Geobrowser), in welcher der betreffende Wald als „Silikat Lärchen-Zirbenwald mit Rostroter Alpenrose“ geführt wird, bestätigte die Klassifizierung. Die genaue Artenliste, aufgrund derer die Klassifikation des Standortes u. a. vorgenommen wurde, ist nachfolgender Tabelle zu entnehmen, wobei Charakterarten und dominante Arten besonders hervorgehoben werden. Details hierzu finden sich in der folgenden Tabelle.

Lärchen-Zirbenwald			
Bezeichnung	FFH-Anhang	Rote Liste	LG 2010
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg.	-	LC*	-
<i>Alnus viridis</i>	-	-	-
<i>Antennaria dioica</i>	-	-	-
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	-	-	-
<i>Arnica montana</i>	V	-	-
<i>Athyrium distentifolium</i> (alpestre)	-	-	-
<i>Calamagrostis villosa</i>	-	-	-
<i>Cirsium spinosissimum</i>	-	-	-
<i>Dryopteris dilatata</i> (austriaca)	-	-	-
<i>Festuca rubra</i> agg.	-	-	-
<i>Galium anisophyllum</i>	-	-	-
<i>Gentiana bavarica</i>	-	-	X
<i>Gentiana clusii</i>	-	-	X
<i>Geum montanum</i>	-	-	-
<i>Gymnadenia conopsea</i>	-	-	X
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	-	-	-
<i>Hieracium pilosella</i>	-	-	-
<i>Hieracium sylvaticum</i> (murorum)	-	-	-
<i>Homogyne alpina</i>	-	-	-
<i>Hypochoeris uniflora</i>	-	-	-
<i>Knautia longifolia</i>	-	-	-
<i>Larix decidua</i>	-	-	-
<i>Leontodon helveticus</i> (pyrenaicus)	-	-	-
<i>Lotus corniculatus</i>	-	-	-
<i>Luzula luzuloides</i> (albida)	-	-	-
<i>Maianthemum bifolium</i>	-	-	-
<i>Moneses uniflora</i>	-	-	-
<i>Oxalis acetosella</i>	-	-	-
<i>Peucedanum ostruthium</i>	-	-	-
<i>Picea abies</i> (excelsa)	-	-	-
<i>Pinus cembra</i>	-	-	-
<i>Plantago lanceolata</i>	-	-	-
<i>Plantago media</i>	-	-	-
<i>Polygala amarella</i>	-	-	-
<i>Potentilla aurea</i>	-	-	-
<i>Potentilla erecta</i>	-	-	-
<i>Ranunculus acris</i> agg.	-	-	-
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	-	-	-
<i>Rubus idaeus</i>	-	-	-
<i>Rumex alpestris</i> (arifolius)	-	-	-
<i>Solidago virgaurea</i> ssp. <i>minuta</i>	-	-	-
<i>Stellaria nemorum</i>	-	-	-
<i>Trifolium pratense</i>	-	-	-
<i>Vaccinium myrtillus</i>	-	-	-
<i>Vaccinium uliginosum</i> gaultheroides	-	-	-
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	-	-	-
<i>Veronica serpyllifolia</i>	-	-	-
<i>Viola biflora</i>	-	-	-

LC = Least Concern - nicht gefährdet

= Charakterarten und dominante Arten im zugeordneten Lebensraum

Tabelle 7.11: Artenliste des Lärchen-Zirbenwaldes - Projekt „Drei Zinnen II“

Silikat-Schuttfluren der montanen bis nivalen Stufe, Moränen (*Androsacion alpinae*) 33210

Steinschutt und Geröllfluren umfassen jene Standorte, an welchen mehr oder weniger lockeres Gesteinsmaterial verschiedener Größe, aufgrund von Erosionsereignissen angehäuft wird. Häufig werden derartige Standorte kontinuierlich mit neuem Material aus den darüber liegenden labilen Hängen versorgt, was die Ausbildung geschlossener Vegetationsdecken aufgrund des fehlenden Anteils von Feinerde verhindert. Auch wenn die neuerliche Materialzufuhr ausbleibt, kann sich häufig keine Vegetation mit hohem Deckungsgrad etablieren, wobei Arten die speziell an derart instabile Verhältnisse angepasst sind durchaus lange bestehen können. Das Aufkommen größerer Pflanzen wird maßgeblich von der Hangneigung und Blockgröße und dem sich daraus ergebenden Mikrorelief und -klima bestimmt. Je exponierter ein Standort desto eher verbleibt er lange in einem sehr primitiven Stadium. Arten welche sich auf derartige Extremstandorte spezialisiert haben weisen meist starke und gegenüber mechanischer Belastung resistente Wurzeln und Sprosse auf. Die Triebe sind meist flexibel und lang gestreckt um sich nach einem Steinschlag oder Verschüttung wieder nach oben zu winden. Im Erweiterungsbereich „Drei Zinnen II“ stellen Schuttfluren einen erheblichen Anteil an der Gesamtfläche des Untersuchungsgebietes. Es handelt sich hierbei um relativ stark abschüssige, südwest-exponierte Hänge deren abiotische Einflussgrößen (Wasserverfügbarkeit, Bodenbildung, Nährstoffverfügbarkeit, Exposition) z. T. erheblich variieren. Der angewandte Erhebungsmaßstab erlaubt hierbei aber keine detaillierte Aufschlüsselung dieser Mikrohabitate. Im Folgenden wird der gesamte Bereich als Silikat-Schuttflur angesprochen. Nach erfolgter Erhebung und Analyse der Vegetationsgesellschaft, sowie der vorherrschenden biotischen wie abiotischen Umwelteinflüsse, konnte der beschriebene Standort dem Lebensraumtyp 33210 „Silikat-Schuttfluren der montanen bis nivalen Stufe, Moränen (*Androsacion alpinae*)“ gemäß Wallnöfer et al. zugeordnet werden. Somit entspricht der Standort weitestgehend dem Natura 2000 Lebensraum 8110 „Silikatschutthalden der montanen bis nivalen Stufe (*Androsacetalia alpinae* und *Galeopsietalia ladani*)“ gemäß FFH-Richtlinie 92/43/EWG. Die genaue Artenliste, aufgrund derer die Klassifikation des Standortes u. a. vorgenommen wurde, ist nachfolgender Tabelle zu entnehmen, wobei Charakterarten und dominante Arten besonders hervorgehoben werden. Details hierzu finden sich in der folgenden Tabelle.

Übergangsbereich Krummseggenrasen/Silikat-Schuttflur			
Bezeichnung	FFH-Anhang	Rote Liste	LG 2010
<i>Antennaria dioica</i>	-	-	-
<i>Anthoxanthum alpinum</i>	-	-	-
<i>Arnica montana</i>	V	-	-
<i>Aster bellidiastrum</i>	-	-	-
<i>Campanula scheuchzeri</i>	-	-	-
<i>Carex curvula</i>	-	-	-
<i>Erica herbacea (carnea)</i>	-	-	-
<i>Euphrasia minima</i>	-	-	-
<i>Euphrasia rostkoviana</i>	-	-	-
<i>Festuca halleri</i>	-	-	-
<i>Festuca ovina agg.</i>	-	-	-
<i>Gentiana acaulis (kochiana)</i>	-	-	X
<i>Gentiana nivalis</i>	-	-	X
<i>Gentianella ramosa</i>	-	VU	-
<i>Geum montanum</i>	-	-	-
<i>Hieracium alpinum</i>	-	-	-
<i>Hieracium intybaceum</i>	-	-	-
<i>Hypochoeris uniflora</i>	-	-	-
<i>Juncus trifidus</i>	-	-	-
<i>Leontodon hispidus</i>	-	-	-
<i>Loiseleuria procumbens</i>	-	-	-
<i>Luzula sudetica</i>	-	-	-
<i>Pedicularis kernerii</i>	-	-	-
<i>Phyteuma hemisphaericum</i>	-	-	-
<i>Primula minima</i>	-	-	X
<i>Pulsatilla alpina</i>	-	-	X
<i>Pulsatilla vernalis (var. bidgostiana)</i>	-	-	X
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	-	-	-
<i>Sempervivum montanum</i>	-	-	-
<i>Senecio incanus ssp. carniolicus</i>	-	-	-
<i>Silene acaulis</i>	-	-	-
<i>Thymus praecox</i>	-	-	-
<i>Vaccinium uliginosum agg.</i>	-	-	-

VU = Vulnerable - gefährdet

 = Charakterarten und dominante Arten im zugeordneten Lebensraum

Tabelle 7.12: Artenliste des Übergangsbereiches zwischen Curvuletum und Silikat-Schuttflur - Projekt „Drei Zinnen II“

Silikat-Schuttflur			
Bezeichnung	FFH-Anhang	Rote Liste	LG 2010
<i>Cerastium uniflorum</i>	-	-	-
<i>Hieracium villosum</i>	-	-	-
<i>Minuartia recurva</i>	-	-	X
<i>Oreochloa disticha</i>	-	-	-
<i>Oxyria digyna</i>	-	-	-
<i>Phyteuma globulariifolium subsp. globulariifolium</i>	-	LC!	-
<i>Ranunculus glacialis</i>	-	-	-
<i>Salix herbacea</i>	-	-	-
<i>Salix retusa agg.</i>	-	-	-
<i>Saxifraga bryoides (aspera ssp. bryoid.)</i>	-	-	-
<i>Trifolium pallescens</i>	-	-	-

LC = Least Concern - nicht gefährdet

= Charakterarten und dominante Arten im zugeordneten Lebensraum

Tabelle 7.13: Artenliste der Silikat-Schuttflur - Projekt „Drei Zinnen II“

Zwergstrauchheiden windexponierter bodensaurer Standorte der subalpinen bis unteren alpinen Stufe, oft mit *Loiseleuria procumbens* (*Loiseleurio-Vaccinion*) 56300

Zwergstrauchheiden an stark windexponierten Standorten können aufgrund ihres Erscheinungsbildes, bzw. aufgrund der vorkommenden Arten relativ eindeutig als Alpine Windheiden (*Loiseleurio-Vaccinium*) angesprochen und abgegrenzt werden. Es handelt sich hierbei um eine Ausprägungsform der alpinen Zwergstrauchheiden die sich v. a. an exponierten Kuppenstandorten etablieren, welche im Winter mangels einer isolierenden Schneedecke häufig extrem niedrigen Temperaturen von bis zu -40 °C ausgesetzt sind während bei intensiver Sonneneinstrahlung mikroklimatische Temperaturen von bis zu + 50 °C erreicht werden können. Der Boden weist im Mittel einen sehr sauren pH-Wert von unter 4,5 auf. An derartigen Extremstandorten halten sich nur wenige spezialisierte Pflanzen, was den Standort wiederum aus ökologischer Sicht interessant werden lässt. Während der Wintermonate werden Windheiden häufig von Gämsen, Alpenschneehühnern oder Schneehasen aufgesucht, da die fettreichen Blätter der Alpenazalee (*Loiseleuria procumbens*) eine reichhaltige und gut erreichbare Energiequelle darstellen, während das restliche Gelände schneebedeckt ist. Im Untersuchungsbereich der Erweiterungszone 3 „Drei Zinnen II“ finden sich windexponierte Zwergstrauchheiden mosaikartig über den gesamten oberen, hochgelegenen Teil, an relativ ausgesetzten Kuppenstandorten. Die Übergänge zu den umgebenden Habitaten sind fließend, aber durch das Vorkommen der Alpenazalee im Wesentlichen abgrenzbar. Nach erfolgter Erhebung und Analyse der Vegetationsgesellschaft, sowie der vorherrschenden biotischen wie abiotischen Umwelteinflüsse, konnte der beschriebene Standort dem Lebensraumtyp 56300 „Zwergstrauchheide windexponier-

ter bodensaurer Standorte der subalpinen bis unteren alpinen Stufe, oft mit *Loiseleuria procumbens* (*Loiseleurio-Vaccinion*)“ gemäß Wallnöfer et al. zugeordnet werden. Somit unterliegt der Lebensraum keinem Schutzstatus im Sinne der geltenden Bestimmungen, einschließlich der FFH-Richtlinie 92/43/EWG. Die genaue Artenliste, aufgrund derer die Klassifikation des Standortes u. a. vorgenommen wurde, ist nachfolgender Tabelle zu entnehmen, wobei Charakterarten und dominante Arten besonders hervorgehoben werden. Details hierzu finden sich in der folgenden Tabelle.

Windexponierte Zwergstrauchheide (<i>Loiseleurio-Vaccinion</i>)			
Bezeichnung	FFH-Anhang	Rote Liste	LG 2010
<i>Calluna vulgaris</i>	-	-	-
<i>Carex curvula</i>	-	-	-
<i>Euphrasia rostkoviana</i>	-	-	-
<i>Festuca ovina</i> agg.	-	-	-
<i>Hieracium piloselloides</i> agg.	-	-	-
<i>Juncus trifidus</i>	-	-	-
<i>Loiseleuria procumbens</i>	-	-	-
<i>Phyteuma hemisphaericum</i>	-	-	-
<i>Primula minima</i>	-	-	-
<i>Pulsatilla vernalis</i> (var. <i>bidgostiana</i>)	-	-	-
<i>Senecio incanus</i> ssp. <i>carniolicus</i>	-	-	-
<i>Vaccinium uliginosum</i> agg.	-	-	-

■ = Charakterarten und dominante Arten im zugeordneten Lebensraum

Tabelle 7.14: Artenliste der windexponierten Zwergstrauchheide - Projekt „Drei Zinnen II“

Mesophile Zwergstrauchheiden saurer Böden der subalpinen bis unteren alpinen Stufe, oft mit *Rhododendron ferrugineum* (*Rhododendretum ferruginei*) 56200

Mesophile Zwergstrauchheiden bilden natürlicherweise einen mehr oder weniger breiten Gürtel innerhalb der subalpinen bis alpinen Stufe und repräsentieren den floristischen Übergang zu den alpinen Rasengesellschaften. Die Breite des Gürtels korreliert wesentlich damit, inwieweit die natürliche Wald- und Baumgrenze durch anthropogene Nutzung (z. B. Almwirtschaft) nach unten gedrückt wurde. So bilden Zwergstrauchheiden als Ersatzgesellschaften häufig ein rasch eintretendes Sukzessionsstadium bei nachlassender Intensität der Weidenutzung ehemaligen Waldflächen in Hochlagen. Mit langsam einsetzender Wiederbewaldung werden die Arten der Zwergstrauchheide sukzessive nach oben verdrängt. Optimale Bedingungen findet die typische Ausprägungsform der mesophilen Zwergstrauchheide als Alpenrosenheide (*Rhododendro-Vaccinion*) auf relativ tiefgründigen, mesophilen und tendenziell eher sauren Böden. Essentiell ist dabei eine isolierende Schneedecke, welche auch im Frühjahr lange erhalten bleibt, da die Rostblättrige Alpenrose (*Rhododendron ferrugi-*

neum) sehr empfindlich auf Winter- und Spätfröste reagiert. Die Alpenrose besitzt vielfach symbolhaften Charakter für den alpinen Lebensraum im Allgemeinen wonach ihr Habitat dementsprechend erhaltenswert ist. Im Untersuchungsbereich der Erweiterungszone 3 „Drei Zinnen II“ konnte der Lebensraum erwartungsgemäß nachgewiesen werden. Er bildet bodendeckende Vegetationsschichten sobald sich der Lärchen-Zirbenwald zu lichten beginnt und geht mit zunehmender Höhe in die alpinen Rasengesellschaften des Krummseggen- oder Borstgrasrasens über. Nach erfolgter Erhebung und Analyse der Vegetationsgesellschaft, sowie der vorherrschenden biotischen wie abiotischen Umwelteinflüsse, konnte der beschriebene Standort dem Lebensraumtyp 56200 „Mesophile Zwergstrauchheiden saurer Böden der subalpinen bis unteren alpinen Stufe, oft mit *Rhododendron ferrugineum* (*Rhododendretum ferruginei*)“ gemäß Wallnöfer et al. zugeordnet werden. Somit unterliegt der Lebensraum keinem Schutzstatus im Sinne der geltenden Bestimmungen, einschließlich der FFH-Richtlinie 92/43/EWG. Die genaue Artenliste, aufgrund derer die Klassifikation des Standortes u. a. vorgenommen wurde, ist nachfolgender Tabelle zu entnehmen, wobei Charakterarten und dominante Arten besonders hervorgehoben werden. Details hierzu finden sich in der folgenden Tabelle.

Mesophile Zwergstrauchheiden - <i>Rhododendretum ferruginei</i>			
Bezeichnung	FFH-Anhang	Rote Liste	LG 2010
<i>Arnica montana</i>	V	-	-
<i>Avenella flexuosa</i>	-	-	-
<i>Campanula barbata</i>	-	-	-
<i>Carex nigra (fusca, goodenowii)</i>	-	-	-
<i>Cirsium spinosissimum</i>	-	-	-
<i>Deschampsia cespitosa</i>	-	-	-
<i>Erica herbacea (carnea)</i>	-	-	-
<i>Geum montanum</i>	-	-	-
<i>Hieracium alpinum</i>	-	-	-
<i>Homogyne alpina</i>	-	-	-
<i>Juncus alpino-articulatus (alpinus)</i>	-	-	-
<i>Juncus trifidus</i>	-	-	-
<i>Juniperus communis ssp. communis</i>	-	-	-
<i>Leontodon hispidus</i>	-	-	-
<i>Ligusticum mutellina</i>	-	-	-
<i>Loiseleuria procumbens</i>	-	-	-
<i>Luzula sudetica</i>	-	-	-
<i>Nardus stricta</i>	-	-	-
<i>Parnassia palustris</i>	-	-	-
<i>Phyteuma hemisphaericum</i>	-	-	-
<i>Pseudorchis albida</i>	-	-	X
<i>Pulsatilla vernalis (var. bidgostiana)</i>	-	-	X
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	-	-	-
<i>Salix caprea</i>	-	-	-
<i>Saxifraga aizoides</i>	-	-	-
<i>Saxifraga stellaris</i>	-	-	-
<i>Trifolium badium</i>	-	-	-
<i>Vaccinium myrtillus</i>	-	-	-
<i>Vaccinium uliginosum agg.</i>	-	-	-
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	-	-	-
<i>Viola biflora</i>	-	-	-

 = Charakterarten und dominante Arten im zugeordneten Lebensraum

Tabelle 7.15: Artenliste der mesophilen Zwergstrauchheiden - Projekt „Drei Zinnen II“

7.4.4 Vorkommen geschützter Arten

Die Erfassung potentiell gefährdeter, bzw. geschützter Lebensräume oder Arten im Untersuchungsgebiet basiert zum einen auf der europäischen FFH-Richtlinie (Flora-Fauna-Habitat) von 1992 bzw. deren Anhänge und zum anderen auf der aktuellen Roten Liste der gefährdeten Gefäßpflanzen Südtirols bzw. der „Roten Liste der gefährdeten Tierarten Südtirols“. Zudem dient das Landesgesetz vom 12. Mai 2010 Nr. 6 (Anhang A und B) als Grundlage für die Identifikation vollkommen oder teilweise geschützter Pflanzen- und Tierarten. Nach erfolgtem Lokalaugenschein und Einsichtnahme in das digitale Geoinformationssystem der Autonomen Provinz Bozen kann ausgesagt werden, dass FFH-geschützte Lebensräume vom vorliegenden Projekt betroffen ist.

Es handelt sich hierbei um folgende vorab beschriebene Standorte:

- 62310 Lärchen-Zirbenwälder der subalpinen Stufe (*Larici-Pinetum cembrae*; *Pinetum cembrae*) Natura 2000 Lebensraum-Code 9420
- 33210 Silikat-Schuttfluren der montanen bis nivalen Stufe, Moränen (*Androsacion alpinae*, *Allosuro-Athyrium alpestris*) Natura 2000 Lebensraum-Code 8110

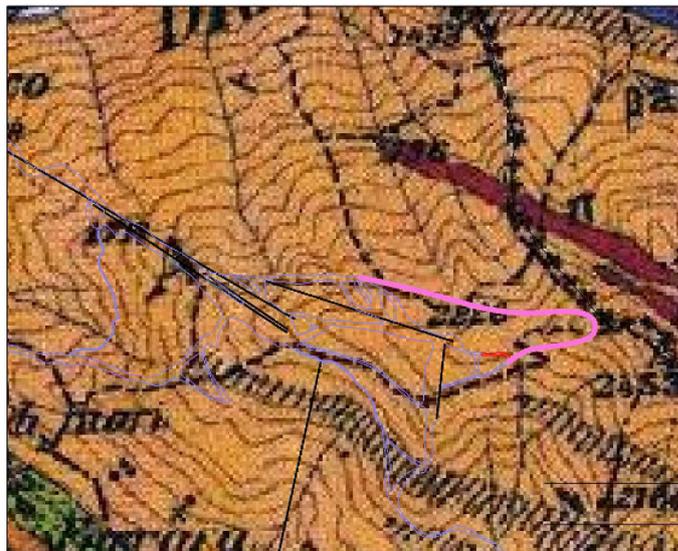
7.5 Ausbau im Bereich Helm - Projekt "Hasenköpfl"

7.5.1 Boden und Untergrund

Geologisch-geomorphologische Argumente

Die geplante Skipiste zum Ausbau des „Helm“ liegt am Fuße des Helm und verbindet diesen mit der Bergstation der Aufstiegsanlage des „Helm“ und „Hahnspiel“. Der hier untersuchte Abschnitt liegt vom geologischen Gesichtspunkt aus gesehen innerhalb der basalen metamorphen südalpinen Einheiten, dem Quarzphyllit.

Der Quarzphyllit wird aus graugrünem Quarzphyllit mit Quarzknuern und Quarzlinien aufgebaut, teilweise sind vor allem in diesem Bereich rund um den Helm verbreitet Porphyroide aufgeschlossen. In Bereichen sind mylonitisierte Bänder eingeschaltet, dies bedingt eine geringe Gesteinsfestigkeit und die Ausbildung feinblättriger Verwitterungsprodukte.



Auszug aus dem Ortstafel der Autonomen Provinz Bozen SÜDTIROL 2011
Entwurf: Istituto Geografico Militare - Roma - 1988

Abbildung 7.16: geologische Karte (Carta geologica d'Italia) - Projekt "Hasenköpfl"

Sturzprozesse

Im Untersuchungsgebiet besteht kein Risiko durch abgebares Volumen. Es konnten keine Felswände mit potenziellen Ablösebereichen im projektrelevanten Einzugsgebiet festgestellt werden. Im Untersuchungsgebiet und im relevanten Umfeld sind keine steinschlaggefährdeten Zonen vorhanden.

Rutschungen

Die Kartierung im Gelände konnte keine Hinweise für aktive Rutschprozesse erkennen lassen. Dies belegen auch die Luftbilddauswertung aus verschiedenen Befliegungen und die Analyse des Laserscan-Modelles. Aufgrund unserer durchgeführten Felderhebungen und Datensammlungen kann zusammenfassend festgelegt werden, dass keine aktive Gefährdung dieses Bereiches durch Massenbewegungen besteht.

7.5.2 Gewässer

Trinkwasserschutzzonen

Die Trasse der geplanten Skipiste verläuft zum Teil durch die Schutzzone III der Trinkwasserquellen „Lärchenhütte“, sowie durch die Zone III der Trinkwasserquellen „Schneider Wasserle - Mühlbach Brand“.

Im Trinkwasserschutzplan dieser Quellen „Lärchenhütte“ (ausgewiesen gem. Art 18 des L.G: vom 18.06.2002, nr.8 in geltender Fassung) sind die Vorgaben und Schutzbestimmungen, welche innerhalb der ausgewiesenen Schutzzonen gelten festgelegt.

Für die Schutzzone III sind Grabungstiefen von bis zu 3 m zulässig, das Grundwasser/Hangwasser darf dabei aber keinesfalls erreicht werden. Im Schutzplan ist auch angeführt, *„alle Skipisten, Rodelbahnen und Langlaufloipen müssen eine stabile und lückenlose Begrünung haben und der Abfluss der Oberflächenwässer muss geregelt werden, um Erosion zu vermeiden“*.

„Bei Aufschlussbohrungen zur Erkundung des Untergrundes müssen geeignete Sicherheitsvorkehrungen getroffen und trinkwassergeeignete Stoffe verwendet werden, wie biologisch abbaubare Schmiermittel, sowie Ölauffangwannen unter den Bohrgerät“

Im Trinkwasserschutzplan der Quellen „Schneider Wasserle - Mühlbach Brand“ (genehmigt mit Dekret des Landesrates für Natur und Umwelt, Raumordnung, Wasser und Energie

nr.327 vom 11/07/2005) sind die Vorgaben und Schutzbestimmungen, welche innerhalb der ausgewiesenen Schutzzonen gelten festgelegt.

Für die Schutzzone III sind Grabungsarbeiten nur mit positivem hydrogeologischem Gutachten. Der Arbeitsbeginn muss mindestens 14 Tage vorher dem Trinkwasserkonzessionär mitgeteilt werden.

Die Errichtung von Freiluftsportanlagen (Skigebiete usw.) kann mit vorherigem positiven Gutachten des Landesamtes für Gewässernutzung nach Vorlage eines geologischen Gutachtens genehmigt werden, sofern sich dadurch keine Verunreinigungsgefahr für das Grundwasser ergibt.

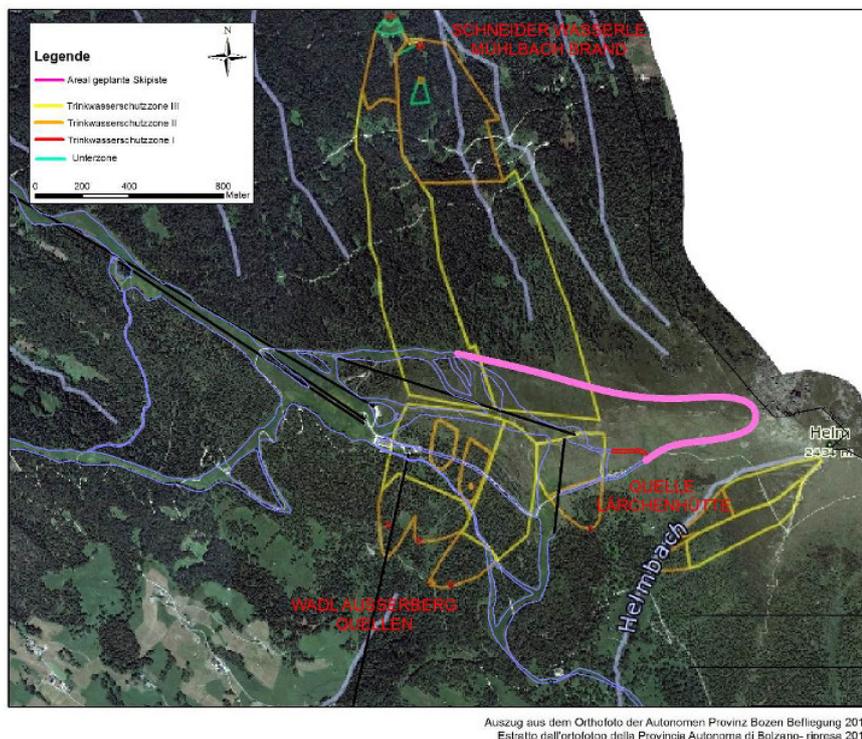


Abbildung 7.17: Trinkwasserschutzzone der Quellen Wasserle-Mühlbach Brandl, sowie der Quellen Lärchenhütte - Projekt "Hasenköpf"

7.5.3 Beschreibung der betroffenen Lebensräume

Die Klassifizierung der vorgefundenen Lebensräume basiert auf der „Checkliste der Lebensräume Südtirols“ von Wallnöfer, Hilpold, Erschbamer und Wilhalm in Gredleriana Vol. 7 / 2007. Aufgrund der vorgefundenen floristischen Artengarnitur entsprechen die vorgefundenen Flächen weitestgehend nachfolgenden Lebensraumtypen:

- 41210** „Niederwüchsige Rasen dominiert von *Carex curvula*, *Juncus trifidus* und *Festuca hallerii* (*Caricion curvulae*, *Juncion trifidii*)“ Natura 2000 Lebensraum Code 6150
- 41220** „Festuca-, Carex-, und Agrostis-dominierte Rasen vorwiegend sonniger Hänge der subalpinen und alpinen Stufe (*Festucion variae*, *Agrostion schraderianae*)“ Natura 2000 Lebensraum Code 6150
- 56300** „Zwergstrauchheiden windexponierter bodensaurer Standorte der subalpinen bis unteren alpinen Stufe, oft mit *Loiseleuria procumbens* (*Loiseleurio-Vaccinion*)“
- 45120** „Borstgrasweiden der subalpinen bis alpinen Stufe (*Nardion strictae*)“
- 33210** „Silikat-Schuttfluren der montanen bis nivalen Stufe, Moränen (*Androsacion alpinae*, *Allosuro-Athyron*)“ Natura 2000 Lebensraum Code 8110

Lage und Ausdehnung der jeweiligen Standorte sind nachfolgender Übersichtskarte zu entnehmen.

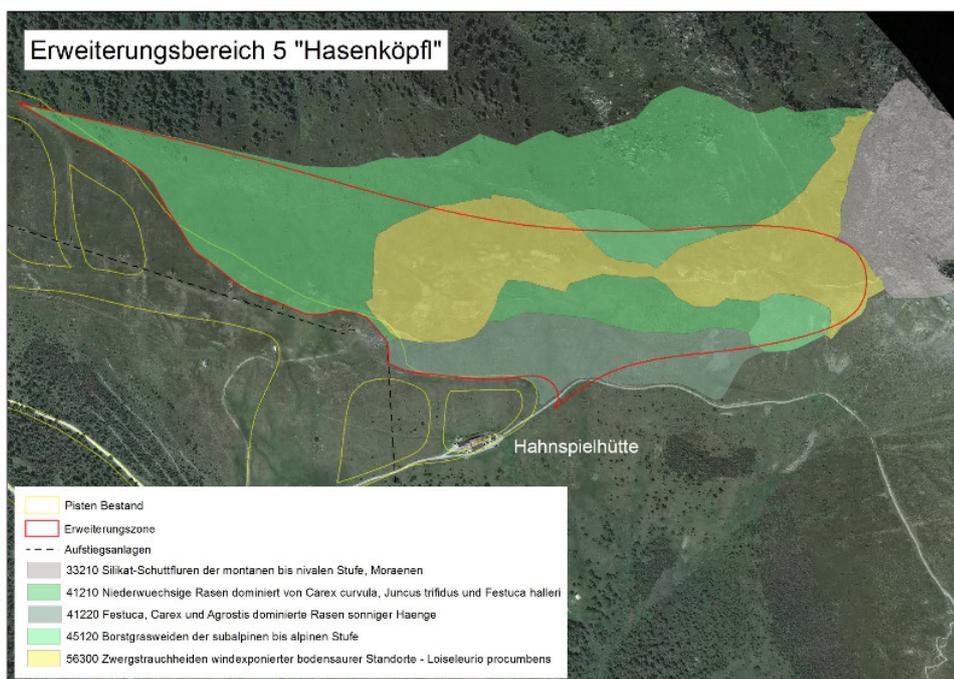


Abbildung 7.18: Übersicht über Lebensräume - Projekt "Hasenköpfl"

Niederwüchsige Rasen dominiert von *Carex curvula*, *Juncus trifidus* und *Festuca hallerii* 41210

Die Assoziation der Krummseggenrasen (*Caricion curvulae*) bilden eine weit verbreitete Klimaxvegetationsgesellschaft der Zentralalpen auf silikatischem Untergrund. Sie treten

meist über ca. 2600 m auf, solange Geländemorphologie und Erosionsbedingungen die Ausbildung einer geschlossenen Rasendecke erlauben. Die rauen klimatischen Verhältnisse erlauben lediglich eine relativ artenarme Vegetationsgesellschaft, die hauptsächlich aus angepassten Spezialisten besteht. Der Boden ist meist tiefgründig, aber durch kontinuierliche Auswaschung nährstoffarm. Das Erscheinungsbild der Krummseggenrasen wird von der stets bräunlichen Färbung der Horste, sowie den gewundenen Spitzen der Krummsegge geprägt. Mit abnehmender Höhe wird die Krummsegge (*Carex curvula*) sukzessive durch Hallers Schwingel (*Festuca halleri*) ersetzt. Krummseggenrasen werden kaum genutzt. Stellenweise sind sie Teil von extensiven Sommerweiden, wobei sie vom Weidevieh weitestgehend gemieden werden. Aufgrund des lokalen Mikroreliefs kann es auch in diesem Fall zu kleinräumigen Änderungen der Vegetationszusammensetzung kommen. Eine Aufnahme und Kartierung in diesem Maßstab scheint weder sinnvoll noch im Rahmen des Projektes durchführbar. Die Abgrenzung erfolgte demnach, wie in Kapitel 6.1 bereits angemerkt, aufgrund der vorherrschenden Dominanzverhältnisse. Tatsächlich konnten breite Übergangsbereiche nachgewiesen werden, innerhalb derer sich die Assoziationen des Borstgras- und Krummseggenrasens weitgehend vermischen. Diese Zonen werden kartographisch nicht eigens ausgewiesen, sondern zu in etwa gleichen Teilen dem Nardion strictae oder dem Caricion curvulae zugeordnet. Aufgrund der vorgefundenen Artengarnitur, sowie der herrschenden biotischen wie abiotischen Einflussgrößen konnte der Standort dem Lebensraumtyp 41210 „Niederwüchsige Rasen, dominiert von *Carex curvula*, *Junvus trifidus* und *Festuca helleri*“ gemäß Wallnöfer et al. identifiziert werden. Somit entspricht der Lebensraum dem laut FFH-Richtlinie 92/43/EWG geschützten Natura 2000-Habitat 6150 „Boreo-alpines Grasland auf Silikatsubstrat“. Die Zerstörung der geschlossenen Vegetationsdecke gibt den darunterliegenden Böden der Erosion preis, wodurch eine natürliche Wiederbegrünung nur sehr langsam erfolgen kann oder gänzlich unmöglich ist.

Alle nachgewiesenen Arten sowie deren jeweiliger Schutzstatus sind nachfolgender Tabelle zu entnehmen. Dominante, bzw. charakteristische Arten werden besonders hervorgehoben. Details hierzu finden sich in der folgenden Tabelle.

Krummseggenrasen der subalpinen bis alpinen Stufe			
Bezeichnung	FFH-Anhang	Rote Liste	LG 2010
<i>Achillea moschata</i>	-	-	-
<i>Agrostis rupestris</i>	-	-	-
<i>Aster bellidiastrum</i>	-	-	-
<i>Avenula versicolor</i>	-	-	-
<i>Carex curvula</i>	-	-	-
<i>Euphrasia rostkoviana</i>	-	-	-
<i>Festuca halleri</i>	-	-	-
<i>Geum montanum</i>	-	-	-
<i>Hieracium piliferum</i>	-	-	-
<i>Homogyne alpina</i>	-	-	-
<i>Leontodon helveticus</i>	-	-	-
<i>Loiseleuria procumbens</i>	-	-	-
<i>Phyteuma globulariifolium</i> subsp. <i>globulariifolium</i>	LC!	-	-
<i>Phyteuma hemisphaericum</i>	-	-	-
<i>Poa alpina</i>	-	-	-
<i>Polygonum viviparum</i>	-	-	-
<i>Potentilla crantzii</i>	-	-	-
<i>Primula minima</i>	-	-	X
<i>Pulsatilla vernalis</i> (var. <i>bidgostiana</i>)	-	-	X
<i>Salix herbacea</i>	-	-	-
<i>Senecio incanus</i> ssp. <i>carniolicus</i>	-	-	-
<i>Silene exscapa</i>	-	-	-
<i>Silene suecica</i>	-	-	-
<i>Vaccinium uliginosum</i> agg.	-	-	-

■ = Charakterarten und dominante Arten im zugeordneten Lebensraum

Tabelle 7.16: Artenliste des Krummseggenrasens - Projekt "Hasenköpfl"

Festuca-, carex- und Agrostis dominierte Rasen vorwiegend sonniger Hänge der subalpinen und alpinen Stufe (*Festucion variae*) 41220

Krummseggenrasen (*Festucion variae*) finden sich häufig mosaikartig eingestreut zwischen verwandten alpinen Rasengesellschaften wie Borstgras- oder Krummseggenrasen, auf meist flachgründigen, trockenen und silikatisch dominierten Böden. Nicht selten bilden Buntschwingelrasen auch die einzigen zusammenhängenden Rasenpolster (Treppenrasen) innerhalb alpiner Silikat-Schuttfluren. Buntschwingelrasen sind anhand der typischen gleichmäßigen Verteilung der Horste sowie der gelblichen Tönung relativ leicht zu identifizieren. In der Literatur werden Buntschwingelrasen gemäß des Vorkommens der verschiedenen Buntschwingelarten (*Festuca varia* agg.) weiter unterteilt. Auf eine derartige Klassifikation wurde im Rahmen des vorliegenden Berichtes verzichtet, da sie angesichts des Untersuchungsgegenstandes wenig zielführend scheint. Zudem wird eine diesbezügliche Unterscheidung auch von Lasen und Wilhalm in „Natura 2000 Lebensräume in Südtirol“ 2004 nicht vorgenommen. Traditionell werden Buntschwingelrasen kaum gemäht oder Beweidet. Im Untersuchungsgebiet der Erweiterungszone 5 „Hasenköpfl“ konnte die Assoziation im

Hangbereich oberhalb der Hahnspielhütte nachgewiesen werden. Aufgrund der vorgefundenen Artengarnitur, sowie der herrschenden biotischen wie abiotischen Einflussgrößen konnte der Standort dem Lebensraumtyp 41220 „Festuca-, Carex- und Agrostis dominierte Rasen vorwiegend sonniger Hänge der subalpinen und alpinen Stufe (*Festucion variae*, *Agrostion schraderianae*)“ gemäß Wallnöfer et al. identifiziert werden. Somit entspricht der Lebensraum dem laut FFH-Richtlinie 92/43/EWG geschützten Natura 2000-Habitat 6150 „Boreo-alpines Grasland auf Silikatsubstrat“. Die Zerstörung der geschlossenen Vegetationsdecke gibt den darunterliegenden Boden der Erosion preis wodurch eine natürliche Wiederbegrünung nur sehr langsam erfolgen kann oder gänzlich unmöglich ist.

Alle nachgewiesenen Arten sowie deren jeweiliger Schutzstatus sind nachfolgender Tabelle zu entnehmen. Dominante, bzw. charakteristische Arten werden besonders hervorgehoben. Details hierzu finden sich in der folgenden Tabelle.

Buntschwingelrasen der subalpinen und alpinen Stufe			
Bezeichnung	FFH-Anhang	Rote Liste	LG 2010
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg.	-	LC*	-
<i>Anthyllis vulneraria</i>	-	-	-
<i>Armeria maritima alpina</i>	-	-	X
<i>Arnica montana</i>	V	-	-
<i>Aster alpinus</i>	-	-	-
<i>Calluna vulgaris</i>	-	-	-
<i>Carex sempervirens</i>	-	-	-
<i>Dactylorhiza maculata</i>	-	-	X
<i>Euphrasia alpina</i>	-	LC!	-
<i>Festuca varia</i>	-	LC!	-
<i>Gymnadenia conopsea</i>	-	-	X
<i>Koeleria hirsuta</i>	-	-	-
<i>Laserpitium halleri</i>	-	-	-
<i>Phyteuma betonicifolium</i>	-	-	-
<i>Picea abies (excelsa)</i>	-	-	-
<i>Potentilla aurea</i>	-	-	-
<i>Potentilla erecta</i>	-	-	-
<i>Trifolium montanum</i>	-	-	-
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	-	-	-

LC = Least Concern - nicht gefährdet

 = Charakterarten und dominante Arten im zugeordneten Lebensraum

Tabelle 7.17: Artenliste des Buntschwingelrasens - Projekt "Hasenköpfl"

Borstgrasweiden der subalpinen bis alpinen Stufe (*Nardion strictae*) 45120

Borstgrasrasen oder Borstgrasweiden (*Nardetum*) bilden die charakteristische Vegetationsgesellschaft der ungedüngten bis sehr schwach gedüngten Almwiesen auf sauren Böden. Nahezu alle Charakterarten, einschließlich des namensgebenden Borstgras (*Nardus stricta*)

sind streng an saure oder zumindest sehr basenarme Bodenverhältnisse gebunden. Das Nardetum etabliert sich hierzulande hauptsächlich von der montanen bis in die untere alpine Stufe, wobei die Hauptverbreitung auf den Almen der subalpinen Stufe liegt. Ausschlaggebend für die Entwicklung sowie den Erhalt dieses Standorts ist die extensive Bewirtschaftung der Wiesen in Form von Weiden oder extensiver Mahd. Die selektive Beweidung durch das Vieh führt zu einer Verschiebung des Dominanzgefüges, wodurch sich bestimmte Arten, häufig stachelige, giftige oder sonstige ungenießbare Arten, verstärkt verbreiten. Bleibt die Weidetätigkeit aus, stellen sich rasch Unternutzungserscheinungen ein, womit eine rasche Sukzession zu Zwergstrauchheiden einhergeht und in weitere Folge die Wiederbewaldung eintritt. Im Bereich der Erweiterungszone 5 „Hasenköpfl“ treten Borstgrasrasen seltener und v. a. kleinräumiger auf als in den bisher beschriebenen Gebieten. Tatsächlich beschränken sich die Standorte, welche bis zu einem bestimmten Grad als reines Nardetum angesprochen werden können, auf wenige Punkte mit muldenförmiger Morphologie, welche von den viel weitläufigeren Krummseggenrasen umgeben werden. Aufgrund der generell ungleichmäßigen Morphologie des Geländes stellt sich die tatsächliche Situation als kleinräumig verzahntes Mosaik aus fließend ineinander übergehenden Lebensräumen dar. So geht das Nardetum an exponierten Kuppen teilweise in Windkanten-Gesellschaften (*Leuseleurio-Vaccinion*) über. Der Übergangsbereich zwischen Borstgrasrasen und Krummseggenrasen ist gleichermaßen unklar abgrenzbar. Die vorgenommene Eingrenzung basiert demnach auf den vorgefundenen Dominanzverhältnissen zwischen den Charakter- und Trennarten der einzelnen Standorte.

Die beschriebene Vegetationsgesellschaft unterliegt keinen Schutzkategorien im Sinne der geltenden Bestimmungen, stellt aber dennoch einen schützenswerten da insgesamt artenreichen und demnach ökologisch bedeutsamen Lebensraum dar.

Die genaue Artenliste, aufgrund derer die Klassifikation des Standortes u. a. vorgenommen wurde, ist nachfolgender Tabelle zu entnehmen, wobei Charakterarten und dominante Arten besonders hervorgehoben werden. Details hierzu finden sich in der folgenden Tabelle.

Borstgrasrasen			
Bezeichnung	FFH-Anhang	Rote Liste	LG 2010
<i>Alchemilla alpina</i> (agg.)	-	-	-
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg.	-	LC*	-
<i>Antennaria dioica</i>	-	-	-
<i>Anthoxanthum alpinum</i>	-	-	-
<i>Arnica montana</i>	V	-	-
<i>Avenella flexuosa</i>	-	-	-
<i>Campanula scheuchzeri</i>	-	-	-
<i>Campanula barbata</i>	-	-	-
<i>Carex pilulifera</i>	-	-	-
<i>Erica herbacea</i> (carnea)	-	-	-
<i>Euphrasia rostkoviana</i>	-	-	-
<i>Festuca ovina</i> agg.	-	-	-
<i>Festuca rubra</i> agg. <i>Festuca rubra</i> agg.	-	-	-
<i>Gentiana acaulis</i> (kochiana)	-	-	X
<i>Geranium sylvaticum</i>	-	-	-
<i>Geum montanum</i>	-	-	-
<i>Hieracium alpinum</i>	-	-	-
<i>Homogyne alpina</i>	-	-	-
<i>Juniperus communis</i> ssp. <i>Communis</i>	-	-	-
<i>Larix decidua</i>	-	-	-
<i>Leontodon hispidus</i>	-	-	-
<i>Leucanthemopsis alpina</i>	-	-	-
<i>Loiseleuria procumbens</i>	-	-	-
<i>Lotus corniculatus</i>	-	-	-
<i>Luzula sudetica</i>	-	-	-
<i>Nardus stricta</i>	-	-	-
<i>Nigritella nigra</i> agg.	-	-	X
<i>Phyteuma hemisphaericum</i>	-	-	-
<i>Polygonum viviparum</i>	-	-	-
<i>Potentilla aurea</i>	-	-	-
<i>Potentilla erecta</i>	-	-	-
<i>Primula minima</i>	-	-	X
<i>Pulsatilla alpina</i>	-	-	X
<i>Pulsatilla vernalis</i> (var. <i>bidgostiana</i>)	-	-	X
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	-	-	-
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	-	-	-
<i>Silene rupestris</i>	-	-	-
<i>Thymus praecox</i>	-	-	-
<i>Trifolium alpinum</i>	-	-	-
<i>Trifolium repens</i>	-	-	-
<i>Vaccinium myrtillus</i>	-	-	-
<i>Vaccinium uliginosum</i> agg.	-	-	-
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	-	-	-
<i>Veronica bellidioides</i> ssp. <i>bellidioides</i>	-	-	-

LC = Least Concern - nicht gefährdet

 = Charakterarten und dominante Arten im zugeordneten Lebensraum

Tabelle 7.18: Artenliste der Borstgrasrasen - Projekt "Hasenköpfl"

**Zwergstrauchheiden windexponierter bodensaurer Standorte der subalpinen bis unteren alpinen Stufe, oft mit *Loiseleuria procumbens* (*Loiseleurio-Vaccinion*)
56300**

Zwergstrauchheiden an stark windexponierten Standorten können aufgrund ihres Erscheinungsbildes, bzw. aufgrund der vorkommenden Arten relativ eindeutig als Alpine Windheiden (*Loiseleurio-Vaccinium*) angesprochen und abgegrenzt werden. Es handelt sich hierbei um eine Ausprägungsform der alpinen Zwergstrauchheiden die sich v. a. an exponierten Kuppenstandorten etablieren, welche im Winter mangels einer isolierenden Schneedecke häufig extrem niedrigen Temperaturen von bis zu -40 °C ausgesetzt sind während bei intensiver Sonneneinstrahlung mikroklimatische Temperaturen von bis zu $+50\text{ °C}$ erreicht werden können. Der Boden weist im Mittel einen sehr sauren pH-Wert von unter 4,5 auf. An derartigen Extremstandorten halten sich nur wenige spezialisierte Pflanzen, was den Standort wiederum aus ökologischer Sicht interessant werden lässt. Während der Wintermonate werden Windheiden häufig von Gämsen, Alpenschneehühnern oder Schneehasen aufgesucht, da die fettreichen Blätter der Alpenazalee (*Loiseleuria procumbens*) eine reichhaltige und gut erreichbare Energiequelle darstellen, während das restliche Gelände schneebedeckt ist. Im Untersuchungsbereich der Erweiterungszone 5 „Hasenköpfl“ finden sich windexponierte Zwergstrauchheiden als mehr oder weniger zusammenhängende Bodenbedeckung über den gesamten südwestlichen Kamm beiderseits des bestehenden Steiges bis zum Helmhaus auf 2434 m. Die Übergänge zu den Umgebenden Habitaten sind fließend, aber durch das Vorkommen der Alpenazalee im Wesentlichen abgrenzbar. Nach erfolgter Erhebung und Analyse der Vegetationsgesellschaft, sowie der vorherrschenden biotischen wie abiotischen Umwelteinflüsse, konnte der beschriebene Standort dem Lebensraumtyp 56300 „Zwergstrauchheide windexponierter bodensaurer Standorte der subalpinen bis unteren alpinen Stufe, oft mit *Loiseleuria procumbens* (*Loiseleurio-Vaccinion*)“ gemäß Wallnöfer et al. zugeordnet werden. Somit unterliegt der Lebensraum keinem Schutzstatus im Sinne der geltenden Bestimmungen, einschließlich der FFH-Richtlinie 92/43/EWG. Die genaue Artenliste, aufgrund derer die Klassifikation des Standortes u. a. vorgenommen wurde, ist nachfolgender Tabelle zu entnehmen, wobei Charakterarten und dominante Arten besonders hervorgehoben werden. Details hierzu finden sich in der folgenden Tabelle.

Windexponierte Zwergstrauchheide			
Bezeichnung	FFH-Anhang	Rote Liste	LG 2010
<i>Calluna vulgaris</i>	-	-	-
<i>Carex curvula</i>	-	-	-
<i>Euphrasia rostkoviana</i>	-	-	-
<i>Festuca ovina</i> agg.	-	-	-
<i>Hieracium piloselloides</i> agg.	-	-	-
<i>Juncus trifidus</i>	-	-	-
<i>Loiseleuria procumbens</i>	-	-	-
<i>Phyteuma hemisphaericum</i>	-	-	-
<i>Primula minima</i>	-	-	X
<i>Pulsatilla vernalis</i> (var. <i>bidgostiana</i>)	-	-	X
<i>Senecio incanus</i> ssp. <i>carniolicus</i>	-	-	-
<i>Vaccinium uliginosum</i> agg.	-	-	-

 = Charakterarten und dominante Arten im zugeordneten Lebensraum

Tabelle 7.19: Artenliste der windexponierten Zwergstrauchheide - Projekt "Hasenköpfl"

Silikat-Schuttfluren der montanen bis nivalen Stufe, Moränen 33210

Steinschutt und Geröllfluren umfassen jene Standorte, an welchen mehr oder weniger lockeres Gesteinsmaterial verschiedener Größe, aufgrund von Erosionsereignissen angehäuft wird. Häufig werden derartige Standorte kontinuierlich mit neuem Material aus den darüber liegenden labilen Hängen versorgt, was die Ausbildung geschlossener Vegetationsdecken aufgrund des fehlenden Anteils von Feinerde verhindert. Auch wenn die neuerliche Materialzufuhr ausbleibt, kann sich häufig keine Vegetation mit hohem Deckungsgrad etablieren, wobei Arten die speziell an derart instabile Verhältnisse angepasst sind durchaus lange bestehen können. Das Aufkommen größerer Pflanzen wird maßgeblich von der Hangneigung und Blockgröße und dem sich daraus ergebenden Mikrorelief und -klima bestimmt. Je exponierter ein Standort desto eher verbleibt er lange in einem sehr primitiven Stadium. Arten welche sich auf derartige Extremstandorte spezialisiert haben weisen meist starke und gegenüber mechanischer Belastung resistente Wurzeln und Sprosse auf. Die Triebe sind meist flexibel und lang gestreckt um sich nach einem Steinschlag oder Verschüttung wieder nach oben zu winden. Im Erweiterungsbereich 5 „Hasenköpfl“ stellen Schuttfluren lediglich einen kleinen Anteil an der Gesamtfläche des Untersuchungsgebietes, im steilen Gelände unterhalb des Helmhauses dar. Es handelt sich hierbei um relativ stark abschüssige, nord- bis südwest-exponierte Hänge deren abiotische Einflussgrößen (Wasserverfügbarkeit, Bodenbildung, Nährstoffverfügbarkeit, Exposition) z. T. erheblich variieren. Der angewandte Erhebungsmaßstab erlaubt hierbei aber keine detaillierte Aufschlüsselung der Mikrohabitate in Bereiche der Silikat-Schuttflur, Krummseggenrasen sowie windexponierter Zwergstrauchheide. Im Folgenden wird der gesamte Bereich als Silikat-Schuttflur angesprochen. Nach erfolgter Erhebung und Analyse der Vegetationsge-

sellschaft, sowie der vorherrschenden biotischen wie abiotischen Umwelteinflüsse, konnte der beschriebene Standort dem Lebensraumtyp 33210 „Silikat-Schuttfluren der montanen bis nivalen Stufe, Moränen (*Androsacion alpinae*)“ gemäß Wallnöfer et al. zugeordnet werden. Somit entspricht der Standort weitestgehend dem Natura 2000 Lebensraum 8110 „Silikatschutthalden der montanen bis nivalen Stufe (*Androsacetalia alpinae* und *Galeopsietalia ladani*) gemäß FFH-Richtlinie 92/43/EWG. Die genaue Artenliste, aufgrund derer die Klassifikation des Standortes u. a. vorgenommen wurde, ist nachfolgender Tabelle zu entnehmen, wobei Charakterarten und dominante Arten besonders hervorgehoben werden. Details hierzu finden sich in der folgenden Tabelle.

Silikat-Schuttflur			
Bezeichnung	FFH-Anhang	Rote Liste	LG 2010
<i>Cerastium uniflorum</i>	-	-	-
<i>Hieracium villosum</i>	-	-	-
<i>Minuartia recurva</i>	-	-	-
<i>Oreochloa disticha</i>	-	-	X
<i>Oxyria digyna</i>	-	-	-
<i>Phyteuma globulariifolium</i> subsp. <i>globulariifolium</i>	-	LC!	-
<i>Ranunculus glacialis</i>	-	-	-
<i>Salix herbacea</i>	-	-	-
<i>Salix retusa</i> agg.	-	-	-
<i>Saxifraga bryoides</i> (<i>aspera</i> ssp. <i>bryoid.</i>)	-	-	-
<i>Trifolium pallescens</i>	-	-	-

LC = Least Concern - nicht gefährdet

= Charakterarten und dominante Arten im zugeordneten Lebensraum

Tabelle 7.20: Artenliste der Silikat-Schuttflur - Projekt "Hasenköpfel"

7.5.4 Vorkommen geschützter Arten

Die Erfassung potentiell gefährdeter, bzw. geschützter Lebensräume oder Arten im Untersuchungsgebiet basiert zum einen auf der europäischen FFH-Richtlinie (Flora-Fauna-Habitat) von 1992 bzw. deren Anhänge und zum anderen auf der aktuellen Roten Liste der gefährdeten Gefäßpflanzen Südtirols bzw. der „Roten Liste der gefährdeten Tierarten Südtirols“. Zudem dient das Landesgesetz vom 12. Mai 2010 Nr. 6 (Anhang A und B) als Grundlage für die Identifikation vollkommen oder teilweise geschützter Pflanzen- und Tierarten. Nach erfolgtem Lokalaugenschein und Einsichtnahme in das digitale Geoinformationssystem der Autonomen Provinz Bozen kann ausgesagt werden, dass FFH-geschützte Lebensräume vom vorliegenden Projekt betroffen sind.

41210 „Niederwüchsige Rasen dominiert von *Carex curvula*, *Juncus trifidus* und *Festuca hallerii* (*Caricion curvulae*, *Juncion trifidi*)“ Natura 2000 Lebensraum-

Code 6150

- 41220 „Festuca-, Carex- und Agrostis-dominierte Rasen vorwiegend sonniger Hänge der subalpinen und alpinen Stufe (*Festucion variae*, *Agrostion schraderianae*)“
Natura 2000 Lebensraum-Code 6150
- 33210 „Silikat-Schuttfluren der montanen bis nivalen Stufe, Moränen (*Androsacion alpinae*, *Allosuro-Athyrion*)“ Natura 2000 Lebensraum-Code 8110

7.5.5 Vinkulierung

Eine Fläche nordwestlich der Hasenköpfl (2226 m) ist im geltenden Landschaftsplan der Gemeinde Innichen als geschütztes Landschaftselement „bestockte Wiesen und Weiden“ eingetragen. Der restliche Erweiterungsbereich unterliegt keinen Vinkulierungen im Sinne des Landschaftsplanes.

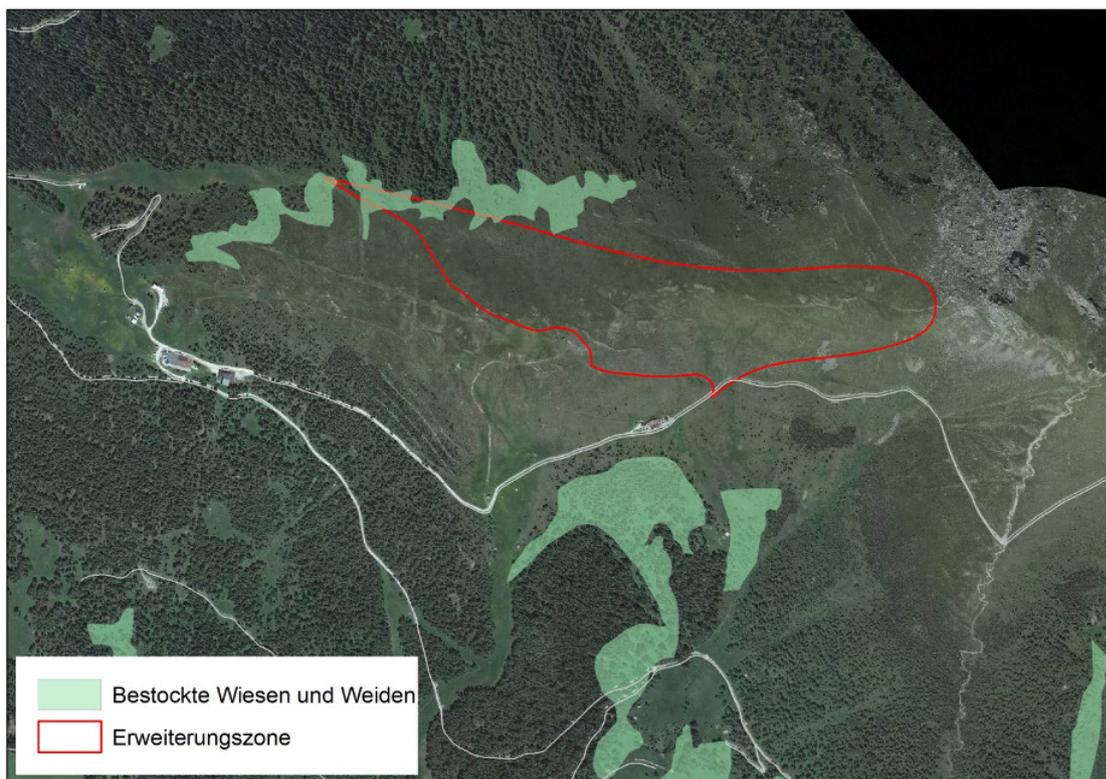


Abbildung 7.19: Vinkulierungen gemäß geltendem Landschaftsplan der Gemeinden Innichen und Sexten - Projekt "Hasenköpfl"

7.6 Anbindung "Mitterberg"

7.6.1 Boden und Untergrund

Geologisch-geomorphologischer Überblick

Der geplante Skiweg liegt auf dem Mitterberg, welcher auf der nördlichen Hangflanke oberhalb von Moos (Gemeinde Sexten) liegt.

Er beginnt östlich der Kiniger/Tschurtschner Höfe, folgt dem bestehenden Forstweg und dann dem Wanderweg nr. 4c und quert dann den Mitterberg zwischen den bestehenden Hofstellen Ederhofe und Pfeihofer um dann in die bestehende Skipiste einzumünden.

Der hier untersuchte Abschnitt liegt vom geologischen Gesichtspunkt aus gesehen innerhalb der Südalpen mit permomesozoische Sedimentablagerungen (Sextner Konglomerat), Teile der Trasse sind mit quartären Ablagerungen überlagert der obere Bereich liegt innerhalb des kristallinen Quarzphyllites.

Am Beginn des geplanten Skiweges ist das Sextner Konglomerat (Oberperm) aufgeschlossen, welches konkordant auf dem Waibrucker Konglomerat aufliegt und meist eine rote Farbe hat. Der Gesteinsbestand setzt sich neben Quarz- und Kristallingschiebe sowie auch aus Vulkanit-, Kalk-, Sandstein und Silitgeröllen zusammen. Innerhalb der Abfolge können dickbankige Grobkonglomerate mit dünnbankigen Sandsteinen wechsellagern.

Das Sextner Konglomerat, wie auch das Waidbrucker Konglomerat sind Wildbachablagerungen, sie bauen große Schwemmkegel auf, die in weite, am Fusse des Reliefs gelegene Depressionen eingelagert sind.

Der Kontakt zum kristallinen Quarzphyllit ist durch eine Überschiebung gekennzeichnet. Im Störungsbereich ist tektonisch beanspruchter Quarzphyllit vorhanden und es konnten Vernässungszonen orographisch rechts des Helmbaches festgestellt werden.

Der Quarzphyllit ist in seinem Erscheinungsbild recht unterschiedlich. Im untersuchten Gebiet tritt er als spröder Phyllit zum Vorschein, mit allgemein schlechten geomechanischen Eigenschaften. Der Phyllit verwittert leicht, dadurch können in steilen Bereichen Massenbewegungen (Sturz/Rutschung) ausgelöst werden, ein Nachbrechen des stark tektonisierten Quarzphyllite in frischen Anbrüchen ist zumeist möglich.

Vor allem im unteren Bereich der geplanten Trasse konnten Festgesteinsaufschlüsse des Sextner Konglomerates kartiert werden.

Steinschlaggefahr

Im Bereich des bestehenden Forstweges von den Kinigerhöfen bis auf die Höhe der Höfe Golser wurden Bereiche mit Steinschlaggefahr festgestellt. Für diesen Bereich wurde bereits eine Steinschlagsimulation durchgeführt. Dadurch konnten die Energien definiert und die konkrete Schutzmaßnahmen können in den folgenden Projektphasen gemeinsam mit dem Projektanten noch genauer definiert werden.

Die Ablösebereiche liegen am Top eines steilen Hanges, welcher sich von 1.380 bis auf 1.500 m ü. MH erstreckt. Die Hangneigungen liegen zwischen 25° - 40° welche von mehreren subvertikalen Stufen unterbrochen wird. Die oberste Steilstufe erstreckt sich von 1.450 auf 1.500 m ü. MH, dieser Bereich kann als Hauptablösezone bezeichnet werden. Teile dieses Hangabschnittes sind nicht bewaldet, Baumstümpfe bis zu einem Meter sind Zeugen einer vorangegangenen Rodung. Unterhalb des Mutterbodens kommen feine bis grobe Kiese bis Blockwerk (Durchmesser bis zu 30 cm) zum Vorschein, dieser fächerförmig abgelagerte Hangschutt ist ein Erosionsprodukt der aufgeschlossenen Felswände

Die Felsaufschlüsse bestehen vorwiegend aus permischen Sedimentgesteinen, dem Sextner Konglomerat.

Rutschungszonen

Im oberen Bereich der hier untersuchten Trasse konnten 2 Rutschungszonen festgestellt werden.

Rutschung vor dem Tschurtsenthalerhof:

Diese Rutschungszone ist auch im Kataster der Massenbewegungen unter der Nummer Begehungsprotokoll 42981 (Begehungsprotokoll) eingetragen, im November 2000 löste sich eine Rutschung von 1,5 m Tiefe entlang einer Abbruchkante oberhalb der Straße und beförderte Material bis in den flachen Hangbereich hinunter. Dieser Bereich ist auch heute noch im Gelände kartierbar.

Rutschung/ Vernässungszone oberer Bereich der Trasse

Wie auf der geomorphologischen Karte vermerkt konnte auch im oberen Bereich der geplanten Trasse eine Rutschungszone, welche sich als Vernässungszone zur Zeit unserer Erhebungen darstellte, festgelegt werden. Dieser Bereich stellt sich für uns als oberflächige Bewegung und gut kontrollierbare Situation im Gelände dar.

7.6.3 Beschreibung der betroffenen Lebensräume

Die Klassifizierung der vorgefundenen Lebensräume basiert auf der „Checkliste der Lebensräume Südtirols“ von Wallnöfer, Hilpold, Erschbamer und Wilhalm in Gredleriana Vol. 7 / 2007. Aufgrund der jahreszeitlich bedingten Umstände der Begehung (Februar 2017) konnten lediglich zwei Lebensräume zweifelsfrei bestätigt werden, welche nachfolgend angeführt werden. Die betroffenen Wiesen-Habitats können zum Zeitpunkt der Begehung bestenfalls grob eingeordnet werden.

62330 „Beweidete Lärchenwälder der montanen und subalpinen Stufe sowie Lärchenwiesen“

62112 „Montane Fichten- und Tannenwälder basenarmer Böden (*Piceion excelsae*)“

Es bleibt an dieser Stelle anzumerken, dass der Versuch der Klassifizierung der erhobenen Lebensräume anhand der genannten Checkliste, stets eine Annäherung an einen modellhaften Idealzustand darstellt. Tatsächlich befinden sich die allermeisten Ökosysteme und damit einhergehend auch die vorhandenen Vegetationsgesellschaften kontinuierlich in Interaktion mit biotischen und abiotischen Einflussfaktoren aus ihrer Umwelt. Daraus folgt, dass viele Vegetationsgesellschaften als Übergangsgesellschaften vorliegen, bzw. aufgrund des Fehlens oder Vorhandenseins bestimmter Charakter- oder Trennarten nur teilweise den Charakter einer speziellen Idealgesellschaft aufweisen. Im Folgenden wird, basierend auf den erhobenen Artengarnituren, ein Versuch der Eingrenzung unternommen. Die Beschreibung der Lebensräume erfolgt, ebenso wie die Bewertung der Eingriffsmaßnahmen, getrennt nach Erweiterungsbereichen. Auf diese Weise ist es möglich die ökologische Untersuchung jedes einzelnen Erweiterungsbereiches übersichtlich und gesondert zu betrachten. Lage und Ausdehnung der jeweiligen Standorte sind nachfolgender Übersichtskarte zu entnehmen.

Die Begehung des betreffenden Gebietes erfolgte außerhalb der Vegetationsperiode im Februar 2017, weshalb keine floristische Erhebung durchgeführt werden konnte.

Lage und Ausdehnung der jeweiligen Standorte sind nachfolgender Übersichtskarte zu entnehmen.

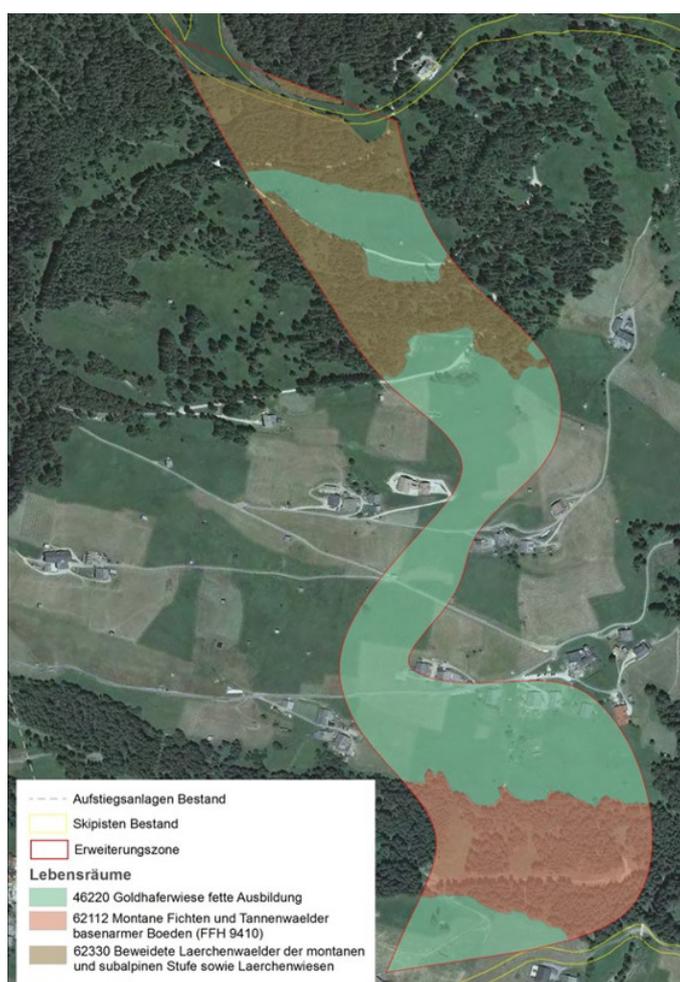


Abbildung 7.21: Lebensräume innerhalb der Erweiterungszone "Anbindung "Mitterberg"

Goldhaferwiese (montane bis subalpine Stufe) - fette Ausprägung 46220

Die Vegetationsgesellschaft der Goldhaferwiese bildet das alpine Äquivalent zur Glatthaferwiese (Arrenatherion) der Talsohle. Sie bildet sich unter stetem landwirtschaftlichem Nutzungsdruck als Mahdwiese auf frischen und nährstoffreichen Böden aus. Durch die zusätzliche Ausbringung von organischem Dünger kommt es zur Ausprägungsform der fetten Goldhaferwiesen, welche sich gegenüber der mageren Form durch stetig abnehmende Biodiversität abgrenzt. Bei nachlassender Nutzung tendieren die Wiesen rasch zu verbuschen bzw. in weiterer Folge der Sukzession zur Wiederbewaldung. Im Bereich der Erweiterungszone „Anbindung "Mitterberg"“ wurden die betroffenen Wiesengesellschaften aufgrund ihrer Nutzungsform sowie der Intensität der Bewirtschaftung, sowie aufgrund der Gesamtheit der vorherrschenden biotischen wie abiotischen Umweltfaktoren, dem Lebensraumtyp 46220

„Goldhaferwiese (montane bis subalpine Stufe, *Polygono-Trisetion*, *Phyteumo-Trisetion*) - fette Ausprägung“, gemäß Wallnöfer et al. zugeordnet werden. Aufgrund der jahrezeitlichen Bedingungen konnte keine repräsentative Erhebung der floristischen Lebensgemeinschaft durchgeführt werden. Die angeführten Arten der nachfolgenden Tabelle stammen aus einer durchgeführten Erhebung an einem räumlich nahen, ähnlich genutzten Wiesenstandort. Sie können für den betroffenen Standort als repräsentativ angesehen werden. Position und Ausdehnung der Wiesen sind der entsprechenden Übersichtskarte zu entnehmen. Die genannte Liste sowie der jeweilige Schutzstatus der Arten finden sich in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst. Im Gegensatz zur mageren Ausprägung (6520 - Natura 2000) unterliegt die fette Goldhaferwiese keinem Schutzstatus, gemäß FFH-Richtlinie 92/43/EWG. Dominante und Charakterarten werden eigens hervorgehoben. Details hierzu finden sich in der Tabellenbeschriftung unterhalb.

Goldhaferwiese (montane bis subalpine Stufe) - fette Ausbildung			
Bezeichnung	FFH-Anhang	Rote Liste	LG 2010
<i>Achillea millefolium</i> agg.	-	-	-
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg.	-	LC*	-
<i>Anthriscus sylvestris</i>	-	-	-
<i>Arrhenatherum elatius</i>	-	-	-
<i>Cirsium spinosissimum</i>	-	-	-
<i>Dactylis glomerata</i>	-	-	-
<i>Deschampsia cespitosa</i>	-	-	-
<i>Festuca pratensis</i>	-	-	-
<i>Geum rivale</i>	-	-	-
<i>Hieracium</i> sp.	-	-	-
<i>Leontodon hispidus</i>	-	-	-
<i>Leucanthemum vulgare</i>	-	LC*	-
<i>Lotus corniculatus</i>	-	-	-
<i>Medicago sativa falcata</i>	-	-	-
<i>Phleum pratense pratense</i>	-	-	-
<i>Plantago major</i> ssp. <i>major</i>	-	-	-
<i>Plantago media</i>	-	-	-
<i>Polygonum bistorta</i>	-	-	-
<i>Potentilla erecta</i>	-	-	-
<i>Potentilla erecta</i>	-	-	-
<i>Ranunculus acris</i> agg.	-	-	-
<i>Rhinanthus alectorolophus (hirsutus)</i>	-	-	-
<i>Rumex acetosa</i>	-	-	-
<i>Rumex alpinus</i>	-	-	-
<i>Taraxacum officinale</i> agg.	-	LC	-
<i>Trifolium pratense</i>	-	-	-
<i>Trifolium repens</i>	-	-	-
<i>Trisetum flavescens</i>	-	-	-
<i>Urtica dioica</i>	-	-	-

LC = Least Concern - nicht gefährdet

 = Charakterarten und dominante Arten im zugeordneten Lebensraum

Tabelle 7.21: Artenliste der montanen Goldhaferwiese - Projekt "Mitterberg"

Montane Fichten- und Tannenwälder basenarmer Böden (*Piceion excelsae*) 62112

Fichten-Tannenwälder sind ein weit verbreiteter und in unseren Breiten typischer Vegetationstyp der hochmontanen bis tiefsubalpinen Stufe. Auch wenn die Tanne (*Abies alba*) u. a. als Namensgeberin für die Assoziation fungiert, so unterliegt sie aufgrund ihrer weit geringeren ökologischen Plastizität meist der konkurrenzstarken Fichte, infolge veränderter Umweltbedingungen. Derartige Veränderungen werden z. B. durch forstliche Nutzung oder plötzliche klimatische oder geomorphologische Ereignisse ausgelöst. Montane Fichten- und Tannenwälder können sowohl auf karbonatischem als auch auf silikatischem Ausgangsgestein vorkommen, wobei eine saure Moderschicht die Bodenverhältnisse maßgeblich bestimmt. Dies liegt nicht zuletzt an der bodenversauernden Wirkung der schwer zersetzbaren Nadelstreu, welche das Aufkommen eines artenreichen Unterwuchses weitgehend verhindert. Zudem bildet dieser Waldtyp, je nach Intensität der forstlichen Nutzung, mehr oder weniger dichte Bestände mit geschlossenem Kronendach. Die somit eintretende Dauerbeschattung verhindert zusätzlich die Ansiedlung von lichtliebenden Arten. Tatsächlich präsentiert sich der Unterwuchs der Fichten-Tannenwälder im Mittel spärlich und wenig artenreich, dafür aber sehr charakteristisch. Typische Arten der Krautschicht sind z. B. die Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) und die Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*) sowie die Zweiblättrige Schattenblume (*Maianthemum bifolium*) und der Sauerklee (*Oxalis acetosella*). Im Untersuchungsbereich der Erweiterungszone „Mitterberg“ konnte der erhobene Wald, aufgrund der vorgefundenen Artengarnitur, sowie der herrschenden biotischen wie abiotischen Umweltbedingungen dem Lebensraumtyp 62112 „Montane Fichten- und Tannenwälder basenarmer Böden (*Piceion excelsae*)“, gemäß Wallnöfer et al. zugeordnet werden. Er entspricht somit weitestgehend dem Natura 2000 Lebensraum 9410 „Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (*Vaccinio-Piceetea*)“ gemäß der FFH-Richtlinie 92/43/EWG. Nachfolgender Übersichtskarte sind Position und Ausdehnung des Habitats zu entnehmen. Die entsprechende Tabelle enthält die erhobenen Arten des Standortes. Dominante, bzw. charakteristische Arten werden besonders hervorgehoben. Details hierzu finden sich in der Tabellenbeschriftung unterhalb. Da aufgrund der jahreszeitlich bedingten Verhältnisse keine Erhebung der floristischen Lebensgemeinschaft möglich war, enthält die nachfolgende Liste Arten aus der erfolgten Erhebung eines räumlich nahegelegenen ähnlichen Lebensraumes. Die Liste kann demnach bis zu einem gewissen Grad als repräsentativ angesehen werden.

Montaner Fichten- und Tannenwald			
Bezeichnung	FFH-Anhang	Rote Liste	LG 2010
<i>Aconitum napellus</i> (ssp. <i>neomontanum</i>)	-	-	-
<i>Aconitum vulparia</i> (<i>lycoctonum</i>)	-	-	-
<i>Adenostyles glabra</i>	-	-	-
<i>Avenella flexuosa</i>	-	-	-
<i>Calamagrostis villosa</i>	-	-	-
<i>Campanula barbata</i>	-	-	-
<i>Carex humilis</i>	-	-	-
<i>Cicerbita alpina</i>	-	-	-
<i>Deschampsia cespitosa</i>	-	-	-
<i>Dryopteris carthusiana</i> (<i>spinulosa</i>)	-	-	-
<i>Geranium sylvaticum</i>	-	-	-
<i>Hieracium sylvaticum</i> (<i>murorum</i>)	-	-	-
<i>Homogyne alpina</i>	-	-	-
<i>Listera ovata</i>	-	-	-
<i>Lonicera caerulea</i>	-	-	-
<i>Luzula luzuloides</i> (<i>albida</i>)	-	-	-
<i>Maianthemum bifolium</i>	-	-	-
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	-	-	-
<i>Oxalis acetosella</i>	-	-	-
<i>Phyteuma betonicifolium</i>	-	-	-
<i>Picea abies</i> (<i>excelsa</i>)	-	-	-
<i>Prenanthes purpurea</i>	-	-	-
<i>Prunella vulgaris</i>	-	-	-
<i>Silene rupestris</i>	-	-	-
<i>Sorbus aucuparia</i>	-	-	-
<i>Vaccinium myrtillus</i>	-	-	-
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	-	-	-

■ = Charakterarten und dominante Arten im zugeordneten Lebensraum

Tabelle 7.22: Artenliste des montanen Fichtenwaldes- Projekt "Mitterberg"

7.6.4 Vorkommen geschützter Arten

Die Erfassung potentiell gefährdeter, bzw. geschützter Lebensräume oder Arten im Untersuchungsgebiet basiert zum einen auf der europäischen FFH-Richtlinie (Flora-Fauna-Habitat) von 1992 bzw. deren Anhänge und zum anderen auf der aktuellen Roten Liste der gefährdeten Gefäßpflanzen Südtirols bzw. der „Roten Liste der gefährdeten Tierarten Südtirols“. Zudem dient das Landesgesetz vom 12. Mai 2010 Nr. 6 (Anhang A und B) als Grundlage für die Identifikation vollkommen oder teilweise geschützter Pflanzen- und Tierarten. Nach erfolgtem Lokalaugenschein und Einsichtnahme in das digitale Geoinformationssystem der Autonomen Provinz Bozen kann ausgesagt werden, dass ein FFH-geschützter Lebensraum vom vorliegenden Projekt betroffen ist.

Es handelt sich hierbei um folgenden Lebensraum:

62112 Montane Fichten- und Tannenwälder basenarmer Böden (*Piceion excelsae*)
Natura 2000 Lebensraum-Code 9410

7.6.5 Vinkulierung

Die vorab beschriebenen Lärchenwiesen und -weiden unterhalb der Lärchenhütte und oberhalb der Lokalität Mitterberg, sind im geltendem Landschaftsplan der Gemeinde Sexten als geschützte Landschaftselemente (Bestockte Wiesen und Weiden) eingetragen und unterliegen somit einer Vinkulierung.

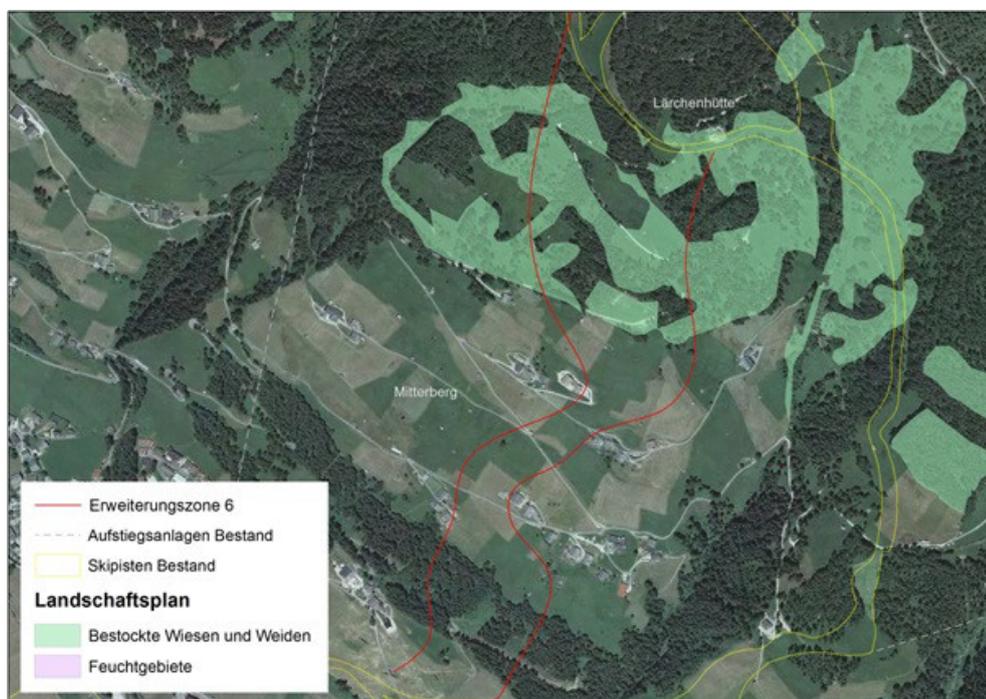


Abbildung 7.22: Vinkulierungen gemäß geltendem Landschaftsplan der Gemeinden Innichen und Sexten im Bereich der Erweiterungszone "Mitterberg"

8 Voraussichtliche Umweltauswirkungen

8.1 Verbindungspiste „Drei Zinnen - Moos / Brugger Leite“

8.1.1 Boden, Untergrund und Gewässer

Basierend auf den hier dargelegten Beobachtungen, wird für die geplante Trasse eine Entfernung der absturzgefährdeten Blöcke oder andere entsprechenden Maßnahmen vorgeschlagen. Die Wasseraustritte sollten erhoben und deren Funktion sichergestellt werden.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass bei Einhaltung der oben angeführten Maßnahmen, durch den geplanten Skiweg aus geologischer und hydrologischer Sicht keine negativen Auswirkungen zu erwarten sind.

8.1.2 Flora, Fauna, Landschaft

Laut vorliegendem Projekt liegt der Erweiterungszone „Bruggerleite“ in der Lokalität Froneben oberhalb von Moos. In weiterer Folge soll in diesem Bereich ein Skiweg entstehen, der es den Wintersportlern ermöglicht nach Abfahrt vom Hahnspiel, bzw. Stiergarten zur Talstation der Helmbahn und damit nach Sexten zurückzukehren, ohne die skitechnische Verbindung Stiergarten benutzen zu müssen. Die Erweiterungszone, bzw. der geplante Skiweg queren dabei zwei unterschiedliche Lebensräume. Auf den ersten ca. 510 m verläuft die Piste durch montanen Fichtenwald, wobei hierfür der bestehende Forstweg genutzt wird. Demzufolge hat die Anlage der Piste keine wesentliche Beeinträchtigung der aktuellen Lebensgemeinschaft zur Folge, da es zu keiner flächigen Rodung kommt, welche eine nachhaltige Zerstörung des Habitats bedeuten würde. Auch hinsichtlich der zu erwartenden Störwirkung kommt es zu keiner erheblichen Verschlechterung im Vergleich zur Ist-Situation. Der talseitige Randbereich des Abschnittes ist als geschütztes

Landschaftselement „bestockte Wiesen und Weiden“ im geltenden Landschaftsplan der Gemeinde Sexten eingetragen und unterliegt somit einer Vinkulierung. Entlang der darauf folgenden etwa 350 m verläuft die Piste über intensiv grünlandwirtschaftlich genutzte Goldhaferwiesen, welche eingangs bereits eingehend beschrieben wurden. Die Nutzung derartiger Wiesen als Skipiste ist aus ökologischer Sicht unbedenklich, da sie im Regelfall keine gefährdeten Arten beheimaten und generell einen nur minder ökologisch wertvollen Lebensraum darstellen. Ähnlich dem obersten Abschnitt, verlaufen die letzten 360 m der geplanten Verbindung durch montanen Fichtenwald, wobei der überwiegende Teil der Piste wiederum auf eine bestehende Forststraße entfällt. Lediglich für die Anbindung an die bestehende Skipiste oberhalb von Moos muss eine sehr kleine Fläche des Fichtenwaldes gerodet werden. Wenngleich es sich beim montanen Fichtenwald um einen definierten Natura2000-Lebensraum handelt, so bildet dieser Waldtyp doch zusammen mit dem subalpinen Fichtenwald, den in Südtirol am weitesten verbreiteten Lebensraum. Die Rodung einer derart kleinen Fläche hat demnach eine vernachlässigbare Auswirkung auf die generelle Verfügbarkeit dieses Lebensraumes. Dabei handelt es sich um ein Waldstück nahe dem Ortskern von Moos, wodurch es als Lebensraum für gefährdete oder seltene Arten nur bedingt geeignet ist. Auch wenn die Randbereiche der Goldhaferwiesen z. T. vom dämmerungsaktiven Rehwild als Äsungsflächen genutzt werden, so entfällt dieses Verhalten doch auf die Sommermonate, bzw. Übergangsjahreszeiten und bleibt somit vom Winterbetrieb des Skiweges unbeeinflusst. Insgesamt kann ausgesagt werden, dass durch die Anlage der Skiverbindung „Bruggerleite“ keine ökologisch wertvollen Habitate gefährdet werden.

Das Landschaftsbild der Erweiterungszone „Bruggerleite“ wird aktuell von ortstypischen Nutzwiesen, unterbrochen durch schmale Waldstreifen geprägt. Die Anlage eines Skiweges durch diesen Bereich stellt weder aus der Nähe, noch aus der Ferne eine wesentliche Beeinträchtigung des lokalen Landschaftsbildes dar. Insbesondere gilt dies, sofern die bestehenden Forstwege während der Wintermonate als Skiwege genutzt werden. Insofern beschränkt sich die vorzunehmende Veränderung des Landschaftsbildes auf die kleinflächige Rodung einzelner Bäume zwischen bestehenden Pisten und bestehenden Forstwegen. Diese Eingriffe sind kaum wahrnehmbar und bewirken keine wesentliche Veränderung im Vergleich zur Ist-Situation.



Abbildung 8.1: Sicht von Moos (Fischleintal) - nur schwer einsehbare Verbindungspiste „Drei Zinnen - Moos / Brugger Leite“

8.1.3 Luft und Lärm

Die Auswirkungen der geplanten Verbindungspiste auf Luft und Lärm werden sich aufgrund der kleinen Fläche und der im Umland bereits bestehenden skitechnischen Einrichtungen kaum wesentlich verändern. Zu erwähnen ist jedoch, dass es durch eine Erweiterung der Skizone bzw. einer neu errichteten Skipiste stets zu einer erhöhten Lärmbelastung in unmittelbarer Umgebung, besonders durch die Präparierung und Beschneigung in den Abend- und Nachtstunden, kommt. Das Verkehrsaufkommen und die daraus resultierende erhöhte Luftverschmutzung, kann durch diese Erweiterung zwar nicht wesentlich verbessert, aber auch nicht verschlechtert werden.

8.1.4 Zusammenfassende ökologische Beurteilung

Flora	Fauna	Landschaft	Luft / Klima
gering negativ	gering negativ	gering negativ	gering positiv
Wiesenflächen von untergeordneter ökologischer Relevanz betroffen; Betroffene Fläche des Natura 2000 Lebensraumes 9410 unerheblich klein;	Kein Verlust oder Beeinträchtigung von Habitaten;	Kaum Veränderungen zum Ist-Zustand; Fläche nur schwer einsehbar, Piste setzt sich im Winter kaum vom Umland ab; Keine Aufstiegsanlage geplant;	Keine wesentliche Mehrbelastung im Vergleich zum Ist-Zustand; Mögliche Verbesserung durch Nichtbenutzung Skibus;
Wiesen erfahren auch nach Modellierung kaum Veränderungen;	Hauptaktivitätszeit der Wildtiere und Betriebszeit der Piste fallen nicht zusammen;	-	Erhebliche bestehende Beeinträchtigung hinsichtlich Lärmsituation
Bestehende Beeinträchtigung massiv; (intensive landwirt. Nutzung)	Keine wesentliche Veränderungen zum Ist-Zustand;	-	-

Tabelle 8.1: Zusammenfassende ökologische Beurteilung Verbindungspiste „Drei Zinnen - Moos / Brugger Leite“

8.1.5 Hühnervögel

Bei diesem Eingriff handelt es sich um eine Abfahrtsvariante, die im Wesentlichen einem bereits bestehenden Weg folgt und über landwirtschaftlich genutzte Wiesen führt. Für die Realisierung dieser Piste sind kleinflächige Rodungen durchzuführen, die davon betroffenen Waldbestände stellen keine besonderen Wildlebensräume dar.

Die vom Bauvorhaben betroffene Fläche ist gering, das Gebiet wird heute zwar ganzjährig vom Schalenwild genutzt, Raufußhühner-Vorkommen konnten hingegen keine festgestellt werden.

Nicht zu unterschätzen sind bei hohen Schneelagen Skifahrer, die querfeldein durch die mitunter ziemlich dichten Waldbestände abfahren. Es wird vermutet, dass diese Waldbestände auch im Winter zahlreiche Rehe beherbergen und als Einstände dienen.

Hühnervögel	Schalenwild
neutral	mäßig negativ
Es konnte kein Vorkommen von Raufußhühnern bestätigt werden. Somit sind keine Auswirkungen auf den Bestand zu erwarten.	<i>Freerider, die von der quer zur Hangrichtung führenden Piste abzweigen und durch den Wald abfahren, sind als nennenswerter Störfaktor für das Schalenwild anzusehen.</i>
	<i>Negativer Einfluss in schneereichen Wintern</i>
	<i>Es ist ein kleinflächig begrenztes Gebiet betroffen</i>

Tabelle 8.2: Zusammenfassende Beurteilung Hühnervögel - Verbindungspiste „Drei Zinnen - Moos / Brugger Leite“

8.1.6 Sachwerte und kulturelles Erbe, Archäologie

Im Bereich der neuen Verbindungspiste ist einerseits aufgrund der Lage und andererseits aufgrund der geringen auszuführenden Arbeiten mit keinen Archäologischen Funden zu rechnen. Daher ist mit keinen Auswirkungen zu rechnen. Sollten trotzdem Archäologische Funde gemacht werden, wird dies umgehend dem Amt für Bodendenkmäler mitgeteilt.

8.1.7 Sozial-ökonomische Betrachtung

Die neue Verbindungspiste bietet eine neue familienfreundliche und auch für Skianfänger geeignete Verbindung zurück vom Bereich Rotwand nach Sexten. Zudem kann die Sicherheit der Skifahrer erhöht werden. Somit kann die Gesamtattraktivität des Skigebiets gesteigert werden und dies hat positive Auswirkungen auf den Tourismus. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die geplante Verbindungspiste nur lokal begrenzte bzw. mäßige positive Auswirkungen hat. Eine ausführliche Beschreibung der Sozial-ökonomischen Betrachtung wird im Bericht zur Machbarkeitsstudie angeführt.

8.2 Skiweg „Klammbachalm“

8.2.1 Boden, Untergrund und Gewässer

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass keine Umweltauswirkungen in Bezug auf geologisch-hydrogeologische Aspekte in diesem Bereich zu erwarten sind. Unter Einhaltung der Bestimmungen der Trinkwasserschutz-zonen im Hinblick auf Grabungstiefen und Durchführung der Grabungsarbeiten innerhalb der Quellen „Klammbachböden“ und die Onerflächenwasserableitung sind mit dem neuen Skiweg keine negativen Auswirkungen zu erwarten.

8.2.2 Flora, Fauna, Landschaft

In der Erweiterungszone „Klammbachalm“ soll ein Skiweg realisiert werden, welcher die nahegelegene Klammbachalm für Wintersportler erreichbar macht. Gleichermäßen müssen die Wintersportler wieder zurück auf die bestehende Piste gelangen können. Vorausschickend kann angemerkt werden, dass der größte Teil der künftig geplanten Piste auf bereits bestehende Forstwege entfällt, welche bereist aktuell als Zufahrt für die Klammbachalm genutzt

werden. Die Fläche der Erweiterungszone beinhaltet insgesamt 5 verschiedene Habitats, wobei der überwiegende zentrale Teil auf alpine Borstgrasrasen, Lärchen-Zirbenwald und subalpinen Fichtenwald entfällt. Zwei Lebensräume werden nur marginal gestreift, bzw. im Rahmen der Nutzung der bestehenden Forstwege bereits durchquert. Lediglich die ersten ca. 200 m entfallen auf eine anthropogen stark beeinträchtigte Zwischenassoziation aus Borstgras- und Krummseggenrasen mit vereinzelt Zwergsträuchern an der bestehenden Bergstation „Stiergarten“. Wie bereits angemerkt erfahren die betreffenden Vegetationsgesellschaften durch den geplanten Skiweg keine nennenswerte Beeinträchtigung in ihrer ökologischen Funktionalität, welche über den bereits bestehenden Eingriff hinausgeht. Der subalpine Lärchen-Zirbenwald ist auf einer Länge von ca. 185 m vom Verlauf der Skipiste, bzw. des Forstweges betroffen. Hierbei kommt es zu keiner neuerlichen Entnahme von Bäumen, wodurch aus ökologischer Sicht keine erwähnenswerte Veränderung zur Ist-Situation eintritt. Auf dem Rückweg zur bestehenden Talabfahrt verläuft der genutzte Forstweg sowohl durch subalpinen Fichtenwald, als auch durch eine Feuchtwiese. In beiden Fällen wurde aufgrund der außerordentlichen Geringfügigkeit der Beeinträchtigung von einer ökologischen Beschreibung im Kapitel „Beschreibung der betroffenen Lebensräume“ abgesehen. Da es sich um kein bislang unberührtes Gebiet handelt, ist auch nicht mit einer zusätzlichen Störwirkung für Wildtiere z. B. Rotwild während des Skibetriebes zu rechnen. Mit großer Wahrscheinlichkeit wird der hochfrequentierte Bereich rund um die bestehende Infrastruktur bereist aktuell von den Tieren gemieden, deren Hauptaktivitätszeit außerhalb der Öffnungszeiten der Skipisten, bzw. Aufstiegsanlagen liegt.

Aus ökologischer Sicht stellt die Erweiterung der Skizone im geplanten Bereich keine, im Vergleich zur Ist-Situation neue, nachhaltige oder massivere Beeinträchtigung der betroffenen Habitats dar und kann demnach als ökologisch vertretbar bezeichnet werden.

Die Erweiterungszone „Klammbachalm“ befindet sich wie vorab beschrieben im Bereich der Wald-, bzw. Baumgrenze wodurch die Anlage neuer Pisten keine oder eine nur unwesentliche Entnahme von Bäumen zur Folge hätte. Der Einfluss auf das lokale Landschaftsbild ist demnach als sehr gering zu bewerten, da es zu keiner merklichen Veränderung der Ist-Situation kommt. Insbesondere gilt dies für den Fall der Nutzung bestehender Forststraßen als Skiwege. Dies gilt ebenso für die Einsehbarkeit der Wege in den Sommermonaten. Während der winterlichen Nutzung sind die Wege, aufgrund ihrer geringen Breite kaum aus der Ferne erkennbar. Die Errichtung einer Aufstiegsanlage ist zum Erreichen der Klammbachalm nicht notwendig.

Gewässer

Es sind keine eingetragenen Fließ- oder Stillgewässer von der Erweiterung der Skizone betroffen. Innerhalb der Erweiterungszone konnten mehrere Wasseraustritte nachgewiesen werden, welche eine einschlägige Veränderung der Artenzusammensetzung, bzw. des Dominanzgefüges innerhalb des umgebenden Nardetums zur Folge haben. Die Wasseraustritte erfahren keine Veränderung im Vergleich zur Ist-Situation.

8.2.3 Luft und Lärm

Ähnlich der Erweiterungszone „Bruggerleite“, stellt auch die Erweiterungszone „Klammbachalm“ keine wesentliche Veränderung der Gegebenheiten in Bezug auf den Verkehr und damit einhergehend die Belastung durch Schadstoffe dar. Die „Klammbachalm“ wird auch ohne aktuellen Skiverbindungsweg im Winter von den Skifahrern besucht. Dadurch kam es auch in Vergangenheit bereits zu einer gewissen Lärmbelastung in diesem Gebiet. Durch einen eventuell neu entstehenden Verbindungsweg würden sich keine wesentlichen Veränderungen einstellen.

8.2.4 Zusammenfassende ökologische Beurteilung

Flora	Fauna	Landschaft	Luft / Klima
gering negativ	gering negativ	gering negativ	gering negativ
Keine wesentliche Veränderung im Vergleich zum Ist-Zustand	Keine neuen Störquellen für Wildtiere im Winter	Keine wesentliche Veränderung im Vergleich zum Ist-Zustand	Keine wesentlichen Veränderungen im Vergleich zur Ist-Situation; Keine zu Erwartende Zunahme des Verkehrsaufkommens;
Nutzung der bestehenden Forststraße	Klammbachalm de facto bereits erschlossen für Skifahrer (Forstweg)	Keine Errichtung skitechnischer Infrastruktur	Keine Errichtung skitechnischer Infrastruktur;
Bestehende Störwirkung erheblich;	Bestehende Störwirkung erheblich;	Bestehende Störwirkung vorhanden;	Bestehende Störwirkung vorhanden;

Tabelle 8.3: Zusammenfassende ökologische Beurteilung - Skiweg „Klammbachalm“

8.2.5 Hühnervögel

Bei diesem Eingriff handelt es sich im Wesentlichen um den Ausbau von bereits bestehenden Wegen und deren Eingliederung in den Skipistenplan. Der Skiweg führt über Almweiden

zunächst zur Klammbachalm um von dort, wiederum über die bestehenden Weideflächen in die Abfahrtspiste Drei-Zinnen zu gelangen.

Die vom Bauvorhaben betroffene Fläche ist sehr gering, das Gebiet ist bereits heute sehr stark und fast täglich frequentiert und wird von Wildtieren kaum oder höchstens nachts genutzt. Aus diesen Gründen kann man davon ausgehen, dass sich die Realisierung dieses Skiweges keine weiteren Auswirkungen auf den Wildlebensraum und den Bestand der Wildtiere haben wird. Der Pistenverlauf soll sich allerdings ausschließlich oberhalb des Forstweges, der zur Bergstation Stiergarten führt, bzw. des kurzen Stichweges zur Piste Drei Zinnen („Wetzkofel“) erstrecken.

Hühnervögel und Schalenwild
neutral
Mit einem negativen Einfluss auf den Lebensraum für Hühnervögel und deren Bestand ist nicht zu rechnen, solange der Pistenverlauf oberhalb des Forstweges realisiert wird und die Waldschlägerungen minimiert werden.
Es ist eine kleine Fläche vom Bauvorhaben betroffen, aufgrund der bereits bestehenden hohen Besucherzahlen sind keine weiteren negativen Auswirkungen zu erwarten. Das Waldgebiet, welches sich unterhalb der Verbindungsstraße zur Bergstation Stiergarten befindet, sollte vom Verlauf des Skiweges ausgespart werden

Tabelle 8.4: Zusammenfassende Beurteilung Hühnervögel - Skiweg „Klammbachalm“

8.2.6 Sachwerte und kulturelles Erbe, Archäologie

Der betroffene Abschnitt liegt nicht im Bereich des Frontverlaufs und es sind somit keine Auswirkungen zu erwarten.

8.2.7 Sozial-ökonomische Betrachtung

Die Realisierung bzw. die Eintragung des Skiweges zur Klammbachalm erhöht vor allem die Sicherheit der Skifahrer, da sich diese derzeit beim Erreichen der Alm außerhalb der abgesperrten Skipiste befinden. Zudem führt dies sicherlich zu einer positiven Veränderung für die Klammbachalm. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die geplante Verbindungspiste nur lokal begrenzte bzw. gering positive Auswirkungen hat. Für eine ausführliche Beschreibung der Sozial-ökonomischen Betrachtung wird wiederum auf den Bericht zur Machbarkeitsstudie verwiesen.

8.3 Anbindung Kreuzbergpass und Comelico - „Sexten“

8.3.1 Boden, Untergrund und Gewässer

Basierend auf den hier dargelegten Beobachtungen, werden in den weiteren Projektphasen die Ablösebereiche und die Ausbreitung von möglichen Sturzbahnen festgelegt. Die Steinschlagsicherung erfolgt gezielt in den weiteren Projektphasen durch die Errichtung von Steinschlagschutzdämme und/oder Felssäuberung oder Netzsicherungen mit der Stabilisierung einzelner loser Blöcke mit Felsnägeln. Die verstreut anzutreffenden Blöcke, welche als „Stumme Zeugen“ über weite Bereich des Waldstückes beobachtet werden können, müssen auf ihre Standsicherheit überprüft werden, lose Blöcke die umzukippen drohen, müssen im Zuge der Verbauung entfernt werden. Im Zuge der Rodungsarbeiten muss besonders auf die Mobilisierung von Steinen/Blöcken geachtet werden. Oberflächlich abfließende Oberflächenwässer müssen kontrolliert abgeleitet werden.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass nach einer Detailerhebung und Beseitigung der Steinschlaggefahr der Bereiche mit absturzgefährdeten Steinen/Blöcken, der geplante Skiweg aus geologischer Sicht als kontrollierbar und demnach als realisierbar bewertet werden kann.

8.3.2 Flora, Fauna, Landschaft

Die Verbindung mit dem Kreuzbergpass - Projekt „Sexten“ - stellt eine Vergrößerung der bestehenden Skizone in hauptsächlich waldbestandenem Gebiet dar. In weiterer Folge soll in diesem Bereich eine Verbindung zur Ski Area Comelico über den Kreuzbergpass hergestellt werden. Zu diesem Zweck ist die Umsetzung einer Aufstiegsanlage, ausgehend vom Kreuzbergpass bis zum höchsten zu überwindenden Punkt (ca. 1680 m) in Richtung Talstation Signaue geplant. Die effektive Verbindung zur Talstation Signaue soll mittels eines neuen Skiweges mit einer ungefähren Länge von 1,8 km realisiert werden, welcher z. T. auf bereits bestehenden Forststraßen verläuft. Aktuell besteht zwar bereits die Möglichkeit ausgehend vom Kreuzbergpass über einen schmalen Ziehweg wieder zur Talstation Signaue zu fahren, allerdings gestaltet es sich für die Wintersportler mühselig und zeitaufwändig dorthin zu gelangen. Dieser Umstand soll künftig beseitigt werden. Die lang gestreckte Erweiterungszone für die Verbindung mit dem Kreuzbergpass verläuft über weite Teile genau an der Grenze zu unter Schutz stehenden Habitaten. Oberhalb der Zone liegt das gemäß geltendem Landschaftsplan der Gemeinde Sexten und FFH-Richtlinie geschützte Moorgebiet Seikofel-Nemes, unterhalb grenzt das geschützte Feuchtgebiet Platzenfeld-Moschermoos an

die Erweiterungszone. Beide Naturschutzgebiete bleiben gemäß den vorliegenden Planunterlagen unangetastet. Die Fläche der Erweiterungszone wird hauptsächlich von subalpinem, bzw. hochmontanem Fichtenwald bestanden, welcher je nach forstlichem Nutzungsgrad dichter oder lichter steht. Obwohl es sich dabei um, gemäß FFH-Richtlinie 92/43/EWG, geschützte Habitats handelt, bilden montane und subalpine Fichtenwälder doch die flächenmäßig größten Lebensräume in Südtirol. In Relation dazu kann also, zumindest auf Landesebene, nicht von einer Gefährdung gesprochen werden. Eingestreut in die Waldgebiete finden sich immer wieder Freiflächen, welche mit großer Wahrscheinlichkeit als Schlagfluren entstanden sind und mittlerweile verschiedene Sukzessionsstadien der alpinen Hochstaudenfluren erreicht haben. Aufgrund der großen longitudinalen Ausdehnung der Zone muss eine Unterscheidung der Lebensräume nach Höhenlage vorgenommen werden. Dies betrifft sowohl die Wälder, als auch die Hochstaudenfluren, deren Artengarnitur sich in Abhängigkeit von der Meereshöhe zumindest teilweise ändert. Die Errichtung einer Aufstiegsanlage setzt die Rodung des Waldes im Bereich der effektiven Trassierung voraus. Dieser Lebensraum erfährt eine massive und nachhaltige Beeinträchtigung, da durch die Entnahme der Bäume eine lokale Zerstörung des Standortes stattfindet. Bei den vom Verlauf der Liftrasse eventuell betroffenen Wäldern handelt es sich um licht stehende, naturnahe subalpine Fichtenwälder. Die derzeitige Einflussnahme beschränkt sich auf die Nutzung der bestehenden Forstwege, sowie während der Wintermonate auf den bestehenden Skiweg unterhalb der Trasse. Der Grad der Einflussnahme ist allerdings nicht vergleichbar mit der geplanten Aufstiegsanlage. De facto handelt es sich bei dem betroffenen Lebensraum um einen gemäß FFH-Richtlinie 92/43/EWG geschützten Lebensraum (9410 - Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (*Vaccinio-Piceetea*)). Allerdings bildet dieses Habitat den Hauptanteil der gesamten Waldfläche in Südtirol, wodurch seine lokale Bedeutung relativiert wird. Im Bereich der Hochstaudenfluren, welche ebenfalls einem Schutzstatus gemäß FFH-Richtlinie unterliegen, kommt es zu keiner Veränderung der Ist-Situation, mit Ausnahme der temporären Belastung während der Bauphase, bzw. der lokal begrenzten Beeinträchtigung durch die Errichtung der Liftpfeiler. Für die Wildtiere des Gebietes, allen voran für das Rotwild stellt die Errichtung einer Aufstiegsanlage, bzw. eines Skiweges lediglich eine geringfügige Beeinträchtigung dar. Die zu erwartenden Betriebszeiten der Bahn decken sich nicht mit den Aktivitätszeiten der dämmerungsaktiven Tiere und da es sich um geschlossenes Waldgebiet handelt ist nicht davon auszugehen, dass Wintersportler abseits der Piste in den Wald vordringen um somit die Tiere in deren Ruhephase zu stören. Der geplante Skiweg soll, wo dies aufgrund des notwendigen Gefälles möglich ist, auf bestehenden Forststraßen verlaufen. Ansonsten muss auf die vorherrschende Geländemorphologie Rücksicht genommen werden um Erdbewegungsarbeiten gleichermaßen so gering als möglich zu halten. Entlang des

gesamten unteren Abschnittes der Verbindung konnten im Zuge der Begehung vom 10. August 2016 viele z. T. temporäre Wasserläufe beobachtet werden, welche den potentiellen Pistenverlauf queren. Dem Tag der Begehung waren heftige Regenfälle voraus gegangen. Im Rahmen der Lebensraum-Kartierung wurde der Versuch unternommen jene Gewässer nachzuvollziehen. Generell muss im Zuge möglicher Arbeiten besonders auf die angrenzenden Schutzgebiete Rücksicht genommen werden. Allen voran Erdbewegungsarbeiten in diesen sensiblen Bereichen sollten in Absprache mit dem Verfasser erfolgen. Kurz vor Erreichen der Talstation Signaue erstreckt sich die Erweiterungszone zudem auf Flächen, welche dem Lebensraum-Typ der „Weidendominierten Ufergebüsche“ gemäß Wallnöfer et al. zugeordnet werden konnten. Selbige entsprechen weitestgehend dem Natura 2000 Lebensraum 3240 „Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Salix eleagnos*“. Tatsächlich konnte auch die Deutsche Tamariske (*Myricaria germanica*) im betreffenden Uferbereich des Sextnerbachs nachgewiesen werden. Der Lebensraum dieser Art wird bereits durch einen bestehenden und stark frequentierten Forstweg beeinträchtigt und muss unangetastet bleiben um ihr Fortbestehen sicherzustellen. Es wird angeraten den Verlauf des geplanten Skiweges weiter vom Sextnerbach weg, in den oberhalb des bestehenden Forstweges liegenden Fichtenwald zu verlegen, da eine Rodung der Weidengebüsche einen gänzlichen Funktionsverlust des seltenen Lebensraumes zur Folge hätte. In Bezug auf die Wildtierfauna des Gebietes ist anzunehmen, dass die gelenkte Bewegung der Wintersportler, welche sich zudem auf die Tageszeit beschränkt, keine wesentliche Beeinträchtigung für die Tiere darstellt, deren Aktivität sich, wie vorab erwähnt, außerhalb der Betriebszeiten der Aufstiegsanlagen befindet. Das Landschaftsbild entlang der Verbindung „Sexten“ ist durchwegs geprägt von mehr oder weniger naturnahem Fichtenwald, unterbrochen durch einige freie Hochstauden- oder Hochgrasfluren. Die Errichtung einer Aufstiegsanlage, ausgehend vom Kreuzbergpass setzt die Rodung einer Schneise entlang der Lifttrasse voraus. Vor Ort, bzw. von den nahegelegenen Wanderwegen und Forststraßen aus, ist diese Schneise nur abschnittsweise einsehbar, der Einfluss auf das wahrgenommene Landschaftsbild ist allenfalls stellenweise erheblich. Wird der Erweiterungsbereich allerdings aus der Ferne, z. B. von der gegenüberliegenden Talseite (Rotwand) aus betrachtet, zieht sich die Schneise der Trassierung als grünes, waldfreies Band vom Kreuzbergpass bis zur Talstation Signaue und zerschneidet das zusammenhängende Waldgebiet in diesem Bereich. Der Einfluss auf das wahrgenommene Landschaftsbild ist demnach erheblich. Mildernd wirkt sich unter Umständen die starke Präsenz weiterer wintersportlicher, bzw. touristischer Infrastruktur im Gesamtgebiet aus. Diese mildernde Wirkung ist allerdings stark vom Betrachtungsmaßstab abhängig.

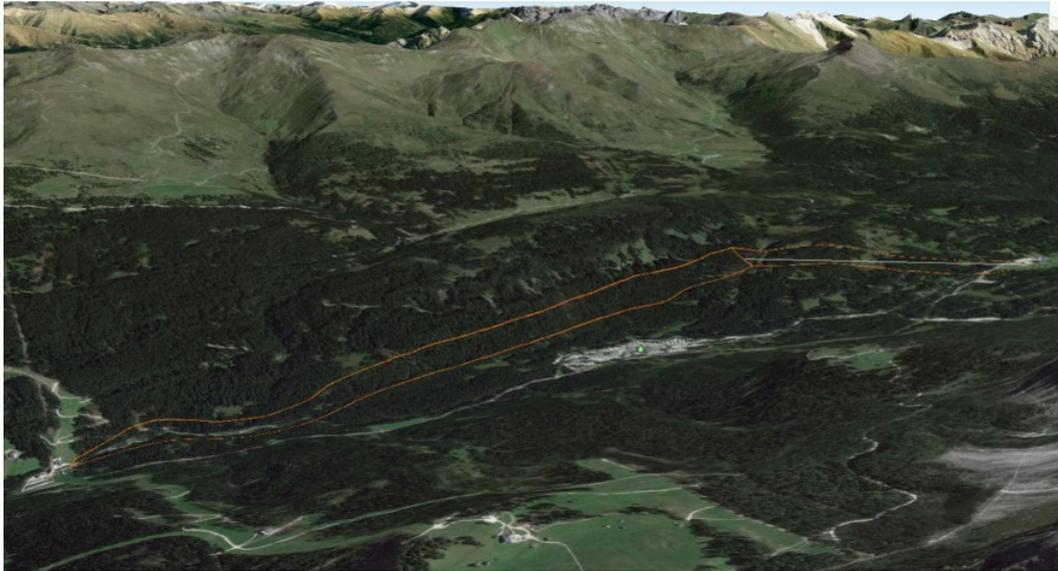


Abbildung 8.2: Sicht von Rotwand - Projekt „Sexten“

8.3.3 Luft und Lärm

Bezugnehmend auf die betreffende Verbindung mit dem Kreuzbergpass - Projekt „Sexten“ - kommt lediglich durch die Errichtung einer eventuellen Aufstiegsanlage, ausgehend vom Kreuzbergpass (1635 m), über eine Länge von 1250 m, Richtung Nordwesten bis zur Bergstation auf 1705 m, zur Diskussion der Thematik Luft/Klima in Betracht. Geplante oder angedachte Skiwege haben mit größter Wahrscheinlichkeit wenig bis gar keinen Einfluss auf diese Thematik. Dies liegt u. a. daran, dass die bestehenden Forststraßen im Winter bereits als Skiwege genutzt und dementsprechend präpariert werden. Da die erwähnte Aufstiegsanlage keine Pisten mit Wiederholungscharakter bedient, sind keine hohen Förderleistungen notwendig. Laut Betreibergesellschaft kommt maximal eine Förderleistung von 1400 P/h bei einer Fahrtgeschwindigkeit von bis zu 2,8 m/s in Frage.

Um die Auswirkungen auf Luft, Lärm sowie Siedlungen und Menschen so gering wie möglich zu halten sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- In der Bauphase sollen LKW-Fahrten auf das notwendigste Maß beschränkt bleiben.
- Für die Kühlung der eingesetzten Elektromotoren müssen Ventilatoren mit niedriger Drehzahl eingesetzt werden. Ebenso müssen bei den Rollbatterien der Liftstützen geschlossene Gummifütterungen verwendet werden.
- Für die Schmierung der Seile und der Rollenbatterien sollten möglichst biologisch abbaubare Öle bzw. Fette verwendet werden.

8.3.4 Zusammenfassende ökologische Beurteilung

Flora	Fauna	Landschaft	Luft / Klima
mäßig negativ	gering negativ	negativ	gering negativ
Störung und Verlust von Teilflächen führt zu lokaler Einschränkung der ursprünglichen ökol. Funktion (Rodung);	Hauptaktivitätszeit und Betriebszeit fallen nicht zusammen;	Waldschneise und Lift von gegenüberliegender Talseite gut einsehbar;	Aufstiegsanlage mit geringer Förderleistung und Fahrtgeschwindigkeit; Keine zu Erwartende Steigerung des Verkehrsaufkommens;
Starke Veränderung im Vergleich zur Ist-Situation entlang der Trasse;	Lebensraumverlust nicht gravierend; Genügend Rückzugs- und Ausweichräume vorhanden;	Bislang nur geringfügig Beeinträchtigte Landschaft; (Abhängig vom Betrachtungsmaßstab)	Kaum negative Veränderungen im Vergleich zur Ist-Situation; (Verkehr am Kreuzbergpass und bestehende Anlagen)
Mäßige bestehende Störwirkung;	Mäßige bestehende Störwirkung;	Mäßige bestehende Störwirkung;	Mäßige bestehende Störwirkung;

Tabelle 8.5: Zusammenfassende ökologische Beurteilung - Projekt „Sexten“

8.3.5 Hühnervögel

Die Aufstiegsanlage verläuft in leichter Steigung in nordwestliche Richtung und durchquert dabei unterschiedlich dichte subalpine Fichtenwaldbestände. Die Bestände sind reich strukturiert und durchsetzt von zahlreichen offenen und halboffenen Flächen. Die Höhenlage und die Struktur des Waldgebietes ließen vermuten, dass es von Hasel- und Auerhuhn genutzt werden könnte.

Im Zuge der bisher erfolgten Begehungen konnten mehrere Haselhuhnnachweise erbracht werden. Die Nachweise wurden in der Nähe der vorhandenen Forstwege erbracht. Bekanntermaßen nutzen Haselhühner frühe Waldentwicklungsstadien und Waldgebiete mit unregelmäßigem Aufbau. Diese Waldbilder finden sich gerne entlang an Wald-Lichtungs-Grenzlinien, wie sie auch Forststraßen darstellen.

An Auerhuhn-Nachweisen konnten bis dato nur ein einziger erbracht werden. Ob sich im Winterhalbjahr vermehrt Auerhühner in dem von der Aufstiegsanlage durchquerten Waldbestand aufhalten, muss bei weiteren Begehungen abgeklärt werden. Mit Sicherheit kann davon ausgegangen werden, dass im Projektgebiet nur vereinzelt und zeitweise Auerhühner vorkommen. Dies bestätigen auch die Aufzeichnungen des zuständigen hauptberuflichen Jagdaufsehers.

In diesem Zusammenhang muss erwähnt werden, dass bereits bei Kartierungen um die Jahrtausendwende an der orografisch rechten Talseite des Sextner Bachs nur vereinzelt Auerhuhn-Nachweise erbracht werden konnten. Die Waldlebensräume an sich hätten

eine deutlich stärkere Nutzung des Gebietes durch das Auerhuhn vermuten lassen. Die Ursache hierfür konnte nur vermutet werden. In erster Linie deutet die Sachlage auf einen negativen Zusammenhang mit dem dichten Wegenetz und der außerordentlichen hohen Besucherzahl in diesem Gebiet hin. Die Besucher verteilen sich nahezu ganzjährig auf unzählige Wander- und Forstwege. Die Forst- und Wanderwege sind meist nur wenige hundert Meter voneinander entfernt. Wildtiere reagieren unterschiedlich auf Störeinflüsse, für Auerhühner ist bekannt, dass das Umfeld von 50 Metern von vielbegangenen Wegen im Wesentlichen von den Hühnern gemieden wird.

Dies gilt nicht für das überaus scheue und unauffällig lebende Haselhuhn. Haselhühner finden im Gebiet orografisch rechts des Sextner Baches vielerorts ideale Lebensbedingungen vor und konnten bei vorherigen Begehungen auch in zahlreichen Gebieten bestätigt werden. Auch im Projektgebiet gibt es mehrere Stellen, in denen ein Haselhuhn-Vorkommen bereits bei der ersten Begehung angenommen worden waren. Bis heute konnten an mehreren Stellen indirekte Nachweise für Haselhühner erbracht werden, während des Winterhalbjahres können sicher weitere Nachweise erbracht werden.

Der neu zu errichtende Skiweg Sexten durchquert einen einschichtigen reinen Fichtenwald im Stangenholz- bzw. geringen Baumholzalter. Diese einschichtigen, dichten und dunklen Fichtenwälder bieten weder dem Schalenwild noch Hühnervögeln geeignete Lebensräume. Es konnten keinerlei direkte oder indirekte Nachweise für Hühnervogelvorkommen erbracht werden, wobei nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann, dass Haselhühner sich nicht gelegentlich in den Beständen aufhalten. Das Schalenwild nutzt diese Bestände höchstens als Tageseinstand, es wurden vereinzelt Reh- und Rotwild-Nachweise gefunden.

Für die Waldschnepfe wird das gesamte Gebiet rund um den Kreuzbergpass als sehr guter und offensichtlich auch stark frequentierter Rastplatz angesehen. Zahlreiche Beobachtungen des zuständigen hauptberuflichen Jagdaufsehers bestätigen diese Annahme, eigene Beobachtungen konnten bis zum Zeitpunkt dieser Berichtverfassung nicht getätigt werden.

Im Gebiet rund um den Kreuzbergpass sind vereinzelt auch Schnepfen zur Brutzeit anzutreffen. Der zuständige hauptberufliche Jagdaufseher hat bereits mehrfach Schnepfenbeobachtungen zur Brutzeit in diesem Gebiet getätigt.

Haselhuhn	Auerhuhn
gering negativ und positiv	gering negativ
Der Einfluss des Bauvorhaben auf den Haselhuhnbestand ist schwierig abzuschätzen. Der Lebensraum wird sich im direkten Umfeld der Aufstiegsanlage kurz- mittelfristig geringfügig verschlechtern, mit dem Fortschreiten der Sukzession ist davon auszugehen, dass kleinflächig bessere Haselhuhnlebensräume entstehen.	Eine künftige auch nur zeitweilige Nutzung des zwischen den beiden Forstwegen gelegenen und von der Aufstiegsanlage gequerten Waldgebiets durch Auerhühner ist als unwahrscheinlich zu erachten.
Lokal begrenzter Einfluss - nach dem Bau geringfügig negativ, danach eher positiv - nur für das direkt von der Aufstiegsanlage betroffene Gebiet	Einfluss auf das Waldgebiet zwischen den beiden Forstwegen. Betroffene Fläche ca. 20 ha, davon heute nur wenig und sporadisch von Auerhühnern genutzt.

Tabelle 8.6: Zusammenfassende Beurteilung Hühnervögel - Projekt „Sexten“

8.3.6 Sachwerte und kulturelles Erbe, Archäologie

Im Bereich zwischen Sexten und dem Kreuzbergpass ist mit baulichen Überresten aus dem Frontverlauf des ersten Weltkriegs zu rechnen. Die Planung und Bauausführung soll in enger Zusammenarbeit mit dem Verein „Bellum Aquilarum“ erfolgen, welcher mit fachlichem Wissen im betroffenen Bereich helfen kann. Ebenso wird natürlich eine Zusammenarbeit mit dem Amt für Bodendenkmäler angestrebt.

Es wird vorgeschlagen, wie bei vergangenen Bauprojekten im Bereich Signaue, eine detaillierte Erhebung mit georeferenzierter Vermessung der Überreste durchzuführen und wo möglich und erforderlich die Überreste mit einem Vließ abzudecken und vorsichtig zu überschütten, damit diese erhalten werden.

Unter Einhaltung der vorgeschlagenen Maßnahmen können die vorhandenen Überreste erhoben und erhalten werden. Somit können die negativen Auswirkungen auf ein geringes Ausmaß reduziert werden.

8.3.7 Sozial-ökonomische Betrachtung

Die sozial-ökonomischen Auswirkungen, vor allem jene auf Tourismus, Arbeitsmarkt und regionale Wirtschaft wird für die zwei großen Vorhaben, Verbindung mit dem Kreuzbergpass bzw. Comelico und Sillian, ausführlich im Bericht beschrieben. Diese beiden Projekte sind maßgebend für die zukünftige Entwicklung des Tourismus und der Wirtschaft im ganzen Hohepustertal, sei es auf Südtiroler, als auch auf Osttirol Seite. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass durch die Verbindung mit Comelico die Attraktivität der beiden Skigebiete maßgebend gesteigert werden kann und somit mit zusätzlichen Gästen im Winter

und Sommer zu rechnen ist. Vor allem in Comelico ist mit einem wesentlichen touristischen Aufschwung und mit vielen Tagesgästen aus Auronzo zu rechnen. Mit der Realisierung dieser Verbindung ist somit mit einer sehr positiven Entwicklung des Tourismus und der Wirtschaft im gesamten Einzugsgebiet zu rechnen.

8.4 Anbindung Sillian - „Drei Zinnen II“

8.4.1 Boden, Untergrund und Gewässer

Die Realisierung der Skipiste muss die Schutzbestimmungen aus dem Schutzplan der TWSZ „Quellen Klammerböden“ im Hinblick auf Grabungstiefen und Durchführung der Grabungsarbeiten berücksichtigen, sowie die Ableitung der Oberflächenwässer vorsehen. Das Entgegenwirken und die Sicherung gegen Steinschlag aus den aufgeschlossenen Felswänden im Bereich der geplanten Pistentrassierung ist einzuplanen. Die geplante Skipiste muss deshalb bergseitig Gräben/kleine Wälle vorsehen um den Nachbruch von Steinen direkt auf die Skipiste abzuwenden, die Höhe der Schutzwälle ist in der weiteren Planungsphase basierend auf geomechanischen Detailkartierungen und softwaregestützten Simulationen noch festzulegen. Entlang des geplanten Abschnittes sind verbreitet Hangschuttsedimente aufgeschlossen, die Skipiste muss wegen der geplanten Breite talseitig vor Abrutschen gesichert werden, der geeignete Böschungswinkel muss aufgrund der Materialzusammensetzung der Aufschüttung sowie der vorgefundenen Untergrundeigenschaften nach der Verbreitung/Planierung angepasst werden.

Im Bereich wo Bodenkriechen zu beobachten ist, ist die kontrollierte Ableitung des Oberflächenwassers besonders wichtig.

Im Hinblick auf die Errichtung des Skiliftes ist bei der Fundierung der Stützen im Bereich des Erosionsmaterial, welches als Hangschutt das Festgestein überlagert und im Bereich des alten mit Eisresten gebunden Blockgletscher besonders auf das Erreichen des Festgesteinsuntergrundes zu achten. Detailuntersuchungen durch Bohrungen und seismische Erkundungen können eindeutige Rückschlüsse auf die Tiefe des Festgesteins liefern.

In den weiteren Projektphasen werden diese Argumente vertieft aufgegriffen und gezielt gelöst, dadurch kann die geplante Aufstiegsanlage mit Skipiste aus geologischer Sicht als kontrollierbar eingestuft und dadurch als nicht negativ bewertet werden.

8.4.2 Flora, Fauna, Landschaft

In der Erweiterungszone „Drei Zinnen II“ soll über Hochgruben (2537 m) ein Anschluss an das Osttiroler Skigebiet Sillian erfolgen. Hierzu sollen eine Aufstiegsanlage, ausgehend von der Bergstation Stiergarten nach Hochgruben, sowie eine neue Skipiste entstehen. Innerhalb der betroffenen Erweiterungsfläche konnten 6 unterschiedliche Habitate, gemäß der „Checkliste der Lebensräume Südtirols“ nach Wallnöfer et al. nachgewiesen werden, welche vorab eingehend beschrieben wurden. Die Realisierung der geplanten Aufstiegsanlage stellt hierbei den weniger schwerwiegenden Eingriff dar, da sich die baulichen Eingriffe hierfür auf die notwendigen Pfeiler, bzw. deren Fundamente beschränken. Demzufolge kommt es im Zuge der Errichtung der Aufstiegsanlage lediglich zu einer temporären Belastung während des Baubetriebes, bzw. zu einer nachhaltigen Beeinträchtigung der lokalen Fläche am Ort der Errichtung des Pfeilers. Die in diesem Fall betroffenen Flächen der FFH-geschützten Silikat-Schuttfuren erfahren einen gänzlichen Funktionsverlust und gehen als Lebensraum nachhaltig verloren. Mildernd wirkt sich lediglich der Umstand aus, dass es sich um sehr kleine beanspruchte Flächen handelt. Silikat-Schuttfuren sind häufig nur stellenweise bewachsen, dies sollte es ermöglichen während der Bauphase einen Zufahrtsweg zu finden, welcher die stärker bewachsenen Flächen ausspart. Die Wiederbesiedlung zerstörter Standorte ist nur sehr langsam möglich. Die Anlage einer neuen Skipiste stellt demgegenüber einen weit größeren Eingriff in die lokalen Lebensräume dar. Dies gilt v. a. für eventuell anfallende Geländemodellierungsarbeiten, welche in jenem Fall eine Umgestaltung des Mikroreliefs und damit einhergehend der abiotischen Einflussgrößen darstellen. Vegetationsgesellschaften des Hochgebirges gelten allgemein als empfindlich gegenüber baulicher Einflussnahme, sowie z. T. als extrem langsamwüchsig, aufgrund der kurzen Vegetationsperiode in den Hochlagen. Demzufolge ist es von größter Wichtigkeit, im Zuge von Erdbewegungsarbeiten den vorhandenen Oberboden samt Humusschicht und Vegetationsdecke, vorsichtig ab- und nach Beendigung der Arbeiten wieder aufzutragen. So bleiben die standorttypischen Vegetationsgesellschaften weitgehend erhalten und der Pistenbereich wird rasch wiederbegrünt. Im vorliegenden Fall gilt dies v. a. für die Bereiche des FFH-geschützten Krummseggenrasens, welche sich mosaikartig über das gesamte Gebiet verteilen. Generell stellen die nachgewiesenen Standorte der Erweiterungszone „Drei Zinnen II“ ein eng und kleinräumig verzahntes Mosaik dar, welches es unmöglich macht die Lebensraumverteilung des Gebietes im tatsächlichen Maßstab abzubilden. Die vorgenommenen Arbeiten sollen demnach stets in Absprache mit der ökologischen Baubegleitung erfolgen. Ein besonderes Augenmerk gilt es auch auf die östlich gelegenen Flächen der windexponierten Zwergstrauchheiden mit *Loiseleuria procumbens* zu legen. Hierbei handelt es sich wie vorab bereits beschrieben um im Winter meist schneefreie Kuppen,

deren Bewuchs v. a. im Winter eine wertvolle Nahrungsquelle für Wildtiere darstellt. Da es sich auch in diesem Fall um äußerst langsamwüchsige und empfindliche Standorte handelt, sollten diese Flächen vom Pistenverlauf so weit als möglich ausgespart werden. Zudem definiert sich der Lebensraum der windexponierten Zwergstrauchheide und v. a. deren Charakterart Gämsheide (*Loiseleuria procumbens*) durch die schneefreien Bedingungen im Winter. Bleiben die Flächen Schneebedeckt, wie es im Falle einer Skipiste der Fall wäre, so verliert sich mittelfristig der Charakter des Lebensraumes. Der Natura 2000 Lebensraum der Silikat-Schuttfuren (8110) verteilt sich z. T. kleinräumig auf die gesamte Erweiterungszone, wobei der flächenmäßig größte Teil auf die Schuttkegel im oberen, nordwestlichen Teil entfällt. Da diese Bereiche lockeren Untergrundes aber denkbar ungünstig für den Verlauf der Piste sind, ist hierbei allenfalls von einer unerheblichen Auswirkung auszugehen. Im Zuge der effektiven Umsetzung der Bauvorhaben muss die genaue Trassierung von Aufstiegsanlage und Skipiste jedoch in jedem Fall mit der ökologischen Bauleitung abgesprochen werden um die aus ökologischer Sicht minimalinvasive Lösung zu finden. In Absprache mit Herrn Dr. Lothar Gerstgrasser wurde zudem die Situation innerhalb des Erweiterungsbereiches, hinsichtlich der dort lebenden Gämsen eruiert. Demzufolge befindet sich das Sommereinstandsgebiet der Tiere am Nordhang des Kamms, auf österreichischer Seite. Das Wintereinstandsgebiet der Gämsen erstreckt sich aber u. a. genau über die mit *Loiseleuria procumbens* bewachsenen Kuppen im Osten des Gebietes sowie auf die muldenförmigen Silikat-Schutthalden, welche von der Aufstiegsanlage überflogen werden. Herrn Gerstgrasser zufolge stellt die Schaffung einer derartigen Betriebsamkeit während der Wintermonate eine nicht zu unterschätzende Beeinträchtigung der Lebensraumqualität für die Gämsen dar.

Die Erweiterungszone „Drei Zinne II“ erstreckt sich über ein aus südwestlicher und südöstlicher Richtung relativ gut einsehbares Gebiet. Die Errichtung von Aufstiegsanlagen, sowie dazugehöriger Gebäude in diesem Bereich, bedeutet erhebliche Einflussnahme auf das lokale Landschaftsbild, sowohl aus der Nähe, als auch aus der Ferne. Das baumfreie, alpine Gelände oberhalb der Bergstation Stiergarten präsentiert sich zurzeit weitgehend natürlich und abgesehen von Wandersteigen und der nahen Sillianer Hütte, frei von technischer, touristischer Infrastruktur. Es handelt sich demnach um die Errichtung skitechnischer Strukturen innerhalb eines bislang weitgehend unberührten Gebietes, wodurch das Landschaftsbild eine, im Vergleich zur Ist-Situation, erhebliche Veränderung erfährt. Die Anlage von Skipisten wirkt sich in derartigen Höhenlagen nur unwesentlich auf das wahrgenommene Gesamtbild der sommerlichen Landschaft aus, sofern Geländemodellierung und technische Stützmaßnahmen ein gewisses Maß nicht überschreiten. Zudem muss die Wiederbegrünung sachgerecht mittels vorher abgetragener und wiederaufgetragener Rasensoden erfolgen.

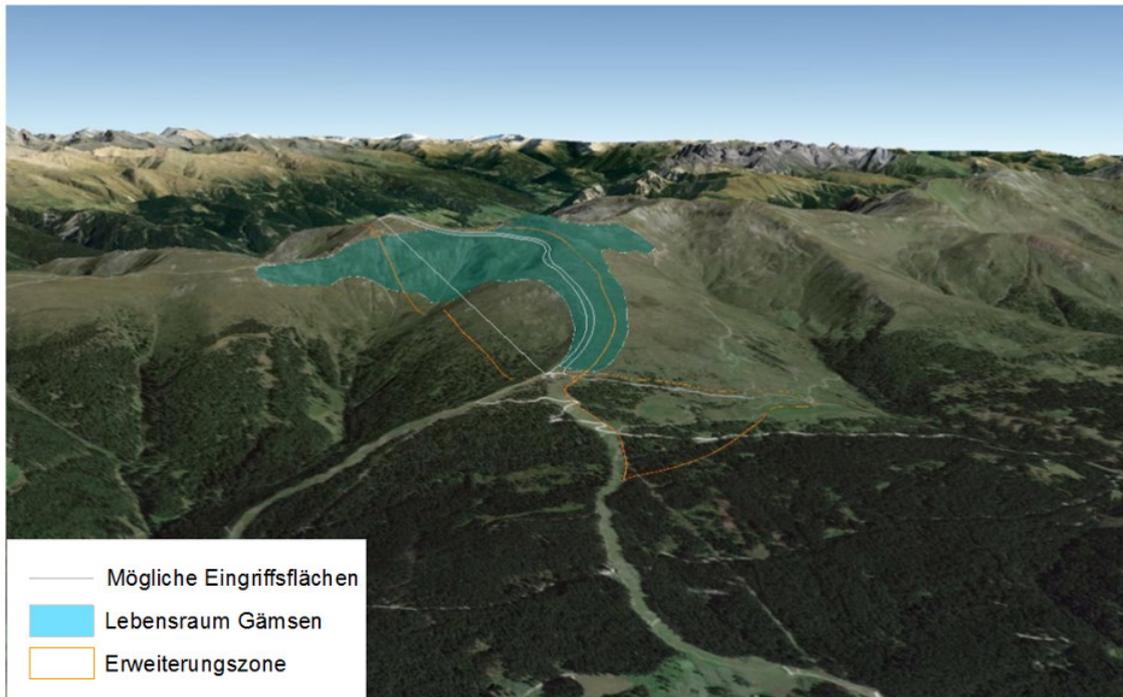


Abbildung 8.3: Wintereinstand der Gämsen von der gegenüberliegenden Talseite aus - Projekt „Drei Zinnen II“

8.4.3 Luft und Lärm

Im Falle der betreffenden Erweiterungszone „Drei Zinnen II“ wird ein bis dato skitechnisch ungenutztes Gebiet erschlossen. Somit kommt es in diesem Gebiet besonders durch die Pistenpräparierung und Beschneigung zu einer Erhöhung des Lärmaufkommens. Die eventuelle Errichtung einer Aufstiegsanlage, welche als Kabinenbahn mit einer Förderleistung von 1800-2400 P/h bei einer Fahrtgeschwindigkeit von bis zu 6 m/s, ausgeführt werden kann, hätte gleichermaßen, v. a. durch die Schaffung eines konstanten Geräuschpegels, großen Einfluss auf die Lärmsituation vor Ort. Um die Auswirkungen auf Luft, Lärm sowie Siedlungen und Menschen so gering wie möglich zu halten sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- In der Bauphase sollten sämtliche unnötige LKW-Fahrten, durch Verwendung des vor Ort anfallenden Materials, erspart bleiben.
- Für die Kühlung der Elektromotoren müssen Ventilatoren mit niedriger Drehzahl eingesetzt werden. Ebenso müssen bei den Rollbatterien der Liftstützen geschlossene Gummifütterungen verwendet werden.
- Für die Schmierung der Seile und der Rollenbatterien sollten möglichst biologisch

abbaubare Öle bzw. Fette verwendet werden.

8.4.4 Zusammenfassende ökologische Beurteilung

Flora	Fauna	Landschaft	Luft / Klima
mäßig negativ	gering negativ	mäßig negativ	gering negativ
Merkliche negative Veränderungen der langsamwüchsigen Gesellschaften durch Erdbewegungsarbeiten;	Mögliche Beeinträchtigung für Habitat Alpensalamander;	Bau von Liftanlagen führt zu starker nachhaltiger Beeinträchtigung des Landschaftsbildes;	Schaffung eines konstanten, bzw. wiederholten Geräuschpegels durch Lift, Pistenpräparierung und Beschneigung;
Möglicher Verlust der windexponierten Zwergstrauchheide durch lange Schneebedeckung;	Möglicher Verlust des Loiseleurio-Vaccinion als winterliche Nahrungsquelle;	Hoher Grad an Einsehbarkeit aus umliegenden Hochlagen;	Lärmtechnische Beeinträchtigung nachhaltig;
Kaum bestehende Störwirkung;	Kaum bestehende Störwirkung;	Kaum bestehende Störwirkung;	Kaum bestehende Störwirkungen;

Tabelle 8.7: Zusammenfassende ökologische Beurteilung - Projekt „Drei Zinnen II“

8.4.5 Hühnervögel

Die größte geplante Erweiterung auf Südtiroler Seite besteht im Bau einer Aufstiegsanlage von der bestehenden Bergstation oberhalb der Klammbachalm auf das Hochplateau Hochgruben sowie im Bau der dazugehörigen Abfahrtspiste bis zur heutigen Bergstation Drei Zinnen und der damit zusammenhängenden skitechnischen Verbindung mit Sillian.

Die Talstation der Aufstiegsanlage liegt dabei auf 2.052 m, diese Höhenlage kann aktuell als Baumgrenze angesehen werden. Die Aufstiegsanlage führt bis auf eine Höhe von 2.530 Metern. Die in Richtung Südwesten verlaufende Seillinie durchkreuzt verschiedene Lebensräume, die im Abschnitt Flora und Fauna sehr gut beschrieben sind.

Hinsichtlich ihrer Eignung als Wildtierlebensraum kann das von den Bauvorhaben betroffene Gebiet wie folgt beschrieben werden: Oberhalb der Waldgrenze findet sich eine von Sträuchern durchsetzte Weide gemäßigter Neigung und Südwest-Exposition. Die Geländekante scheint im Winter stark windexponiert zu sein. Diese Kante wird wahrscheinlich vor allem im Spätwinter von Schneehühnern gerne aufgesucht. Eine Begehung während der Wintermonate konnte zwar noch nicht durchgeführt werden, die bisher erbrachten Nachweise zeugen aber von der Nutzung des Gebietes durch Schneehühner. In den Sommermonaten wird dieses Gebiet vereinzelt von Rehen und Gämsen genutzt, auch Birkwild kann vereinzelt im Gebiet angetroffen werden. In erster Linie dient das Gebiet allerdings als Weide für Kälber und Galtvieh.

Auf ca. 2.300 Metern Höhe überquert die Aufstiegsanlage ein kleines Tal mit einem ausgeprägten Nord-Westhang überquert, welches dann in einen sehr steilen sonnenexponierten Hang übergeht. Das Tal, in dem der Schnee lange liegenbleibt, stellt keinen attraktiven Wildlebensraum dar. An der Geländekante konnten wiederum einzelne Nachweise von Schneehühnern gefunden werden.

Der sehr steile, südexponierte Berghang unterhalb des Hochplateaus stellt zumindest potentiell einen Steinhuhnlebensraum dar. Während der Begehungen konnte zwar kein direkter oder indirekter Nachweis erbracht werden, dennoch bietet dieses Gebiet kleinflächig dem Steinhuhn recht gute Lebensraumbedingungen. Es muss davon ausgegangen werden, dass das Gebiet aufgrund seiner an sich guten Lebensraumbedingungen für das Steinhuhn zumindest in Zeiten von Bestandes-Hochs von einzelnen Steinhühnern genutzt wird. Es wird gleichzeitig davon ausgegangen, dass die extrem hohen Besucherzahlen während der Sommermonate einen negativen Einfluss auf eine eventuelle Nutzung des Gebietes durch das Steinhuhn haben oder möglicherweise als hauptsächlicher Grund für das Fehlen des störepfindlichen Steinhuhns in diesem Gebiet anzusehen sind.

Das sonnenexponierte und felsdurchsetzte Gebiet ist ferner als geeigneter Winterlebensraum für Gämsen anzusehen.

Die Bergstation liegt auf einem flachen Geländekamm mit nach Süden abfallenden Grashängen und einem auf Osttiroler Seite recht schroff abfallenden Hang. Dieser Bereich ist, wie der gesamte Geländekamm zwischen dem Helm und dem Hornischegg, ein idealer Schneehuhnlebensraum. Die Frühjahrserhebungen erbrachten ein erwartet gutes Ergebnis, es konnten zumindest sieben balzende Schneehähne im begangenen Gebiet nachgewiesen werden. Aufgrund der geringen Maximalhöhe des Gebietes, das Hornischegg liegt als höchster Punkt auf 2.550 Metern Seehöhe, musste davon ausgegangen werden, dass ein guter Teil der im Frühjahr vorgefundenen Schneehühner Sommers über in höher gelegene Gebiete ausweicht. Dieses räumliche Verhalten ist aus anderen Gebieten ähnlicher Höhenlage bekannt. In Höhenlagen unterhalb von 2.500-2.600 Metern halten sich im Sommer nur vereinzelt Schneehühner auf, dies belegen auch die vielen hundert Nachweise, die im Zuge der jährlichen Erhebungen zum Schneehuhnbestand verzeichnet worden sind (Erhebungen zum Schneehuhnbestand in Südtirol - Amt für Jagd und Fischerei und Südtiroler Jagdverband).

Ende August wurde mit Hilfe von fünf dafür spezialisierten Vorstehhunden das Gebiet großflächig nach Schneehühnern abgesucht. Es konnten einzig zwei Schneehühner unterhalb des Füllhorns gefunden werden. Der zuständige hauptberufliche Jagdaufseher Eduard Erardi und der seit mehr als 20 Jahren im Gebiet zuständige Hirt der Klammbachalm bestätigten dieses Ergebnis. Erst gegen Ende September kehren die Schneehühner in das

Gebiet rund um das Hornischegg, die Sillianer Hütte und den Helm zurück, meinten die beiden lokalen Experten einhellig.

Angesichts des strukturell sehr gut geeigneten Schneehuhnlebensraumes war dieses saisonale - nahezu gänzliche - Verschwinden der Schneehühner aus dem Gebiet allerdings nicht erwartet worden. In diesem Zusammenhang muss die über Monate andauernde extrem hohe Besucherzahl in diesem Gebiet als wesentlicher Störeinfluss gewertet werden. Entlang des gesamten Geländekamms verläuft ein, jährlich von vielen Tausend Personen begangener Wanderweg, und viele Erholungs-Suchende haben einen Hund dabei. Diese tägliche Beunruhigung im Gebiet beginnt bei Tagesanbruch und dauert bis zum Anbruch der Dunkelheit an und wirkt sich offenbar nachhaltig auf das Raumverhalten der Hühnervögel aus.

Es ist anzunehmen, dass die hohe Besucheranzahl auch für das Fehlen des sehr stöempfindlichen Steinhuhns mit oder hauptverantwortlich ist. Diese These ist allerdings schwer zu beweisen.



Abbildung 8.4: Im gesamten Gebiet zwischen dem Hasenköpfl und dem Hornischegg fanden sich im Frühjahr erwartungsgemäß zahlreiche indirekte und direkte Schneehuhn-Nachweise. Im Hochsommer konnten indes nur sehr vereinzelte Schneehuhn-Nachweise erbracht werden. Das in gelber Schraffur unterlegte gesamte Gebiet unterhalb des Geländekamms könnte durch Freerider nachhaltig beunruhigt werden.

Spielhuhn und Steinhuhn	Schneehuhn	Alle Wildarten
gering negativ	mäßig negativ	negativ
In Jahren mit hohen Steinhuhndichten könnte eine mögliche Nutzung des Gebietes unterbleiben. Auswirkungen auf den Spielhuhnbestand sind keine zu erwarten.	Es ist mit einem wesentlichen Verlust der im Winterhalbjahr von den Schneehühnern genutzten Flächen zwischen dem Hasenköpfl und dem Hornischegg zu rechnen.	<i>Freerider, die zwischen dem Hasenköpfl und dem Hornischegg abfahren, sind als wesentlicher und starker Störfaktor anzusehen! Diesem Phänomen ist unbedingt vorzubeugen!</i>
	Saisonal (Winterhalbjahr) merklich negative Veränderung zu erwarten	<i>Negativer Einfluss auf den Großteil der im Gebiet im Winter wild lebenden Arten</i>
Das Gebiet ist in den tieferen Lagen bereits stark erschlossen, nur kleinfächig könnte es zu einer weiteren Beeinträchtigung kommen	Lokale Auswirkung	<i>Eine große Fläche ist betroffen!</i>

Tabelle 8.8: Zusammenfassende Beurteilung Hühnervogel - Projekt „Drei Zinnen II“

Gefährdung durch Freerider

Die Auswirkungen des Baus der Aufstiegsanlage samt dazugehöriger Abfahrts piste auf den Hühnervogel-, d.h. auf den Schneehuhnbestand werden, wie oben näher beschrieben, als mäßig bzw. lokal begrenzt eingeschätzt.

In diesem Zusammenhang muss auf eine Thematik hingewiesen werden, welcher im Zuge der Planungs- und Bauarbeiten und in der Zeit des Winterbetriebs besondere Aufmerksamkeit zu widmen ist. Die Bergstation der Aufstiegsanlage liegt an der Wasserscheide zwischen dem Sextnertal und dem Pustertal. Die Abfahrts piste Drei Zinnen II schneidet zunächst den steilen Felshang unterhalb des Hornischeggs und verläuft dann über einen recht sanften Geländekamm in Richtung Bergstation Stiergarten/Drei Zinnen.

Bei guter Schneelage werden gute Skifahrer dazu geneigt sein, von dieser Abfahrts piste über die nicht präparierten Hänge abzufahren, um danach wieder zur präparierten Talabfahrt oder über die Langlaufloipe zur Mittelstation „Stiergarten“ zu gelangen. Die auf weiter Fläche mitunter lichten Waldbestände lassen auf ebenso weiter Fläche Abfahrten zu, sofern die Schneelage ausreicht. Dieser Umstand birgt ein großes und nicht zu unterschätzendes Störpotential für Wildtiere. Nachdem die bergseitige Einfahrt in die Hänge mit wenig Aufwand auch zwischen der Sillianer Hütte und dem Helm auf großer Fläche erfolgen kann, können Freerider das gesamte Gebiet zwischen dem Helm und dem Hornischegg nutzen und nachhaltig beunruhigen.

Dies würde eine nachhaltige großflächige Verschlechterung der Lebensbedingungen für den Großteil der Wildtiere, v.a. aber für Birkhühner, Rehe, Rotwild oder Gämsen mit sich bringen.

Diesem Umstand ist bereits in der Planungsphase Rechnung zu tragen. Es müssen zum einen Vorkehrungen getroffen werden, die das Einfahren in die nicht präparierten Hänge

erschweren, zum anderen muss das Befahren der Hänge untersagt und mit Sanktionen geahndet werden.

8.4.6 Sachwerte und kulturelles Erbe, Archäologie

Im mittleren und unteren Abschnitt der neuen Piste ist auch hier mit Überresten aus dem ersten Weltkrieg zu rechnen. Es wird wiederum vorgeschlagen eine detaillierte Erhebung mit georeferenzierter Vermessung der Überreste durchzuführen und wo möglich und erforderlich die Überreste mit einem Vlies abzudecken und vorsichtig zu überschütten.

Unter Einhaltung der vorgeschlagenen Maßnahmen können die negativen Auswirkungen wiederum auf ein geringes Ausmaß reduziert werden.

8.4.7 Sozial-ökonomische Betrachtung

Wie bereits erwähnt, werden die sozial-ökonomischen Auswirkungen für die zwei großen Vorhaben, Verbindung mit dem Kreuzbergpass bzw. Comelico und Sillian, ausführlich im Bericht beschrieben. Diese beiden Projekte sind maßgebend für die zukünftige Entwicklung des Tourismus und der Wirtschaft im ganzen Hochpustertal, sei es auf Südtiroler, als auch auf Osttiroler Seite. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass durch die Verbindung mit Sillian und dem „Thurntaler“ Skigebiet die Attraktivität der beiden Skigebiete maßgebend gesteigert werden kann und somit mit zusätzlichen Gästen im Winter und Sommer zu rechnen ist. Vor allem für die Osttiroler Seite ist ein touristischer Aufschwung äußerst wichtig um die Wirtschaft im gesamten Raum anzukurbeln. Mit der Realisierung dieser Verbindung ist somit mit einer sehr positiven Entwicklung des Tourismus und der Wirtschaft im gesamten Einzugsgebiet zu rechnen.

8.5 Ausbau im Bereich Helm - Projekt "Hasenköpfl" Comelico

8.5.1 Boden, Untergrund und Gewässer

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass bei Einhaltung der Schutzbestimmungen innerhalb der beiden Trinkwasserschutzgebiete Quellen „Lärchenhütte“ und Quellen

„Schneider Wasserle- Mühlbach Brand“ das Vorhaben keine geologischen/hydrogeologische Schwierigkeiten aufweist.

Bei den geplanten Arbeiten sind die Grabungstiefen zu berücksichtigen und die Grabungsarbeiten selber auch im Hinblick auf die Beeinflussung des Untergrundes auszuführen. Die Oberflächenentwässerung ist einzuplanen. Bei einer Einhaltung der diesbezüglichen Bestimmungen ist die geplante Trasse der Aufstiegsanlage mit Skipiste aus geologisch-hydrogeologischer Sicht realisierbar und es muss mit keinen negativen Auswirkungen gerechnet werden.

8.5.2 Flora, Fauna, Landschaft

In der Erweiterungszone „Hasenköpfl“ soll eine neue Aufstiegsanlage, ausgehend von der Bergstation der Helmbahn bis kurz unterhalb des Helmhauses errichtet werden. Des Weiteren soll eine neue Panoramapiste über den betreffenden Bergkamm entstehen. Wie bereits mehrfach angemerkt, handelt es sich bei dem Gebiet um einen eng verzahnten Lebensraumverbund, welcher sich v. a. durch fließende z. T. kaum abzugrenzende Übergänge zwischen den einzelnen Habitaten auszeichnet. In sich geschlossen und weitestgehend frei von standortfremden Arten zeigt sich einzig die windexponierte Zwergstrauchheide, deren extreme klimatischen Bedingungen lediglich angepassten Spezialisten das Überleben ermöglichen. Diese Vegetationsgesellschaft zieht sich über den gesamten mehr oder weniger exponierten Kamm bis sie sich im kleinräumigen Mosaik der Silikat-Schutthalde unterhalb des Helmhauses verliert. An den geschützteren Standorten unter- und oberhalb des Kamms haben sich ausgedehnte Krummseggenrasen, bzw. kleinere Borstgrasrasen etabliert. Da es sich hierbei um ökologisch wertvolle und geschützte Habitats im Sinne der FFH-Richtlinie 91/43/EWG handelt, ist deren Beeinträchtigung weitestgehend zu vermeiden.

Allen voran das *Loiseleurio-Vaccinion* dient Wildtieren in den Wintermonaten als zugängliche und energiereiche Nahrungsquelle. Im Zuge der Realisierung von Aufstiegsanlage und Skipiste innerhalb dieser Erweiterungszone müssen Erdbewegungsarbeiten im Bereich der windexponierten Zwergstrauchheiden und v. a. im Bereich der geschützten Krummseggen- und Buntschwingelrasen auf das kleinstmögliche Maß reduziert werden. Auch wenn Rasensoden samt Oberboden und Humusschicht vorsichtig abgetragen und wieder aufgebracht werden, kann der Erhalt der aktuellen, stark vom Mikrorelief abhängigen Vegetationsschicht, nicht garantiert werden. Dies liegt u. a. daran, dass sich der Standort des *Loiseleurio-Vacciniums* über die Schneefreiheit im Winter definiert. Längere Schneebedeckung wie im Falle einer darüber verlaufenden Skipiste, hätte mittelfristig den Verlust des standorttypischen Charakters zur Folge. Insbesondere gilt die Reduktion der

Erdbewegung auf das kleinstmögliche Maß auch für Arbeiten im Bereich der Silikat-Schuttflur, welche im Zuge etwaiger Bauarbeiten bestenfalls gänzlich unangetastet bleiben sollten, da es sich um geschützte Lebensräume gemäß FFH-Richtlinie 92/43/EWG handelt. Im Falle der Borstgrasrasen stellen Geländemodellierungen einen erheblichen, wenngleich in Relation zu den vorher genannten Lebensräumen, weniger gravierenden Eingriff dar, sofern Abtragung und Wiederauftragung der Soden mit der gebührenden Sorgfalt erfolgen.

Skitechnische Strukturen stellen in baumfreien Hochlagen stets einen Fremdkörper inmitten relativ naturnaher Landschaft dar. Insbesondere gilt dies für Pfeiler und Stationen der Aufstiegsanlagen. Im Falle der Erweiterungszone „Hasenköpfl“ trifft dies in Teilen zu. Die gesamte Zone erstreckt sich über den ausgesetzten und von allen Seiten frei einsehbaren Grenzkamm zwischen Italien und Österreich. Dies hat zur Folge, dass etwaige Aufstiegsanlagen, bzw. dazugehörige Gebäude das lokale Landschaftsbild stark beeinträchtigen, da sie u. a. auch vom Talboden aus sichtbar sein werden. Als mildernder Umstand wirkt sich die Präsenz bestehender wintersportlicher, touristischer Infrastruktur im gesamten Gebiet aus. Demzufolge stellt die Errichtung einer neuen Aufstiegsanlage im betreffenden Bereich keinen gänzlich neuen Eingriff in ein bislang unberührtes Gebiet dar. Vielmehr handelt es sich um eine Erweiterung bestehender Strukturen. Die Anlage von Skipisten wirkt sich, hinsichtlich der landschaftlichen Situation, oberhalb der Baumgrenze weniger gravierend aus. Aus der Ferne sind Pisten bei entsprechender Begrünung durch wiederaufgetragene Rasensoden und unter Voraussetzung minimaler Geländemodellierung kaum als solche erkennbar. Aus der Nähe betrachtet unterscheiden sich Pistenflächen ebenfalls in Abhängigkeit der Art der Wiederbegrünung, Geländemodellierung, sowie der gewählten Art der sommerlichen Nutzung von der umliegenden Vegetationsdecke. Im besten Fall ist kein erkennbarer Unterschied in Färbung und Artenzusammensetzung feststellbar. Im Bereich der Erweiterungszone ist demnach größter Wert auf ein minimales Ausmaß der Erdbewegungsarbeiten sowie auf fachgerechte Wiederbegrünung zu legen.

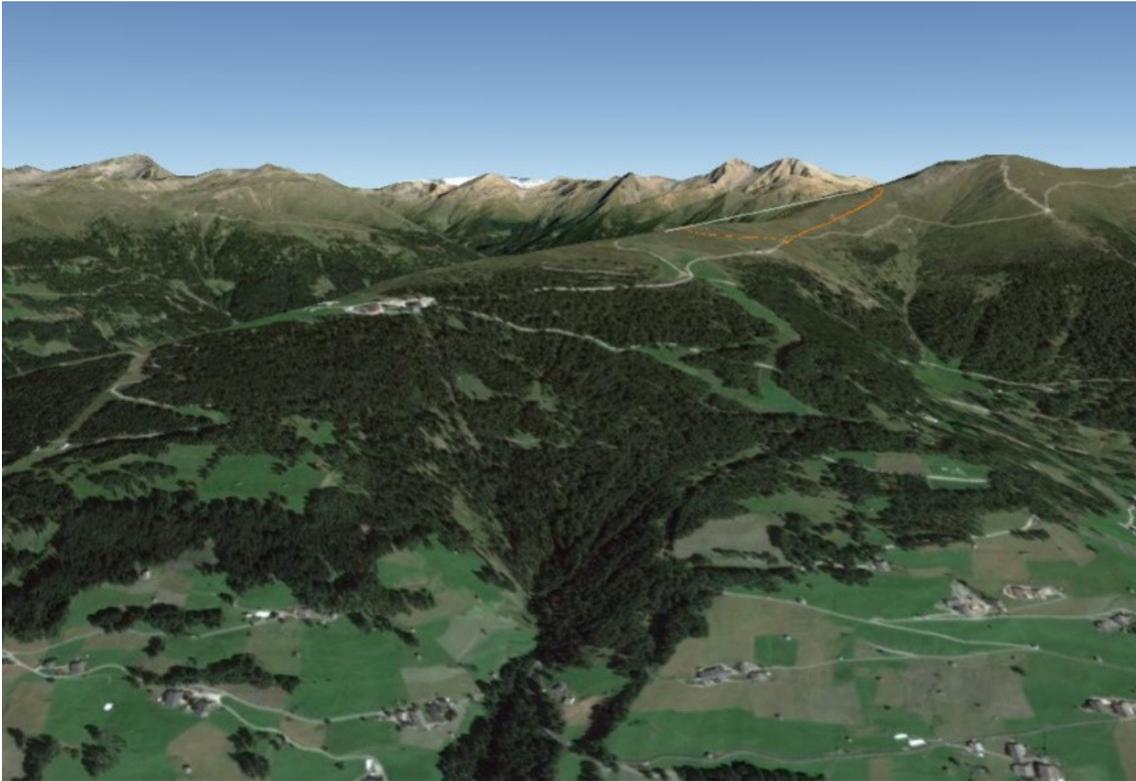


Abbildung 8.5: Erweiterungszone von der gegenüberliegenden Talseite aus - Projekt "Hasenköpfl"

8.5.3 Luft und Lärm

Der Erweiterungsbereich „Hasenköpfl“ ist von Obervierschach und von Sexten durch die Helmbahn gut erreichbar. Wodurch der motorisierte Individualverkehr in Bezug auf diese Erweiterungszone keine großen Veränderungen erfährt. Wintersportler welche die Aufstiegsanlagen auf den Helm nutzen, werden das erweiterte Angebot auf das Hasenköpfl gleichermaßen als weitere Piste nutzen. Im Zuge der Pistenpräparierung, bzw. Beschneigung kommt es zu einer erheblichen Lärmbelastung in einem Gebiet welches aktuell relativ wenig Beeinträchtigung erfährt, da sich die bestehenden Pisten und Lifte in einiger Entfernung befinden. Auch die Errichtung notwendiger Aufstiegsanlagen erhöht den lokalen Lärmpegel um einen konstanten Wert, wodurch die Belastung v. a. für Wildtiere steigt.

Um die Auswirkungen auf Luft, Lärm sowie Mensch und Tier so gering wie möglich zu halten sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- In der Bauphase sollten sämtliche unnötige LKW-Fahrten, durch Verwendung des vor Ort anfallenden Materials, erspart bleiben.

- Für die Kühlung der Elektromotoren müssen Ventilatoren mit niedriger Drehzahl eingesetzt werden. Ebenso müssen bei den Rollbatterien der Liftstützen geschlossene Gummifütterungen verwendet werden.
- Für die Schmierung der Seile und der Rollenbatterien sollten möglichst biologisch abbaubare Öle bzw. Fette verwendet werden.

8.5.4 Zusammenfassende ökologische Beurteilung

Flora	Fauna	Landschaft	Luft / Klima
gering negativ	gering negativ	gering negativ	mäßig negativ
Merkliche negative Veränderungen der langsamwüchsigen Gesellschaften durch Erdbewegungsarbeiten;	Allenfalls zeitlich beschränkte Störung;	Bau von Liftanlagen führt zu starker nachhaltiger Beeinträchtigung des Landschaftsbildes;	Nachhaltige Lärmbelastung in einem zurzeit unbelasteten Gebiet, aber keine zu erwartende Steigerung des Verkehrsaufkommens;
Möglicher Verlust der windexponierten Zwergstrauchheide durch lange Schneebedeckung;	Möglicher Verlust des Loiseleurio-Vaccinions als winterliche Nahrungsquelle;	Gebiet auch von Tallage aus einsehbar;	Kaum bestehende Störwirkung;
Kaum bestehende Störwirkung;	Bestehende Störwirkung erheblich;	Keine bestehende Störwirkung;	-

Tabelle 8.9: Zusammenfassende ökologische Beurteilung - Projekt "Hasenköpfel"

8.5.5 Hühnervögel

Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um eine geringfügige Erweiterung des Aufstiegsangebots im Helmgebiet. Dem Skifahrer wird die Möglichkeit gegeben, direkt von der Bergstation der Seilbahn bis unterhalb des Hasenköpfel zu gelangen. Die Bergstation der geplanten Aufstiegsanlage liegt auf ca. 2.310 m und somit um 140 Höhenmeter oberhalb des bis heute höchsten zu erreichenden Punktes am Helm.

Am Helm und im Besonderen in den Gebieten, die nordwestlich unterhalb des Hasenköpfel liegen, gibt es - trotz des hohen Ausbaugrades und der bereits bestehenden zahlreichen Aufstiegsanlagen - noch ein gutes Birkhuhnvorkommen. An und oberhalb der Waldgrenze können ganzjährig Birkhühner angetroffen werden. Die regelmäßig durchgeführten Balzplatzzerhebungen bestätigen zwei Balzplätze mit jährlich drei bis fünf balzenden Spielhähnen im näheren Umfeld. Nach Auskunft des zuständigen hauptberuflichen Jagdaufsehers ist der Bestand in den letzten Jahrzehnten spürbar rückläufig gewesen, ein Phänomen, das in Skigebieten mit hohem Ausbaugrad generell beobachtet wird.

Das von der Aufstiegsanlage und der dazugehörigen Skipiste betroffene Gebiet betrifft nur eine geringe Fläche. Jenes Gebiet, welches sich oberhalb des bereits heute erschlossenen Gebietes erstreckt, wird im Winterhalbjahr gerne von Schneehühnern aufgesucht und genutzt. Es konnten mehrere indirekte und direkte Nachweise in diesem Gebiet erbracht werden. Im Sommer wird dieses Gebiet hingegen von keinerlei Hühnern genutzt.

Die nordexponierten Hänge unterhalb des geplanten Pistenverlaufs werden von den Bauvorhaben nicht beeinträchtigt. Diese Hänge werden mit hoher Wahrscheinlichkeit von Spiel- und Schneehühnern genutzt, hier wurden allerdings keine Erhebungen durchgeführt.

Gefährdung Freerider

Die Auswirkungen des Baus der Aufstiegsanlage samt dazugehöriger Abfahrts piste auf den Hühnervogelbestand werden, wie schon vorher näher beschrieben, als gering und lokal sehr begrenzt eingeschätzt.

Ähnlich wie für den Bau der Aufstiegsanlage „Drei Zinnen II“, wird auf die Thematik der frei abfahrenden Skifahrer hingewiesen, auch wenn das Störpotential als wesentlich geringer einzuschätzen ist, zumal die präparierten Pisten und Aufstiegsanlagen in der Folge nicht mehr leicht erreichbar sind.

8.5.6 Sachwerte und kulturelles Erbe, Archäologie

Der betroffene Bereich liegt außerhalb des historischen Frontverlaufs und so ist mit keinen negativen Auswirkungen zu rechnen.

8.5.7 Sozial-ökonomische Betrachtung

Durch den Ausbau des Skigebiets in Richtung Helm, gewinnt das Skigebiet eine sonnige, vor allem für Familien geeignete Erweiterung, welche das Angebot des Skigebiets optimal ergänzt. Durch die Realisierung dieses Vorhabens ist wiederum mit einer Stärkung der Konkurrenzfähigkeit des Skigebiets zu rechnen, was indirekt zu zusätzlichen Nächtigungen führen kann. Zusammenfassend kann somit gesagt werden, dass die Erweiterung „Hasenköpfl“ positive Auswirkungen auf den Tourismus und die Wirtschaft haben wird. Auf eine genauere Beschreibung der touristischen Aspekte wird wiederum auf den Bericht der Machbarkeitsstudie verwiesen.

8.6 Anbindung "Mitterberg"

8.6.1 Boden, Untergrund und Gewässer

Basierend auf den hier dargelegten Beobachtungen, kann für die geplante Trasse im unteren Bereich mit Steinschlaggefahr eine Steinschlagschutzsicherung mit verschiedenen Stabilisierungsmaßnahmen vorgeschlagen werden:

Im Abschnitt 1 (rot) soll ein Steinschlagdamm zur Sicherung des Skiweges errichtet werden. Diese Sicherungsmaßnahme ist aus morphologischer Sicht sehr gut realisierbar, da der flach auslaufende bestehenden Schuttkegel sehr gut durch eine Aufschüttung des bestehenden Materials, mit Abtrag im hinterlagernden Abschnitt an die Sprunghöhen von 1,45- 2 m angepasst werden kann.

Der 2te Abbruchbereich (gelb) kann durch Sicherungsmaßnahmen in der Felswand stabilere werden, hierbei sollte eine Felssäuberung und in 2 Bereiche eine Fixierung von losen Blöcken durch Felsnägel realisiert werden.

Die Ablösebereiche 3 (grün), welche mit Wald bestockt sind können durch eine Säuberung der Böschung mit entfernen der losen Steine/Blöcke gesichert werden.



Abbildung 8.6: Verschiedene Ablösezonen - Projekt „Mitterberg“

Der Rutschungsbereich vor dem Tschurtschenthalerhof sollte bei der definitiven Trassierung berücksichtigt werden. Der geplante Skiweg soll diesen Bereich nicht durchqueren. Der Bereich mit oberflächigen Bewegungen im oberen Trassenabschnitt muss noch genauer beobachtet werden, hier könnte die Ableitung der Oberflächenwässer oder gezielte Dränagen bereits zu einer Kompatibilität mit den geomorphologischen Gegebenheiten beitragen.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass bei Einhaltung der oben angeführten Maßnahmen der geplante Skiweg keine Umweltauswirkungen in Bezug auf geologische-hydrogeologische Aspekte haben wird.

8.6.2 Flora, Fauna, Landschaft

Gemäß den vorliegenden Planunterlagen erstreckt sich die Erweiterungszone „Mitterberg“ auf einer Fläche von ca. 0,33 km² zwischen der Lärchenhütte und dem letzten Abschnitt der bestehenden Talabfahrt, kurz vor Erreichen der Talstation der Helmbahn. Durch die Realisierung einer Skipiste in diesem Bereich soll die touristische Zone Mitterberg, rund um den Gasthof Panorama, oberhalb des Ortskerns von Sexten, skitechnisch angebunden werden. Der größte Teil der geplanten Skipiste verläuft auf mäßig bis intensiv genutzten und dementsprechend gedüngten Wiesen. Abhängig von der endgültigen Trassierung sind nur geringfügige Rodungen notwendig. Bei den besagten Wiesen im mittleren Abschnitt, handelt es sich mit großer Wahrscheinlichkeit um montane Goldhaferwiesen fetter Ausprägung. Anders verhält es sich hingegen mit den Lärchenwiesen, bzw. Weiden im oberen Abschnitt. Über die tatsächliche floristische Qualität kann zum jetzigen Zeitpunkt (Februar 2017) keine definitive Aussage getroffen werden. Es ist allerdings anzunehmen, dass es sich aufgrund der extensiven Nutzungsform und der wahrscheinlich allenfalls geringfügigen Düngung um floristisch höherwertige Wiesen und Weiden handelt. Überdies kommt den typischen Lärchenwiesen eine hohe kulturelle und traditionell landschaftsgestalterische Bedeutung zu. Ihr Erhalt soll demnach mit einer gewissen Priorität behandelt werden. Wie in weiten Teilen Südtirols wurde die traditionelle Dreifachnutzung der Lärchenwiesen in Sexten, aufgrund des hohen Zeitaufwandes und der vergleichsweise geringen Rentabilität im Vergleich zu Intensivwiesen vielfach aufgegeben. Innerhalb der geplanten Erweiterungszone Mitterberg weisen die Wiesen allerdings einen guten Pflegezustand auf, was auf eine intakte Nutzung hinweist. Stellenweise kommen aber dichte Fichtenbestände zwischen den Lärchen auf, wobei selbige eine relativ homogene Altersstruktur, auch in Relation zu den umgebenden Lärchen aufweisen. Dies deutet darauf hin, dass die Pflege der Lärchenwiesen erst jüngst intensiviert, bzw. wiederaufgenommen wurde. Das Schlagen einer Schneise durch die Lärchenwiesen stellt keinen massiven Eingriff, in einen natürlichen Lebensraum dar. Nachdem die Abstände zwischen den einzelnen Lärchen ohnehin eher weit sind, wirkt sich eine Pistenschneise nur unwesentlich aus. Stellenweise kommt es zu einer weiteren Verbreiterung des Abstandes zwischen den einzelnen Bäumen. Hinsichtlich der Intaktheit des lokalen Landschaftsbildes gilt Ähnliches. Es kommt zu keiner wesentlichen Veränderung im Vergleich zum Ausgangszustand. Gleiches gilt für die Wiesenbereiche in der Lokalität Mitterberg. Da es sich um anthropogene, intensiv genutzte Wirtschaftswiesen handelt ist von keiner wesentlichen negativen Beeinträchtigung der ökologischen Wertigkeit auszugehen. Das Landschaftsbild bleibt weitgehend unverändert erhalten, da auch nur geringe Erdbewegungsarbeiten notwendig sind, um die Hänge als Piste nutzbar zu machen. Der unterste Abschnitt der geplanten Piste, kurz vor der Einmündung in die

bestehende Talabfahrt verläuft über einen steilen, von Fichtenwald bestandenen Hang. Die Erweiterungszone beschränkt sich hierbei auf einen ca. 310 m breiten, direkt westlich des Helmbachs gelegenen Abschnitt, welcher in der Vergangenheit bereits massiv gerodet wurde. Zudem verläuft bereits ein Forstweg bis auf in etwa die halbe Höhe des Hangs. Auf einer Strecke von 145 m muss ein Höhenunterschied von ca. 103 m überwunden werden, woraus sich ein Längsgefälle von etwa 70 % ergibt. Mit großer Wahrscheinlichkeit sind zur Realisierung des betreffenden Pistenabschnittes umfangreiche Erdbewegungsarbeiten, bzw. auch technische Stützbauwerke notwendig. Der Wald konnte gemäß „Checkliste der Lebensräume Südtirols“ von Wallnöfer, Hilpold, Erschbamer und Wilhalm in Gredleriana Vol. 7 / 2007 als montaner Fichtenwald klassifiziert werden. Diese Einteilung wurde durch Einsichtnahme in die forstliche Waldtypisierung im digitalen Geoinformationssystem der Autonomen Provinz Bozen (Geobrowser) bestätigt, wo der Wald folgendermaßen charakterisiert wird.

- Montaner Silikat-Hainsimsen-Fichtenwald mit Preiselbeere (Fi4)

Der Wald entspricht somit dem gemäß FFH-Richtlinie 92/43/EWG geschützten Natura 2000 Lebensraum 9410 „Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (*Vaccinio-Piceetea*)“

Die Rodung einer Schneise durch die noch vorhandenen Waldreste im betreffenden Bereich stellt in jedem Fall einen erheblichen Eingriff in das lokale Ökosystem dar, da der lokale Lebensraum, durch die Entnahme von Bäumen, gänzlich umgestaltet wird. Allerdings zeigt sich der betreffende Abschnitt bereits aktuell z. T. massiven Störwirkungen ausgesetzt. Wie vorab bereits erwähnt, war ein Teil der Fläche in der Vergangenheit bereits gerodet worden, zudem verläuft ein bestehender Forstweg in dem Gebiet. Der Waldstreifen befindet sich zwischen der intensiv landwirtschaftlich genutzten Zone Mitterberg und dem ebenso stark genutzten Talboden von Sexten. Aufgrund seiner Steilheit stellt der Bereich keinen besonders attraktiven Lebens- oder Rückzugsraum für die Wildfauna dar. Der landschaftliche Impact der einer möglichen Skipiste, bzw. eines Skiweges über den steilen Hang korreliert letztendlich eng mit der effektiven Breite des Weges, kann aber insgesamt, auch durch die relative Nähe zur ca. 60 m breiten bestehenden Talabfahrt vom Helm, als unerheblich eingestuft werden.



Abbildung 8.7: Einsehbarkeit der Erweiterungszone vom Talboden aus (Sexten)

8.6.3 Luft und Lärm

Die Auswirkungen der geplanten Erweiterung „Mitterberg“ auf Luft und Lärm werden sich aufgrund der kleinen Fläche und der im Umfeld bereits bestehenden Infrastruktur kaum wesentlich verändern. Zu erwähnen ist jedoch, dass es durch eine Erweiterung der Skizone bzw. einer neu errichteten Skipiste stets zu einer erhöhten Lärmbelastung in unmittelbarer Umgebung, besonders durch die Präparierung und Beschneigung in den Abend- und Nachtstunden, kommt. Das Verkehrsaufkommen im Allgemeinen und die daraus resultierende erhöhte Luftverschmutzung, kann durch diese Erweiterung zwar nicht wesentlich verbessert, aber auch nicht verschlechtert werden.

8.6.4 Zusammenfassende ökologische Beurteilung

Flora	Fauna	Landschaft	Luft / Klima
gering negativ	gering negativ	gering negativ	gering negativ
Intensive Wirtschaftswiesen mit geringer ökologischer Relevanz;	Geringfügiger Qualitätsverlust als Lebensraum durch zusätzliche Lärmbelastung (Beschneigung, Pistenpräparation)	Keine wesentlichen Veränderungen im Vergleich zum Ist-Zustand;	Keine Veränderungen im Vergleich zum Ist-Zustand;
Lediglich geringflächige Rodung aber mögliche negative Beeinträchtigung der Lärchenwiesen;		Keine Errichtung skitechnischer Infrastruktur;	Keine zu Erwartende Erhöhung des Verkehrsaufkommens;
Bestehender Einfluss durch intensive Landwirtschaft;	Bestehende Störwirkung durch Landwirtschaft /Tourismus;	Keine bestehende Störwirkung;	Bestehende Störwirkung durch Straße und landw. Maschinen;

Tabelle 8.10: Zusammenfassende ökologische Beurteilung - Projekt "Mitterberg"

8.6.5 Hühnervögel

Bei diesem Projekt handelt es sich um eine (Tal-)Abfahrtsvariante. Die Piste soll im Bereich der Lärchenhütte von der bereits heute bestehenden Talabfahrt abzweigen und führt zunächst über Bergmähder und Lärchenweiden und später über die Wiesen der Bergbauernhöfe am Mitterberg, um schließlich über einen steilen Wald in den Talboden zu gelangen.

Im gesamten Projektgebiet gibt es keinen geeigneten Lebensraum für Hühnervögel. Der größte Teil der geplanten Piste führt nämlich über Lärchenwiesen, -weiden und Bergmähder, nur im untersten Pistenabschnitt wird ein größerer zusammenhängender Fichtenwaldgürtel durchschnitten, welcher erst vor kurzem großflächig forstlich genutzt worden ist. Erwartungsgemäß konnten im Zuge der Begehung keinerlei Anzeichen für ein Hühnervögel-Vorkommen gefunden werden. Dieses Projekt stellt für die heimischen Waldhühner somit keine Gefährdung dar.

Hühnervögel
keine / neutral
Durch den geplanten Pistenverlauf ist keine negative Beeinträchtigung der vorhandenen Wildlebensräume zu erwarten, insbesondere dann, wenn die Piste im oberen Bereich den landwirtschaftlich genutzten Bergmähdern und –weiden folgt. Die Querung des Waldbestandes im untersten Pistenabschnitt hat eine geringfügige Zerstückelung des Waldbestandes zur Folge.
Keine Waldhühner-Lebensräume – Auswirkungen daher neutral. lokal begrenzt

Tabelle 8.11: Zusammenfassende Beurteilung Hühnervögel - Projekt Anbindung „Mitterberg“

8.6.6 Sachwerte und kulturelles Erbe, Archäologie

Der betroffene Bereich liegt außerhalb des historischen Frontverlaufs und so ist mit keinen negativen Auswirkungen zu rechnen.

8.6.7 Sozial-ökonomische Betrachtung

Schon seit einigen Jahren fordern vor allem die Beherbergungsbetriebe in der Örtlichkeit Mitterberg eine direkte Anbindung an das Skigebiet. Die nun vorgesehene Piste ermöglicht es den Gästen und Anwohnern direkt von Zuhause aus mit den Skiern ins Skigebiet und wieder zurück zu gelangen (Ski in - Ski out) Somit wirkt sich das Vorhaben sozial-ökonomisch vor allem lokal für die Örtlichkeit Mitterberg äußerst positiv aus. Insgesamt sind die Auswirkungen als gering positiv zu bewerten.

8.7 Zusammenfassung und Gesamtbewertung

Umweltbereich	Verbindungs- piste „Drei Zinnen - Moos / Bruggerleite“	Skiweg „Klammba- chalm“	Anbindung Kreuzbergpass und Comelico - Projekt „Sexten“	Anbindung Sillian - Projekt „Drei Zinnen II“	Ausbau im Bereich Helm - Projekt „Hasenköpf“	Anbindung „Mitterberg“
Boden und Untergrund	keine / neutral	keine / neutral	keine / neutral	keine / neutral	keine / neutral	keine / neutral
Gewässer	keine / neutral	keine / neutral	keine / neutral	keine / neutral	keine / neutral	keine / neutral
Flora	gering negativ	gering negativ	mäßig negativ	mäßig negativ	gering negativ	gering negativ
Fauna	gering negativ	gering negativ	gering negativ	gering negativ	gering negativ	gering negativ
Landschaft	gering negativ	gering negativ	negativ	mäßig negativ	gering negativ	gering negativ
Hühnervögel	keine / neutral	keine / neutral	gering negativ / gering positiv	gering - mäßig negativ	gering positiv	keine / neutral
Luft und Lärm	keine / neutral	gering negativ	gering negativ	gering negativ	gering negativ	gering negativ
Verkehr	gering positiv	keine / neutral	mäßig positiv	positiv	keine / neutral	keine / neutral
Sachwerte und kulturelles Erbe, Archäologie	keine / neutral	keine / neutral	gering negativ	gering negativ	keine / neutral	keine / neutral
Sozial- ökonomische Betrachtung	mäßig positiv	gering positiv	sehr positiv	sehr positiv	positiv	gering positiv

Tabelle 8.12: Zusammenfassung und Gesamtbewertung

9 Milderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

9.1 Milderungsmaßnahmen

Als Milderungsmaßnahmen werden jene Maßnahmen definiert, die notwendig sind, um die durch das Bauvorhaben auftretenden negativen Umwelteinflüsse soweit als möglich zu verringern, bzw. abzumildern. Es kann zwar nicht davon ausgegangen werden, dass eine Milderungs- bzw. Entlastungsmaßnahme imstande ist, den Einfluss auf die Umwelt zu beseitigen, jedoch kann diese zur Verringerung der negativen Auswirkung beitragen. Zur übersichtlicheren Gestaltung werden die Milderungsmaßnahmen getrennt für die jeweiligen betroffenen Umweltkomponenten, aber gemeinsam für alle 6 Erweiterungszonen dargelegt. Dies bietet sich insofern als sinnvoll an, als dass die zu beachtenden Milderungsmaßnahmen im Zuge der Ausweitung der Skizone in jedem Fall ähnlich sind.

9.1.1 Boden und Untergrund

- Die von den Erdbewegungsarbeiten betroffenen Flächen müssen nach durchgeführten Geländemodellierungen wieder mit der ursprünglichen Humusschicht abgedeckt und begrünt werden.
- Alle geplanten Stützstrukturen müssen tief in den Untergrund eingebaut werden, um die Stabilität der Aufschüttungen zu garantieren.
- Alle Aufschüttungen müssen entsprechend den Vorlagen durchgeführt werden.
- Bei der Erstellung von provisorischen Zufahrtsstraßen muss am Ende der Arbeiten der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt werden.
- Bei der Ausführung von Erdbewegungsarbeiten für die Beschneiungsanlagen muss mit den Arbeitsmaschinen sehr umsichtig umgegangen werden; die Aushübe sollen sich auf die Mindestmaße (Tiefe und Breite) beschränken und der Mutterboden ist so wenig wie möglich zu beschädigen.

- Nach Beendigung der Grabarbeiten muss die Grabenführung mit der Humusschicht und mit der vorhandenen Grasnarbe abgedeckt werden.
- Die Grabenaushübe sollen so durchgeführt werden, dass unmittelbar nach Verlegung der Leitungen, diese sobald wie möglich zugeschüttet werden können, um eine eventuelle Erosionsgefahr bei starken Regenfällen zu verhindern.
- Im Hinblick auf die Errichtung des Skiliftes „Drei Zinnen II“ ist bei der Fundierung der Stützen im Bereich des Erosionsmaterial, welches als Hangschutt das Festgestein überlagert und im Bereich des alten mit Eisresten gebunden Blockgletscher besonders auf das Erreichen des Festgesteinsuntergrundes zu achten. Detailuntersuchungen durch Bohrungen und seismische Erkundungen können eindeutige Rückschlüsse auf die Tiefe des Festgesteins liefern
- Im Zuge von Rodungsarbeiten muss besonders auf die Mobilisierung von Steinen/Blöcken geachtet werden.
- Im Bereich der neuen Piste „Sexten“ werden in den weiteren Projektphasen die Ablösebereiche und die Ausbreitung von möglichen Sturzbahnen festgelegt. Die Steinschlagsicherung erfolgt dann gezielt durch die Errichtung von Steinschlagdämmen und/oder Felssäuberungen. Die verstreut anzutreffenden Blöcke, welche als Stumme Zeugen über weite Bereiche des Waldstückes beobachtet werden können, müssen auf ihre Standsicherheit überprüft werden. Lose Blöcke die umzukippen drohen, müssen im Zuge der Verbauung entfernt werden.
- Im Bereich Mitterber: Steinschlagsicherung im unteren Bereich und die Ableitung der Oberflächenwässer im oberen Bereich, sowie Aussparung des Rutschungsbereiches vor den Tschurtschenthalerhof.

9.1.2 Gewässer

- Um einen kontrollierten Wasserabfluss im Zuge der Schneeschmelze und in Folge von Starkniederschlägen zu gewährleisten, werden entlang des gesamten Pistenverlaufs angemessene oberflächliche Entwässerungsgräben (Querrinnen) angelegt, die die Schmelz- und/oder Niederschlagswässer schnell und kontrolliert ableiten können.
- Die Querrinnen sollen in den steileren Pistenbereichen einen Abstand von 30-40 m zueinander haben und in den flacheren Abschnitten einen Abstand von 60 m. Um eine Auswaschung dieser Rinnen zu vermindern, wird innerhalb der steileren Hangbereiche der talseitige Bereich der Rinne mit Steinen ausgekleidet.

- Die Wässer der Querrinnen werden entweder in bestehende Vernässungszonen oder in Sickerschächte eingeleitet. Damit soll verhindert werden, dass große Wassermenge anfallen, die in die talseitigen Bachläufe einfließen und diese anschwellen lassen könnten.
- Es werden keine betroffenen Nasszonen und Feuchtgebiete trocken gelegt und somit der natürliche Wasserhaushalt nicht verändert.
- Natürliche Wasserläufe dürfen auf keinen Fall begradigt oder anderweitig verbaut werden.
- Die Vorgaben aus den Schutzplänen der Trinkwasserschutzzonen müssen berücksichtigt werden. Dränagen für oberflächlich abfließende Wässer müssen vorgesehen werden.
- Im Bereich der geplanten Skipiste „Drei Zinnen II“ sind Felsaufschlüsse und Hangschutt, welcher sich als Erosionsprodukt aus den Felswänden gebildet hat, vorhanden. Die geplante Skipiste muss bergseitig Gräben/kleine Wälle vorsehen um den Nachbruch direkt auf die Skipiste abzuwenden. Entlang des geplanten Abschnittes sind verbreitet Hangschuttsedimente aufgeschlossen, die Skipiste muss talseitig vor Abrutschen gesichert werden.
- Im Bereich wo Bodenkriechen zu beobachten ist, ist die kontrollierte Ableitung des Oberflächenwassers besonders wichtig.

9.1.3 Flora

Die Errichtung von Skipisten im oberen Waldbereich und darüber bringt immer die Gefahr von Schwierigkeiten bei der Begrünung bzw. dem angestrebten Erosionsschutz mit sich. Hauptschwierigkeit dabei ist, dass auch im Saatguthandel kaum angepasstes und ökologisch sinnvolles Saatgut erworben werden kann.

Dies und die Tatsache, dass die im Projektperimeter vorhandenen Rasen die optimal angepassten Pflanzenbestände sind, welche den geforderten Aufgaben einer raschen Bedeckung der geöffneten Bodenoberfläche, einen optimale Erosionsschutz und aus ökologischer Sicht wirklich heimisches Pflanzengut am ehesten entspricht.

Es wird an dieser Stelle angeregt, die bei den Oberflächenarbeiten anfallenden Rasensoden sachgerecht abzutragen, zwischen zu lagern und nach der Geländemodellierung wieder sachgerecht aufzutragen. Ein entsprechendes Vorgehen bei der Planung der Bauarbeiten und eine qualifizierte ökologische Baubegleitung sichern den Erfolg dieser Milderungsmaßnahme. Dies gilt besonders im Bereich der Waldlichtungen und oberhalb der 1700m Marke. Damit

kann auch die Erosionsanfälligkeit der durch Bodenarbeiten modellierten Fläche Einhalt geboten werden.

Saatmischungen, die nicht dem Standort betreffen dürfen auf keinen Fall verwendet werden, da es sonst zur nachhaltigen Veränderung der Artengarnitur kommen kann.

9.1.4 Fauna

Schaffung von unregelmäßigen Randlinien an den neuen Waldrändern

Ökologische Randlinien, sogenannte “edges“, beschreiben den Wechsel zwischen zwei verschiedenen Lebensräumen. Schlagränder bilden die Grenze zwischen einer Freifläche und einem Waldbestand. Abwechslungsreiche Lebensräume mit oft hoher Artenvielfalt bzw. hohen Wilddichten weisen häufig einen hohen Anteil an Randlinien auf. Es wird daher vorgeschlagen, bei den Schlägerungen für die Aufstiegsanlagen und für die Abfahrtstrassen der Skipisten unregelmäßige Schlagränder zu schaffen. Auch bei der Holzauszeige für die Abfahrts piste soll durch die Schaffung von unregelmäßigen Ausbuchtungen oder Auffichtungen der Schlagränder ein hoher Randlinienanteil geschaffen werden.

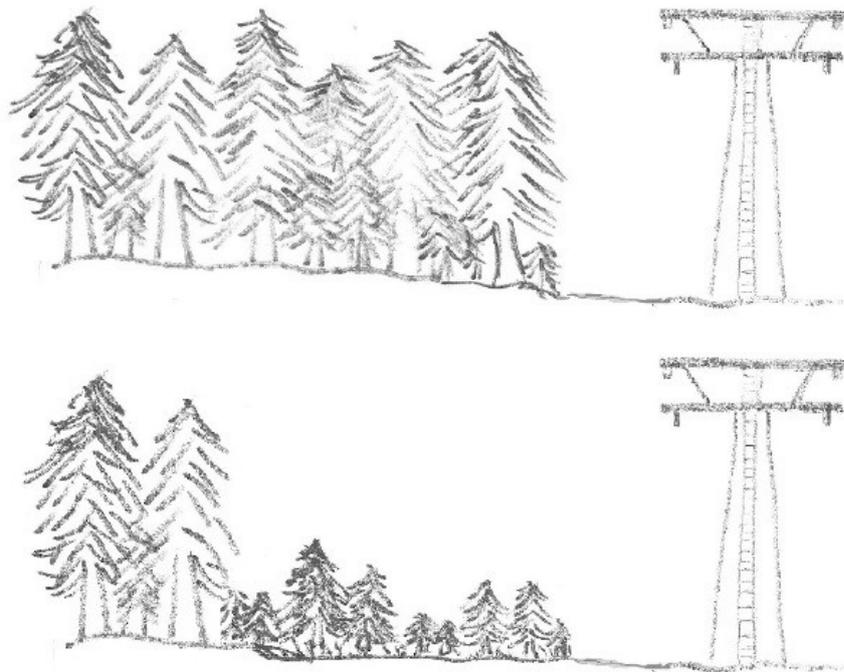


Abbildung 9.1: Der ideale Randstreifen ist auf beiden Seiten 10 m und die Bäume dürfen nicht höher als 3-5 m werden. (aus Tomasi et al. 2014)

Um die Sichtbarkeit im Waldbereich zu verbessern, ist ein breiterer Randstreifen auf beiden Seiten der Bahn von Vorteil. Idealerweise sollte dieser 10 m auf beiden Seiten betragen und die Bäume die in diesem Randstreifen wachsen sollten nie höher als 3-5 m werden. Dadurch haben die Birkhühner genügend Freiraum der es ihnen ermöglicht die Seile zu erkennen.

Absperrzäune zum Vermeiden von Abfahrten abseits der präparierten Piste

Um den direkten Störeinfluss durch Skifahrer, welche abseits der Piste abfahren, einzuschränken, sind in den höher gelegenen Pistenbereichen Absperrzäune anzubringen. Diese sollten nicht durchgehend verlaufen, sondern immer wieder unterbrochen sein, damit dem Wild weiterhin die Möglichkeit gegeben ist, die Piste zu überqueren. Um Skifahrern an diesen Stellen dennoch ein Verlassen der präparierten Piste zu erschweren, sind die aneinander angrenzenden Zäune versetzt anzubringen, d.h. der äußere Zaun beginnt um einige Meter versetzt an einer Stelle, welche bereits von dem inneren Zaun abgedeckt ist. Diese Überlappung der beiden Zäune bringt mit sich, dass ein Skifahrer, welcher die Piste verlassen will, am unteren Ende des ersten Zaunes ein paar Meter nach oben stapfen muss, um auch den äußeren Zaun zu überwinden.

Tafeln zur Sensibilisierung der Erholungssuchenden

An strategisch günstigen Standpunkten könnten Tafeln zur Sensibilisierung der Erholungssuchenden angebracht werden. Diese sollen über die Bedürfnisse der Wildtiere im Winter informieren.

Durchforstung der dicht stockenden Fichtenbestände

Im Zuge der Ausführungsarbeiten sollten die sehr dicht stockenden und dunklen Fichtenbestände im Projektgebiet der Verbindung „Sexten“, vor allem im Bereich des Skiweges, durchforstet werden. Dies würde die Wild-Lebensraumqualität merklich steigern und einer Vielzahl von Wildtieren zu Gute kommen.

9.1.5 Landschaft

- Bei sämtlichen Bach-, bzw. Gerinnequerungen ist die Durchgängigkeit des Oberflächenwassers zu garantieren, sowie die Uferbereiche ober- und unterhalb der Querung

im derzeitigen Zustand zu erhalten. Details werden von der ökologischen Baubegleitung vorgegeben.

- Dort wo die Piste eine Feuchtfläche quert, dürfen im Pistenbereich auf keinen Fall Drainagen errichtet werden, um den Wasserhaushalt des Gebietes nicht zu gefährden.
- Durch die so gering als mögliche Schlägerung der Bäume um die Stationen in den Waldgebieten bleiben diese größtenteils verdeckt.
- Form, Farbe und Konstruktion von Infrastrukturen sollte so gewählt werden, dass sie keine gravierenden Eingriffe in die natürliche Landschaft darstellen. Zudem sollen ortstypische Materialien verwendet werden.
- Kunstbauten müssen soweit als möglich vermieden oder unauffällig gebaut werden.
- Fassaden entweder mit lokalen Holzsorten verkleiden und Betonwände stocken oder als Waschbeton ausführen.

9.1.6 Luft und Lärm

Um die Auswirkungen auf Luft, Lärm, sowie Siedlungen und Menschen so gering wie möglich zu halten sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- In der Bauphase sollten sämtliche unnötige LKW-Fahrten, durch Verwendung des vor Ort anfallenden Materials, erspart bleiben.
- Für die Kühlung der Elektromotoren müssen Ventilatoren mit niedriger Drehzahl eingesetzt werden. Ebenso müssen bei den Rollbatterien der Liftstützen geschlossene Gummifütterungen verwendet werden.
- Für die Schmierung der Seile und der Rollenbatterien sollten möglichst biologisch abbaubare Öle bzw. Fette verwendet werden.
- Bei der Pistenpräparierung ist darauf zu achten, dass keine mechanischen Schäden an der Grasnarbe entstehen. Deshalb ist die Präparierung bei zu geringer Schneelage unbedingt zu unterlassen. Jegliche Schäden die an der Grasnarbe entstehen müssen repariert werden.
- Bei der Beschneigung muss auf ausreichend niedrige Temperaturen geachtet werden. Sind diese zu hoch, kommt es zur Bildung einer für Sauerstoff impermeablen Schicht unterhalb der Schneedecke. Somit kann kein lebensnotwendiger Sauerstoff mehr durchdringen.

9.1.7 Sachwerte und kulturelles Erbe, Archäologie

Die Planung und Ausführung der einzelnen Projekte erfolgt in enger Zusammenarbeit mit dem Verein „Bellum Aquilarum“ und dem Amt für Bodendenkmäler.

Es wird vorgeschlagen, wie bei vergangenen Bauprojekten im Bereich Signaue, eine detaillierte Erhebung mit georeferenzierter Vermessung der Überreste durchzuführen und wo möglich und erforderlich die Überreste mit einem Vlies abzudecken und vorsichtig zu überschütten, damit diese erhalten werden.

9.2 Ausgleichsmaßnahmen

9.2.1 Revitalisierung Sextnerbach

Außerhalb des Ortsgebietes von Sexten, etwa auf Höhe des Gewerbegebietes, lassen die Besitzverhältnisse, d. h. die Ausmaße der öffentlichen Wassergutparzelle, die Umsetzung einer mittelgroßen Aufweitungen bzw. Strukturverbesserungen im Sextnerbach zu. Die Aufweitung soll in einem kleinen Ausmaß zur Wiederherstellung des ursprünglichen Fließcharakters des Sextnerbachs beitragen. Durch das Einbringen großer Störsteine und der Schaffung einer unregelmäßigen Uferlinie soll zudem der allgemeine ökomorphologische Zustand des Gewässers verbessert werden. Der Sextnerbach weist im betreffenden Abschnitt mittlere Breite von 10 m auf, wobei die ökomorphologische Strukturausstattung dürftig ist und ihrer eigentlichen ökologischen Funktion, der Schaffung verschiedenster Mikrohabitate, nicht gerecht wird. Um für Fische und andere gewässerlebende Organismen als Lebensraum attraktiv zu sein, wäre eine abwechslungsreiche Ausstattung mit verschiedensten Strukturelementen, von Totholzansammlungen, über Gesteinsblöcke verschiedenster Größe bis zu Schotteralluvionen notwendig. All dies bietet der Sextnerbach in diesem Abschnitt aufgrund seines Verbauungsgrades nicht in einem ausreichenden Maße um als ökologisch wertvoll bezeichnet zu werden. Die betreffende Fließstrecke, welche sich grob abgegrenzt, von der Einmündung in den Stausee bis ans obere Ende der Gewerbezone erstreckt, verfügt über keine massiven lateralen Verbauungen, wohl aber über zahlreiche gestaffelte Querbauwerke, bzw. niedere bis mittelhohe Sohlschwellen. Derartige Schwellen stellen ein Aufstiegshindernis für Fische dar. Aufgrund der durchgehenden Unterbrechung des Gewässerkontinuums am Sextnerbach ist eine Auflösung der Sohlschwellen zum jetzigen Zeitpunkt nicht sinnvoll. Sehr viel wichtiger erscheint es, die öko- und hydromorphologische Struktur innerhalb der mehr oder weniger isolierten Abschnitte, zwischen den einzelnen Schwellen zu erhöhen.

Wenngleich somit die Situation hinsichtlich der Durchgängigkeit unverändert bleibt, so erhöht sich doch insgesamt die Heterogenität des Gesamtlebensraumes durch die Schaffung vielfältiger Mikrohabitate. Dies kommt allen voran den Populationen des Makrozoobenthos zugute. Aus den genannten Gründen kann das ökologische Potential des betreffenden Abschnittes als hoch eingestuft werden. Der nachfolgenden Übersichtskarte sind Lage und Ausdehnung des ca. 1,5 km langen Eingriffsbereiches zu entnehmen. Während sich die allgemeine Restrukturierung durch Einbringen großer Störsteine sowie die Schaffung einer unregelmäßigen Uferlinie auf den gesamten Abschnitt, bzw. aktuell strukturarme Stellen bezieht, betrifft die tatsächlich mögliche Aufweitung lediglich eine ca. 200 m langen Abschnitt und erstrecken sich über eine Fläche von ca. 7.800 m².

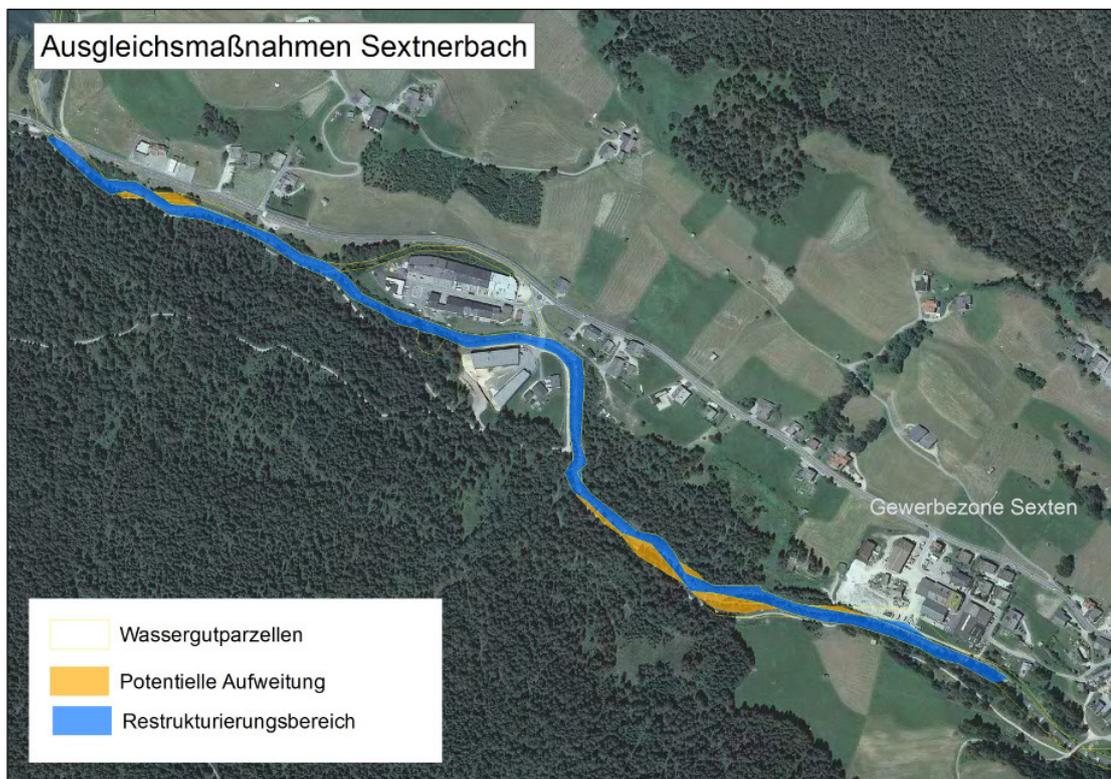


Abbildung 9.2: Übersicht über die Verortung möglicher Ausgleichsmaßnahmen am Sextnerbach

Im oberen Bereich der Aufweitzungszone, sollen beiderseits Flutmulden entstehen, die bei Hochwasser überschwemmt werden. Selbige könnten besonders für Jungfische sowie zahlreichen im Gebiet vorkommenden Amphibienarten wertvolle Laichhabitate darstellen. Zwischen den Flutmulden und den Hauptgewässern können Inselstrukturen bzw. Umlagerungstrecken geschaffen werden. Die im betreffenden Abschnitt bestehenden Sohlschwellen sollen einzeln begutachtet und nach Bedarf und hochwasserschutztechnischer Möglichkeit

rückgebaut oder aufgelöst werden. Auf diese Weise kann die Eigendynamik des Sextnerbaches gefördert werden. Insgesamt kann durch die vorgeschlagenen Maßnahmen ein strukturell heterogenes Flussbett geschaffen werden, welches vielfältige Habitate für die aquatische Lebensgemeinschaft bereitstellt.

9.2.2 Schwenden von Latschenfeldern zum Erhalt des Spielhuhn-Lebensraumes

Das Gebiet zwischen dem Helm bzw. der Hahnspielhütte und der geplanten Anlage Drei Zinnen ist bereits heute eines der letzten „Ruhegebiete“ im Sextner Tal. Hier gibt es bis heute auf großer Fläche nur einen einzigen Wanderweg, auch Forststraßen und Einkehrmöglichkeiten fehlen. Wildtiere können sich hier noch ungestört aufhalten.

Entlang der Waldgrenze stocken mehrere größere, aber voneinander getrennte Latschenfelder. Eine Auflichtung dieser Latschenfelder würde eine Aufwertung des Wildlebensraumes in diesem Gebiet mit sich bringen, von der Spielhühner, aber auch alle Schalenwildarten profitieren würden.

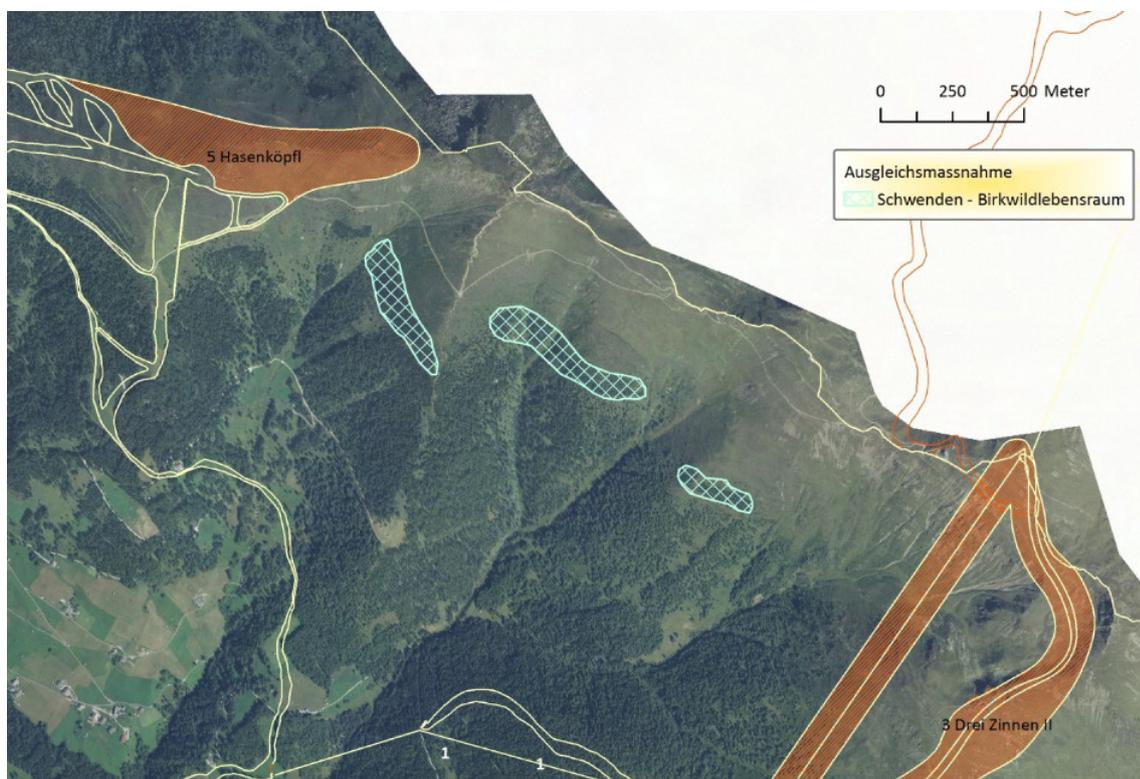


Abbildung 9.3: Die vorgeschlagenen Ausgleichsmaßnahmen zielen in erster Linie auf eine Erhaltung und Aufwertung der Spielhuhn-Lebensräume in der nächsten Umgebung der Aufstiegsanlagen ab

9.2.3 Lärchenweiden im Bereich Anbindung Mitterber

Im Bereich rund um die Lärchenhütte stocken auf größerer Fläche Lärchen-Fichtenwälder im Stangenholzalder. Es dürfte sich hierbei um sekundäre Wälder handeln, die vor einigen Jahrzehnten vor allem mit Fichten aufgeforstet worden sind. Es wird vermutet, dass in diesem Gebiet einst auf großer Fläche Lärchenweiden und -wiesen stockten. Nicht nur aus wildökologischer Sicht, sondern auch aus Sicht des Landschaftsbildes würde eine gezielte Wiederherstellung des einstigen Wald- und Landschaftsbildes auf ausgewählten Flächen eine gute und attraktive Milderungsmaßnahme für den Pistenbau darstellen.



Abbildung 9.4: Unterhalb der Lärchenhütte erstrecken sich Bergwiesen, Lärchenweiden und aufgeforstete Fichten-Lärchenbestände, an welche nach unten die Mähwiesen der Bergbauernhöfe des Mitterbergs anschließen.

10 Überwachungsmaßnahmen

10.1 Monitoring des Schneehuhnbestandes

Angesichts des sehr guten Schneehuhnvorkommens während des Winterhalbjahres ist ein Monitoring der Bestände über einen Zeitraum von zumindest weiteren zwei Jahren vor (wird bereits durchgeführt) und von fünf Jahren nach dem Bau und Inbetriebnahme durchzuführen. Die Untersuchungen sollten sich auf das Winterhalbjahr inklusive Paarungszeit beschränken und sich auf das Gebiet zwischen dem Helm und dem Hornishegg erstrecken bzw. beschränken.

Dies zum einen, um die weitere Bestandsentwicklung verfolgen zu können, zum anderen aber auch, um den effektiven Einfluss der Bauvorhaben und des dann auch winterlichen Besucheraufkommens auf die Bestände festzuhalten. Südtirolweit sind diesbezügliche Erhebungen noch nirgends durchgeführt worden. Die Ergebnisse könnten für die Begutachtung ähnlicher Bauvorhaben in Zukunft sehr dienlich sein.

10.2 Überwachung der Bereiche mit Steinschlaggefährdung

Die Felswände müssen vor jeder Saison auf größere instabile Bereiche überprüft werden, eine Felssäuberung durch qualifizierte Arbeiter ist vorzusehen.

Auch in allen anderen Bereichen mit Steinschlaggefährdung sollen regelmäßig Kontrollbegehungen durchgeführt und wenn erforderlich Felssäuberungen vorgenommen werden.

10.3 Überwachung Entwässerungssysteme

Die Grabungsarbeiten müssen geologisch begleitet werden und wenn nötig vom Amt für Gewässernutzung koordiniert sein.

11 Nichttechnische Zusammenfassung

Bereits seit Jahren verfolgt der Betreiber die Vision des Zusammenschlusses der zahlreichen kleinen Skigebiete zu einem attraktiven, familienfreundlichen Erlebnisskigebiet. Durch die Zusammenschlüsse können Synergien bestmöglich genutzt werden und ein nachhaltiges Angebot für den Gast geschaffen werden, wobei folgende Schwerpunkte verfolgt werden:

- Erlebnisskifahren für die gesamte Familie in einer faszinierenden und einzigartigen Naturlandschaft
- Ausrichtung des Skigebiets hin zu einer Ganzjahresdestination

Die vorliegende Machbarkeitsstudie sieht nun folgende fünf Projekte für die weitere Entwicklung des Skigebiets vor, welche außerhalb der Skizone liegen (jene innerhalb der Skizone werden hier nicht detailliert behandelt):

- Errichtung der Verbindungspiste „Drei Zinnen - Moos / Brugger Leite“
- Eintragung des Skiweges „Klammbachalm“
- Anbindung der Skigebiete Kreuzbergpass und Comelico - Projekt „Sexten“
- Anbindung von Sillian und dem Skizentrum Hochpustertal - Projekt „Drei Zinnen II“
- Ausbau im Bereich Helm - Projekt „Hasenköpfl“
- Anbindung "Mitterberg"

Verbindungspiste „Drei Zinnen - Moos / Brugger Leite“

Durch die neue Verbindungspiste soll eine familienfreundliche und attraktive Rückkehrmöglichkeit auf Skiern vom Gebiet Rotwand zum Helm geboten werden. Damit sollen die zwischen Moos und Sexten verkehrenden Busse bzw. Skibusse zusätzlich entlastet werden. Die neue Verbindungspiste hat eine Länge von etwa 1.260 m und wird mit einer künstlichen Beschneiung ausgestattet. Aufgrund der örtlichen Geländemorphologie ist keine andere Variante möglich um den steilen Kristlerhang zu umgehen. Umwelttechnisch sind keine bzw. vernachlässigbar geringe Auswirkungen zu erwarten.

Umweltbereich	Bewertung	Beschreibung
Flora	gering negativ	Wiesenflächen von untergeordneter ökologischer Relevanz betroffen; Betroffene Fläche des Natura 2000 Lebensraumes 9410 unerheblich klein; Wiesen erfahren auch nach Modellierung kaum Veränderungen; Bestehende Beeinträchtigung massiv; (intensive landwirt. Nutzung)
Fauna	gering negativ	Kein Verlust oder Beeinträchtigung von Habitaten; Hauptaktivitätszeit der Wildtiere und Betriebszeit der Piste fallen nicht zusammen; Keine wesentliche Veränderungen zum Ist-Zustand;
Landschaft	gering negativ	Kaum Veränderungen zum Ist-Zustand; Fläche nur schwer einsehbar, Piste setzt sich im Winter kaum vom Umland ab; Keine Aufstiegsanlage geplant;
Luft / Lärm / Verkehr	gering positiv	Keine wesentliche Mehrbelastung im Vergleich zum Ist-Zustand; Mögliche Verbesserung durch Nichtbenutzung Skibus; Erhebliche bestehende Beeinträchtigung hinsichtlich Lärmsituation
Hühnervogel	neutral	Es konnte kein Vorkommen von Raufußhühnern bestätigt werden. Somit sind keine Auswirkungen auf den Bestand zu erwarten.
Archäologie	neutral	Der betroffene Bereich liegt außerhalb des historischen Frontverlaufs und so ist mit keinen archäologischen Funden zu rechnen.
Sozial-ökonomisch	mäßig positiv	Die neue Piste ermöglicht Rückkehrmöglichkeit vom Bereich Rotwand zum Helm auch für „schwächere“ Skifahrer und trägt so wesentlich zur Attraktivität des Skigebiets bei

Tabelle 11.1: Zusammenfassende umwelttechnische Bewertung - Verbindungspiste „Drei Zinnen - Moos / Brugger Leite“

Skiweg „Klambachalm“

Auf etwa 1.944 m ü.M., in der Nähe der Bergstation „Drei Zinnen“, befindet sich die Klambachalm. Diese wird auch im Winter bewirtschaftet und so fahren derzeit viele Skifahrer über nicht als Piste ausgewiesene Fläche hin zur Alm. Um diese rechtliche Grauzone zukünftig zu vermeiden und die Sicherheit der Skifahrer zu gewährleisten, soll dieser Skiweg nun in das Register eingetragen werden. Da es sich um einen bereits als Piste genutzten Bereich handelt, wurde hier keine Variante untersucht. Auch bei diesem Skiweg ist mit keinen nennenswerten Auswirkungen auf die Umwelt zu rechnen.

Umweltbereich	Bewertung	Beschreibung
Flora	gering negativ	Keine wesentliche Veränderung im Vergleich zum ist-Zustand Nutzung der bestehenden Forststraße Bestehende Störwirkung erheblich
Fauna	gering negativ	Keine neuen Störquellen für Wildtiere im Winter Klammbachalm de facto bereits erschlossen für Skifahrer (Forstweg) Bestehende Störwirkung erheblich
Landschaft	gering negativ	Keine wesentliche Veränderung im Vergleich zum Ist-Zustand Keine Errichtung skitechnischer Infrastruktur Bestehende Störwirkung vorhanden
Luft / Lärm / Verkehr	gering negativ	Keine wesentlichen Veränderungen im Vergleich zur Ist-Situation; Keine zu Erwartende Zunahme des Verkehrsaufkommens Keine Errichtung skitechnischer Infrastruktur Bestehende Störwirkung vorhanden
Hühnervögel und Schalenwild	neutral	Mit einem negativen Einfluss auf den Lebensraum für Hühnervögel und deren Bestand ist nicht zu rechnen, solange der Pistenverlauf oberhalb des Forstweges realisiert wird und die Waldschlägerungen minimiert werden. Es ist eine kleine Fläche vom Bauvorhaben betroffen, aufgrund der bereits bestehenden hohen Besucherzahlen sind keine weiteren negativen Auswirkungen zu erwarten. Das Waldgebiet, welches sich unterhalb der Verbindungsstraße zur Bergstation Stiergarten befindet, sollte vom Verlauf des Skiwegs ausgespart werden
Archäologie	neutral	Der betroffene Bereich liegt außerhalb des historischen Frontverlaufs und so ist mit keinen archäologischen Funden zu rechnen.
Sozial-ökonomisch	gering positiv	Die derzeitige rechtliche „Grauzone“ kann geklärt und die Sicherheit der Skifahrer gewährleistet werden.

Tabelle 11.2: Zusammenfassende umwelttechnische Bewertung - Skiweg „Klammbachalm“

Anbindung Kreuzbergpass und Comelico - Projekt „Sexten“

Der Betrieb des doch eher isolierten „Skigebietes Comelico“ durch die Drei Zinnen AG stellt kein befriedigendes Ergebnis dar. Aufgrund einer fehlenden, attraktiven Verbindung mit dem „Skigebiet Helm - Rotwand - Stiergarten“ blieben die Frequenzen in „Comelico“ bislang eher bescheiden, das Skigebiet bietet auch keinen Anreiz für eine stärkere touristische Erschließung.

Die Drei Zinnen AG konnte somit aus dem Betrieb des „Skigebietes Comelico“ kein positives Betriebsergebnis erwirtschaften. Somit war es für die verantwortlichen Entscheidungsträger der Drei Zinne AG klar, entweder den Betrieb einzustellen oder eine klare Vorwärtsstrategie zu fahren und die beiden Skigebiete mit attraktiven Aufstiegsanlagen und Pisten zusammen zu schließen.

Das geplante Projekt sieht 3 neue Aufstiegsanlagen sowie eine Erweiterung der Pistenfläche um 20 ha vor. Die neue Verbindung zum Kreuzbergpass kann gänzlich außerhalb vom Naturpark und von Biotopen errichtet werden. Die zusätzlich untersuchte Variante einer Verbreiterung würde weiteres Biotop zerstören und hätte so wesentlich stärkere Auswirkungen auf die Umwelt.

Die zu erwartenden zusätzlichen Frequenzen lassen Beförderungserlöse bzw. zusätzliche Betriebsergebnisse für die Drei Zinnen AG erwarten, mit denen das für die Projektumsetzung erforderliche Fremdkapital bedient werden kann.

Der geplante Zusammenschluss lässt zudem entsprechende Nachfrageimpulse in der Region Hochpustertal erwarten. Für die Gemeinde Comelico Superiore hat dieser Zusammenschluss Initialzündungsfunktion und stellt die Grundlage für eine stärkere touristische Entwicklung dar.

Umwelttechnisch ist in einigen Teilbereichen mit negativen Auswirkungen zu rechnen, es muss vor allem auf die Flora und die Landschaft geachtet werden.

Umweltbereich	Bewertung	Beschreibung
Flora	mäßig negativ	Störung und Verlust von Teilflächen führt zu lokaler Einschränkung der ursprünglichen ökol. Funktion (Rodung) Starke Veränderung im Vergleich zur Ist-Situation entlang der Trasse Mäßige bestehende Störwirkung
Fauna	gering negativ	Hauptaktivitätszeit und Betriebszeit fallen nicht zusammen Lebensraumverlust nicht gravierend; Genügend Rückzugs- und Ausweichräume vorhanden Mäßige bestehende Störwirkung
Landschaft	negativ	Waldschneise und Lift von gegenüberliegender Talseite gut einsehbar Bislang nur geringfügig beeinträchtigte Landschaft; (Abhängig vom Betrachtungsmaßstab) Mäßige bestehende Störwirkung
Luft / Lärm	gering negativ	Aufstiegsanlage mit geringer Förderleistung und Fahrtgeschwindigkeit; Keine zu erwartende Steigerung des Verkehrsaufkommens Kaum negative Veränderungen im Vergleich zur Ist-Situation; (Verkehr am Kreuzbergpass und bestehende Anlagen) Mäßige bestehende Störwirkung
Verkehr	mäßig positiv	Möglich Verkehrsreduzierung über den Kreuzbergpass durch Tagesgäste, welche jetzt in Comelico ins Skigebiet einsteigen können Zusätzliche Verkehrsreduzierung durch weniger Pendler, welche neue Arbeitsplätze in Comelico erhalten
Haselhuhn	gering negativ gering positiv	Der Einfluss des Bauvorhaben auf den Haselhuhnbestand ist schwierig abzuschätzen. Der Lebensraum wird sich im direkten Umfeld der Aufstiegsanlage kurz- mittelfristig geringfügig verschlechtern, mit dem Fortschreiten der Sukzession ist davon auszugehen, dass kleinflächig bessere Haselhuhnlebensräume entstehen. Lokal begrenzter Einfluss - nach dem Bau geringfügig negativ, danach eher positiv - nur für das direkt von der Aufstiegsanlage betroffene Gebiet
Auerhuhn	gering negativ	Eine künftige auch nur zeitweilige Nutzung des zwischen den beiden Forstwegen gelegenen und von der Aufstiegsanlage gequerten Waldgebiets durch Auerhühner ist als unwahrscheinlich zu erachten. Einfluss auf das Waldgebiet zwischen den beiden Forstwegen. Betroffene Fläche ca. 20 ha, davon heute nur wenig und sporadisch von Auerhühnern genutzt.
Archäologie	gering negativ	Das Projektgebiet liegt im Bereich des Frontverlaufs vom ersten Weltkrieg und so ist mit historischen Überresten zu rechnen. Durch entsprechende Milderungsmaßnahmen können die Auswirkungen gering gehalten werden.
Sozial-ökonomisch	sehr positiv	Der Zusammenschluss der beiden Skigebiete bringt für beide Regionen, vor allem aber für Comelico, einen erheblichen touristischen Mehrwert Das Skigebiet in Comelico und die gesamte Region um Comelico erfährt eine bemerkenswerte Aufwertung

Tabelle 11.3: Zusammenfassende umwelttechnische Bewertung - Projekt „Sexten“

Anbindung Sillian - Projekt „Drei Zinnen II“

Die Region Hochpustertal - Südtirol hat sich insgesamt, nicht zuletzt aufgrund des attraktiveren Skigebietes, besser entwickelt als die Region Hochpustertal - Osttirol. Seit Jahren sind die verantwortlichen Entscheidungsträger der Tourismuswirtschaft sowohl in Osttirol als auch in Südtirol bemüht, das touristische Angebot zu verbessern, um im zunehmend stärker werdenden Wettbewerb bestehen zu können und die Erwartungen und Bedürfnisse der Gäste zu erfüllen.

Auf Südtiroler Seite hat man mit dem Zusammenschluss Helm - Stiergarten - Rotwand einen positiven Entwicklungsschub erreicht, die Region Hochpustertal Osttirol hinkt dieser Entwicklung hinten nach – Angebot und Nachfrage stagnieren, die Ertragsituation der Betriebe blieb hinter den Erwartungen zurück.

Dazu ist die Errichtung von zwei Aufstiegsanlagen (eine auf Südtiroler Seite) mit den dazugehörigen Pisten vorgesehen. Das Projekt überschreitet die Grenzwerte und ist somit UVP-pflichtig. Es wurden hierbei zwei weitere Varianten untersucht, wobei eine Anbindung von der Mittelstation „Stiergarten“ aufgrund der Lawinengefahr nicht möglich ist, und die zweite Variante entlang des Bergkammes wesentlich größere Umweltauswirkungen zur Folge hätte.

Mit dem geplanten Zusammenschluss der Skigebiete Helm-Rotwand und Thurntaler soll die nunmehr bereits seit langem bestehende Ideen umgesetzt und ein weiterer Entwicklungsschub eingeleitet werden. Durch den Zusammenschluss wird ein äußerst attraktives länderübergreifendes Großraumskigebiet angeboten. Das „neue Skigebiet“ kann den Abstand zu den Mitbewerbern Kronplatz Alta Badia, etc. deutlich verkleinern.

Neben der Absicherung der Tourismusbetriebe (über 1.200 Beherbergungsbetriebe mit etwa 25.000 Gästebetten) lässt der Zusammenschluss zusätzliche 62.000 Nächtigungen auf Osttiroler, 115.500 Nächtigungen auf Südtiroler Seite und 80.000 Nächtigungen in der Region Val Comelico erwarten.

Die zu erwartenden zusätzlichen Skifahrer befruchten die bestehenden Skiliftgesellschaften, die neuen Anlagen vor allem aber die Wirtschaftsbetriebe der drei Regionen.

Die Machbarkeitsstudie bzw. Prognose der zu erwartenden Erlöse und Aufwendungen hat gezeigt, dass mit den zu erwirtschaftenden Betriebsergebnissen die Investitionen finanziert bzw. das erforderliche Fremdkapital ordnungsgemäß bedient werden kann.

Die zusätzlichen Nächtigungen und Tagesgäste lassen regionale Primär- und Sekundärumsätze von € 12,464 Mio. auf Osttiroler und € 25,975 Mio. auf Südtiroler Seite, sowie eine Wertschöpfung von € 4,850 Mio. bzw. € 10,388 Mio. pro Jahr erwarten.

Ohne Berücksichtigung der Arbeitsplatzeffekte durch die geplanten Investitionen in den Zusammenschluss, die zu erwartenden zusätzlichen Gästebetten bzw. dadurch bedingte Nächtigungen kann allein durch die Nachfragesteigerung aufgrund des Zusammenschlusses mit 158 – 182 Arbeitsplätzen in Osttirol und 338 - 390 Arbeitsplätzen in Südtirol, die abgesichert bzw. neu geschaffen werden, gerechnet werden.

Durch die Realisierung des Projektes ist jedoch mit negativen Auswirkungen auf einzelne Bereiche der Umwelt zu rechnen. Da das Projekt gut einsichtig am Bergkamm liegt, ist vor allem auf die Landschaft zu achten.

Umweltbereich	Bewertung	Beschreibung
Flora	mäßig negativ	Merkliche negative Veränderungen der langsamwüchsigen Gesellschaften durch Erdbewegungsarbeiten Möglicher Verlust der windexponierten Zwergstrauchheide durch lange Schneebedeckung Kaum bestehende Störwirkung
Fauna	gering negativ	Mögliche Beeinträchtigung für Habitat Alpensalamander Möglicher Verlust des Loiseleurio-Vaccinion als winterliche Nahrungsquelle Kaum bestehende Störwirkung
Landschaft	mäßig negativ	Bau von Liftanlagen führt zu starker nachhaltiger Beeinträchtigung des Landschaftsbildes Hoher Grad an Einsehbarkeit aus umliegenden Hochlagen Kaum bestehende Störwirkung
Luft / Lärm	gering negativ	Schaffung eines konstanten, bzw. wiederholten Geräuschpegels durch Lift, Pistenpräparierung und Beschneigung Lärmtechnische Beeinträchtigung nachhaltig Kaum bestehende Störwirkungen
Verkehr	positiv	Wesentliche Verkehrsberuhigung durch die Anbindung in Sillian, Gäste aus Osttirol müssen nicht mehr bis nach Vierschach fahren Zusätzliche Zuanbindung in Sillian, dadurch weniger Verkehr auf den Straßen Das gesamte obere Pustertal bis Lienz kann mit dem Zug an- und abreisen
Spielhuhn und Steinhuhn	gering negativ	In Jahren mit hohen Steinhuhndichten könnte eine mögliche Nutzung des Gebietes unterbleiben. Auswirkungen auf den Spielhahnbestand sind keine zu erwarten Das Gebiet ist in den tieferen Lagen bereits stark erschlossen, nur kleinflächig könnte es zu einer weiteren Beeinträchtigung kommen
Schneehuhn	mäßig negativ	Es ist mit einem wesentlichen Verlust der im Winterhalbjahr von den Schneehühnern genutzten Flächen zwischen dem Hasenköpfl und dem Hornischegg zu rechnen. Saisonal (Winterhalbjahr) merklich negative Veränderung zu erwarten Lokale Auswirkung
Archäologie	gering negativ	Das Projektgebiet liegt im Bereich des Frontverlaufs vom ersten Weltkrieg und so ist mit historischen Überresten zu rechnen. Durch entsprechende Milderungsmaßnahmen können die Auswirkungen gering gehalten werden.
Sozial-ökonomisch	sehr positiv	Der Zusammenschluss der beiden Skigebiete bringt für beide Regionen, vor allem aber für Osttirol, einen erheblichen touristischen Mehrwert. In Osttirol kann ein touristischer Aufschwung erwartet werden.

Tabelle 11.4: Zusammenfassende umwelttechnische Bewertung - Projekt „Drei Zinnen II“

Ausbau im Bereich Helm - Projekt „Hasenköpfl“

Vor allem bei Schönwetter und von Familien sind die Skipisten am Helm besonders beliebt. Da der dortige Sessellift in naher Zukunft ersetzt werden muss und um eine weitere familienfreundliche, sonnige Piste zu erhalten, soll der Helm in Richtung „Hasenköpfl“ ausgebaut werden.

Dazu ist die Errichtung einer neuen Umlaufbahn und einer neuen Piste vorgesehen. Die Piste wird mit einer technischen Beschneidung ausgestattet. Die neue Bahn stellt die direkteste Verbindung zum Hasenköpfl dar und daher wurde keine geeignetere Variante gefunden.

Auch bei diesem Projekt ist mit negativen Auswirkungen auf einige Bereiche der Umwelt zu rechnen, wobei wiederum vermehrt auf das Landschaftsbild und die örtliche Fauna geachtet werden muss.

Umweltbereich	Bewertung	Beschreibung
Flora	gering negativ	Merkliche negative Veränderungen der langsamwüchsigen Gesellschaften durch Erdbewegungsarbeiten Möglicher Verlust der windexponierten Zwergstrauchheide durch lange Schneebedeckung Kaum bestehende Störwirkung
Fauna	gering negativ	Allenfalls zeitlich beschränkte Störung Möglicher Verlust des Loiseleurio-Vaccinon als winterliche Nahrungsquelle Bestehende Störwirkung erheblich
Landschaft	gering negativ	Bau von Liftanlagen führt zu starker nachhaltiger Beeinträchtigung des Landschaftsbildes Gebiet auch von Tallage aus einsehbar Keine bestehende Störwirkung
Luft / Lärm	mäßig negativ	Nachhaltige Lärmbelastung in einem zurzeit unbelasteten Gebiet, aber keine zu erwartende Steigerung des Verkehrsaufkommens Kaum bestehende Störwirkung
Schneehuhn	gering positiv	
Archäologie	neutral	Der betroffene Bereich liegt außerhalb des historischen Frontverlaufs und so ist mit keinen archäologischen Funden zu rechnen.
Sozial-ökonomisch	positiv	Es wird eine sonnige, familienfreundliche Piste dazugewonnen. Vor allem für Familien bietet dieses Vorhaben einen erheblichen Mehrwert Das Skigebiet wird für Familien wesentlich attraktiver

Tabelle 11.5: Zusammenfassende umwelttechnische Bewertung - Projekt „Hasenköpfl“

Anbindung "Mitterberg"

Mit dem neu geplanten Skweg bzw. der neuen Piste soll die Örtlichkeit Mitterberg direkt an das Skigebiet angebunden werden. Es ist nur mit geringen negativen Auswirkungen auf die Umwelt zu rechnen.

Umweltbereich	Bewertung	Beschreibung
Flora	gering negativ	Intensive Wirtschaftswiesen mit geringer ökologischer Relevanz; Lediglich geringflächige Rodung aber mögliche negative Beeinträchtigung der Lärchenwiesen; Bestehender Einfluss durch intensive Landwirtschaft;
Fauna	gering negativ	Geringfügiger Qualitätsverlust als Lebensraum durch zusätzliche Lärmbelastung (Beschneigung, Pistenpräparation) Bestehende Störwirkung durch Landwirtschaft /Tourismus;
Landschaft	gering negativ	Keine wesentlichen Veränderungen im Vergleich zum Ist-Zustand; Keine Errichtung skitechnischer Infrastruktur; Keine bestehende Störwirkung;
Luft / Klima	gering negativ	Keine Veränderungen im Vergleich zum Ist-Zustand; Keine zu Erwartende Erhöhung des Verkehrsaufkommens; Bestehende Störwirkung durch Straße und landw. Maschinen;
Hühnervogel	neutral	Durch den geplanten Pistenverlauf ist keine negative Beeinträchtigung der vorhandenen Wildlebensräume zu erwarten, insbesondere dann, wenn die Piste im oberen Bereich den landwirtschaftlich genutzten Bergmähdern und -weiden folgt.
Archäologie	neutral	Der betroffene Bereich liegt außerhalb des historischen Frontverlaufs und so ist mit keinen archäologischen Funden zu rechnen.
Sozial-ökonomisch	gering positiv	Sozial-ökonomisch wirkt sich das Vorhaben vor allem lokal für die Örtlichkeit Mitterberg äußerst positiv aus.

Tabelle 11.6: Zusammenfassende umwelttechnische Bewertung - Anbindung "Mitterberg"

Schlussbemerkung

Die Skigebiete im Hohepustertal - vor allem das Skigebiet Helm-Rotwand - sind für den Tourismus im Pustertal von entscheidender Bedeutung. Durch den Zusammenschluss der einzelnen Skigebiete soll ein regionenübergreifendes, familienfreundliches und attraktives Skizentrum entstehen, welches mit den großen Skidestinationen Kronplatz und Badia konkurrieren kann.

Durch die geplanten Erweiterungen kann mit erheblichen Zusatzerlösen in der gesamten Tourismusbranche und mit weiterer Wertschöpfung von mehreren Millionen gerechnet werden. Zudem können über 500 Arbeitsplätze geschaffen bzw. abgesichert werden. Vor allem für Osttirol und die Region um Comelico bietet der Zusammenschluss die Chance eines lang erwarteten touristischen Aufschwungs.

Durch eine gute Planung in den einzelnen Projektierungsphasen können die Auswirkungen auf die Umwelt möglichst gering gehalten oder können entsprechende Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen werden.

12 Riassunto non tecnico

Già da anni il gestore coltiva la visione dell'accorpamento dei molteplici comprensori di taglia minore per raggrupparli in un unico comprensorio attraente e a dimensione di famiglia. Con l'unione dei comprensori si possono generare importanti sinergie e presentare quindi agli ospiti un'offerta turistica sostenibile con i seguenti punti di forza:

- Sciate emozionanti per tutta la famiglia immerse in panorami e paesaggi unici
- Sviluppare il comprensorio per farlo diventare una destinazione per tutte le stagioni

Il presente studio di fattibilità prevede i seguenti cinque progetti per l'ulteriore sviluppo del comprensorio sciistico, i quali si trovano esternamente alle zone sciistiche (i progetti posizionati internamente alla zona sciistica non vengono trattati in maniera dettagliata nella presente relazione)

- Pista di collegamento „Drei Zinnen – Moos / Brugger Leite“
- Sentiero sciistico „Malga Klammbach“
- Collegamento Passo Monte Croce e Comelico - progetto „Sesto“
- Collegamento Sillian - progetto „Tre Cime II“
- Ampliamento nella zona Monte Elmo - progetto „Hasenköpfl“
- Connessione di Mitterberg

Pista di collegamento „Drei Zinnen – Moos / Brugger Leite“

Con la nuova pista di collegamento viene offerta la possibilità a misura di famiglia di ritorno dalla zona Rotwand alla zona Helm utilizzando gli sci. Di conseguenza gli autobus di collegamento tra Moos e Sesto vengono alleviati ulteriormente. La nuova pista di collegamento ha una lunghezza di circa 1.260 m e viene dotata di impianto di innevamento. In base alla morfologia del terreno esistente non sono possibili tracciati alternativi per aggirare il pendio molto ripido denominato “Kristlerhang”. Dal punto di vista ambientale sono attese al massimo ripercussioni negative di entità trascurabile.

Ambito ambientale	Valutazione	Descrizione
Flora	poco negativo	Aree affetti di prato con rilevanza ecologica subordinata; Aree affetti dell'habitat Natura 2000 n° 9410 non notevole; Niente alterazione per i prati agricoli anche dopo modellazioni del terreno; Disturbo esistente molto alto; (usaggio agricolo intensivo)
Fauna	poco negativo	Niente perdita o danni agli habitat locali; Periodo di attività principale degli animali selvatici non interseca con l'apertura delle piste; Niente alterazione notevole in comparazione allo stato attuale;
Paesaggio	poco negativo	Alterazioni appena notevoli in confronto alla situazione attuale; Area d'intervento difficilmente vedibile (soprattutto nell'inverno) Non è prevista una funivia;
Aria / rumore / traffico	poco positivo	Niente alterazione fondamentale in confronto alla situazione attuale; Migliorazione possibile per non-uso dello Skibus; Disturbo esistente riguardando la situazione acustica considerevole;
Galliformi	neutrale	Non è stato possibile confermare la presenza di galliformi alpini. Di conseguenza non sono attese ripercussioni sulla consistenza delle popolazioni.
Archeologia	neutrale	L'area coinvolta è esterna all'andamento storico della linea del fronte e non sono da mettere in conto ritrovamenti archeologici.
Sozio-economico	moderatamente positivo	La nuova pista permette possibilità di ritorno dalla zona Croda Rossa verso Monte Elmo anche a sciatori meno esperti e quindi contribuisce in maniera significativa all'attrattività del comprensorio sciistico.

Tabella 12.1: Riassunto valutazione ambientale - pista di collegamento „Drei Zinnen – Moos / Brugger Leite“

Sentiero sciistico „Malga Klammbach“

A circa 1.944 m.s.l.m in prossimità della stazione a monte “Drei Zinnen” si trova la malga Klammbachalm. La malga è operativa anche nei mesi invernali e quindi attualmente molti sciatori per raggiungere tale malga attraversano superfici non inserite come pista da sci. Per bonificare tale situazione e garantire agli sciatori passaggi sicuri, si è intenzionati ora di inserire tale via sciabile nel apposito registro. Trattandosi di un'area già a oggi utilizzata come pista da sci, non sono state analizzate possibili varianti. Anche per questa via sciabile non sono attese ripercussioni ambientali degne di nota.

Ambito ambientale	Valutazione	Descrizione
Flora	poco negativo	Niente alterazione fondamentale in confronto alla situazione attuale; Uso delle strade forestali esistenti; Impatto di disturbo esistente notevole;
Fauna	poco negativo	Incidenza acustica moderata per animali a causa della preparazione delle piste; De facto la malga e già valorizzata per gli sciatori; Impatto di disturbo esistente notevole;
Paesaggio	poco negativo	Niente alterazione fondamentale in confronto alla situazione attuale; Niente costruzione edifici artificiali; Impatto di disturbo esistente;
Aria / rumore / traffico	poco negativo	Niente alterazione fondamentale in confronto alla situazione attuale; Aumento del traffico locale non prevedibile; Niente costruzione nuova d'infrastruttura sciistica; Impatto di disturbo esistente;
Galliforme e ungulati	neutrale	Non sono da mettere in conto ripercussioni negative sulla popolazione e l'habitat naturale dei volatili presente, fintanto che il tracciato della pista venga realizzato a monte della strada forestale e i dissodamenti vengono ridotti al minimo necessario. È coinvolta una superficie piccola dell'intervento complessivo, conseguentemente al numero già elevato di ospiti non sono attese ulteriori ripercussioni negative. La zona boschiva che si trova a valle della strada di collegamento verso la stazione a monte Stiergarten, non viene coinvolta dal tracciato della via sciabile.
Archeologia	neutrale	L'area coinvolta è esterna all'andamento storico della linea del fronte e non sono da mettere in conto ritrovamenti archeologici.
Sozio-economico	modestamente positivo	La zona attualmente poco definita dal punto di vista giuridico può venire chiarificata e quindi garantita la sicurezza per gli sciatori.

Tabelle 12.2: Riassunto valutazione ambientale - sentiero sciistico „Malga Klammbach“

Collegamento Passo Monte Croce e Comelico - progetto „Sesto“

La gestione dell'isolato comprensorio sciistico „Comelico“ da parte della Drei Zinnen SpA non porta con sé risultati positivi. Fintanto che il Comelico resta staccato dal comprensorio Monte Elmo – Croda Rossa – Stiergarten, restano anche le presenze modeste, inoltre il comprensorio non offre nessun incentivo per un rilevante sviluppo turistico.

La Drei Zinnen SpA non ha avuto alcun effetto positivo sul volume d'affari del comprensorio in „Comelico“. Pertanto per i dirigenti della Drei Zinnen SpA era chiaro fin da subito che, o si chiudeva l'attività o ci sarebbe voluta una strategia d'impatto con la realizzazione di impianti all'avanguardia e nuove piste.

Il progetto prevede la realizzazione di 3 nuovi impianti di risalita così come un ampliamento della superficie destinata a piste di 20 ha. Il nuovo collegamento al passo Monte Croce può venire realizzato completamente esternamente al parco naturale e ai biotopi. L'ulteriore variante analizzata per un allargamento distruggerebbe ulteriori superfici di biotopo ed avrebbe ripercussioni ambientali significativamente maggiori.

L'aumento di presenze porterebbe a un incremento degli introiti e a un aumento del volume d'affari per la Drei Zinnen che verrebbe impiegato per la copertura del capitale esterno

necessario per la realizzazione del progetto.

Dal collegamento ci si aspetta anche un impulso della domanda in Alta Pusteria. Per Comelico Superiore esso fungerebbe da catalizzatore per un forte sviluppo turistico.

Dal punto di vista ambientale in alcuni settori sono da mettere in conto ripercussioni ambientali negative e bisogna prestare attenzione in maniera particolare a flora e paesaggio.

Ambito ambientale	Valutazione	Descrizione
Flora	moderatamente negativo	Disturbo e perdita degli habitat causa limitazioni della funzionalità e integrità ecologica locale; (taglio) Forte alterazione in confronto alla situazione attuale lungo la traccia esistente; Moderato impatto di disturbo esistente;
Fauna	poco negativo	Periodo di attività principale e orario di apertura non si intersecano; Perdita di habitat non grave; Aree di arretramento e ripiego abbastanza disponibili; Moderato impatto di disturbo esistente;
Paesaggio	negativo	Tracciate della pista e della funivia ben visibili dal versante all'altro lato della valle; Fin ora soltanto lieve impatto paesaggistico; (Dipende dal punto di vista e dalla scala) Moderato impatto di disturbo esistente;
Aria / rumore	poco negativo	Funivia con bassa capacità di trasporto e bassa velocità; Niente crescita del volume di traffico prevedibile; Sostegno dello sviluppo turistico nell'area di Comelico a lungo termine - riduzione del traffico pendolare fra Sesto e Val Comelico; Moderato impatto di disturbo esistente;
Traffico	moderatamente positivo	
Francolino di monte	poco negativo modestamente positivo	L'influenza esercitata dalla realizzazione del progetto sulla popolazione di francolini di monte è difficilmente quantificabile. L'habitat naturale posizionato nelle immediate vicinanze dell'impianto di risalita a breve-medio termine subirà dei modesti peggioramenti, comunque si stima che con il ristabilimento ecologico (successione biologica) sorgeranno localmente nuovi habitat potenzialmente anche migliorativi per la popolazione di francolini di monte. Influenza localmente limitata – a fine lavori modestamente peggiorativo, successivamente tendenzialmente migliorativo – esclusivamente l'area interessata dall'impianto di risalita
Gallo cedrone	poco negativo	Un futuro utilizzo anche solo parziale della zona boschiva situata tra le due strade forestali e attraversata dall'impianto di risalita è alquanto improbabile. Influenza sulla zona boschiva situata tra le due strade forestali. Superficie interessata c. 20 ettari, di cui a oggi usufruita in maniera molto modesta da galli cedroni.
Archeologia	poco negativo	L'area di progetto è situata lungo la linea del fronte della prima guerra mondiale e quindi bisogna mettere in conto il ritrovamento di reperti storici. Con l'implementazione delle opportune misure di mitigazione è possibile contenere al minimo necessario le ripercussioni.
Sozio-economico	molto positivo	L'unione dei due comprensori sciistici porta un notevole valore aggiunto dal punto di vista turistico – specialmente per il Comelico. Il comprensorio sciistico del Comelico e tutta la zona circostante beneficiano di un'impressionante rivalutazione

Tabelle 12.3: Riassunto valutazione ambientale - progetto „Sesto“

Collegamento Sillian - progetto „Tre Cime II“

La regione alta Pusteria-Alto Adige complessivamente si è sviluppata meglio della regione alta Pusteria-Tirolo orientale anche grazie al comprensorio sciistico più attraente. Da anni i protagonisti dell'economia turistica sia del Tirolo orientale che dell'Alto Adige si stanno adoperando per migliorare l'offerta turistica con l'intento di tenere il passo della concorrenza sempre più agguerrita e per soddisfare le attese e le necessità dei turisti.

Sul lato dell'Alto Adige, grazie all'unione Helm – Stiergarten – Rotwand è stato possibile ottenere uno sviluppo positivo. La regione alta Pusteria Tirolo orientale invece non ha registrato significativi progressi - con offerta e richiesta stagnanti e fatturato del settore non congruo con le attese.

Quindi è in progetto la realizzazione di due impianti di risalita (uno sul lato Alto Adige) con relative piste da sci. Il progetto eccede i valori minimi e quindi necessita di VIA. In tale ambito sono state analizzate due varianti, deducendo che un collegamento dalla stazione intermedia “Stiergarten” non è possibile a causa del pericolo valanghe, mentre la seconda variante sviluppata lungo lo spartiacque comporta ripercussioni ambientali significativamente maggiori.

Con l'unione in progetto dei comprensori Helm-Rotwand e Thurntaler si è intenzionati a realizzare l'idea da lungo sviluppata e inizializzare una spinta di sviluppo. Con l'unione dei comprensori viene offerta una macro-area sciistica transfrontaliera di spiccata attrattività. Il “nuovo comprensorio” è in grado di ridurre significativamente le distanze dalla concorrenza (Plan de Coronas, Alta Badia, ecc.)

A parte la messa in sicurezza delle attività turistiche (più di 1.200 strutture ricettive von circa 25.000 posti letto) l'unione previsionalmente genererà ulteriori pernottamenti nella misura di 62.000 unità nel Tirolo orientale, 115.500 unità in Alto Adige e 80.000 unità nell'area di Val Comelico.

L'atteso aumento del numero di sciatori andrà a beneficio delle società di gestione degli impianti, delle nuove strutture ed in particolare delle attività economiche della zona.

Lo studio di fattibilità e la proiezione per i costi e ricavi futuri mostrano che, i margini economici raggiungibili possono finanziare il costo degli investimenti e che gli affidamenti possono venire onorati in maniera corretta.

L'incremento di pernottamenti ed ospiti diurni possono generare in regione fatturati diretti e indiretti pari a € 12,464 mio sul lato del Tirolo orientale, €25,975 mio sul lato dell'Alto Adige con margini operativi di rispettivamente € 4,850 mio e € 10,388 mio all'anno.

Senza tenere conto degli effetti sui posti di lavoro generati dagli investimenti programmati in conseguenza all'unione dei comprensori, dell'aumento dei posti letto (e dell'aumento dei pernottamenti) in aggiunta è atteso un aumento dei posti di lavoro quantificabile in 158-182 unità sul lato del Tirolo orientale e 338-390 unità sul lato dell'Alto Adige.

Con la realizzazione del progetto sono attesi gli impatti negativi su singoli aspetti ambientali. Dato che il progetto viene posizionato in maniera ben visibile presso lo spartiacque, è necessario fare particolare attenzione alla componente paesaggistica.

Ambito ambientale	Valutazione	Descrizione
Flora	moderatamente negativo	Alterazione notevole negativa delle associazioni di lenta crescita a causa di movimento di massi Potenziale perdita delle associazioni esposti al vento a causa della copertura di neve più lunga; Impatto di disturbo esistente molto scarso;
Fauna	poco negativo	Possibile impatto negativo per l'habitat di Salamandra atra; Potenziale perdita del Loiseleurio-Vaccinione come fonte di nutrizione invernale; Impatto di disturbo esistente molto scarso;
Paesaggio	moderatamente negativo	Costruzione di funivie porta a danno grave e sostenente dell'immagine paesaggistica; Alto livello di vendibilità dai siti montani dagli ambiti circostanti; Impatto di disturbo esistente molto scarso;
Aria / rumore	poco negativo	Realizzazione di funivie, preparazione pista e innevamento causano un livello acustico costante Impatto acustico sostenuto; Impatto di disturbo esistente molto scarso;
Traffico	positivo	
Gallo forcello e coturnici	poco negativo	Nelle annate con elevata presenza di pernici bianche si potrebbe inibire l'utilizzo dell'area. Non sono attese ripercussioni sulle popolazioni di galli forcelli. L'area nella sua parte bassa è già marcatamente urbanizzata, solo in aree ridotte si riscontrerebbero ulteriori compromissioni
Pernice bianca	moderatamente negativo	È da mettere in conto la perdita di una parte importante delle superfici comprese tra Hasenköpf e Hornischegg e popolate da pernici bianche nel semestre invernale. Attese stagionalmente (inverno) ripercussioni significativamente Ripercussioni locali
Archeologia	poco negativo	L'area di progetto è situata lungo la linea del fronte della prima guerra mondiale e quindi bisogna mettere in conto il ritrovamento di reperti storici. Grazie alle opportune misure di mitigazione si possono ridurre le ripercussioni al minimo.
Sozio-economico	molto positivo	L'unione dei due comprensori sciistici porta un notevole valore aggiunto dal punto di vista turistico – specialmente per il Tirolo orientale Nel Tirolo orientale è atteso uno slancio per il turismo.

Tabelle 12.4: Riassunto valutazione ambientale - progetto „tre cime II“

Ampliamento nella zona Monte Elmo - progetto „Hasenköpf“

Il Helm è apprezzato in maniera particolare dalle famiglie ed in periodi di bel tempo. Dato che la seggiovia presente in quella zona verrà sostituito in tempi non troppo lunghi e con l'obiettivo di disporre di un'ulteriore pista soleggiata e a misura di famiglia, è in

programma l'ampliamento dell'Helm in direzione "Hasenköpf".

Per raggiungere tale scopo è prevista la realizzazione di un nuovo impianto di risalita e di una nuova pista inclusivamente dell'opportuno impianto di innevamento. Il nuovo impianto di risalita rappresenta il collegamento più diretto con il Hasenköpf e quindi non è stato possibile trovare una variante idonea.

Anche per questo progetto sono attese ripercussioni negative sulla componente ambientale in particolare per quanto riguarda il paesaggio e la fauna locale.

Ambito ambientale	Valutazione	Descrizione
Flora	poco negativo	Notevole alterazione negativa nelle associazioni di lenta crescita a causa dei trasferimenti massi; Potenziale perdita delle associazioni esposti al vento a causa della copertura di neve più lunga; Impatto di disturbo esistente molto scarso;
Fauna	poco negativo	Disturbo al massimo temporaneamente limitato; Potenziale perdita del Loiseleurio-Vaccinon come fonte di nutrizione invernale; Alto impatto di disturbo esistente;
Paesaggio	poco negativo	Costruzione di funivie porta con sé peggioramento sostenta dell'immagine paesaggistica; Area vedibile dal fondo valle di Sesto; Niente impatto di disturbo esistente;
Aria / rumore	moderatamente negativo	Impatto negativo acustico in un ambito naturale senza strutture artificiali; Niente aumento del volume del traffico prevedibile; Impatto di disturbo esistente molto scarso;
Pernice bianca	modestamente positivo	È da mettere in conto la perdita di una parte importante delle superfici comprese tra Hasenköpf e Hornischegg e popolate da pernici bianche nel semestre invernale. Stagionalmente (semestre invernale) sono attese significative ripercussioni negative. Ripercussioni locali
Archeologia	neutrale	L'area coinvolta è esterna all'andamento storico della linea del fronte e non sono da mettere in conto ritrovamenti archeologici.
Sozio-economico	positivo	Ne viene ricavata una pista soleggiata e a misura di famiglia. Specialmente per le famiglie il presente progetto offre un notevole valore aggiunto Per le famiglie il comprensorio sciistico ne guadagna significativamente in attrattività.

Tabelle 12.5: Riassunto valutazione ambientale - progetto „Hasenköpf“

Collegamento di „Mitterberg“

Con la nuova via sciabile in progetto (e la pista da sci) la località Mitterberg viene collegata in maniera diretta al comprensorio sciistico. Sono atteso soltanto ripercussioni negative molto limitate sull'ambiente.

Ambito ambientale	Valutazione	Descrizione
Flora	poco negativo	Prato d'uso intensivo con valore ecologico molto ridotto; Soltanto lieve taglio di aree boschive, ma potenziale impatto negativo sui pascoli con larici; Impatto di disturbo esistente, causato da agricoltura intensiva;
Fauna	poco negativo	Lieve riduzione qualitativa dell'habitat basando sul livello di rumore aggiunto; (innevamento artif., preparazione) Impatti di disturbo esistente, causato di turismo e agricoltura;
Paesaggio	poco negativo	Niente alterazione fondamentale in confronto alla situazione attuale; Niente edificazione d'infrastruttura tecnica-sciistica; Niente impatto di disturbo esistente;
Aria / rumore	poco negativo	Niente alterazione fondamentale in confronto alla situazione attuale; Niente aumento del volume di traffico; Impatto di disturbo esistente;
Galliforme	neutrale	Con il tracciato della pista come da progetto non sono attese ripercussioni negative per gli habitat della selvaggina, particolar modo nel caso in cui nella parte superiore della pista vengono utilizzati i pascoli alpini presenti.
Archeologia	neutrale	L'area coinvolta è esterna all'andamento storico della linea del fronte e non sono da mettere in conto ritrovamenti archeologici.
Sozio-economico	modestamente positivo	Dal punto di vista socio-economico specialmente per la località Mitterberg le ripercussioni saranno molto positive.

Tabelle 12.6: Riassunto valutazione ambientale - progetto „Mitterberg“

Considerazioni conclusive

I comprensori sciistici dell'alta Pusteria - in primis il comprensorio Helm-Rotwand – sono di importanza fondamentale per il turismo in val Pusteria. Con l'unione dei singoli comprensori in un unico macro-comprensorio si intende dare vita ad un centro sciistico sovraregionale, a misura di famiglia e decisamente attraente, il quale possa fare concorrenza a destinazioni sciistiche quali Plan de Corones e Alta Badia.

Con l'ampliamento in progetto si possono contare su rilevanti fatturati aggiuntivi per l'intero settore turistico e con margini economici nell'ordine di grandezza di diversi milioni. In aggiunta possono venire generati / messi in sicurezza piú di 500 posti di lavoro. Specialmente per il Tirolo orientale e per la regione circondate il Comelico il collegamento rappresenta una chance di sviluppo lungamente attesa per rilanciare il turismo.

Con una pianificazione scrupolosa delle singole fasi di progetto è possibile limitare di molto le ripercussioni ambientali o di prevedere misure di compensazione adeguate.