

**AUTONOME PROVINZ BOZEN
GEMEINDE SEXTEN**

**GEPLANTE ERGÄNZENDE EINGRIFFE FÜR DIE ENTWICKLUNG DER
SKIZONE „SEXTEN-HELM-ROTWANDWIESEN“**

MACHBARKEITSSTUDIE

**DOKUMENTATION ÜBER DAS VORKOMMEN VON HABITATEN UND
GESCHÜTZTEN ARTEN IM SINNE DER EUROPÄISCHEN RICHTLINIEN,
SOWIE DER STAATS- UND LANDESBESTIMMUNGEN**



**AUFTRAGGEBER
SEXTNER DOLOMITEN AG
39038 INNICHEN
M.-SCHRANZHOFER-STRASSE 26/B
TEL: 0474/710355
E-MAIL: INFO@S-DOLOMITEN.IT**

**AUFTRAGNEHMER
STEFAN GASSER
39042 BRIXEN
KÖSTLANSTRASSE 119A
TELEFON: 0472/971052
E-MAIL: INFO@UMWELT-GIS.IT**

**AUSGEARBEITET
STEFAN GASSER**

UMWELT GIS
LANDSCHAFTSPLANUNG UND GEOINFORMATION
PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA E GEOINFORMAZIONE

**DATUM
BRIXEN 06.10.2017**

Inhalt

1	Abbildungs- und Tabellenverzeichnis.....	4
2	Einleitung.....	7
2.1	Forstlich-hydrogeologische Nutzungsbeschränkung	8
3	Erweiterungsbereich 1 - Bruggerleite	9
3.1	Beschreibung der betroffenen Lebensräume	9
3.1.1	Goldhaferwiese (montane bis subalpine Stufe) - fette Ausprägung 46220.....	11
3.1.2	Montane Fichten- und Tannenwälder basenarmer Böden (<i>Piceion excelsae</i>) 62112	12
3.2	Vorkommen geschützter Arten	14
3.3	Bewertung	14
3.3.1	Flora, Fauna, Landschaft.....	14
3.3.2	Luft und Klima.....	16
3.3.3	Zusammenfassende ökologische Beurteilung.....	17
3.3.4	Vinkulierung.....	17
3.3.5	Gewässer.....	18
4	Erweiterungsbereich 2 - Klammbachalm.....	19
4.1	Beschreibung der betroffenen Lebensräume	19
4.1.1	Borstgrasweiden der subalpinen bis alpinen Stufe (<i>Nardion strictae</i>) 45120	21
4.1.2	Lärchen-Zirbenwälder der subalpinen Stufe (<i>Larici-Pinetum cembrae</i> , <i>Pinetum cembrae</i>) 62310.....	23
4.1.3	Subalpiner Fichtenwald basenarmer Böden (<i>Piceion excelsae</i>) 62122.....	25
4.2	Vorkommen geschützter Arten	27
4.3	Bewertung	27
4.3.1	Flora, Fauna, Landschaft.....	27
4.3.2	Luft und Lärm	28
4.3.3	Zusammenfassende ökologische Beurteilung.....	28
4.3.4	Vinkulierung.....	29
4.3.5	Gewässer.....	30
5	Erweiterungsbereich 3 - Drei Zinnen II.....	31

5.1	Beschreibung der betroffenen Lebensräume	31
5.1.1	Niederwüchsige Rasen dominiert von <i>Carex curvula</i> , <i>Juncus trifidus</i> und <i>Festuca halleri</i> 41210.....	32
5.1.2	Lärchen-Zirbenwälder der subalpinen Stufe (<i>Larici pinetum-cembrae</i>) 62310	33
5.1.3	Silikat-Schuttfuren der montanen bis nivalen Stufe, Moränen (<i>Androsacion alpinae</i>) 33210 35	
5.1.4	Zwergstrauchheiden windexponierter bodensaurer Standorte der subalpinen bis unteren alpinen Stufe, oft mit <i>Loiseleuria procumbens</i> (<i>Loiseleurio-Vaccinion</i>) 56300	38
5.1.5	Mesophile Zwergstrauchheiden saurer Böden der subalpinen bis unteren alpinen Stufe, oft mit <i>Rhododendron ferrugineum</i> (<i>Rhododendretum ferruginei</i>) 56200	39
5.2	Vorkommen geschützter Arten	41
5.3	Bewertung	41
5.3.1	Flora, Fauna, Landschaft.....	41
5.3.2	Luft und Klima.....	43
5.3.3	Zusammenfassende Beurteilung.....	44
5.3.4	Vinkulierung.....	44
5.3.5	Gewässer.....	44
6	Erweiterungsbereich 4 - Sexten	46
6.1	Beschreibung der betroffenen Lebensräume	46
6.1.1	Subalpine Fichtenwälder basenarmer Böden (<i>Piceion excelsae</i>) 62122.....	47
6.1.2	Montane Fichten- und Tannenwälder basenarmer Böden (<i>Piceion excelsae</i>) 62112	49
6.1.3	Weidendominierte Ufergebüsche (z. T. mit <i>Hippophae rhamnoides</i>) 23320	51
6.1.4	Hochstaudenfluren der hochmontanen bis alpinen Stufe (<i>Adenostylion alliariae</i> , <i>Calamagrostion villosae</i>) 54200	53
6.2	Vorkommen geschützter Arten	56
6.3	Bewertung	57
6.3.1	Flora, Fauna, Landschaft.....	57
6.3.2	Luft und Klima.....	59
6.3.3	Zusammenfassende ökologische Beurteilung.....	60
6.3.4	Vinkulierung.....	60
6.3.5	Gewässer.....	60
7	Erweiterungsbereich 5 - Hasenköpfl	62
7.1	Beschreibung der betroffenen Lebensräume	62

7.1.1	Niederwüchsige Rasen dominiert von <i>Carex curvula</i> , <i>Juncus trifidus</i> und <i>Festuca hallerii</i> 41210.....	64
7.1.2	<i>Festuca</i> -, <i>Carex</i> - und <i>Agrostis</i> dominierte Rasen vorwiegend sonniger Hänge der subalpiner und alpiner Stufe (<i>Festucion varia</i>) 41220.....	65
7.1.3	Zwergstrauchheiden windexponierter bodensaurer Standorte der subalpiner bis unteren alpiner Stufe, oft mit <i>Loiseleuria procumbens</i> (<i>Loiseleurio-Vaccinion</i>) 56300.....	67
7.1.4	Borstgrasweiden der subalpiner bis alpiner Stufe (<i>Nardion strictae</i>) 45120.....	68
7.1.5	Silikat-Schuttfluren der montanen bis nivalen Stufe, Moränen 33210.....	70
7.2	Vorkommen geschützter Arten.....	71
7.3	Bewertung.....	72
7.3.1	Flora, Fauna, Landschaft.....	72
7.3.2	Luft und Klima.....	74
7.3.3	Zusammenfassende ökologische Beurteilung.....	75
7.3.4	Vinkulierung.....	75
7.3.5	Gewässer.....	76
8	Erweiterungsbereich 6.....	77
8.1	Beschreibung der betroffenen Lebensräume.....	77
8.1.1	Goldhaferwiese (montane bis subalpine Stufe) - fette Ausprägung 46220.....	79
8.1.2	Montane Fichten- und Tannenwälder basenarmer Böden (<i>Piceion excelsae</i>) 62112.....	80
8.2	Vorkommen geschützter Arten.....	82
8.3	Bewertung.....	82
8.3.1	Flora, Fauna, Landschaft.....	82
8.3.2	Luft und Klima.....	84
8.3.3	Zusammenfassende ökologische Beurteilung.....	85
8.3.4	Vinkulierung.....	86
8.3.5	Gewässer.....	86
9	Fauna.....	87
10	Methodik.....	90
10.1	Gesetzliche Grundlagen.....	91
10.2	Milderungsmaßnahmen.....	92
10.2.1	Boden und Untergrund.....	92
10.2.2	Oberirdische Gewässer.....	93
10.2.3	Flora.....	93

10.2.4	Fauna.....	94
10.2.5	Landschaft	96
10.2.6	Luft und klimatische Faktoren.....	96
10.3	Ausgleichsmaßnahmen	97
10.3.1	Revitalisierung Sextnerbach.....	97
10.3.2	Pflegemaßnahmen Lärchenwiesen.....	98
11	Fotodokumentation.....	100
11.1	EB1 - Bruggerleite.....	100
11.2	EB 2 - Klammbachalm.....	102
11.3	EB 3 - Drei Zinnen II	103
11.4	EB 4 - Sexten.....	107
11.5	EB 5 – Hasenköpfl.....	111
11.6	EB 6 - Mitterberg	114

1 ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Übersicht über Lage und Ausdehnung der 6 Erweiterungszonen	7
Abbildung 2: Übersicht über forstlich-hydrogeologische Nutzungsbeschränkung im gesamten Untersuchungsgebiet (Geobrowser)	8
Abbildung 3: Übersicht über Lebensräume im Erweiterungsbereich 1 "Bruggerleite"	10
Abbildung 4: Artenliste des montanen Fichten-Tannenwaldes	13
Abbildung 5: Nur schwer einsehbarer Erweiterungsbereich 1 "Bruggerleite" - Sicht von Moos (Fischleintal)	15
Abbildung 6: bestockte Wiesen und Weiden als geschützte Landschaftselemente im oberen Bereich der Erweiterungszone 1 "Bruggerleite"	18
Abbildung 7: Übersicht über Lebensräume in der Erweiterungszone 2 "Klammbachalm"	20
Abbildung 8: Vinkulierungen gemäß geltendem Landschaftsplan der Gemeinde Sexten im Bereich der Erweiterungszone 2 "Klammbachalm"	29
Abbildung 9: Artenliste des Übergangsbereiches zwischen Curvuletum und Silikat-Schuttflur	37
Abbildung 10: Erweiterungszone 3 "Drei Zinnen II" mit Wintereinstand der Gämsen und 4 "Klammbachalm" von der gegenüberliegenden Talseite aus	43
Abbildung 11: Erweiterungszone 4 "Sexten" und Aufstiegsanlage - Sicht von Rotwand	59
Abbildung 12: Temporäre Gewässer nach ergiebigen Regenfällen - Erweiterungsbereich 4	61
Abbildung 13: Übersicht über Lebensräume der Erweiterungszone 5 "Hasenköpfl"	63

Abbildung 14: Erweiterungszone 5 "Hasenköpf" mit Aufstiegsanlage von der gegenüberliegenden Talseite aus	74
Abbildung 15: Vinkulierungen gemäß geltendem Landschaftsplan der Gemeinden Innichen und Sexten im Bereich der Erweiterungszone 5 "Hasenköpf"	76
Abbildung 16: Lebensräume innerhalb der Erweiterungszone 6 "Mitterberg"	78
Abbildung 17: Einsehbarkeit der Erweiterungszone vom Talboden aus (Sexten)	84
Abbildung 18: Vinkulierungen gemäß geltendem Landschaftsplan der Gemeinden Innichen und Sexten im Bereich der Erweiterungszone 6 "Mitterberg"	86
Abbildung 19: 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).	95
Abbildung 20: Übersicht über die Verortung möglicher Ausgleichsmaßnahmen am Sextnerbach	98
Abbildung 21: Flächen für Fichtenentnahme/Pflegemaßnahmen an Lärchenwiesen	99
Abbildung 22: Bestehender Forstweg im Erweiterungsbereich 1 "Bruggerleite"	100
Abbildung 23: Fette Goldhaferwiese im EB1 "Bruggerleite"	101
Abbildung 24: Stelle der Abzweigung der geplanten Verbindung nach Moos	101
Abbildung 25: EB2 „Klambachalm“, links die Klambachalm mit Blick Richtung Kreuzbergpass	102
Abbildung 26: Im unteren Teil des EB3 „Drei Zinnen II“	103
Abbildung 27: Im Mittelteil des EB3; Übergang <i>Nardetum-Curvuletum</i>	103
Abbildung 28: EB3 im Mittelteil; Rechts unten die Bergstation des Skiliftes "Stiergarten"	104
Abbildung 29: <i>Juncus trifidus</i> im Mittelteil bzw. auf dem felsigen Rücken des EB3 mit Blick Richtung Karnischem Kamm	104
Abbildung 30: Oberster Teil des EB3; Blick Richtung „Hochgruben“	105
Abbildung 31: Oberer Teil des EB3, mit Blick zu den Drei Zinnen und dem Mittelteil des EB3	105
Abbildung 32: Blauer Speik (<i>Primula glutinosa</i>) innerhalb der Silikat-Schuttfluren	106
Abbildung 33: Zwerg-Primel (<i>Primula minima</i>) innerhalb der Silikat-Schuttflur	106
Abbildung 34: <i>Calamagrostion</i> im oberen Bereich des EB4 am Kreuzbergpass	107
Abbildung 35: Fichtenwald als dominierende Vegetation im EB4 „Kreuzbergpass“	107
Abbildung 36: Temporäres Gewässer im EB4	108
Abbildung 37: <i>Epipactis atrorubens</i> im unteren Bereich des EB4 „Sexten“	109
Abbildung 38: Die Deutsche Tamariske (<i>Myricaria germanica</i>) in der Signaue, im untersten Bereich des EB4	110
Abbildung 39: Im Blick der EB5 „Hasenköpf“, rechts oben das Helmhaus	111
Abbildung 40: Buntschwingelrasen im unteren Teil des EB5	111
Abbildung 41: <i>Leuseleurio-Vaccinium</i> auf den windexponierten Standorten; Blick Richtung Helmhaus und oberen Teil des EB5.	112
Abbildung 42: EB5 „Hasenköpf“, vom oberen Teil gesehen	113
Abbildung 43: Übergang <i>Curvuletum</i> -Felsvegetation im obersten Randbereich des EB5, Blick Richtung Toblach	113
Abbildung 44: Gepflegte Lärchenwiese im oberen Bereich der Erweiterungszone 6	114
Abbildung 45: Dichter Fichtenbestand im Mittleren Bereich	114

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Artenliste der fetten Goldhaferwiese	12
Tabelle 2: Zusammenfassende ökologische beurteilung - Bruggerleite	17
Tabelle 3: Artenliste der Borstgrasweide	22
Tabelle 4: Artenliste des Lärchen-Zirbenwaldes LC = <i>least concern</i> (keine Gefährdung)	25
Tabelle 5: Artenliste des subalpinen Fichtenwaldes - Klammbachalm	26
Tabelle 6: Zusammenfassende ökologische Beurteilung - Klammbachalm	29
Tabelle 7: Artenliste der Krummseggenrasen	33
Tabelle 8: Artenliste des Lärchen-Zirbenwaldes	35
Tabelle 9: Artenliste der Silikat-Schuttflur LC = <i>least concern</i> (keine Gefährdung)	36
Tabelle 10: Artenliste der windexponierten Zwergstrauchheide	39
Tabelle 11: Artenliste der mesophilen Zwergstrauchheiden	40
Tabelle 12: Zusammenfassende ökologische Beurteilung - Drei Zinnen II	44
Tabelle 13: Artenliste des subalpinen Fichtenwaldes	48
Tabelle 14: Artenliste des montanen Fichten-Tannenwaldes	50
Tabelle 15: Artenliste der weidendominierten Ufergehölze EN = <i>endangered</i> (stark gefährdet); VU = <i>vulnerable</i> (gefährdet); NT = <i>near threatened</i> (drohende Gefährdung); LC = <i>least concern</i> (keine Gefährdung);	53
Tabelle 16: Artenliste der subalpinen Hochstaudenfluren	55
Tabelle 17: Artenliste der hochmontanen Hochstaudenfluren	56
Tabelle 18: Zusammenfassende ökologische Beurteilung - Kreuzbergpass	60
Tabelle 19: Artenliste des Krummseggenrasens (Hasenköpfl)	65
Tabelle 20: Artenliste des Buntschwingelrasens	66
Tabelle 21: Artenliste der windexponierten Zwergstrauchheide	68
Tabelle 22: Artenliste der Borstgrasrasen	70
Tabelle 23: Artenliste der Silikat-Schuttflur	71
Tabelle 24: Zusammenfassende ökologische Beurteilung - Hasenköpfl	75
Tabelle 25: Artenliste der montanen Goldhaferwiese	80
Tabelle 26: Artenliste des montanen Fichtenwaldes	81
Tabelle 27: zusammenfassende ökologische Beurteilung - Mitterberg	85
Tabelle 28: Potentiell vorkommende Tierarten des Untersuchungsgebietes	89
Tabelle 29: Lebensräume, welche durch die Artikel 15-17 des Landesnaturschutzgesetzes LG vom 12. Mai 2010, Nr. 6 geschützt sind.	91
Tabelle 30: Natura 2000 Lebensräume und Arten werden in den entsprechenden Anhängen und Richtlinien angeführt.	91
Tabelle 31: Zutreffende Vinkulierungen nach Kategorien.	92

Anhang: Plan 01- Lebensräume innerhalb der Erweiterungszonen 1-6

2 EINLEITUNG

Nachfolgender Bericht dokumentiert die ökologische Untersuchung zur Erweiterung der Skizone in der Region 3 Zinnen Dolomites durch die Betreibergesellschaft Sextner Dolomiten AG, zum weiterführenden Zweck der Realisierung insgesamt 6 neuer Pistenabschnitte sowie entsprechender Aufstiegsanlagen. Auf diese Weise soll die aktuelle überregionale Attraktivität des Skigebietes auch künftig erhalten bleiben und bestenfalls weiter gesteigert werden. Ausschlaggebend hierfür sind u. a. die Anbindungen des Skigebietes „Thurmtaler“ bei Sillian und der Ski Arena Val Comelico, wofür die vorliegende Skizonenerweiterung eine Grundvoraussetzung darstellt. Lage und Ausdehnung der jeweiligen Erweiterungen sind nachfolgender Übersichtskarte zu entnehmen. Zur besseren Übersicht wird im Folgenden eine weitere Gliederung vorgenommen. Die Erweiterungszonen 1-6 werden einzeln hinsichtlich der jeweils betroffenen Lebensräume erhoben, analysiert und bewertet. Auf diese Weise ergibt sich letztendlich ein übersichtliches Gesamtbild der ökologischen Situation in den Untersuchungsbereichen. Faunistische Aspekte, welche das gesamte Gebiet betreffen werden in Form eines Sammelkapitels zusammengefasst.

Im Folgenden soll das Vorkommen von Habitaten und geschützten Arten, im Sinne der europäischen Richtlinien, sowie der Staats- und Landesbestimmungen dokumentiert werden, da das betreffende Gebiet z. T. in ökologisch und landschaftlich sensible Bereiche eingebettet ist.

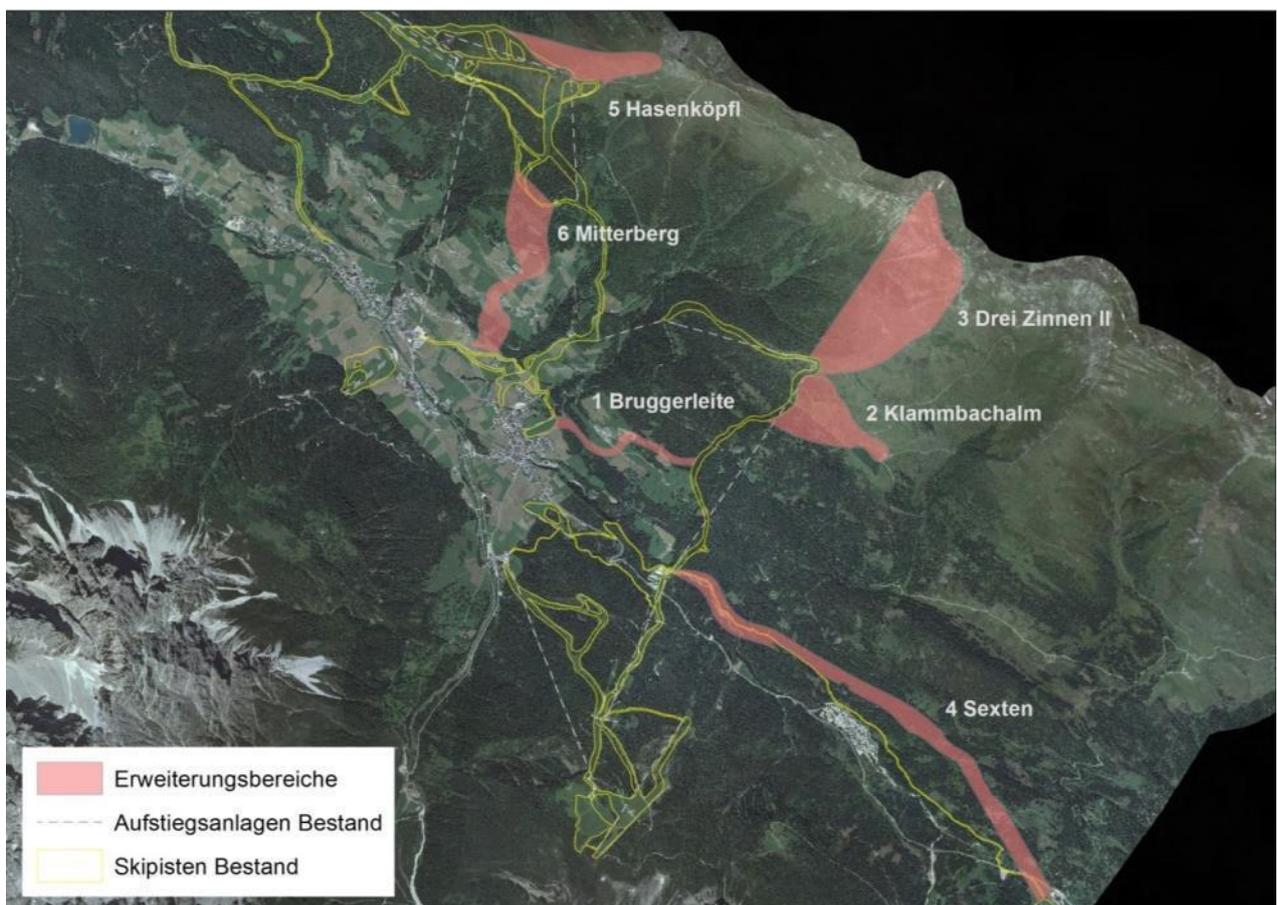


Abbildung 1: Übersicht über Lage und Ausdehnung der 6 Erweiterungszonen

2.1 Forstlich-hydrogeologische Nutzungsbeschränkung

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

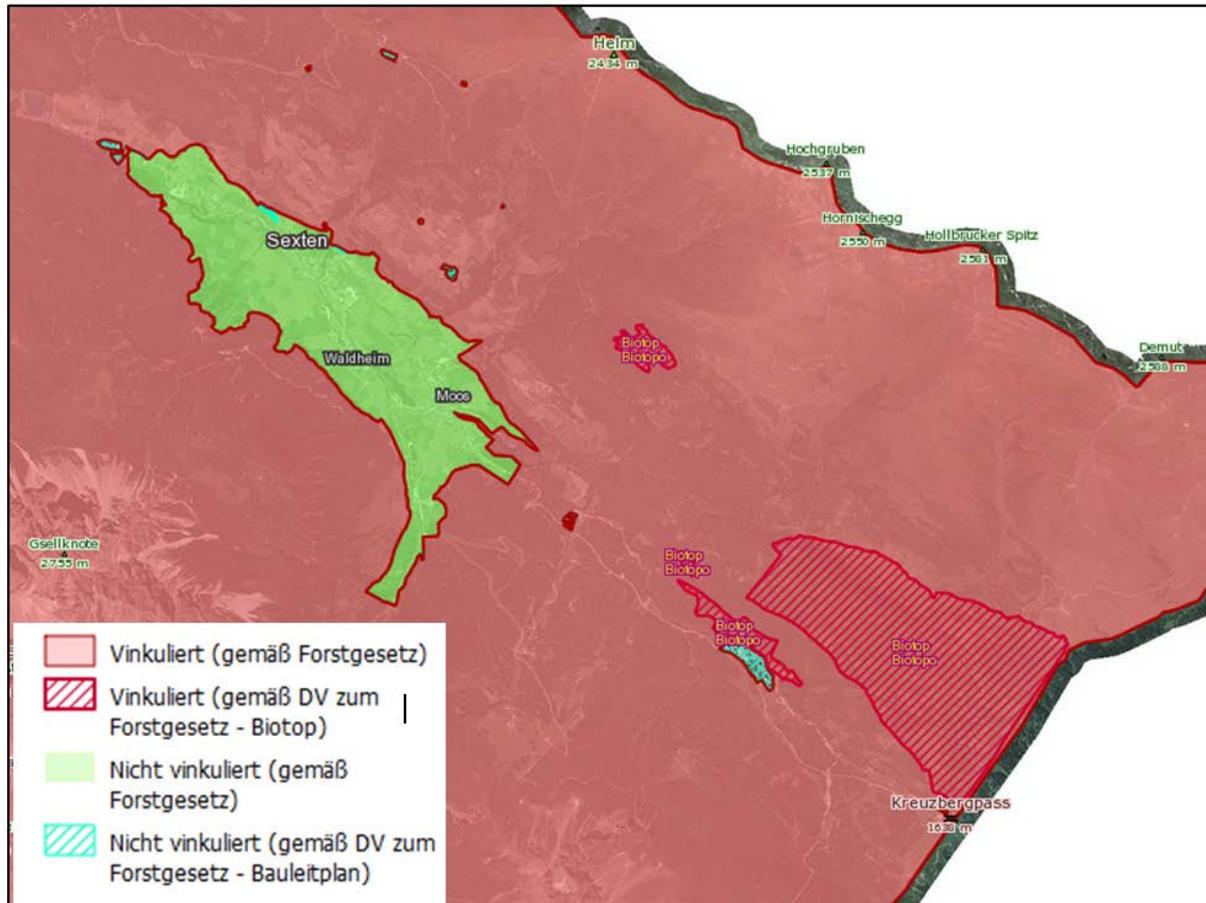


Abbildung 2: Übersicht über forstlich-hydrogeologische Nutzungsbeschränkung im gesamten Untersuchungsgebiet (Geobrowser)

3 ERWEITERUNGSBEREICH 1 - BRUGGERLEITE

Das Kapitel 3 „*Erweiterungsbereich 1 - Bruggerleite*“ enthält die ökologische Beschreibung, Analyse und Bewertung bzgl. der Ausweitung der Skizone im Erweiterungsbereich 1.

3.1 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)* -
fette Ausprägung

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

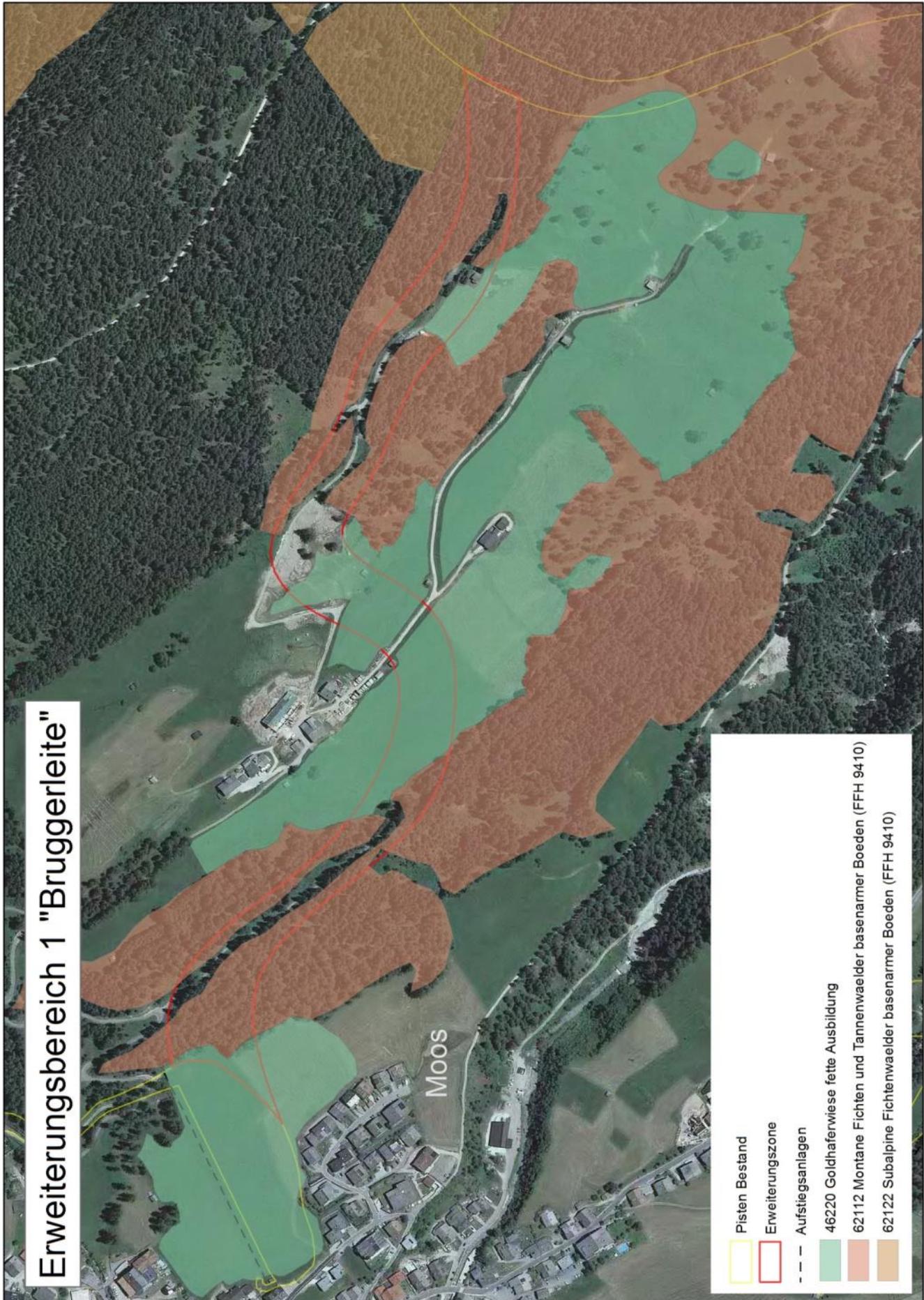


Abbildung 3: Übersicht über Lebensräume im Erweiterungsbereich 1 "Bruggerleite"

3.1.1 Goldhaferwiese (montane bis subalpine Stufe) - fette Ausprägung 46220

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 Waldsaumbereich 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 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 ssp. major</i>	-	-	-
<i>Plantago media</i>	-	-	-
<i>Polygonum bistorta</i>	-	-	-
<i>Potentilla erecta</i>	-	-	-
<i>Ranunculus acris agg.</i>	-	-	-
<i>Rhinanthus alectorolophus (hirsutus)</i>	-	-	-
<i>Rumex acetosa</i>	-	-	-
<i>Rumex alpinus</i>	-	-	-
<i>Taraxacum officinale agg.</i>	-	LC	-
<i>Trifolium pratense</i>	-	-	-
<i>Trifolium repens</i>	-	-	-
<i>Trisetum flavescens</i>	-	-	-
<i>Urtica dioica</i>	-	-	-

Tabelle 1: Artenliste der fetten Goldhaferwiese

	= Charakterarten und dominante Arten im zugeordneten Lebensraum
--	---

3.1.2 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-ideae*) 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 Tabellenbeschriftung unterhalb.

Montaner Fichten- und Tannenwald			
Bezeichnung	FFH-Anhang	Rote Liste	LG 2010
<i>Aconitum napellus (ssp. neomontanum)</i>	-	-	-
<i>Aconitum vulparia (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 (spinulosa)</i>	-	-	-
<i>Geranium sylvaticum</i>	-	-	-
<i>Hieracium sylvaticum (murorum)</i>	-	-	-
<i>Homogyne alpina</i>	-	-	-
<i>Listera ovata</i>	-	-	-
<i>Lonicera caerulea</i>	-	-	-
<i>Luzula luzuloides (albida)</i>	-	-	-
<i>Maianthemum bifolium</i>	-	-	-
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	-	-	-
<i>Oxalis acetosella</i>	-	-	-
<i>Phyteuma betonicifolium</i>	-	-	-
<i>Picea abies (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>	-	-	-

Abbildung 4: Artenliste des montanen Fichten-Tannenwaldes

	= Charakterarten und dominante Arten im zugeordneten Lebensraum
--	---

3.2 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

3.3 Bewertung

3.3.1 Flora, Fauna, Landschaft

Laut vorliegendem Projekt erstreckt sich die Erweiterungszone 1 „Bruggerleite“ über eine Fläche von ca. 2,2 ha an 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, welche die Abfahrt über den steilen „*Kristlerhang*“ voraussetzt, welcher als schwarze Piste eingetragen ist. Die Erweiterungszone, bzw. der geplante Skiweg queren dabei zwei unterschiedliche Lebensräume. Auf den ersten ca. 550 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 250 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 1 „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 zu Ist-Situation.



Abbildung 5: Nur schwer einsehbarer Erweiterungsbereich 1 "Bruggerleite" - Sicht von Moos (Fischleintal)

3.3.2 Luft und Klima

Das Skigebiet Sextner Dolomiten, liegt in unmittelbarer Nähe des Naturparks Drei Zinnen und wurde als UNESCO Weltnaturerbe ausgezeichnet. Aus diesem Grund ist die Betreibergesellschaft 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 Einzugebiet 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

Die Auswirkungen der geplanten Erweiterung 1 „Bruggerleite“ 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.

3.3.3 Zusammenfassende ökologische Beurteilung

Flora	Fauna	Landschaft	Luft / Klima
gering negativ	gering negativ	gering negativ	keine/ neutral
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 Nicht-benutzung 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 2: Zusammenfassende ökologische beurteilung - Bruggerleite

3.3.4 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.

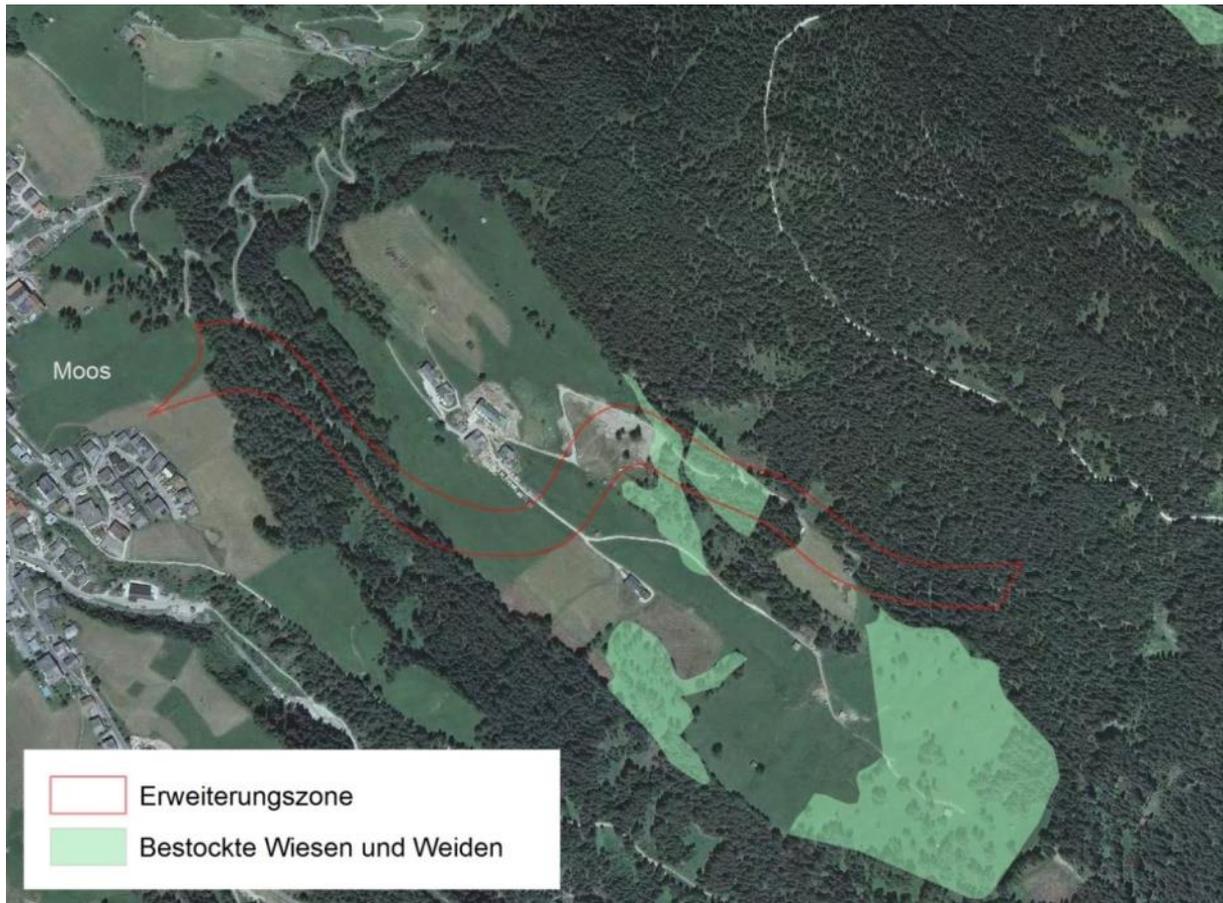


Abbildung 6: bestockte Wiesen und Weiden als geschützte Landschaftselemente im oberen Bereich der Erweiterungszone 1 "Bruggerleite"

3.3.5 Gewässer

Es sind keine Fließgewässer oder stehenden Gewässer von der Erweiterung der Skizone betroffen.

4 ERWEITERUNGSBEREICH 2 - KLAMMBACHALM

Das Kapitel 4 „*Erweiterungsbereich 2 - Klammbachalm*“ enthält die ökologische Beschreibung, Analyse und Bewertung bzgl. der Ausweitung der Skizone im Erweiterungsbereich 2.

4.1 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.

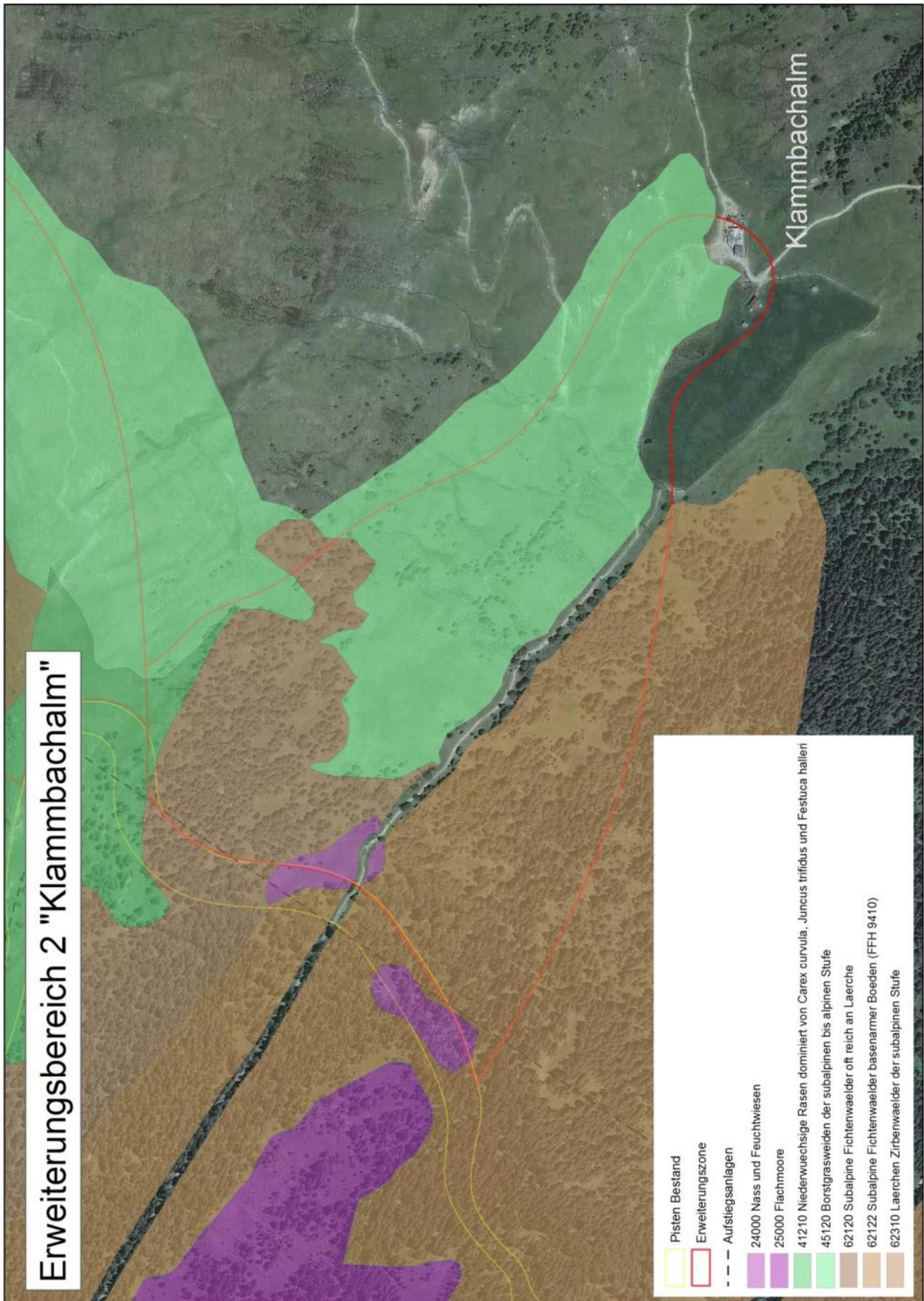


Abbildung 7: Übersicht über Lebensräume in der Erweiterungszone 2 "Klammbachalm"

4.1.1 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 Tabellenbeschriftung unterhalb.

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 (carnea)</i>	-	-	-
<i>Euphrasia rostkoviana</i>	-	-	-
<i>Festuca ovina</i> agg.	-	-	-
<i>Festuca rubra</i> agg.	-	-	-
<i>Gentiana acaulis (kochiana)</i>	-	-	X
<i>Geranium sylvaticum</i>	-	-	-
<i>Geum montanum (Sieversia mont.)</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 (Tormentilla erecta)</i>	-	-	-
<i>Primula minima</i>	-	-	X
<i>Pulsatilla alpina</i>	-	-	X
<i>Pulsatilla vernalis (var. bidgostiana)</i>	-	-	X
<i>Rhinanthus alectorolophus (hirsutus)</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>	-	-	-

Tabelle 3: Artenliste der Borstgrasweide

	= Charakterarten und dominante Arten im zugeordneten Lebensraum
--	---

4.1.2 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 Tabellenbeschriftung unterhalb.

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 (alpestre)</i>	-	-	-
<i>Calamagrostis villosa</i>	-	-	-
<i>Cirsium spinosissimum</i>	-	-	-
<i>Dryopteris dilatata (austriaca)</i>	-	-	-
<i>Festuca rubra agg.</i>	-	-	-
<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 (murorum)</i>	-	-	-
<i>Homogyne alpina</i>	-	-	-
<i>Hypochoeris uniflora</i>	-	-	-
<i>Knautia longifolia</i>	-	-	-
<i>Larix decidua</i>	-	-	-
<i>Leontodon helveticus (pyrenaicus)</i>	-	-	-
<i>Lotus corniculatus</i>	-	-	-
<i>Luzula luzuloides (albida)</i>	-	-	-
<i>Maianthemum bifolium</i>	-	-	-
<i>Moneses uniflora</i>	-	-	-
<i>Oxalis acetosella</i>	-	-	-
<i>Peucedanum ostruthium</i>	-	-	-
<i>Picea abies (excelsa)</i>	-	-	-
<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 agg.</i>	-	-	-
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	-	-	-
<i>Rubus idaeus</i>	-	-	-
<i>Rumex alpestris (arifolius)</i>	-	-	-
<i>Solidago virgaurea ssp. minuta</i>	-	-	-
<i>Stellaria nemorum</i>	-	-	-
<i>Trifolium pratense</i>	-	-	-
<i>Vaccinium myrtillus</i>	-	-	-
<i>Vaccinium uliginosum gaultheroides</i>	-	-	-
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	-	-	-
<i>Veronica serpyllifolia</i>	-	-	-
<i>Viola biflora</i>	-	-	-

Tabelle 4: Artenliste des Lärchen-Zirbenwaldes **LC** = *least concern* (keine Gefährdung)

	= Charakterarten und dominante Arten im zugeordneten Lebensraum
--	---

4.1.3 Subalpiner Fichtenwald 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 vereinzelte Tannen (*Abies alba*) auf. Im Untersuchungsbereich der Erweiterungszone 2 „Klammbachalm“ konnte der beschriebene Lebensraum unterhalb der bestehenden Forststraße 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. Tatsächlich stellt v. a. der obere Randbereich des erhobenen Waldes eine Übergangsformation zwischen subalpinem Fichtenwald und subalpinem Lärchen-Zirbenwald dar. Aufgrund der sukzessive zunehmenden Dominanz der Fichte sowie der sonstigen 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 Tabellenbeschriftung unterhalb.

Subalpiner Fichtenwald					
Bezeichnung	FFH-Anhang	Rote Liste	LG 2010	Charakterart	Dominante Art
<i>Aconitum napellus</i> (ssp. <i>neomontanum</i>)	-	-	-		
<i>Aconitum vulparia</i> (<i>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</i> (<i>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</i> (<i>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</i> (<i>excelsa</i>)	-	-	-		
<i>Polypodium vulgare</i> agg.	-	-	-		
<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>	-	-	-		

Tabelle 5: Artenliste des subalpinen Fichtenwaldes - Klammbachalm

4.2 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

4.3 Bewertung

4.3.1 Flora, Fauna, Landschaft

Die Erweiterungszone 2 „Klambachalm“ stellt eine Vergrößerung der bestehenden Skizone um ca. 0,27 km² in alpinem Gelände dar. In weiterer Folge soll somit ein Skiweg realisiert werden, welcher die nahegelegte Klambachalm für Wintersportler erreichbar macht. Gleichermaßen 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 bereits aktuell als Zufahrt für die Klambachalm genutzt werden. Die Fläche der Erweiterungszone 2 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 3.1 „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 Habitate dar und kann demnach als ökologisch vertretbar bezeichnet werden.

Die Erweiterungszone 2 „Klambachalm“ 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 Klambachalm nicht notwendig.

4.3.2 Luft und Lärm

Ähnlich der Erweiterungszone 1 „Bruggerleite“, stellt auch die Erweiterungszone 2 „Klambachalm“ keine wesentliche Veränderung der Gegebenheiten in Bezug auf den Verkehr und damit einhergehend die Belastung durch Schadstoffe dar. Die „Klambachalm“ wird auch ohne aktuellen Skiverbindungsweg im Winter von den Skifahrern besucht und der Forstweg dorthin vom Hüttenwirt in Eigenregie präpariert. 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.

4.3.3 Zusammenfassende ökologische Beurteilung

Flora	Fauna	Landschaft	Luft / Klima
gering negativ	gering negativ	gering negativ	gering negativ
Keine wesentliche Veränderung im Vergleich zum Ist-Zustand	Mäßige Lärmbelastung für Wildtiere durch Pistenpräparation	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	Klambachalm de facto	Keine Errichtung	Keine Errichtung

Forststraße	bereits erschlossen für Skifahrer (Forstweg)	skitechnischer Infrastruktur	skitechnischer Infrastruktur;
Bestehende Störwirkung erheblich;	Bestehende Störwirkung erheblich;	Bestehende Störwirkung vorhanden;	Bestehende Störwirkung vorhanden;

Tabelle 6: Zusammenfassende ökologische Beurteilung - Klammbachalm

4.3.4 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.

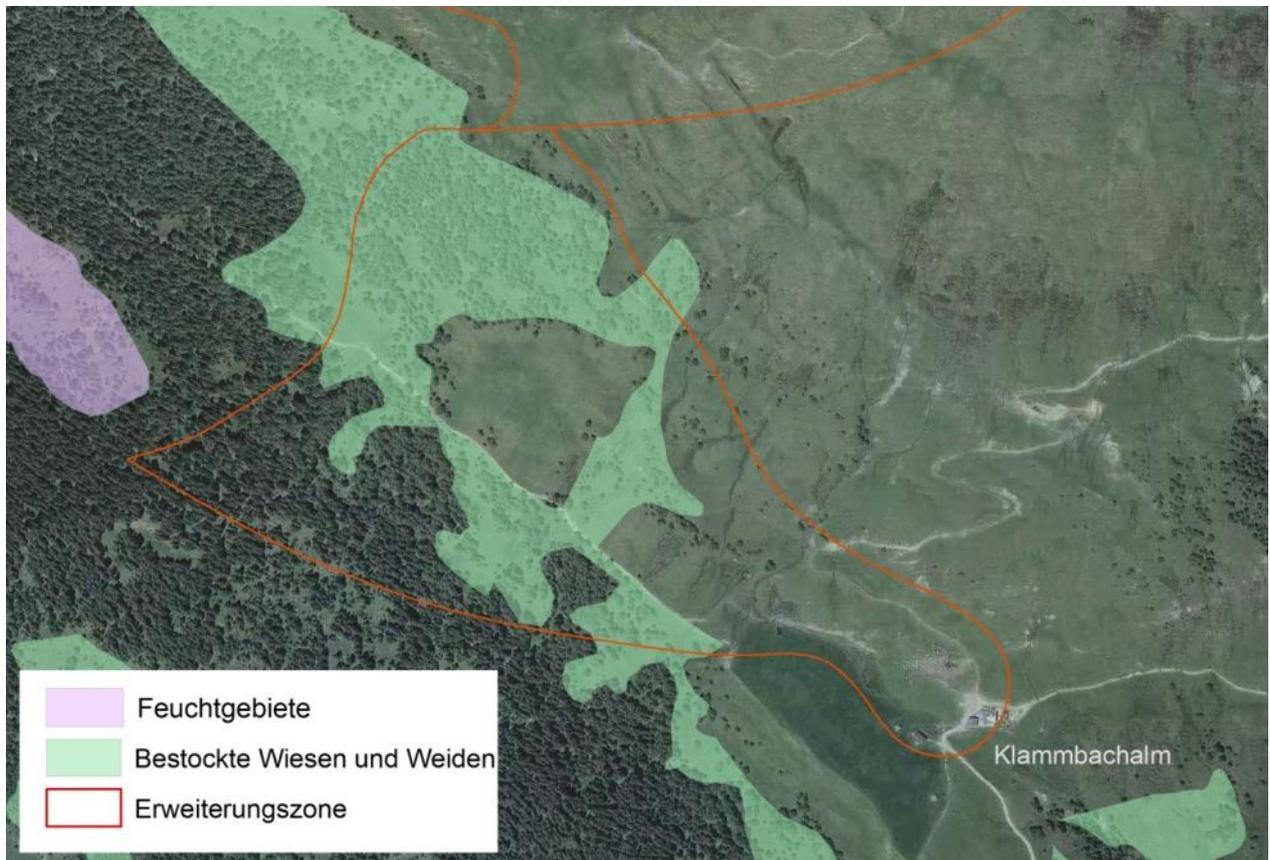


Abbildung 8: Vinkulierungen gemäß geltendem Landschaftsplan der Gemeinde Sexten im Bereich der Erweiterungszone 2 "Klammbachalm"

4.3.5 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.

5 ERWEITERUNGSBEREICH 3 - DREI ZINNEN II

Das Kapitel 5 „*Erweiterungsbereich 3 - Drei Zinnen II*“ enthält die ökologische Beschreibung, Analyse und Bewertung bzgl. der Ausweitung der Skizone im Erweiterungsbereich 3.

5.1 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.

5.1.1 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 Übergangsbereiche 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*, *Juncus 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 Böden 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> <i>subsp. 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.	-	-	-

Tabelle 7: Artenliste der Krummseggenrasen

	= Charakterarten und dominante Arten im zugeordneten Lebensraum
--	---

5.1.2 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 Tabellenbeschriftung unterhalb.

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 (pyrenaicus)</i>	-	-	-
<i>Lotus corniculatus</i>	-	-	-
<i>Luzula luzuloides (albida)</i>	-	-	-
<i>Maianthemum bifolium</i>	-	-	-
<i>Moneses uniflora</i>	-	-	-
<i>Oxalis acetosella</i>	-	-	-
<i>Peucedanum ostruthium</i>	-	-	-
<i>Picea abies (excelsa)</i>	-	-	-
<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 agg.</i>	-	-	-
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	-	-	-
<i>Rubus idaeus</i>	-	-	-
<i>Rumex alpestris (arifolius)</i>	-	-	-
<i>Solidago virgaurea ssp. minuta</i>	-	-	-
<i>Stellaria nemorum</i>	-	-	-
<i>Trifolium pratense</i>	-	-	-
<i>Vaccinium myrtillus</i>	-	-	-
<i>Vaccinium uliginosum gaultheroides</i>	-	-	-
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	-	-	-
<i>Veronica serpyllifolia</i>	-	-	-
<i>Viola biflora</i>	-	-	-

Tabelle 8: Artenliste des Lärchen-Zirbenwaldes

	= Charakterarten und dominante Arten im zugeordneten Lebensraum
--	---

5.1.3 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 3 „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 ladanii)*“ 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 Tabellenbeschriftung unterhalb.

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> <i>subsp. globulariifolium</i>	-	LC!	-
<i>Ranunculus glacialis</i>	-	-	-
<i>Salix herbacea</i>	-	-	-
<i>Salix retusa</i> agg.	-	-	-
<i>Saxifraga bryoides (aspera ssp. bryoid.)</i>	-	-	-
<i>Trifolium pallescens</i>	-	-	-

Tabelle 9: Artenliste der Silikat-Schuttflur

LC = *least concern* (keine Gefährdung)

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>	-	-	-

Abbildung 9: Artenliste des Übergangsbereiches zwischen Curvuletum und Silikat-Schuttflur

EN = *endangered* (stark gefährdet); **VU** = *vulnerable* (gefährdet); **NT** = *near threatened* (drohende Gefährdung); **LC** = *least concern* (keine Gefährdung);

	= Charakterarten und dominante Arten im zugeordneten Lebensraum
--	---

5.1.4 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 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 Tabellenbeschriftung unterhalb.

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>	-	-	X
<i>Pulsatilla vernalis</i> (var.	-	-	X

<i>bidgostiana</i>)			
<i>Senecio incanus</i> ssp. <i>carniolicus</i>	-	-	-
<i>Vaccinium uliginosum</i> agg.	-	-	-

Tabelle 10: Artenliste der windexponierten Zwergstrauchheide

	= Charakterarten und dominante Arten im zugeordneten Lebensraum
--	---

5.1.5 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 ferrugineum*) sehr empfindlich auf Winter- und Spätfröste reagiert. Die Alpenrose besitzt vielfach symbolhaften Charakter für den alpinen Lebensraum im Allgemeinen wonach ihr Habitat demensprechend 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 Tabellenbeschriftung unterhalb.

Mesophile Zwergstrauchheiden - Rhododendretum ferruginei			
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>	-	-	-

Tabelle 11: Artenliste der mesophilen Zwergstrauchheiden

	= Charakterarten und dominante Arten im zugeordneten Lebensraum
--	---

5.2 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

5.3 Bewertung

5.3.1 Flora, Fauna, Landschaft

Die Erweiterungszone 3 „Drei Zinnen II“ stellt eine Vergrößerung der bestehenden Skizone in alpinem Gelände dar. In weiterer Folge soll in diesem Bereich 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. Tatsächlich handelt es sich hierbei, aufgrund der Größe, um ein UVP-pflichtiges Vorhaben. Im Rahmen der Erarbeitung der entsprechenden UVP werden die nachfolgend beschriebenen Umweltkomponenten noch spezifischer ausgeführt.

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 notwenigen 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-Schuttfluren 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 3 „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 3, 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 Gämser dar.

Die Erweiterungszone 3 „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.

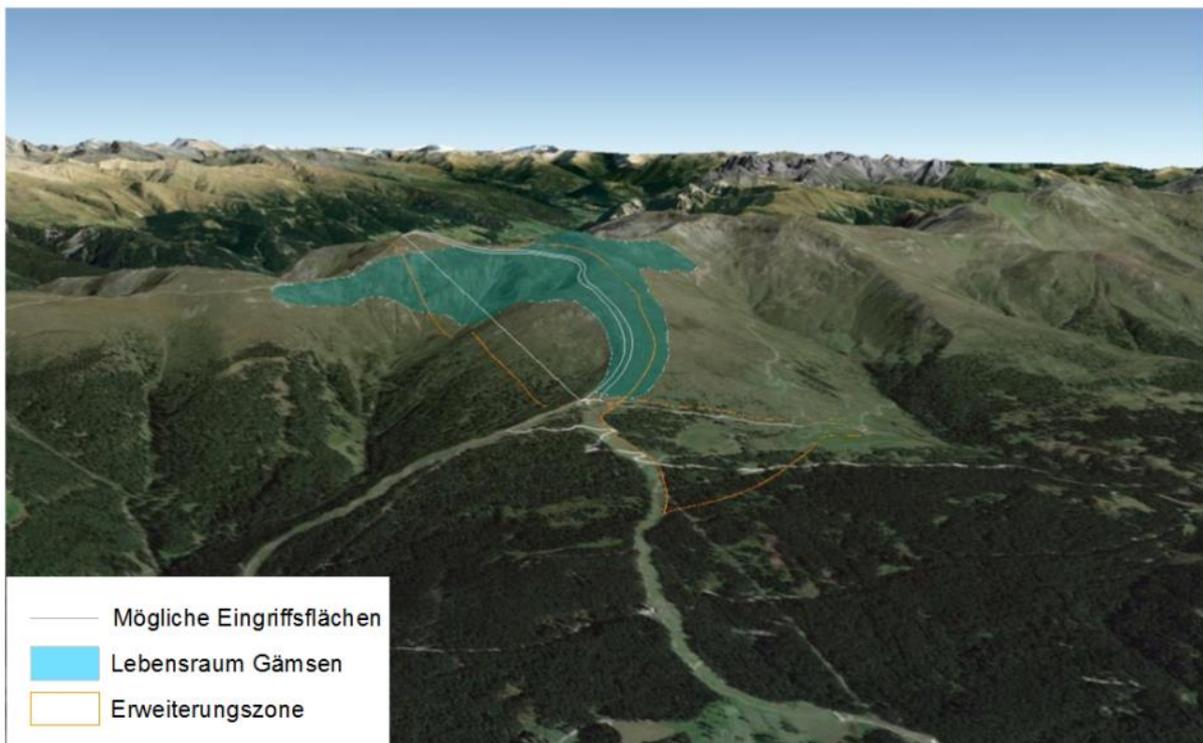


Abbildung 10: Erweiterungszone 3 "Drei Zinnen II" mit Wintereinstand der Gämser und 4 "Klammbachalm" von der gegenüberliegenden Talseite aus

5.3.2 Luft und Klima

Im Falle der betreffenden Erweiterungszone 3 „Drei Zinnen II“ wird ein bis dato skitechnisch ungenutztes Gebiet erschlossen. Somit kommt es in diesem Gebiet besonders durch die Pistenpräparierung und Beischneigung 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.

5.3.3 Zusammenfassende Beurteilung

Flora	Fauna	Landschaft	Luft / Klima
mäßig negativ	gering negativ	mäßig negativ	gering negativ
Veränderungen der langsamwüchsigen Gesellschaften durch Erdbewegungsarbeiten;	Mögliche Beeinträchtigung für Habitat Alpensalamander;	Bau von Lifтанlagen führt zu Beeinträchtigung des Landschaftsbildes;	Schaffung eines 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;	Gewisse Lärmtechnische Beeinträchtigung;
Kaum bestehende Störwirkung;	Kaum bestehende Störwirkung;	Kaum bestehende Störwirkung;	Kaum bestehende Störwirkungen;

Tabelle 12: Zusammenfassende ökologische Beurteilung - Drei Zinnen II

5.3.4 Vinkulierung

Die Flächen innerhalb der Erweiterungszone 3 „Drei Zinnen II“ unterliegen keinerlei Vinkulierung gemäß geltendem Landschaftsplan der Gemeinde Sexten.

5.3.5 Gewässer

Es sind keine Gewässer von der Erweiterung der Skizone betroffen. Die temporär wasserführenden Gräben der Schotterkegel erfahren keine Beeinträchtigung

6 ERWEITERUNGSBEREICH 4 - SEXTEN

Das Kapitel 6 „*Erweiterungsbereich 4 -Sexten*“ enthält die ökologische Beschreibung, Analyse und Bewertung bzgl. der Ausweitung der Skizone im Erweiterungsbereich 4.

6.1 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 dem Plan 01 zu entnehmen..

6.1.1 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 Tabellenbeschriftung unterhalb.

Subalpiner Fichtenwald					
Bezeichnung	FFH-Anhang	Rote Liste	LG 2010	Charakterart	Dominante Art
<i>Aconitum napellus</i> (ssp. <i>neomontanum</i>)	-	-	-		
<i>Aconitum vulparia</i> (<i>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>	-	-	-		

Tabelle 13: Artenliste des subalpinen Fichtenwaldes

	= Charakterarten und dominante Arten im zugeordneten Lebensraum
--	---

6.1.2 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-ideae*) 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 Tabellenbeschriftung unterhalb.

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 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>	-	-	-

Tabelle 14: Artenliste des montanen Fichten-Tannenwaldes

	= Arten die nur im montanen Fichtenwald nachgewiesen wurden
	= Charakterarten und dominante Arten im zugeordneten Lebensraum

6.1.3 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 weitere 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 Tabellenbeschriftung unterhalb.

Weidengebüsch			
Bezeichnung	FFH-Anhang	Rote Liste	LG 2010
<i>Achillea millefolium agg.</i>	-	-	-
<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 agg.</i>	-	-	-
<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 ssp. 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 agg.</i>	-	-	-
<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 agg.</i>	-	-	-
<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>	-	-	-

Tabelle 15: Artenliste der weidendominierten Ufergehölze **EN** = *endangered* (stark gefährdet); **VU** = *vulnerable* (gefährdet); **NT** = *near threatened* (drohende Gefährdung); **LC** = *least concern* (keine Gefährdung);

	= Charakterarten und dominante Arten im zugeordneten Lebensraum
--	---

6.1.4 Hochstaudenfluren der hochmontanen bis alpinen Stufe (*Adenostylion 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-Habitate („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 Tabellenbeschriftung unterhalb.

Hochstaudenfluren (subalpin)			
Bezeichnung	FFH-Anhang	Rote Liste	LG 2010
<i>Aconitum napellus</i> (ssp. <i>neomontanum</i>)	-	-	-
<i>Aconitum vulparia</i> (<i>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</i> (<i>glauca</i>)	-	-	-
<i>Centaurea jacea</i>	-	-	-
<i>Cicerbita alpina</i>	-	-	-
<i>Cirsium heterophyllum</i> (<i>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</i> agg.	-	-	-
<i>Fragaria vesca</i>	-	-	-
<i>Galium mollugo</i> agg.	-	-	-
<i>Gentiana crutiata</i>	-	EN	X
<i>Geranium sylvaticum</i>	-	-	-
<i>Gymnadenia conopsea</i>	-	-	X
<i>Heracleum sphondylium</i>	-	-	-
<i>Hieracium sylvaticum</i> (<i>murorum</i>)	-	-	-
<i>Larix decidua</i>	-	-	-
<i>Leontodon hispidus</i>	-	-	-
<i>Listera ovata</i>	-	-	-
<i>Lonicera caerulea</i>	-	-	-
<i>Luzula sylvatica</i> ssp. <i>sieberi</i>	-	-	-
<i>Maianthemum bifolium</i>	-	-	-
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	-	-	-
<i>Myosotis arvensis</i> (<i>intermedia</i>)	-	-	-
<i>Oxalis acetosella</i>	-	-	-
<i>Petasites albus</i>	-	-	-
<i>Picea abies</i> (<i>excelsa</i>)	-	-	-
<i>Potentilla erecta</i> (<i>Tormentilla</i>)	-	-	-

<i>erecta</i>)			
<i>Ranunculus acris</i> agg.	-	-	-
<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>	-	-	-

Tabelle 16: Artenliste der subalpinen Hochstaudenfluren

EN = *endangered* (stark gefährdet); **VU** = *vulnerable* (gefährdet); **NT** = *near threatened* (drohende Gefährdung); **LC** = *least concern* (keine Gefährdung);

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>	-	-	-

Tabelle 17: Artenliste der hochmontanen Hochstaudenfluren

	= Charakterarten und dominante Arten im zugeordneten Lebensraum
--	---

6.2 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 (Adenostyilion alliariae, Calamgrostion villosae)*
Natura 2000 Lebensraum-Code 6430
- 23320 *Weidendominiertes Ufergebüsch (z. T. mit Hippophae rhamnoides)*
Natura 2000 Lebensraum Code 3240

6.3 Bewertung

6.3.1 Flora, Fauna, Landschaft

Die Erweiterungszone 4 „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 im Bereich der Erweiterungszone 4, 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 Skiweges mit einer Länge von 1830 m realisiert werden, welcher z. T. auf bereits bestehenden Forststraßen, bzw. Skiwegen (*Kreuzberg-Rotwandwiesen*) 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 4 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 Habitate 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 Erweiterungszone 4 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 4 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. 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 gestreckten Erweiterungszone 4 „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 Liftrasse 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.

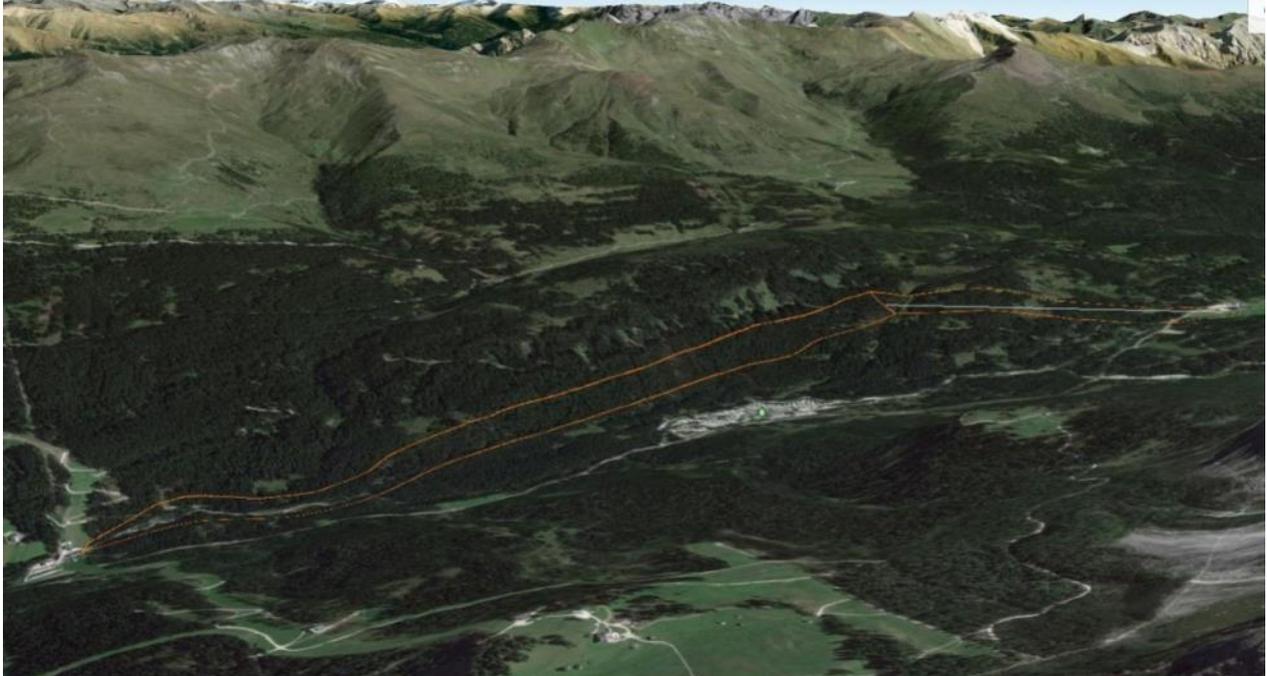


Abbildung 11: Erweiterungszone 4 "Sexten" und Aufstiegsanlage - Sicht von Rotwand

6.3.2 Luft und Klima

Bezugnehmend auf die betreffende Erweiterungszone 4 „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 Fortsstraßen 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.

6.3.3 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;
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)	Langfristige Beruhigung des Arbeits-Pendelverkehrs von Comelico nach Sexten durch Ankurbelung des Tourismus in Comelico.
Mäßige bestehende Störwirkung;	Mäßige bestehende Störwirkung;	Mäßige bestehende Störwirkung;	Mäßige bestehende Störwirkung;

Tabelle 18: Zusammenfassende ökologische Beurteilung - Kreuzbergpass

6.3.4 Vinkulierung

Die effektive Fläche der Erweiterungszone 4 „Sexten“ erstreckt sich über keine einer Vinkulierung unterliegenden Bereiche.

6.3.5 Gewässer

Es werden zwei Gewässer von der Erweiterungszone gequert:

- J.105a Sextnerbach
- J.105.55 Klambach

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

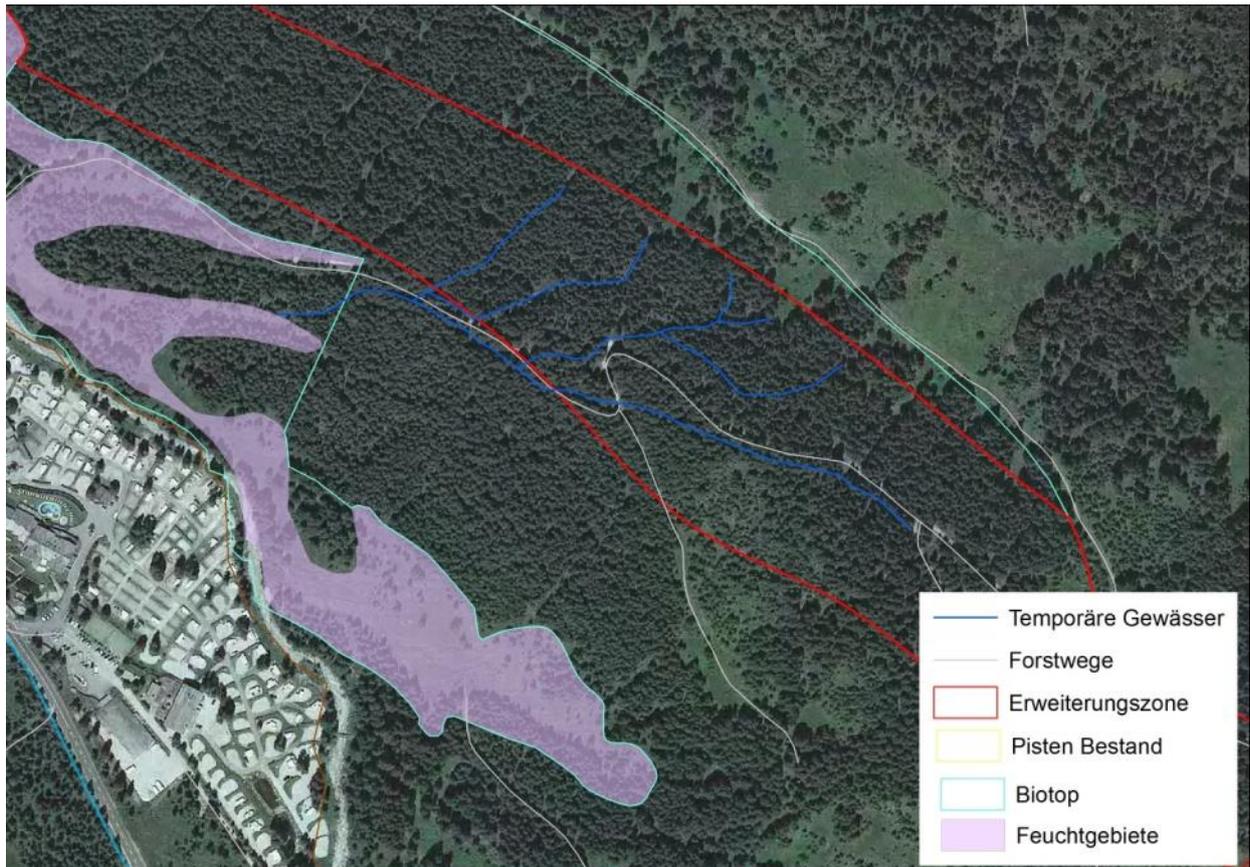


Abbildung 12: Temporäre Gewässer nach ergiebigen Regenfällen - Erweiterungsbereich 4

7 ERWEITERUNGSBEREICH 5 - HASENKÖPFL

Das Kapitel 7 „*Erweiterungsbereich 5 - Hasenköpfl*“ enthält die ökologische Beschreibung, Analyse und Bewertung bzgl. der Ausweitung der Skizone im Erweiterungsbereich 5.

7.1 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 trifidi)*“
Natura 2000 Lebensraum Code 6150
- 41220 „*Festuca-, Carex-, und Agrostis-dominierte Rasen vorwiegend sonniger Hänge der subalpinen und alpinen Stufe (Festucion variae, Agrostion schraderiana)*“
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.

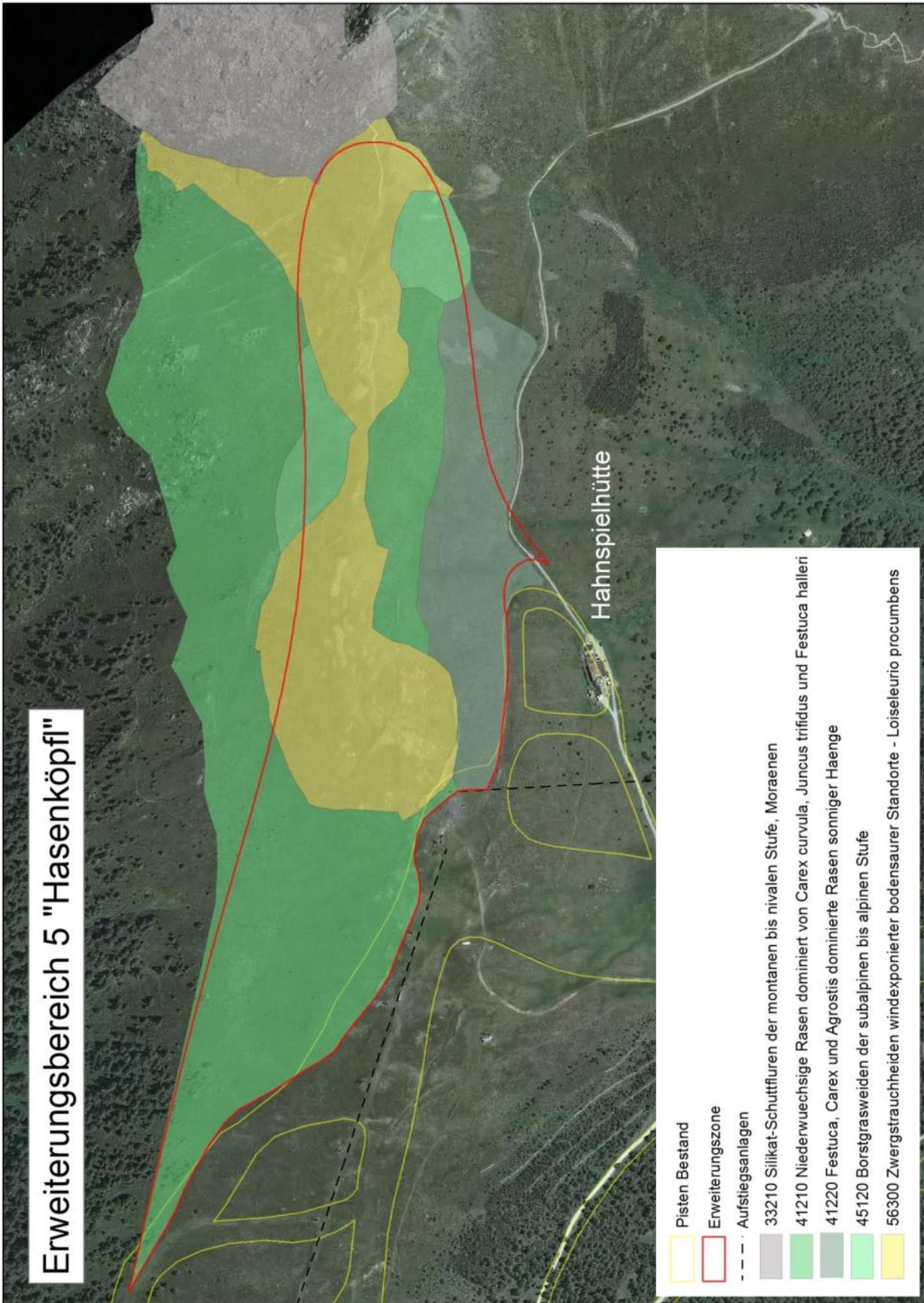


Abbildung 13: Übersicht über Lebensräume der Erweiterungszone 5 "Hasenköpfl"

7.1.1 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*, *Juncus 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. 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 Tabellenbeschriftung unterhalb.

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> <i>subsp. 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.	-	-	-

Tabelle 19: Artenliste des Krummseggenrasens (Hasenköpfl)

EN = *endangered* (stark gefährdet); **VU** = *vulnerable* (gefährdet); **NT** = *near threatened* (drohende Gefährdung); **LC** = *least concern* (keine Gefährdung);

	= Charakterarten und dominante Arten im zugeordneten Lebensraum
--	---

7.1.2 Festuca-, carex- und Agristis 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 „Hasenköpfli“ 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 laur 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 Tabellenbeschriftung unterhalb.

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>	-	-	-

Tabelle 20: Artenliste des Buntschwingelrasens

EN = *endangered* (stark gefährdet); **VU** = *vulnerable* (gefährdet); **NT** = *near threatened* (drohende Gefährdung); **LC** = *least concern* (keine Gefährdung);

	= Charakterarten und dominante Arten im zugeordneten Lebensraum
--	---

7.1.3 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 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 Tabellenbeschriftung unterhalb.

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.	-	-	-

Tabelle 21: Artenliste der windexponierten Zwergstrauchheide

	= Charakterarten und dominante Arten im zugeordneten Lebensraum
--	---

7.1.4 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 Tabellenbeschriftung unterhalb.

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>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 agg.</i>	-	-	-
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	-	-	-
<i>Veronica bellidioides ssp. bellidioides</i>	-	-	-

Tabelle 22: Artenliste der Borstgrasrasen

EN = *endangered* (stark gefährdet); **VU** = *vulnerable* (gefährdet); **NT** = *near threatened* (drohende Gefährdung); **LC** = *least concern* (keine Gefährdung);

	= Charakterarten und dominante Arten im zugeordneten Lebensraum
--	---

7.1.5 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 „Hasenköpfe“ 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 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 Tabellenbeschriftung unterhalb.

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> <i>subsp. 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>	-	-	-

Tabelle 23: Artenliste der Silikat-Schuttflur

EN = *endangered* (stark gefährdet); **VU** = *vulnerable* (gefährdet); **NT** = *near threatened* (drohende Gefährdung); **LC** = *least concern* (keine Gefährdung);

	= Charakterarten und dominante Arten im zugeordneten Lebensraum
--	---

7.2 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 Lokalausgleich 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-Schuttfuren der montanen bis nivalen Stufe, Moränen (*Androsacion alpinae*, *Allosuro-Athyrium*)“
Natura 2000 Lebensraum-Code 8110

7.3 Bewertung

7.3.1 Flora, Fauna, Landschaft

Die Erweiterungszone 5 „Hasenköpfl“ stellt eine Vergrößerung der bestehenden Skizone um ca. 0,2 km² in alpinem Gelände dar. In weiterer Folge soll in diesem Bereich 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 im Kapitel 6.1 „Beschreibung der betroffenen Lebensräume“ 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 Habitate 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 mindestmögliche 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 mindestmögliche 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 5 „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 für den erkennbarer Unterschied in Färbung und Artenzusammensetzung feststellbar. Im Bereich der Erweiterungszone 5 ist demnach größter Wert auf ein minimales Ausmaß der Erdbewegungsarbeiten sowie auf fachgerechte Wiederbegrünung zu legen.

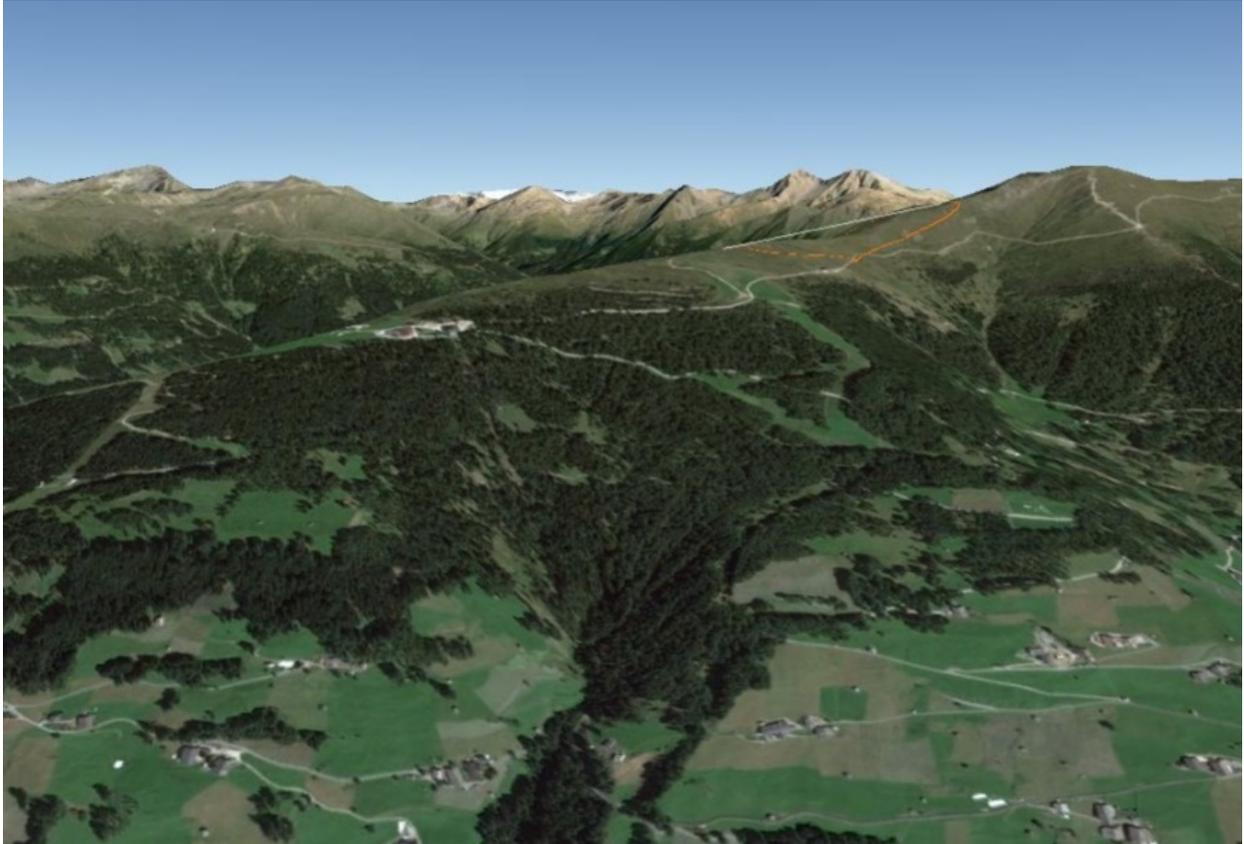


Abbildung 14: Erweiterungszone 5 "Hasenköpfl" mit Aufstiegsanlage von der gegenüberliegenden Talseite aus

7.3.2 Luft und Klima

Der Erweiterungsbereich 5 „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.

7.3.3 Zusammenfassende ökologische Beurteilung

Flora	Fauna	Landschaft	Luft / Klima
gering negativ	gering negativ	gering negativ	gering negativ
Kaum negative Veränderungen der langsamwüchsigen Gesellschaften durch Erdbewegungsarbeiten;	Allenfalls zeitlich beschränkte Störung;	Bau von Lifтанlagen führt nur aus unmittelbarer Nähe zu Beeinträchtigung des Landschaftsbildes;	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-Vaccinien als winterliche Nahrungsquelle;	Gebiet von Tallage aus einsehbar;	Kaum bestehende Störwirkung;
Kaum bestehende Störwirkung;	Bestehende Störwirkung erheblich;	Keine bestehende Störwirkung;	-

Tabelle 24: Zusammenfassende ökologische Beurteilung - Hasenköpfl

7.3.4 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.

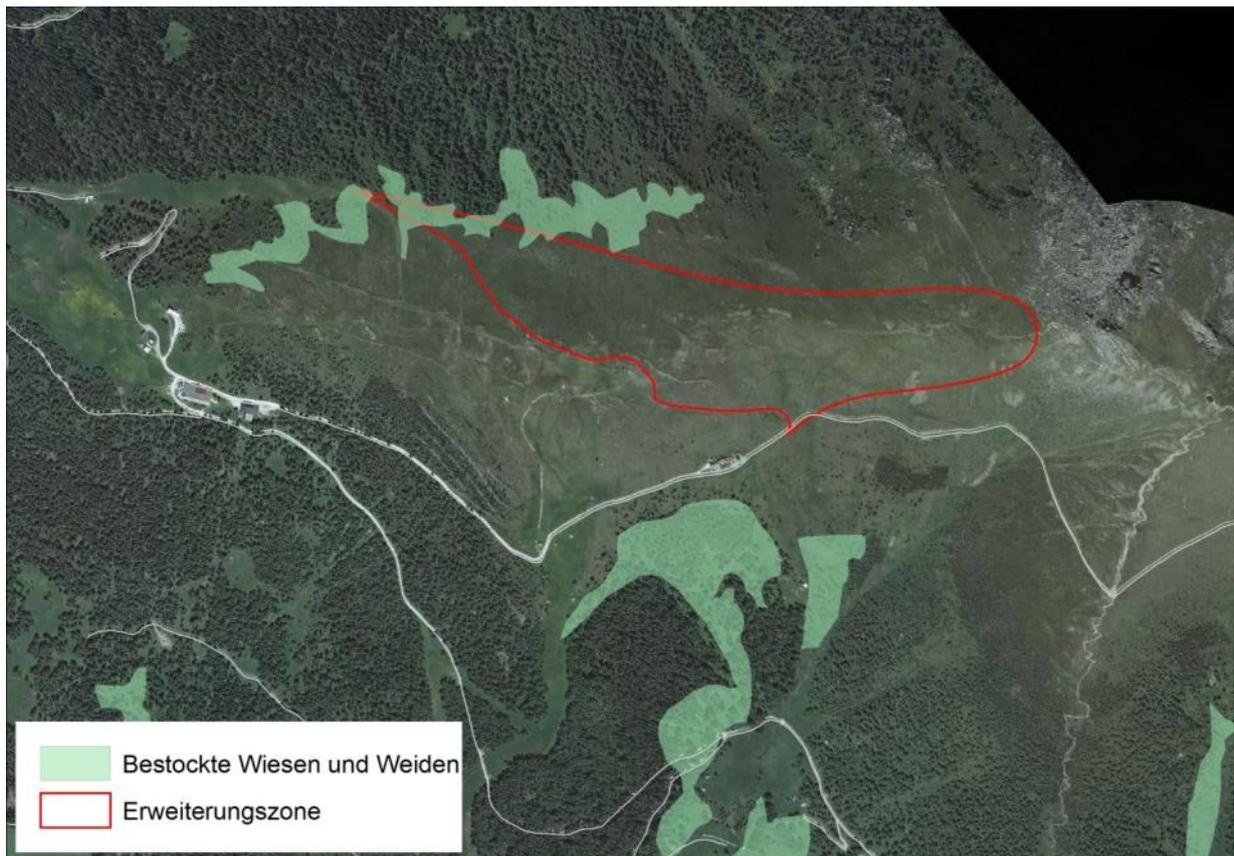


Abbildung 15: Vinkulierungen gemäß geltendem Landschaftsplan der Gemeinden Innichen und Sexten im Bereich der Erweiterungszone 5 "Hasenköpf"

7.3.5 Gewässer

Es sind keine Gewässer von der Erweiterung der Skizone am Hasenköpf betroffen.

8 ERWEITERUNGSBEREICH 6

Das Kapitel 8 „*Erweiterungsbereich 6 - Mitterberg*“ enthält die ökologische Beschreibung, Analyse und Bewertung bzgl. der Ausweitung der Skizone im nachfolgend beschriebenen Erweiterungsbereich 6.

8.1 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-Habitate 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.

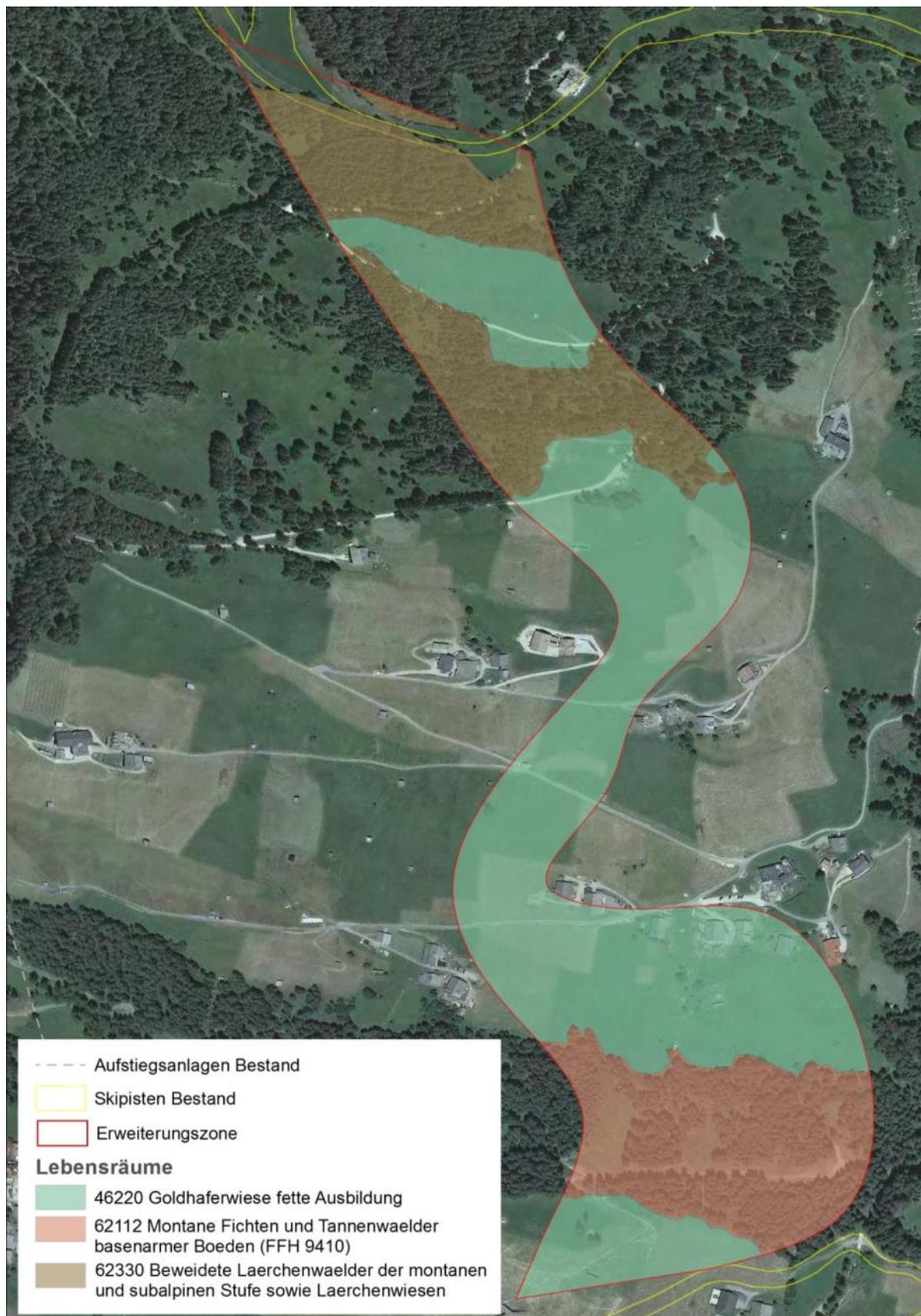


Abbildung 16: Lebensräume innerhalb der Erweiterungszone 6 "Mitterberg"

8.1.1 Goldhaferwiese (montane bis subalpine Stufe) - fette Ausprägung 46220

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 6 „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 ssp. major</i>	-	-	-
<i>Plantago media</i>	-	-	-
<i>Polygonum bistorta</i>	-	-	-
<i>Potentilla erecta</i>	-	-	-
<i>Ranunculus acris agg.</i>	-	-	-
<i>Rhinanthus alectorolophus (hirsutus)</i>	-	-	-
<i>Rumex acetosa</i>	-	-	-
<i>Rumex alpinus</i>	-	-	-
<i>Taraxacum officinale agg.</i>	-	LC	-
<i>Trifolium pratense</i>	-	-	-
<i>Trifolium repens</i>	-	-	-
<i>Trisetum flavescens</i>	-	-	-
<i>Urtica dioica</i>	-	-	-

Tabelle 25: Artenliste der montanen Goldhaferwiese

	= Charakterart
--	----------------

8.1.2 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 6 „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 (ssp. neomontanum)</i>	-	-	-
<i>Aconitum vulparia (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 (spinulosa)</i>	-	-	-
<i>Geranium sylvaticum</i>	-	-	-
<i>Hieracium sylvaticum (murorum)</i>	-	-	-
<i>Homogyne alpina</i>	-	-	-
<i>Listera ovata</i>	-	-	-
<i>Lonicera caerulea</i>	-	-	-
<i>Luzula luzuloides (albida)</i>	-	-	-
<i>Maianthemum bifolium</i>	-	-	-
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	-	-	-
<i>Oxalis acetosella</i>	-	-	-
<i>Phyteuma betonicifolium</i>	-	-	-
<i>Picea abies (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>	-	-	-

Tabelle 26: Artenliste des montanen Fichtenwaldes

	= Charakterarten
--	------------------

8.2 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

8.3 Bewertung

8.3.1 Flora, Fauna, Landschaft

Gemäß den vorliegenden Planunterlagen erstreckt sich die Erweiterungszone 6 „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 6 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 (F14)*

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 letztlich 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 17: Einsehbarkeit der Erweiterungszone vom Talboden aus (Sexten)

8.3.2 Luft und Klima

Das Skigebiet Sextner Dolomiten, liegt in unmittelbarer Nähe des Naturparks Drei Zinnen und wurde als UNESCO Weltnaturerbe ausgezeichnet. Aus diesem Grund ist die Betreibergesellschaft 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 Einzugebiet 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

Die Auswirkungen der geplanten Erweiterung 6 „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.

8.3.3 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 27: zusammenfassende ökologische Beurteilung - Mitterberg

8.3.4 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.

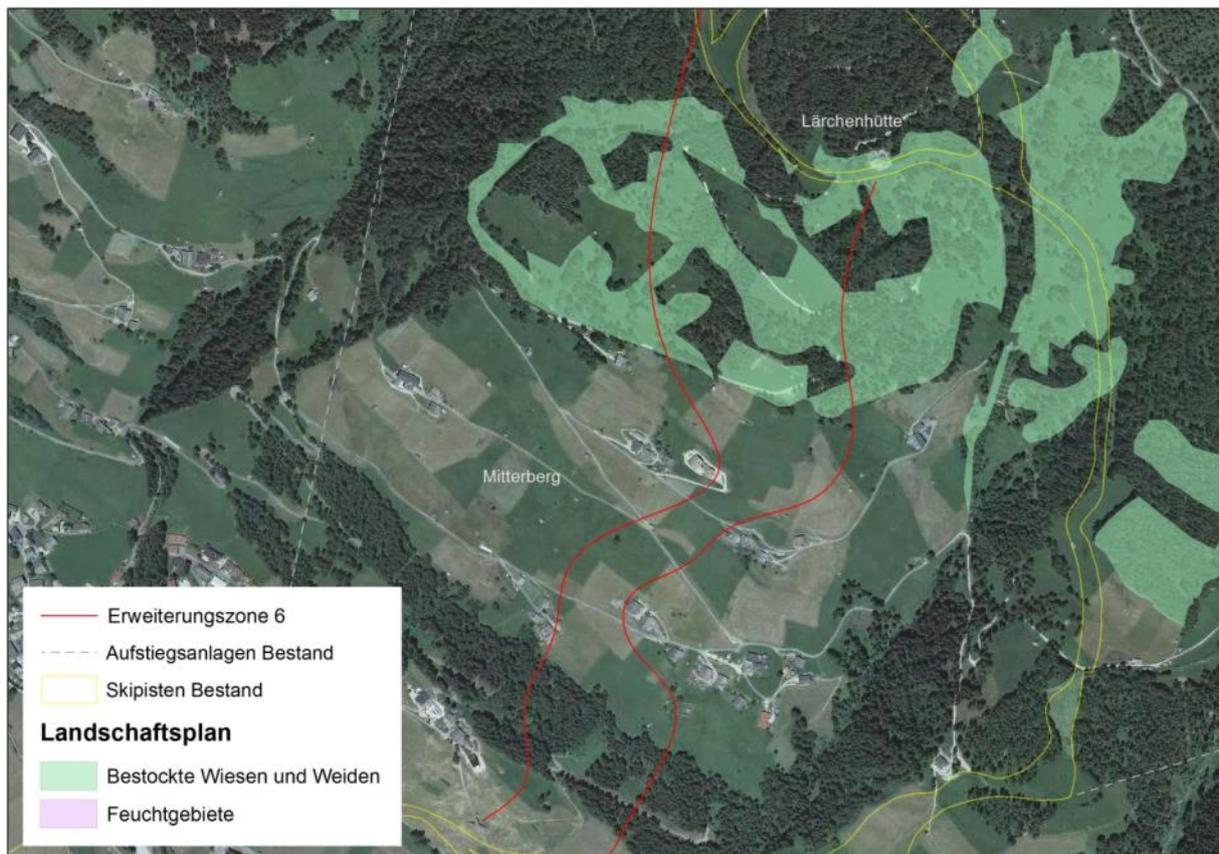


Abbildung 18: Vinkulierungen gemäß geltendem Landschaftsplan der Gemeinden Innichen und Sexten im Bereich der Erweiterungszone 6 "Mitterberg"

8.3.5 Gewässer

Es sind keine eingetragenen Fließ- oder Stillgewässer von der Erweiterung der Skizone betroffen. Die nordwestlich gelegene Lärchenwiese weist stellenweise Anzeichen für Vernässung auf, deren Ausmaß zum Zeitpunkt der Begehung nicht zweifelsfrei festgestellt werden konnte.

9 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 Thematik „Vögel“, bzw. insbesondere die Situation der Rauhfußhühner wird von Dr. Lothar Gerstgrasser erarbeitet.

Latein	Deutsch	Rote Liste	FFH-Anhang (II, IV, V)	LG 2010
Amphibien				
<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
Reptilien				
<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
Heuschrecken				
<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>	Kurzflüglige Beißschrecke	-	-	-
<i>Metrioptera roeselii</i>	Roesels Beißschrecke	LC	-	-
<i>Omocestus viridulus</i>	Eigentlicher Buntgrashüpfer	LC	-	-
<i>Pholidoptera aptera</i>	Alpen-Strauchschrecke	LC	-	-
<i>Pholidoptera griseoptera</i>	Gewöhnliche Strauchschrecke	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 bipunctata kraussi</i>	Kurflügelige Zweipunkt-Dornschröcke	LC	-	-
<i>Tettigonia cantans</i>	Zwitscherschröcke	LC	-	-
Tagfalter				
<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 gardetta</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>	Braunschecke	-	-	-
<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-Weißling-	-	-	-
<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	-	-
Säugetiere				
<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	-	-	-

Tabelle 28: Potentiell vorkommende Tierarten des Untersuchungsgebietes

EN = *endangered* (stark gefährdet); **VU** = *vulnerable* (gefährdet); **NT** = *near threatened* (drohende Gefährdung); **LC** = *least concern* (keine Gefährdung); **NE** = nicht eingestuft; **DD** = unzureichende Datengrundlage;

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 Bestandesdaten 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 Feuchgebiete 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 unterschlupffreie, 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-Habitate 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 Goldene 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 Skizonen 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.

10 METHODIK

Zur Erstellung des biologischen Gutachtens wurden folgende Informationsgrundlagen angewandt:

- Digitales Geoinformationssystem der Autonomen Provinz Bozen (Geobrowser)
- Eigener Lokalausweis und Erhebung der Vegetationsgesellschaft
- Wallnöfer S., Hilpold A., Erschbamer B., Wilhalm T., 2007, „Checkliste der Lebensräume Südtirols“ in *Gredleriana* Vol. 7 /2007, Bozen;
- Ellenberg H., 1996: „*Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen*“, 3. Auflage, Stuttgart,
- Höhn, E.O., 1980: *Die Schneehühner*. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt
- Europäische FFH-Richtlinie von 1992 (92/43/EWG)
- L.G. vom 12. Mai 2010, Nr. 6 „Naturschutzgesetz“
- Abteilung für Landschafts- und Naturschutz (Hrsg.), 1994 „*Rote Liste der gefährdeten Tierarten Südtirols*“, Bozen;
- Wilhalm T., Holpold A., 2006, „*Rote Liste der gefährdeten Gefäßpflanzen Südtirols*“, Sonderdruck aus „*Gredleriana* Vol. 6“, Bozen;
- Website des Naturmuseums Südtirol „*FloraFaunaSüdtirol - Das Portal zur Verbreitung von Tier- und Pflanzenarten in Südtirol*“

Die Erhebung der floristischen Artengarnitur erfolgte u. a. am 21. Juli und 10. August 2016. Die betreffenden Gebiete wurden systematisch begangen und an bezeichnenden Punkten eine Kartierung der Vegetation im Umfeld von 20 m² aufgenommen.

10.1 Gesetzliche Grundlagen

In den nachfolgenden Tabellen wird auf die im Umweltbericht 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 29: 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- Richtlinie (Lebensräume)	X	
Anhang I (Lebensräume)	X	
Anhang II (Arten)	X	
Anhang IV (Arten)	X	
Anhang V (Arten)	X	
Vogelschutzrichtlinie (Arten)	k. A.	k. A.

Tabelle 30: 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 31: Zutreffende Vinkulierungen nach Kategorien.

Die oberhalb angeführte tabellarische Aufschlüsselung der Schutzkategorien, gemäß den gesetzlichen Grundlagen, wurde zusammenfassend für alle fünf Erweiterungszonen 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 Erweiterungszonen 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.

10.2 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 5 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.

10.2.1 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 Aushübe für die Verlegung der Wasser- und Elektroleitungen und das Setzen der Hydranten soll möglichst zeitnahe mit den Erdbewegungsarbeiten der neuen Schipistenabschnitte erfolgen, damit eine frisch Wiederbewachsene Piste nicht neuerlich ausgegraben werden muss.
- 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.

10.2.2 Oberirdische 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.

10.2.3 Flora

Die Errichtung von Schipisten im oberen Waldbereich und darüber birgt 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.

Anleitung durch die ökologische Bauaufsicht.

- Saadmischungen, die nicht dem Standort betreffen dürfen auf keinen Fall verwendet werden, da es sonst zur nachhaltigen Veränderung der Artengarnitur kommen kann.
- Die Böschungflächen der Schipisten im Bereich der Waldzonen sollen wieder aufgeforstet werden.

10.2.4 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 Schipisten unregelmäßige Schlagränder zu schaffen. Auch bei der Holzauszeige für die Abfahrtspiste soll durch die Schaffung von unregelmäßigen Ausbuchtungen oder Auflichtungen der Schlagränder ein hoher Randlinienanteil geschaffen werden.
- **Sichtbarkeit für Federwild**
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.

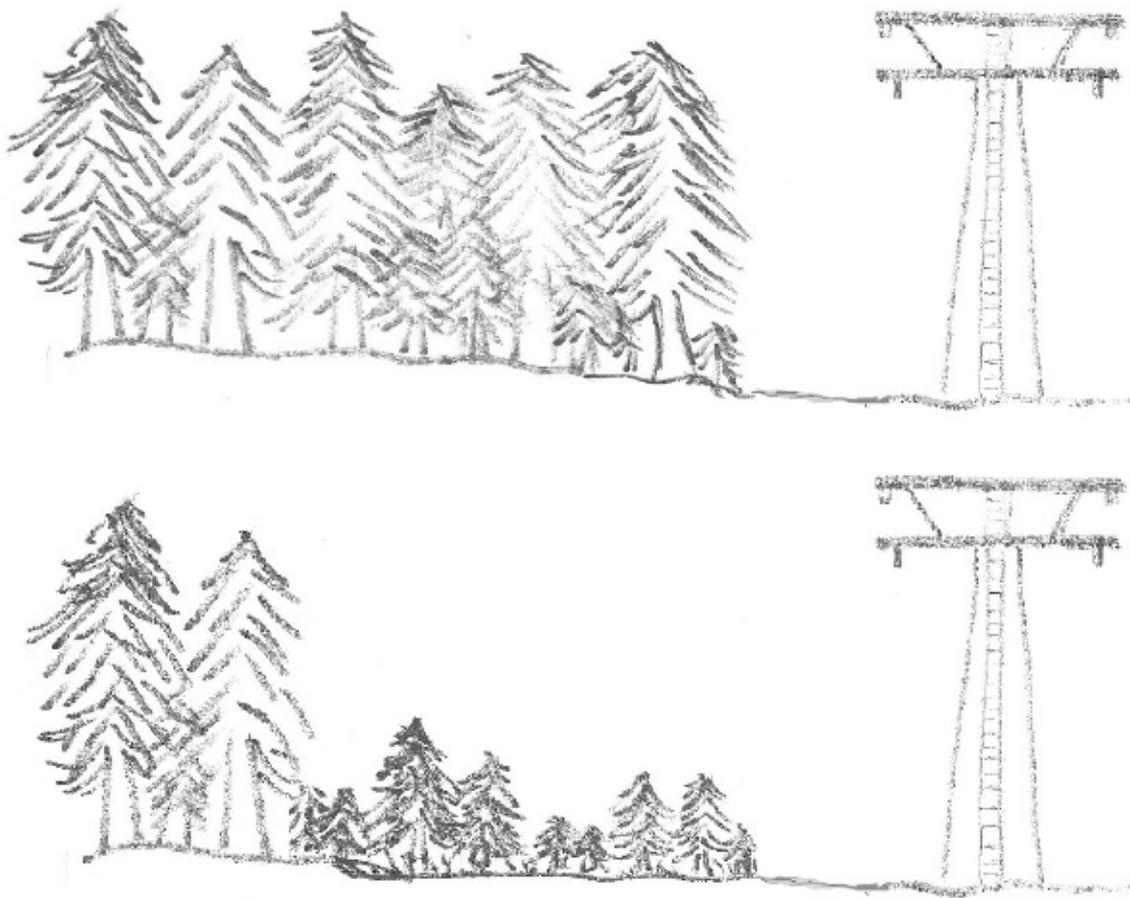


Abbildung 19: Der ideale Randstreifen ist auf beiden Seiten 10 m und die Bäume dürfen nicht höher als 3-5 m werden. (aus Tomasi et al. 2014).

- **Absperrzäune zum Vermeiden von Abfahrten abseits der präparierten Piste**
 Um den direkten Störeinfluss durch Schifahrer, 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 Schifahrern 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 Schifahrer, 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.

10.2.5 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 Wasschbeton ausführen.

10.2.6 Luft und klimatische Faktoren

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.

10.3 Ausgleichsmaßnahmen

Für die, im Rahmen der Skizonenerweiterungen, im Skigebiet Helm-Rotwand vorgeschlagenen Ausgleichsmaßnahmen, kommt im Hinblick auf Besitzverhältnisse und Umsetzbarkeit im Wesentlichen nur der Sextner Bach oberhalb des Stausees, auf Höhe der Gewerbezone Sexten in Frage. Hier können zwei mittelgroße Aufweitungen realisiert werden. Nachfolgend werden die angedachten Maßnahmen eingehend beschrieben.

10.3.1 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.

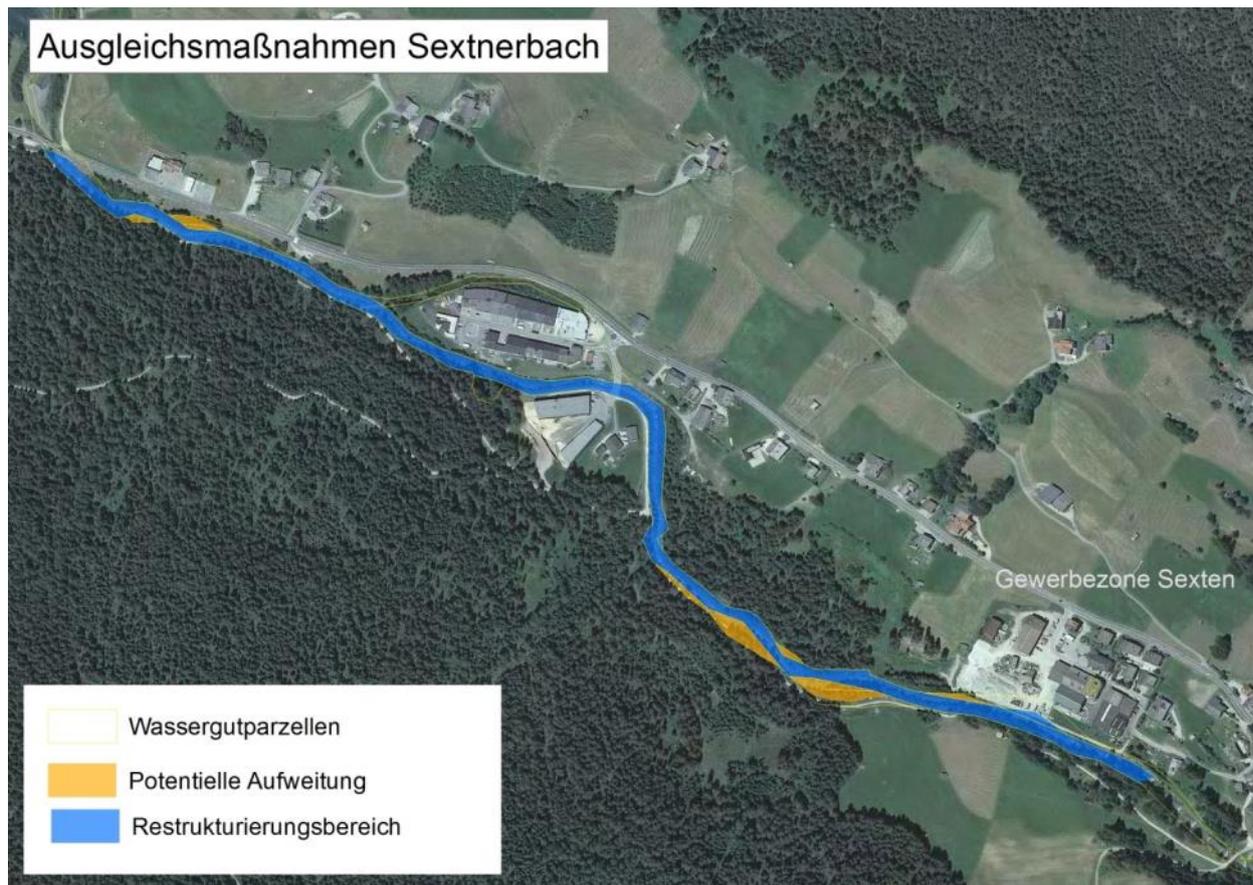


Abbildung 20: Übersicht über die Verortung möglicher Ausgleichsmaßnahmen am Sextnerbach

Im oberen Bereich der Aufweitzungszone, sollen beiderseits Flutmulden entstehen, die bei Hochwasser überschwemmt werden. Selbige könnten besonders für Jungfischen sowie zahlreichen im Gebiet vorkommenden Amphibienarten wertvolle Laichhabitate darstellen. Zwischen den Flutmulden und den Hauptgewässern können Inselstrukturen bzw. Umlagerungsstrecken geschaffen werden. Die im betreffenden Abschnitt bestehenden Sohlschwelen 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.

10.3.2 Pflegemaßnahmen Lärchenwiesen

Neben dem beeindruckenden Dolomiten-Panorama machen die zahlreichen lichten und mehrheitlich ordentlich gepflegten Lärchenwälder, bzw. Lärchenwiesen den besonderen landschaftlichen Reiz des Sextner Tales aus. Lärchenbestände stellen nur in seltenen Fällen die Klimax-Vegetationsgesellschaft für Wälder dar. Insbesondere im Bereich des Talbodens würde die Lärche ohne menschliches Zutun rasch von der konkurrenzstarken Fichte verdrängt. Traditionellerweise werden Lärchenwiesen

Dreifach, d. h. als Weide, zur Schlägerung sowie zu Gewinnung von Larget, dem Lärchenpech genutzt. Letzteres wurde früher u. a. zum Imprägnieren von Holz verwendet, ist aber mittlerweile nicht mehr zeitgemäß. Die Pflege der Lärchenwiesen setzt einen hohen zeitlichen Aufwand voraus gestaltet sich zurzeit für die meisten Landwirte als wirtschaftlich nicht mehr rentabel. Einzig die von der Autonomen Provinz Bozen, zum Zweck der Erhaltung der traditionellen Kulturlandschaft, ausgezahlte Landschaftspflegeprämie sichert den Erhalt der landschaftlich attraktiven Flächen. Hierbei entscheidet allerdings jeder Bauer für sich ob er die besagte Prämie und die damit verbundenen Auflagen in Anspruch nehmen will. Aus ökologischer Sicht ist der Erhalt der traditionellen, ruralen Kulturlandschaft ebenfalls begrüßenswert, da auf diese Weise zahlreiche, häufig kleinstrukturierte Lebensräume erhalten werden. Die Pflege der Lärchenwiesen oberhalb Mitterberg wird demnach als Ausgleichsmaßnahme vorgeschlagen. Im Zuge eines vorgenommenen Lokalausgleichs im Februar 2017 wurde festgestellt, dass stellenweise dichte Rotten von Fichten zwischen den Lärchen stehen. Die homogene Alterstruktur der Fichten untereinander, aber auch gegenüber den umliegenden Lärchen lässt auf einen Stop der Nutzung, bzw. Pflege für eine gewisse Zeit in der Vergangenheit schließen. Aktuell wirken die Wiesen abschnittsweise wieder sehr gepflegt. Im Sinne einer ökologisch-landschaftlichen Ausgleichsmaßnahme könnten die Fichtenbestände entnommen oder gründlich ausgedünnt, bzw. durchforstet werden. Hierzu ist das Einverständnis der Grundeigentümer vorausgesetzt. Nachfolgender Übersichtskarte sind die betreffenden Lärchenwiesen sowie die Stellen mit dichtem Fichtenbewuchs zu entnehmen.

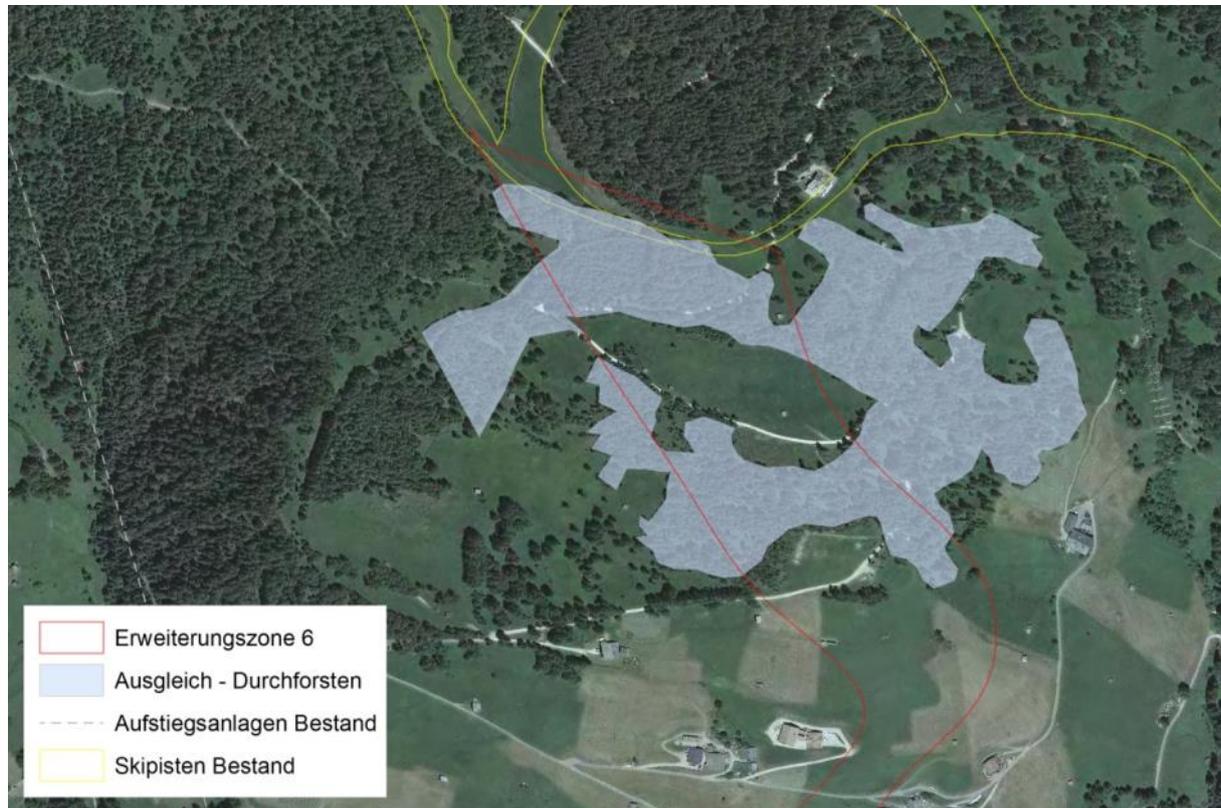


Abbildung 21: Flächen für Fichtenentnahme/Pflegemaßnahmen an Lärchenwiesen

11 FOTODOKUMENTATION

In nachfolgender Fotodokumentation sollen die Erweiterungszonen nochmals genauer aufgezeigt werden. Für eine bessere Übersicht werden die Fotos nach der jeweiligen Erweiterungszone gegliedert.

11.1 EB1 - Bruggerleite



Abbildung 22: Bestehender Forstweg im Erweiterungsbereich 1 "Bruggerleite"



Abbildung 23: Fette Goldhaferwiese im EB1 "Bruggerleite"

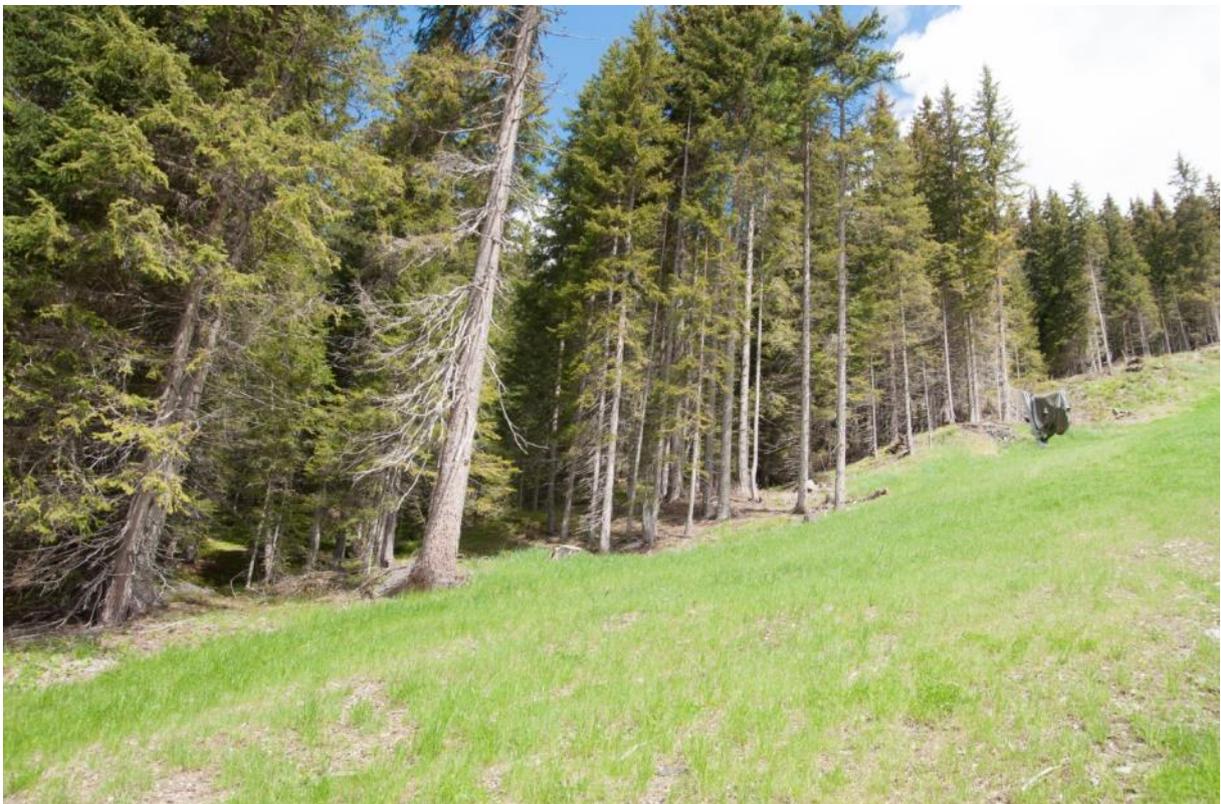


Abbildung 24: Stelle der Abzweigung der geplanten Verbindung nach Moos

11.2 EB 2 - Klammbachalm



Abbildung 25: EB2 „Klammbachalm“, links die Klammbachalm mit Blick Richtung Kreuzbergpass

11.3 EB 3 - Drei Zinnen II



Abbildung 26: Im unteren Teil des EB3 „Drei Zinnen II“



Abbildung 27: Im Mittelteil des EB3; Übergang *Nardetum-Curvuletum*



Abbildung 28: EB3 im Mittelteil; Rechts unten die Bergstation des Skiliftes "Stiergarten"



Abbildung 29: *Juncus trifidus* im Mittelteil bzw. auf dem felsigen Rücken des EB3 mit Blick Richtung Karnischem Kamm



Abbildung 30: Oberster Teil des EB3; Blick Richtung „Hochgruben“



Abbildung 31: Oberer Teil des EB3, mit Blick zu den Drei Zinnen und dem Mittelteil des EB3



Abbildung 32: Blauer Speik (*Primula glutinosa*) innerhalb der Silikat-Schuttfluren



Abbildung 33: Zwerg-Primel (*Primula minima*) innerhalb der Silikat-Schuttflur

11.4 EB 4 - Sexten



Abbildung 34: *Calamagrostion* im oberen Bereich des EB4 am Kreuzbergpass



Abbildung 35: Fichtenwald als dominierende Vegetation im EB4 „Kreuzbergpass“



Abbildung 36: Temporäres Gewässer im EB4



Abbildung 37: *Epipactis atrorubens* im unteren Bereich des EB4 „Sexten“



Abbildung 38: Die Deutsche Tamariske (*Myricaria germanica*) in der Signaue, im untersten Bereich des EB4

11.5 EB 5 – Hasenköpfl



Abbildung 39: Im Blick der EB5 „Hasenköpfl“, rechts oben das Helmhaus



Abbildung 40: Buntschwingelrasen im unteren Teil des EB5



Abbildung 41: *Leuseleurio-Vaccinium* auf den windexponierten Standorten; Blick Richtung Helmhaus und oberen Teil des EB5.



Abbildung 42: EB5 „Hasenköpfl“, vom oberen Teil gesehen



Abbildung 43: Übergang *Curvuletum*-Felsvegetation im obersten Randbereich des EB5, Blick Richtung Toblach

11.6 EB 6 - Mitterberg



Abbildung 44: Gepflegte Lärchenwiese im oberen Bereich der Erweiterungszone 6

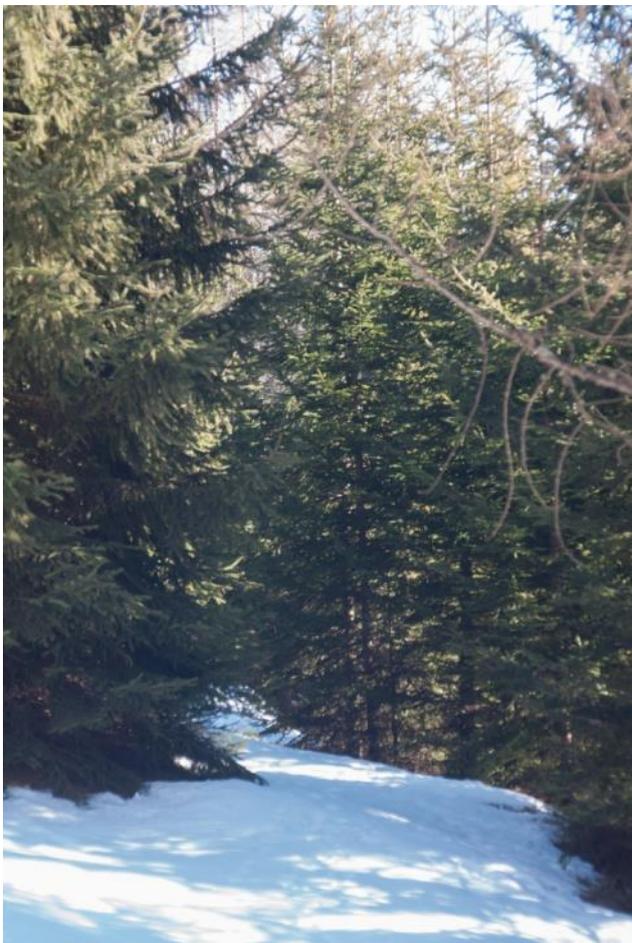


Abbildung 45: Dichter Fichtenbestand im Mittleren Bereich