



Naturschutz

Managementplan Kalkhochalpen

Endbericht

November 2024

Fassung/Änderung	Geschäftszahl	Datum
Stammfassung		
1. Änderung	20501-LE23-27/8/57-2026	24.06.2026



Mit Unterstützung von Land und Europäischer Union



Auftraggeberin:

Abteilung 5 - Natur- und Umweltschutz, Gewerbe

Referat 5/05 - Naturschutzrecht, Landschaftsplanung und Vertragsnaturschutz vertreten durch

Hofrätin Mag. Karin König

Projektleitung: DI Günter Jaritz

Michael Pacherstr. 36

A-5020 Salzburg

Österreich

Auftragnehmerin:

Naturraumplanung Egger e.U.

Bahnhofstraße 39/1

A-9020 Klagenfurt

Österreich

**Bearbeitung:**

Veronika Steinbauer

Gregory Egger

Marlene Kollmann

Maria Bernadette Thurner

Senta Huemer

Sandra Aurenhammer

Lorenz Wido Gunczy

Brigitte Komposch

Anna Rodenkirchen

Titelbild: Hochwies, Weißbach bei Lofer; Gregory Egger.

Klagenfurt, November 2024

Inhalt

Abkürzungsverzeichnis	7
Zusammenfassung	9
1 Auftrag und Zielsetzung.....	14
2 Leitbild	15
3 Beschreibung des Europaschutzgebietes	17
3.1 Lage des Untersuchungsgebiets	17
3.2 Allgemeine Gebietscharakteristik.....	18
3.2.1 Klima.....	19
3.2.2 Geologie und Böden	22
3.2.3 Naturräumliche Gliederung.....	23
3.2.4 Forstliche Wuchsgebiete	25
3.3 Schutzgebietsverbund	27
3.4 Schutzstatus - rechtliche Rahmenbedingungen	31
3.4.1 Flora Fauna Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie)	32
3.4.2 Schutz von Lebensräumen (§24 Salzburger NSchG 1999):	32
3.4.3 Höhlenschutz § 4, §5, §6 Salzburger Höhlengesetz.....	32
3.4.4 Wasserrechtsgesetzes § 34, 1959 - WRG 1959, BGBl Nr. 215	33
3.5 Gebietsentwicklung	33
3.5.1 Historische Nutzung	33
3.5.2 Aktuelle Nutzung.....	36
4 Vorkommende Arten und Lebensräume	48
4.1 Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie	53
4.1.1 4060 Alpine und Boreale Heiden.....	53
4.1.2 4070* Buschvegetation mit Pinus mugo und Rhododendron hirsutum	54
4.1.3 4080 Subarktische Weiden-Gebüsche	55
4.1.4 6110 * Lückige basophile oder Kalkpioniererrasen (Alyso-Sedion albi)	57
4.1.5 6230* Artenreiche montane Borstgrasrasen.....	60
4.1.6 6430 Feuchte Hochstaudenfluren.....	61
4.1.7 7110* Lebende Hochmoore	64
4.1.8 7220* Kalktuffquellen	65
4.1.9 7230 Kalkreiche Niedermoore	66
4.1.10 8120 Kalk- und Kalkschieferschutthalden der montanen bis alpinen Stufe.....	67
4.1.11 8160* Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas	69
4.1.12 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	71

4.1.13	8240* Kalk-Felspflaster	73
4.1.14	8310 Nicht touristisch erschlossene Höhlen	74
4.1.15	8340 Permanente Gletscher	77
4.1.16	9130 Waldmeister-Buchenwald	78
4.1.17	9140 Mitteleuropäischer subalpiner Buchenwald mit Ahorn und Rumex arifolius ...	80
4.1.18	9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)	81
4.1.19	9180* Schlucht- und Hangmischwälder.....	82
4.1.20	9410 Bodensaure Fichtenwälder	83
4.1.21	9420 Alpiner Lärchen- und/oder Arvenwald	84
4.2	Weitere Biotoptypen.....	85
4.2.1	Fließgewässer.....	86
4.2.2	Stillgewässer	86
4.2.3	Grünerlengebüsch.....	87
4.2.4	Intensivgrünland.....	87
4.2.5	Alpines saures Kleinseggenried	88
4.2.6	Kalkschutt- und Blockhalde ohne Vegetation	89
4.2.7	Kalkfels ohne Vegetation	89
4.2.8	Firn- und Altschneefeld	90
4.3	Tier- und Pflanzenarten der FFH-Richtlinie	90
4.3.1	Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie	90
4.3.2	Tierarten nach Anhang II der FFH-RL.....	101
4.3.3	Weitere wertbestimmende Arten.....	115
4.4	Schutzgüter	119
4.4.1	Liste der vorkommenden Lebensräume nach Anhang I der FFH-RL und ihre Bewertung 119	
4.4.2	Liste der vorkommenden Arten nach Anhang II der FFH-RL und ihre Bewertung ..	125
4.4.3	Änderungsvorschläge für den Standarddatenbogen	125
5	Gefährdungsanalyse	130
5.1	FFH-Lebensräume nach Anhang I der FFH-RL	130
5.2	FFH Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie.....	136
6	Erhaltungsziele.....	139
6.1	Aktuelles Management und Planung	139
6.1.1	Waldentwicklungsplan.....	139
6.1.2	Erfassung und Analyse der Naturschutzkonzepte.....	141
6.2	Erhaltungs- und Entwicklungsziele für das Gebiet.....	149

6.2.1	Generelle Ziele für die Erhaltung und Entwicklung des günstigen Erhaltungszustandes	149
6.2.2	Erhaltungs- und Entwicklungsziele Almwirtschaft.....	149
6.2.3	Erhaltungs- und Entwicklungsziele Forstwirtschaft	149
6.2.4	Erhaltungs- und Entwicklungsziele Biotopverbund und Strategie	149
6.2.5	Erhaltungs- und Entwicklungsziele Freizeit und Erholung.....	149
6.3	Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL	150
6.3.1	Erhaltungs- und Entwicklungsziele Heiden und Buschvegetation	150
6.3.2	Erhaltungs- und Entwicklungsziele Trocken- und Magerrasenlebensräume.....	150
6.3.3	Erhaltungs- und Entwicklungsziele Moor- und Feuchtwiesenlebensräume.....	151
6.3.4	Erhaltungs- und Entwicklungsziele Felslebensräume	152
6.3.5	Erhaltungs- und Entwicklungsziele Gletscher und Gletschervorfelder	153
6.3.6	Erhaltungs- und Entwicklungsziele Waldlebensräume	154
6.4	Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die FFH-Arten nach Anhang II der FFH-RL	156
6.5	Zielkonflikte.....	157
6.5.1	Almwirtschaft.....	157
6.5.2	Forstwirtschaft	159
6.5.3	Freizeit und Erholung.....	159
6.5.4	Zielkonflikte auf Schutzgutebene	160
7	Erhaltungsmaßnahmen zur Sicherung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes	161
7.1	Übergeordnete Erhaltungsmaßnahmen für das Gesamtgebiet.....	161
7.1.1	Almwirtschaft.....	161
7.1.2	Forstwirtschaft	163
7.2	Erhaltungsmaßnahmen auf Ebene der Schutzobjekte.....	164
7.2.1	<i>Tierarten</i>	164
7.2.2	Heiden und Buschvegetation	167
7.2.3	Alpines Grasland	167
7.2.4	Moore	169
7.2.5	Waldlebensräume	170
9140	Mitteuropäischer subalpiner Buchenwald mit Ahorn und Rumex arifolius.....	170
7.2.6	Frauenschuh	174
7.3	Empfehlungen für Besucherlenkungs- und Besucherinformationsmaßnahmen	174
7.3.1	Maßnahmen zur Reduktion des Verkehrsaufkommens	177
7.3.2	Maßnahme zur Vernetzung von Stakeholdern und Nutzergruppen.....	178
7.4	Maßnahme zur Verbesserung der Verbundsituation	178

7.5	Priorisierung der Maßnahmen.....	181
7.6	Kostendarstellung und Fördermöglichkeiten	183
7.6.1	Almwirtschaft.....	183
7.6.2	Forstwirtschaft	185
7.7	Monitoring und Erfolgskontrolle	185
8	Anhang	188
8.1	Methodenbeschreibung Botanik	188
8.1.1	Bearbeitungsschritte	188
8.1.2	Datengrundlagen	189
8.1.3	Geländeerhebung	189
8.1.4	Fernerkunds-basierte Habitatmodellierung	208
8.1.5	Karte der FFH-Schutzgüter	210
8.1.6	Beurteilung des Erhaltungsgrads.....	212
8.1.7	Gefäßpflanzen nach Anhang II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL).....	218
8.2	Methodenbeschreibung Zoologie	219
8.2.1	Geländeerhebung	219
8.2.2	Darstellung des Ist-Zustands.....	223
8.2.3	Beurteilung des Erhaltungsgrads.....	226
8.3	Einrichtung der Dauerbeobachtungsflächen	230
8.4	Karten.....	253
8.4.1	Vorkommen der Schutzgüter und sonstiger wertbestimmender Arten und Lebensräume	253
8.4.2	Darstellung der Maßnahmenempfehlungen.....	263
8.5	Konzeptempfehlungen im Gebiet	267
8.5.1	Empfehlungen für Einsatzpläne für die Berg- und Naturwacht.....	267
8.5.2	Empfehlungen für Gebietsmanagement Naturpark Weißbach	268
9	Referenzen.....	270
10	Abkürzungsverzeichnis	274
11	Maßnahmenblätter.....	282

Abkürzungsverzeichnis

Anhang I	Natürliche Lebensraumtypen (LRT) von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen.
Anhang II	Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen.
Anhang IV	Streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse. Diese Arten stehen im gesamten Hoheitsgebiet der Europäischen Union unter strengem Schutz, weshalb für sie keine eigenen Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen.
BDDDB	Biodiversitätsdatenbank - Haus der Natur Salzburg
EHG	Erhaltungsgrad gemäß der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie.
ESG	Europaschutzgebiet (siehe Natura 2000)
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie. Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.
LRT	Lebensraumtyp gemäß Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
LSG	Landschaftsschutzgebiet
MP	Managementplan
NSG	Naturschutzgebiet
RL	Rote Liste
UG	Untersuchungsgebiet
VS-RL	Vogelschutz-Richtlinie. Richtlinie über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten.
VS-RL-Anhang I	Arten, auf die besondere Schutzmaßnahmen hinsichtlich ihrer Lebensräume anzuwenden sind, um ihr Überleben und ihre Vermehrung in ihrem Verbreitungsgebiet sicherzustellen.

TIERE:

Rote Listen der Tierarten Österreichs und Salzburgs (Gefährdungseinstufungen der IUCN):

- EX - extinct - ausgestorben
- RE - regionally extinct -ausgestorben oder verschollen
- CR - critically endangered - vom Aussterben bedroht
- EN - endangered - stark gefährdet
- VU - vulnerable - stark gefährdet
- NT - nearly threatened - Gefährdung droht (Vorwarnstufe)
- LC - least concern - nicht gefährdet
- NE - not evaluated - nicht eingestuft
- DD - data deficient - Datenlage ungenügend

8

Geschützte Tierarten

- A - Die im Land Salzburg freilebenden richtliniengeschützten Tierarten gemäß § 31 Abs 1 Z 1 NSchG.
- B - Andere im Land Salzburg vorkommende Tierarten gemäß § 31 Abs 1 Z 2 NSchG.

PFLANZEN:

Rote Listen der Pflanzenarten Österreichs (Gefährdungseinstufungen der IUCN):

- EX - extinct - ausgestorben
- RE - regionally extinct -ausgestorben oder verschollen
- CR - critically endangered - vom Aussterben bedroht
- EN - endangered - stark gefährdet
- VU - vulnerable - stark gefährdet
- NT - nearly threatened - Gefährdung droht (Vorwarnstufe)
- LC - least concern - nicht gefährdet
- NE - not evaluated - nicht eingestuft
- DD - data deficient - Datenlage ungenügend

Rote Liste der Pflanzenarten Salzburgs:

- 0 - ausgerottet, erloschen, verschollen
- 1 - vom Aussterben bedroht
- 2 - stark gefährdet
- 3 - gefährdet
- 4 - potentiell gefährdet
- R - regional stärker gefährdet
- - nicht gefährdet

Geschützte Pflanzenarten

- A - Vollkommen geschützt als im Land Salzburg in freier Natur wildwachsende richtliniengeschützte Pflanzenart gemäß § 29 Abs 1 Z 1 und Abs 2 NSchG.
- B - Vollkommen geschützt als im Land Salzburg in freier Natur wildwachsende, nicht richtliniengeschützte Pflanzenart gemäß § 29 Abs 1 Z 2 und Abs 2 NSchG.
- C - Gebietsmäßig auf die Bezirke Salzburg-Umgebung und Stadt Salzburg beschränkter vollkommener Schutz gemäß § 29 Abs 1 Z 1 oder 2 und Abs 2 NSchG.
- D - Teilweise geschützte Pflanzenart gemäß § 29 Abs 1 Z 2 und Abs 3 NSchG

Zusammenfassung

Die Firma Naturraumplanung Egger e.U. hat im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung der Abteilung 5 - Natur- und Umweltschutz, Gewerbe einen Managementplan für das Natur- und Europaschutzgebiet Kalkhochalpen (ESG00009) erstellt. Der vorliegende Managementplan entspricht dem Landschaftspflegeplan aus der Verordnung LGBl Nr. 31/2024.

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich über die Salzburger Gemeinden Unken, Lofer, St. Martin bei Lofer, Weißbach bei Lofer, Saalfelden am Steinernen Meer, Maria Alm am Steinernen Meer, Dienten am Hochkönig, Mühlbach am Hochkönig, Werfen, Golling an der Salzach und Kuchl und umfasst lt. Standarddatenbogen insgesamt eine Fläche von 23.721,37 ha.

Der Managementplan dient als Planungsinstrument für das Gebietsmanagement und zielt auf den langfristigen Erhalt geschützter Lebensräume und Tier- und Pflanzenarten ab. Dazu gehören die Erhebung und naturschutzfachliche Bewertung von Lebensräumen und FFH-Arten, die Festlegung konkreter und überprüfbarer Ziele sowie die Formulierung von Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen und ein Monitoringkonzept. Die Abstimmung mit Grundbesitzerinnen und Grundbesitzern und Bewirtschafterinnen und Bewirtschaftern ist dabei ein zentraler Bestandteil des Managementplans.

Die Bearbeitung der Vegetation und der Lebensraumtypen erfolgte durch die Firma Naturraumplanung Egger. Die Firma Ökoteam - Institut für Tierökologie und Naturraumplanung hat die zoologischen Erhebungen und Auswertungen durchgeführt. Zielkonflikte und Maßnahmenplanung wurden gemeinsam erstellt. Die wesentlichen Bearbeitungsschritte beinhalteten die Erfassung und Analyse vorhandener Daten, die Erhebung von Referenzdaten für die flächendeckende Biotop- und FFH-Lebensraum-Modellierung im Gelände sowie die Erhebung und Auswertung zoologischer Daten. Zudem wurden Runde Tische und regionale Runden Tische durchgeführt, um die Interessen unterschiedlicher Nutzergruppen in den Managementplan zu integrieren. Auf Grundlage dieser Ergebnisse wurden Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen sowohl auf Gebiets- als auch auf Schutzgutebene festgelegt.

Die Flächengröße der vorkommenden Lebensräume sowie die Bewertung der Gebietserhaltungsgrade (folgend als EHG bezeichnet) sind in Tabelle 1 zusammengefasst. Dabei werden von der Gesamtfläche ca. 72% von in Summe 19 FFH-Lebensraumtypen eingenommen. Große Flächenanteile nehmen dabei die Latschengebüsche (4070*; 14%), die Hochgebirgs-Karbonatrasen (6170; 10%) und die Kalkfelsen mit Felspaltenvegetation (22%) ein. Der überwiegende Anteil der FFH-LRT wird mit A (hervorragender Erhaltungsgrad) eingestuft. Ausnahmen bilden die Bürstlinggrasen (6230*), die Hochstaudenfluren (6430) sowie die Lärchen-Zirbenwälder (9420), welche mit dem EHG B (guter Erhaltungsgrad) bewertet wurden. Lediglich die vorkommenden Hochmoore wurden als einziger FFH-LRT mit dem EHG C (durchschnittlicher oder eingeschränkter Erhaltungsgrad) eingestuft.

Zirka 28% der Gesamtfläche werden von Nicht-FFH-LRT bedeckt. Der überwiegende Anteil sind Kalkfelsen ohne Vegetation (18%) sowie Kalkschutt- und Blockhalden ohne Vegetation (7%) (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1 Flächenausdehnung und Bewertung des Gebiets-Erhaltungsgrads (EHG) der nachgewiesenen FFH-Lebensraumtypen und nicht-FFH-Lebensraumtypen. A= hervorragender Erhaltungsgrad, B = guter Erhaltungsgrad, C = durchschnittlicher oder eingeschränkter Erhaltungsgrad

10

Lebensraumtypen (FFH-Code, Bezeichnung)	Fläche [ha]	Fläche [%]	Gebiets-EHG
I) FFH-LRT:			
4060 Alpine und boreale Heiden (Zwergstrauchheiden)	229,08	0,97	A
4070* ¹ Buschvegetation mit Pinus mugo und Rhododendron hirsutum	3.309,28	13,95	A
4080 Subarktische Weiden-Gebüsche	16,05	0,07	A
6170 Alpine und subalpine Kalkrasen (Hochgebirgs-Karbonatrasen)	2.338,41	9,86	A
6230* Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden	281,86	1,19	B
6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren - montanen - alpinen Stufe	56,97	0,24	B
7110* Lebende Hochmoore	0,08	0,0003	C
7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore	0,53	0,0022	A
7230 Kalkreiche Niedermoore	4,62	0,02	A
8120 Kalk- und Kalkschieferschutthalden der montanen bis alpinen Stufe	2.434,38	10,26	A
8160 Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas	19,71	0,08	A
8210 8240* Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation und Kalk-Felspflaster	5.199,23	21,92	A
8340 Permanente Gletscher	75,87	0,32	A
9130 9140 9150 Buchenwälder	311,85	1,31	A
9180* Schlucht- und Hangmischwälder	7,75	0,03	A
9410 Bodensaure Fichtenwälder	1.794,87	7,57	A
9420 Lärchen-Zirbenwälder	902,87	3,81	B
Summe der FFH-LRT	16.983,41	71,60	
II) Nicht FFH-LRT:			
Firn- und Altschneefeld	331,42	1,40	
Flüsse	27,47	0,12	
Grünerlen-Buschwald	183,89	0,78	
Intensivgrünland	121,97	0,51	
Kalkfels ohne Vegetation	4.296,40	18,11	
Kalkschutt- und Blockhalde ohne Vegetation	1.709,17	7,21	
Kleinseggenried	11,91	0,05	
Stillgewässer	11,71	0,05	
Straßen und Wege	41,23	0,17	
Gebäude und Infrastruktur	2,86	0,01	
Summe der Nicht-FFH-LRT	6.738,03	28,40	
Gesamtfläche (FFH-LRT und Nicht-FFH-LRT)	23.721,44	100,00	

¹ Die mit * gekennzeichneten FFH-Lebensraumtypen sind prioritär.

Tabelle 2 zeigt die sechs vorkommenden Tierarten sowie eine Pflanzenart nach Anhang II der FFH-Richtlinie und die Bewertung des Erhaltungsgrades. Bis auf die Käferart Alpenbock (*Rosalia alpina*), welcher mit EHG C (durchschnittlicher oder eingeschränkter Erhaltungsgrad) eingestuft wurde, wurden sämtliche vorkommenden Fledermausarten wie Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Mausohr (*Myotis myotis*) und Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*) sowie die Schmetterlingsarten Goldener Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*) und Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*) aufgrund der unzureichenden Datenlage mit DD (data deficient) eingestuft.

Tabelle 2 Vorkommende Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie und die Bewertung ihres Gebiets-Erhaltungsgrades. A= hervorragender Erhaltungsgrad, B = guter Erhaltungsgrad, C = durchschnittlicher oder eingeschränkter Erhaltungsgrad, DD = Einstufung nicht möglich (data deficient)

FFH Code	Art	EHG Änderungsvorschlag für neue Version des Standarddatenbogens (SDB)
Tierarten:		
1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	DD
1324	<i>Myotis myotis</i>	DD
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	DD
1065	<i>Euphydryas aurinia</i>	DD
1078	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	DD
1087	<i>Rosalia alpina</i>	C
Pflanzenart:		
1902	<i>Cypripedium calceolus</i>	DD

11

Das übergeordnete Ziel für das Natur- und Europaschutzgebietes Kalkhochalpen ist die Sicherung und langfristige Erhaltung der ökologischen Integrität und Vielfalt im Gebiet, insbesondere durch den Schutz und die Förderung charakteristischer Lebensräume. Dies umfasst den Schutz gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, die Erhaltung der völligen bzw. weitgehenden Ursprünglichkeit und des ästhetischen Wertes im vorhandenen Landschaftsraum sowie die Sicherung natürlicher ökologischer Prozesse innerhalb des Schutzgebietes. Auf dieser Grundlage wurden gebietsübergreifende Erhaltungsziele formuliert.

Für die Almwirtschaft bedeutet das eine an den Standort angepasste und abgestufte Bewirtschaftung. Das heißt, die Art der Nutzung und die Nutzungshäufigkeit im Einklang mit dem Ertragspotential und dem natürlichen Pflanzenbestand steht. Weiter beinhalten die Erhaltungsziel für die Almwirtschaft den Schutz der Lebensräume und Strukturen sowie des landschaftlichen Charakters. Darüber hinaus zählt der Schutz und Erhalt von Quellbereichen und Feuchtlebensräumen auf Almen und Weiden, die Bewahrung der Böden, Vegetation und sensibler Biotope sowie die Entwicklung naturnaher Lebensraumelemente zu den Zielen.

Im Bereich der Forstwirtschaft stehen der Schutz der biologischen Vielfalt und ihrer ökologischen Struktur und Prozesse, die Schaffung und Erhaltung klimaresilienter und multifunktionaler Wälder, die Sicherstellung der Waldbestände und ihrer Funktionen sowie der Erhalt des Flächenausmaßes naturnaher Bestände im Fokus.

Für den Biotopverbund ist es entscheidend, Trittsteine und Korridore zu erkennen und zu entwickeln.

Im Bereich Freizeit und Erholung sind eine naturverträgliche, an die Erfordernisse der Schutzgüter und Schutz- und Erhaltungsziel des Natur- und Europaschutzgebietes orientiert Erholungsnutzung

Erweiterung des Bildungsangebots, eine verstärkte Öffentlichkeitsarbeit sowie eine Ökologisierung der Infrastruktur wichtige Ziele.

Auf der Ebene der Schutzgüter (FFH-Lebensraumtypen) stehen der Fortbestand oder die Wahrung eines günstigen Erhaltungsgrads sowie die Sicherung des bestehenden Flächenausmaßes im Vordergrund (Ellmauer et al. 2005).

12

Für die FFH-Anhang-II-Arten wurden spezifische Ziele definiert. Bei den Fledermäusen liegt der Fokus auf der Erhaltung und Entwicklung der Jagdhabitats (Wälder, Extensivgrünland/-weiden), dem Erhalt von Alt- und Totholzbäumen, der Sicherung störungsfreier Winterquartiere in Höhlen sowie der Dokumentation dieser Lebensräume. Für den Goldenen Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*) ist die Erhaltung und Entwicklung von Feuchtwiesen und Niedermooren, die Pflege extensiv bewirtschafteter Grünlandflächen sowie die Bewahrung extensiver Almwirtschaft von zentraler Bedeutung. Die Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*) wird durch die Erhaltung naturnaher Laub- und Mischwälder sowie die Bewahrung von Schlagfluren und Wasserdost-Beständen geschützt. Der Alpenbock (*Rosalia alpina*) soll durch eine Verbesserung der Habitatqualität, eine Vergrößerung der Fläche und eine Verbesserung der Vernetzung gefördert werden, um die Population zu stärken und die Bewertung von C zu verbessern.

Zur Erreichung der oben genannten Ziele sind spezifische Maßnahmen geplant.

Für die Almwirtschaft fallen darunter ein gezieltes Biotop-, Weide- und Düngemanagement auf Almflächen. Dazu zählen die gezielte Beweidung von Borstgrasrasen, das Entbuschen von Jungbäumen, Gebüsch und Zwergsträuchern, der Erhalt und die Wiederherstellung von Lärchweiden und -wiesen, die Pflege von wertvollen Einzelgehölzen und Gehölzgruppen sowie das Entsteinen und der Erhalt von Lesesteinhaufen.

Für Waldlebensräume wird eine naturnahe Waldbewirtschaftung mit Maßnahmen zur Förderung strukturreicher Wälder empfohlen. Dies umfasst die Förderung von Totholz, den Erhalt von Altholz und Biotopbäumen sowie die Unterstützung der Naturverjüngung.

Einen wichtigen Stellenwert nehmen kleinflächige Feuchtgebiete als wichtige Lebensräume für Amphibien, Reptilien und wassergebundene Insekten ein. Diese sollen erhalten bleiben oder wiederhergestellt werden (temporäre Auszäunung oder Wiedervernässung von Moorlebensräumen).

Empfehlungen für Besucherlenkungs- und Informationsmaßnahmen beinhalten die Schaffung einer Plattform zum Austausch zwischen Almbewirtschaftenden und Almbewirtschaftern und Naturschutz und die Abhaltung regelmäßiger Veranstaltungen mit Bewirtschaftenden und Bewirtschaftern, um diese für die Ziele des ESG zu sensibilisieren (Ausbau der Bildungsangebote durch die Schutzgebietsbetreuung). Nutzergruppen sollen durch Habitat-Pflegeeinsätze sensibilisiert werden und ein Newsletter soll erstellt werden, um die Wahrnehmung des gesamten Schutzgebiets zu stärken.

Um den Störungseinfluss durch Drohnen privater Besucherinnen und Besucher zu reduzieren, wird eine Informationsmaßnahme (Plakate in Schutzhütten) empfohlen. Zusätzlich soll die Initiative „Respektiere deine Grenzen“ des Landes Salzburg im Gebiet fortgeführt und forciert werden.

Maßnahmen zur Reduktion des Verkehrsaufkommens umfassen ein Shuttleservice zum Wanderparkplatz für die Wanderung von der Peter-Wiechenthaler-Hütte zum Riemannhaus und die Errichtung eines Almwandertaxis bei Golling sowie die Erstellung eines Bike and Hike Konzepts für das Natur- und Europaschutzgebiet.

Zur Verbesserung der Verbundsituation und Klarheit für Managementmaßnahmen werden präzise Gebietsabgrenzungen (Bluntautal) durchgeführt.

Die Maßnahmen werden priorisiert und ein Monitoringkonzept für das Gebiet erstellt.

1 Auftrag und Zielsetzung

14

Die Firma Naturraumplanung Egger e.U. hat im Auftrag für das Amt der Salzburger Landesregierung, Abteilung 5 - Natur- und Umweltschutz, Gewerbe einen Managementplan für das Natur- und Europaschutzgebiet Kalkhochalpen erstellt. Dieser Managementplan entspricht dem in der Kalkhochalpen-Natur- und Europaschutzgebietsverordnung LGBl Nr. 31/2024 definierten Landschaftspflegeplan. Das weitläufige Schutzgebiet erstreckt sich über die Salzburger Gemeinden Unken, Lofer, St. Martin bei Lofer, Weißbach bei Lofer, Saalfelden am Steinernen Meer, Maria Alm am Steinernen Meer, Dienten am Hochkönig, Mühlbach am Hochkönig, Werfen, Golling an der Salzach und Kuchl und umfasst insgesamt eine Fläche von 23.721,37 ha². Geprägt von imposanten Kalkstöcken, ausgedehnten Karsthochflächen und einem Höhenunterschied von über 2500 Metern, bietet das Gebiet eine Vielfalt an unterschiedlichen Lebensräumen. Dazu zählen Moore, Schlucht- und Hangmischwälder, Lärchen-Zirbenwälder und Buchenwälder, in denen auch der seltene Alpenbock (*Rosalia alpina*) vorkommt.

Im Rahmen dieses Projekts erfolgt die Erstellung des Managementplans durch ein kombiniertes Verfahren, das sowohl Fernerkundungsdaten als auch terrestrische Referenzkartierungen miteinbezieht. Ziel ist es, eine flächendeckende Ausweisung der FFH-Lebensraumtypen und Habitate vorzunehmen sowie den Erhaltungsgrad für sämtliche FFH-Schutzgüter zu bewerten. Für die tierischen Schutzgüter erfolgte eine Potenzialabschätzung auf Basis der flächendeckenden Habitatkarte, ergänzt durch stichprobenartige Erhebungen der FFH-Arten. Der Managementplan fungiert als umsetzungsorientiertes Instrument des Naturschutzes und dient als Grundlage für das zukünftige Gebietsmanagement.

Die Projektleitung seitens des Land Salzburg wurde von DI Günter Jaritz wahrgenommen. Das Planungsteam von Naturraumplanung Egger e.U. (Projektleitung DI Veronika Steinbauer) war für die Projektkoordination sowie die floristischen Untersuchungen, Modellierung und Referenzkartierungen verantwortlich. Das Planungsbüro Ökoteam - Institut für Tierökologie und Naturraumplanung (Projektleitung: Mag. Senta Huemer) war für die faunistischen Untersuchungen verantwortlich. Ein partizipativer Ansatz mittels „Runder Tische“ im Oktober 2023 und Oktober 2024 sowie „Regionale Runder Tische“ im Februar 2024 hatte zum Ziel, die Interessen und Anliegen der lokalen Interessengemeinschaften und Bevölkerung in den Managementplan zu integrieren.

² Die Flächengröße entspricht den Angaben im SAGIS (Salzburger Geographisches Informationssystem), weicht jedoch von der Angabe im aktuellen Standarddatenbogen (23 726 ha) ab.

2 Leitbild

Das Natur- und Europaschutzgebiet (ESG) Kalkhochalpen mit einer Größe von 23.721,37 ha ist eine einzigartige Region von ökologischer Vielfalt. Die markanten Kalkstöcke formen eine Landschaft, die durch ihre teilweise unzugänglichen Bereiche wenig oder gar nicht touristisch erschlossen sind. Diese Gebiete beherbergen eine Vielzahl wertgebender Lebensraumtypen nach Anhang I der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) mit einer Gesamtfläche von 16.983,40 ha und damit 72% des Gesamtlebensraums sowie weiterer naturschutzfachlich relevanten Biotoptypen. Sie sind nicht nur für die lokale Biodiversität von essenzieller Bedeutung, sondern auch aktuelle bzw. potenzielle Vorkommensgebiete für bedrohte Arten nach Anhang II der FFH-RL wie den Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*), die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), den Goldenen Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*), die Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*), das Mausohr (*Myotis myotis*), die Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*) und den Alpenbock (*Rosalia alpina*). Um den Erhalt der Lebensräume und Arten zu sichern, ist es notwendig, jedes Schutzgut durch gezielte Maßnahmen in einen günstigen Erhaltungsgrad im Sinne der FFH-Richtlinie (Erhaltungsgrad A oder B) zu überführen.

15

Auch die verantwortungsbewusste Gestaltung der Almwirtschaft ist ein wesentlicher Bestandteil dieses Natur- und Europaschutzgebietes. Extensive Schafbeweidung und Beweidung durch Rinder und Pferde prägen die Landnutzung im ESG. Ein weiterer Schlüsselaspekt liegt in der gezielten Außernutzungstellung von Waldbereichen in den Naturwaldreservaten Naturdenkmal (NDM) Mitterkaser und Geschützter Landschaftsteil (GLT) Biederer Alpswald, um die Ursprünglichkeit der Landschaft und Lebensräume zu bewahren.

Das Leitbild entsteht aus den Zielen und Maßnahmen, die anhand der Vorgaben der FFH-Richtlinie formuliert werden, wonach die FFH-Schutzgüter erhalten bleiben müssen und langfristig in einen günstigen Erhaltungszustand überführt werden. Zu diesem Zweck werden **Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen** definiert. Um Schutzgüter in einen günstigen Erhaltungszustand zu überführen, werden **Entwicklungsziele und -maßnahmen** definiert (siehe Kapitel 7).

Kohärenzbeitrag des Natur- und Europaschutzgebiets Kalkhochalpen zum nationalen Schutzgebietsnetzwerk

Das Schutzgebiet Kalkhochalpen ist ein integraler Bestandteil des nationalen Schutzgebietsnetzwerks und spielt eine entscheidende Rolle bei der Erhaltung der Biodiversität und des Ökosystems in der Region. Als großflächiges Schutzgebiet beinhaltet es eine vielfältige Landschaft, die eine Vielzahl ökologisch wertvoller Lebensräume für seltene Tier- und Pflanzenarten bereitstellt.

Angrenzend zum Europaschutzgebiet Bluntautal und dem Nationalpark Berchtesgaden profitiert das Schutzgebiet Kalkhochalpen von einer natürlichen Vernetzung. Diese ökologische Kohärenz erleichtert es Tierarten, ihre Lebensräume zu vergrößern und den genetischen Austausch zwischen Populationen zu fördern, was einen wesentlichen Beitrag zur Erhaltung der Artenvielfalt leistet.

Innerhalb des Schutzgebiets Kalkhochalpen befindet sich das Wild-Europaschutzgebiet „Kematen“ sowie die Naturwaldreservate „Mitterkaser“ und „Biederer Alpswald“. Des Weiteren liegen die Landschaftsschutzgebiete „Göll, Hagengebirge, Hochköniggebirge, Steinernes Meer“ und „Gerhardstein-Hintertal-Weißbacher Gemeinschaftsalm“ innerhalb und angrenzend zum ESG. Ein naturräumlicher Verbund besteht außerdem mit dem Nationalpark Berchtesgaden. Diese strategi-

sche Platzierung von Schutzgebieten innerhalb und angrenzend zum Natur- und Europaschutzgebiet Kalkhochalpen verstärkt die Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen und trägt zur langfristigen Stabilität der Ökosysteme bei.

Rechtlich ist das Schutzgebiet Kalkhochalpen als Natur- und Europaschutzgebiet ausgewiesen und unterliegt entsprechenden Schutzmaßnahmen. Die 2024 erlassene Verordnung (LGBl Nr 31/2024) stärkt die rechtliche Grundlage der Schutzgüter und legt klare Richtlinien für die Nutzung und Bewirtschaftung des Gebiets fest.

16 Die Verwaltung des Schutzgebiets Kalkhochalpen funktioniert effektiv. Sie bietet Fördermaßnahmen für Bewirtschafterinnen und Bewirtschafter an, um eine nachhaltige Nutzung des Gebiets zu unterstützen. Dennoch besteht Bedarf an einer verbesserten Kommunikation zwischen Bewirtschafterinnen und Bewirtschaftern und Verwaltung, um eine noch effizientere Umsetzung von Schutzmaßnahmen zu gewährleisten. Die Einführung einer Schutzgebietsbetreuung könnte diese Kommunikationslücke schließen und dazu beitragen, die Zusammenarbeit zwischen allen Beteiligten zu stärken.

Insgesamt leistet das Schutzgebiet Kalkhochalpen einen bedeutenden Beitrag zum nationalen Schutzgebietsnetzwerk. Eine kontinuierliche Verbesserung der Kommunikation wird dazu beitragen, die langfristige Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen sicherzustellen.

3 Beschreibung des Europaschutzgebietes

3.1 Lage des Untersuchungsgebiets

Die Lagebeschreibung bezieht sich auf Teile der Gebirgsstöcker der Reiter Steinberge (Reiteralpe), des Steinernen Meeres, des Hochkönigmassivs, des Hagengebirges sowie des Göllmassivs der Salzburger Kalkhochalpen mit einer Fläche von 23 721,37 ha. Dieses Gebiet umfasst den Salzburger Kalkhochalpen zwischen den Tälern der Saalach im Westen und Salzach im Osten. Im Süden ist die Begrenzung geologisch durch die Salzburger Grauwackenzone festgelegt. Im Nordosten wird es durch die Staatsgrenze und den Nationalpark Berchtesgaden abgegrenzt. Gemeinsam mit dem Nationalpark Berchtesgaden bildet es einen geografischen Naturraum innerhalb der nördlichen Ostalpen.

Das Gebiet liegt in den Bezirken St. Johann im Pongau, Hallein und Zell am See mit folgenden 11 Gemeinden (Abbildung 1):

- Unken
- Lofer
- St. Martin bei Lofer
- Weißbach bei Lofer
- Saalfelden am Steinernen Meer
- Maria Alm am Steinernen Meer
- Dienten am Hochkönig
- Mühlbach am Hochkönig
- Werfen
- Golling an der Salzach
- Kuchl

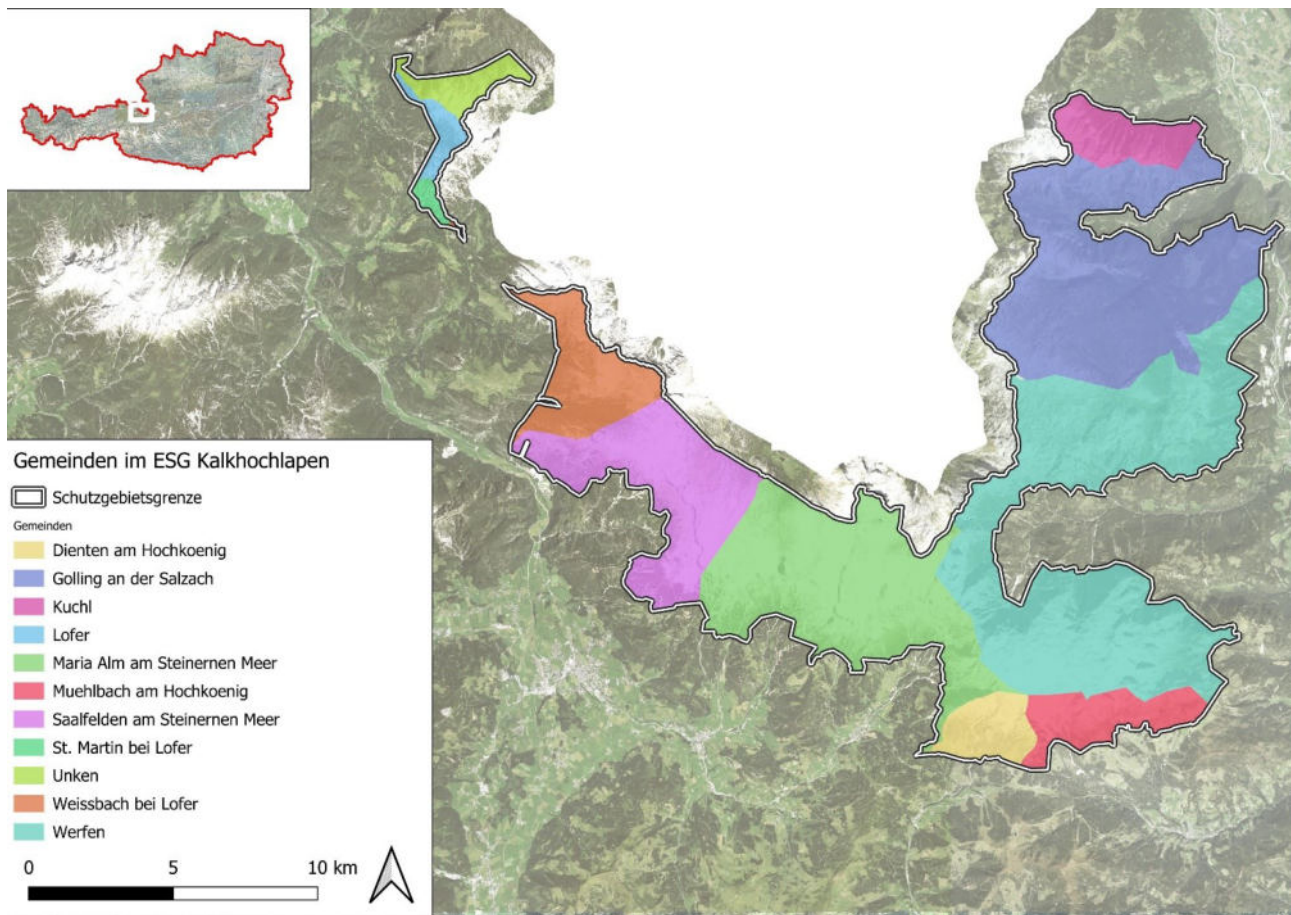


Abbildung 1 Übersicht des ESG Kalkhochalpen mit den 11 Gemeinden

3.2 Allgemeine Gebietscharakteristik

Das Natur- und Europaschutzgebiet (ESG00009, Natura 2000-ID: AT3211012) umfasst Teile der Salzburger Kalkhochalpen, die nach der naturräumlichen Gliederung der Roten Liste der Biotoptypen Österreichs (ESSL et al. 2002) zum Naturraum der Nordalpen zählen und erstreckt sich von submontanen Talstandorten (484 m im Bluntautal) bis in die nivale Stufe (2941 m ü.A. Hochköniggipfel).

Das Gebiet erstreckt sich von Nord nach Süd von der Kuchler Gasteig bis zum Dientner Sattel. In Ost-West-Richtung vom Pass Lueg bis zum Hundsofen. Eine natürliche Trennung verläuft zwischen dem Karlkogel im Steinernen Meer und dem Hirschbichlkogel in den Reiter Steinbergen, wodurch das Gebiet in zwei Teile geteilt wird.

Neben dem Hochkönigstock, zählen auch der Göllstock, das Hagengebirge, das Steinernes Meer und die Reiter Steinberge (Reiter Alpe) zu den prägenden Gebirgsstöcken im Gebiet.

Ein erheblicher Teil der Flächen in der Region weist einen natürlichen bis naturnahen Bestandscharakter auf. Die Landschaft ist von ausgedehntem alpinem Ödland, Latschengebüsch, Schlucht- und Hangwäldern, Lärchen-Zirben- und Fichtenwäldern sowie Buchenwäldern im Bereich Lueg Palfen geprägt. Die Hochgebirgslandschaft beherbergt eine Vielzahl an ökologisch wertvollen Lebensräumen. Die in den Randlagen betriebene Almwirtschaft fördert artenreichen Kalkmagerrasen, Borstgrasweiden und Mähwiesen.

Das Gebiet ist in großen Teilen im Besitz der Österreichischen Bundesforste, der Bayerische Staatsforsten sowie privater Besitzer.

Vom Natur- und Europaschutzgebiet ausgenommen ist die von Hintertal (Gemeinde Maria Alm am Steinernen Meer) nach Torren (Marktgemeinde Golling an der Salzach) von Südwesten nach Nordosten führende Trasse der bestehenden 220-kV-Hochspannungsfreileitung in der Breite von jeweils 30 m beiderseits der Leitungssachse.



19

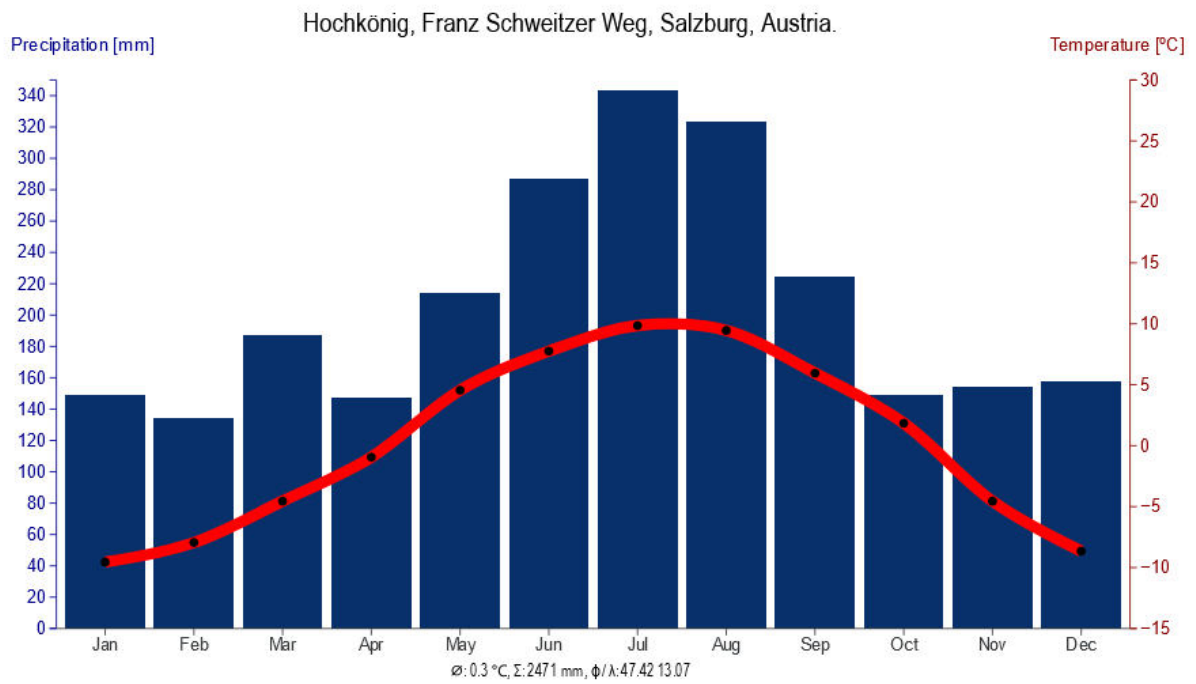
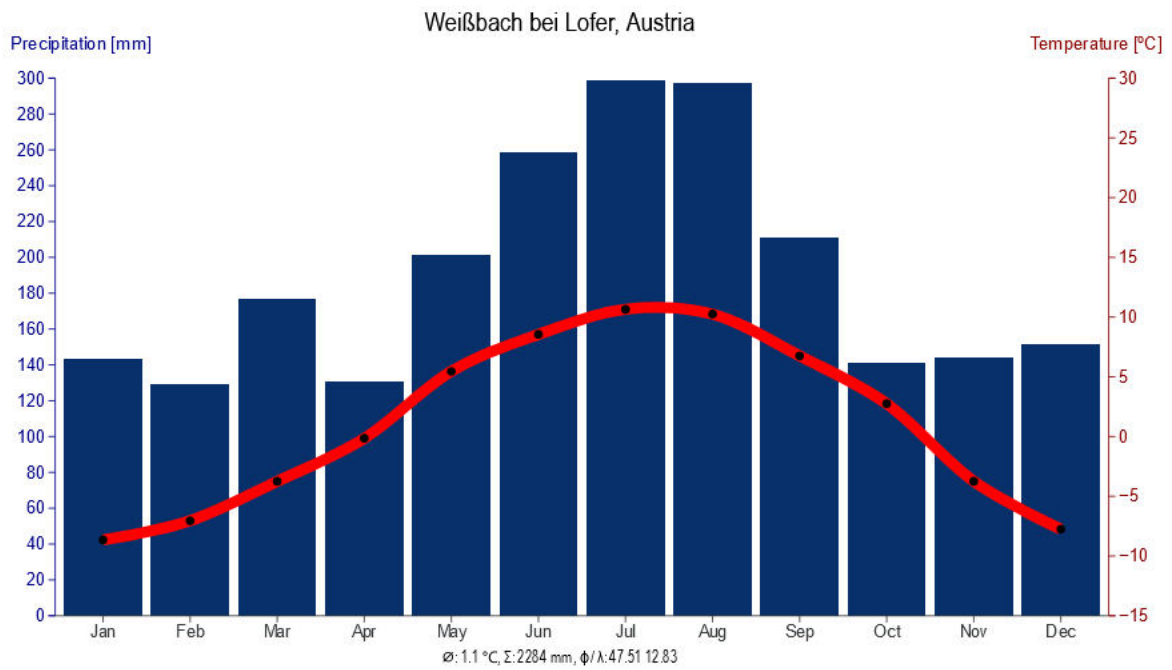
Abbildung 2 Übersicht des Untersuchungsgebiets, vom Steinernen Meer über Hochkönig, bis zum Hagenbirge (verändert nach Dmitry A. Mottl 2011)

3.2.1 Klima

Das Klima wird maßgeblich von Niederschlägen aus der Zufuhr feuchter Luftmassen aus West und Nordwest beeinflusst. Diese Luftmassen stauen sich an der Alpennordseite. Durch topografische Gegebenheiten gibt es erhebliche Variationen der örtlichen Niederschlagssummen (Kilian et. al. 1994).

Insgesamt prägt ein kühl-feuchtes mitteleuropäisches Klima die Region.

Die Jahresamplitude der Temperatur ist im Vergleich zum kontinental getönten Inneralpenklima verringert (Kilian et al. 1994).



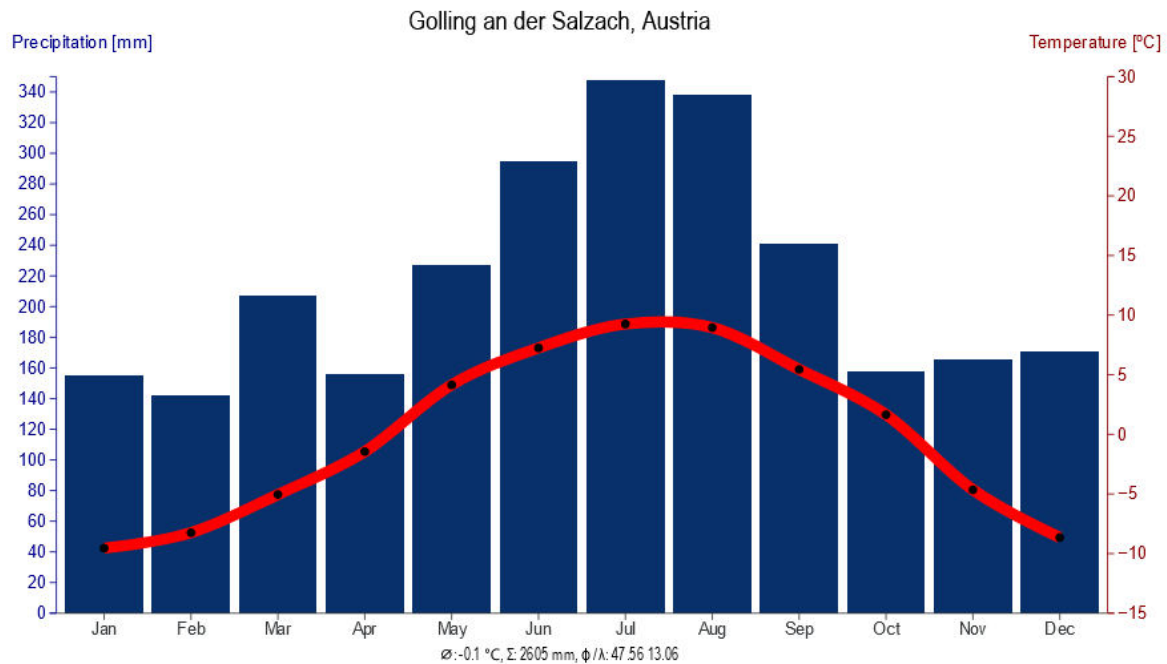


Abbildung 3 Klimadiagramme der im Untersuchungsgebiet liegenden Standorte Dießbachstausee (Weißbach bei Lofer), Hochkönig und Schneibstein (Golling an der Salzach) (Datenquelle: <https://chelsea-climate.org/climate-diagrams>)

Die Klimadiagramme (Abbildung 3) zeigen eine Niederschlagsverteilung mit einem Maximum im Sommer und einem Minimum im Frühling, Herbst und Winter auf. Mit ansteigender Seehöhe nimmt der Winterniederschlag zu (Kilian et al. 1994). Die mittlere Jahresniederschlagssumme beträgt am Dießbachstausee (Weißbach bei Lofer 1414 m ü. A.) 2284 mm bei 1,1 °C mittlerer Jahrestemperatur, am Hochkönigstock (2941 m ü. A.) 2470 mm mittlere Jahresniederschlagssumme und -0,3 °C mittlere Jahrestemperatur, am Schneibstein (2276 m ü. A.) 2600 mm mittlere Jahresniederschlagssumme und -0,1 °C mittlere Jahrestemperatur.

Tabelle 3 zeigt die Anzahl der Frosttage (Tage mit Minimumtemperaturen unter 0 °C) und die Schneebedeckung in % im 30x30km Grid des Hochkönigs

Tabelle 3 Anzahl der Frosttage (2009) und Jahresmittel der Schneebedeckung in % über den Zeitraum 2014-2019 im Grid Hochkönig (9x9km um den Hochköninggipfel) (Wouters 2021 und Muñoz Sabater 2019)

Monat	Frosttage	Schneebedeckung in %
Jänner	31	99,1
Februar	28	100
März	25	100
April	19	94,8
Mai	7	35,3
Juni	0	0,7
Juli	0	0,04
August	0	0,46
September	3	4
Oktober	12	18
November	25	55,2
Dezember	30	87,1

3.2.2 Geologie und Böden

Die Triasstufen in der Region sind für die Geologie bestimmend. Der Grundsockel wird durch die Werfener- und Gosauschichten gebildet, auf denen sich Dolomit befinden. Schließlich lagert eine Schicht aus Dachsteinkalk auf (Abbildung 4) (Schlager 1985 und Kilian et al. 1994).

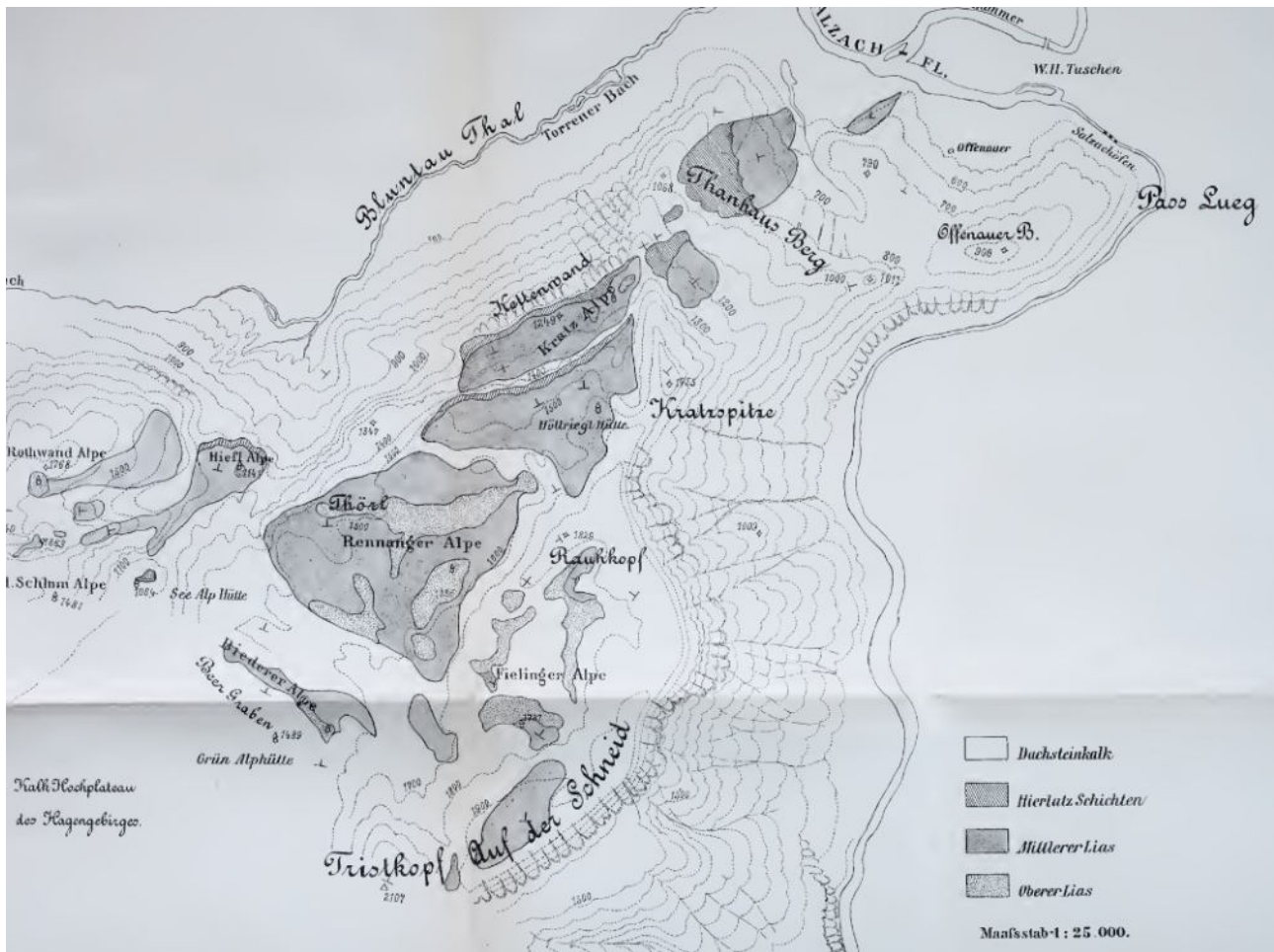


Abbildung 4 Ein Ausschnitt der Almen im Untersuchungsgebiet südlich des Bluntautals. Die geologische Struktur des Berges ist durch eine Dominanz von Dachsteinkalk charakterisiert. In den höher gelegenen Almflächen sind zusätzlich Ablagerungen von Hierlitzkalk sowie Gesteine aus der Lias-Formation zu finden (von Krafft, 1897)

Rendzina und Braunlehm-Rendzina sowie Kalkbraunlehm dominieren die Böden im ESG Kalkhochalpen. Auf Geschiebelehm (Moränen, etc.), Tertiär, Werfener Schichten etc. tritt auch Pseudogley und basenreiche, z.T. kalkhaltige Braunerde auf (Kilian et al 1994).

Eine Übersicht aller vorkommenden Gesteinsarten, Verwitterungsformen und Bodentypen werden in Tabelle 4.

Tabelle 4 Bodentypen im ESG Kalkhochalpen (Schlager 1985)

Bodentypen im ESG Kalkhochalpen			
Gestein	Verwitterungsformen	Standorte	Bodentypen
Muschelkalk, Hallstätter Kalk Ramsaudolomit, Hauptdolomit, Dachsteinkalk, Dachstein Riffkalk	Hangschuttdecken, Schutthalden, Blockschutt; auf Hochflächen tiefreichende Verkarstungen (Höhlen)	Steilhänge, Erosionslagen Kuppen, Grate, Hangkanten	Protorendzina Tangelhumusrendzina Typische Rendzina
Lias Kalke, Lias-Dogger Kalk, Adneter Kalk, Gosauschichten	flache bis mittelgründige, steinig lehmige Schuttdecken Lehmverfüllungen des Rohboden stark wechselnd	 Kuppen Steilhänge Erosionslagen	Kalksteinbraunlehm (Terra fusca) Parabraunerde Braunerde Pelosol
Werfener Schichten, Haselgebirge, Raibler-Schrambach-Roßfeldschichten	tiefgründig, meist schluffig, steiniger bis sandiger Lehm	sanftes Relief, Muldenlagen	Pseudogley Gley Anmoorgley

Es befinden sich zahlreiche Höhlensysteme in der Region, die sich auf die wasserdurchlässige Deckschicht beschränken (ca. 200 Höhlen). Ein prominentes Beispiel ist die Tantalhöhle im Hagengebirge mit dem Eingang im Blühnbachtal. Sie ist die längste bekannte Höhle und hat eine Länge von 34 km. Weitere wichtige Höhlen sind das Bärenloch und die Gruberhornhöhle (Anonym 1961).

3.2.3 Naturräumliche Gliederung

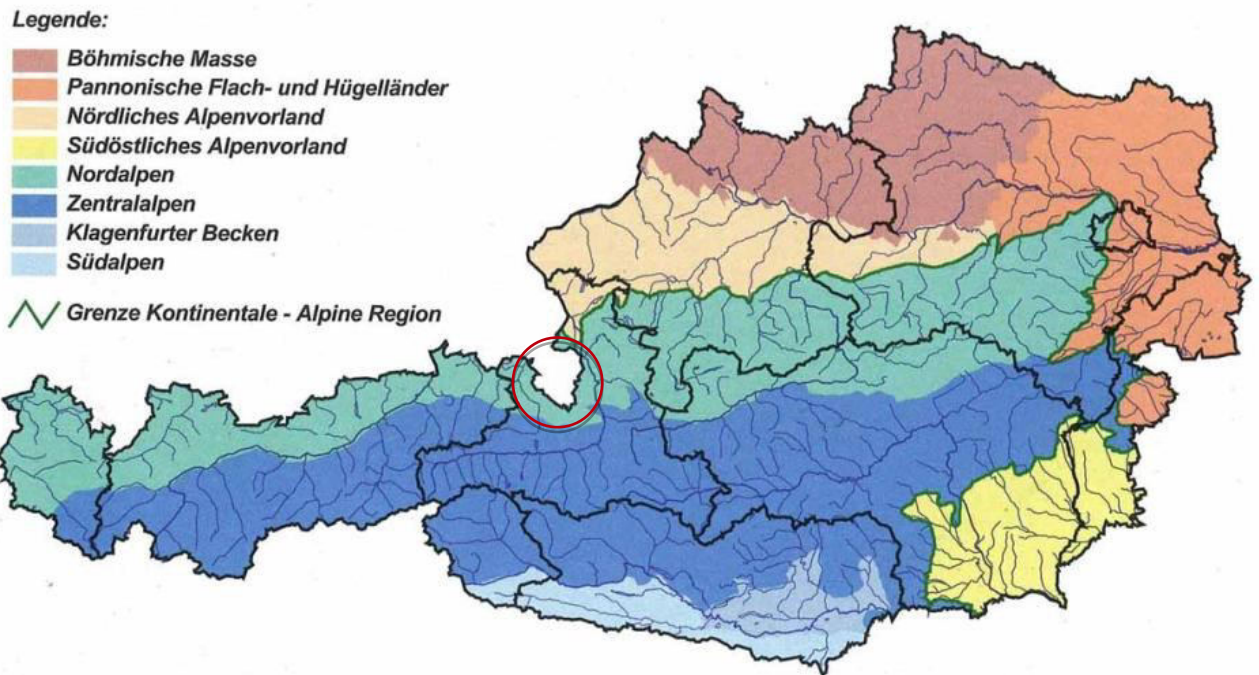
Das Untersuchungsgebiet umfasst Teile der Nordalpen (Nördliche Kalkalpen) (Abbildung 5). Diese naturräumliche Gliederung folgt der Beschreibung der Roten Liste der Biotoptypen Österreichs (Essl et al. 2002). Die Gliederung berücksichtigt geologische, klimatische und biogeografische Kriterien.

Die Gebirgsgruppen der Nordalpen (Nördliche Kalkalpen) im Untersuchungsgebiet sind:

- Reiter Steinberge (Reiteralpe),
- Steinernes Meer,
- Hochkönigmassiv,

- Hagengebirge und Göllmassiv

Naturräumliche Gliederung Österreichs



24

Abbildung 5: Naturräumliche Gliederung Österreichs nach der Roten Liste der Biotoptypen Österreichs (Essl et al. 2002, überarbeitet). Rote Markierung stellt die Lage des Europaschutzgebiets dar.

Abbildung 6 gibt einen Überblick der wichtigsten Gebirgsmassive in den Berchtesgadener Alpen- und Salzburger Kalkhochalpen. Im Untersuchungsgebiet der Salzburger Kalkhochalpen sind dies:

- Hoher Göll
- Schneibstein
- Kahlersberg
- Pitzkogel
- Großes Teufelshorn
- Brandhorn
- Bratschenkopf
- Selbhorn
- Torscharte
- Schönfeldspitze
- Großer Hundstod
- Hocheisspitze
- Stadelhorn



Abbildung 6 Übersicht der Gebirgsmassive in den Berchtesgadener Alpen (CC-BY-SA PECHRISTENER)

3.2.4 Forstliche Wuchsgebiete

Das Gebiet umfasst im Wesentlichen das forstliche Wuchsgebiet „Nördliche Randalpen-Westteil“ (Wuchsgebiet 4.1) und ragt im südlichen Teil des Hochkönigsmassivs in das Wuchsgebiet „Nördliche Zwischenalpen- Ostteil“ (Wuchsgebiet 2.2) (BFW 2024). Die folgenden Angaben gelten für das gesamte Wuchsgebiet "Nördliche Randalpen - Westteil" und sind bedingt auch auf das Untersuchungsgebiet ESG Kalkhochalpen anwendbar.

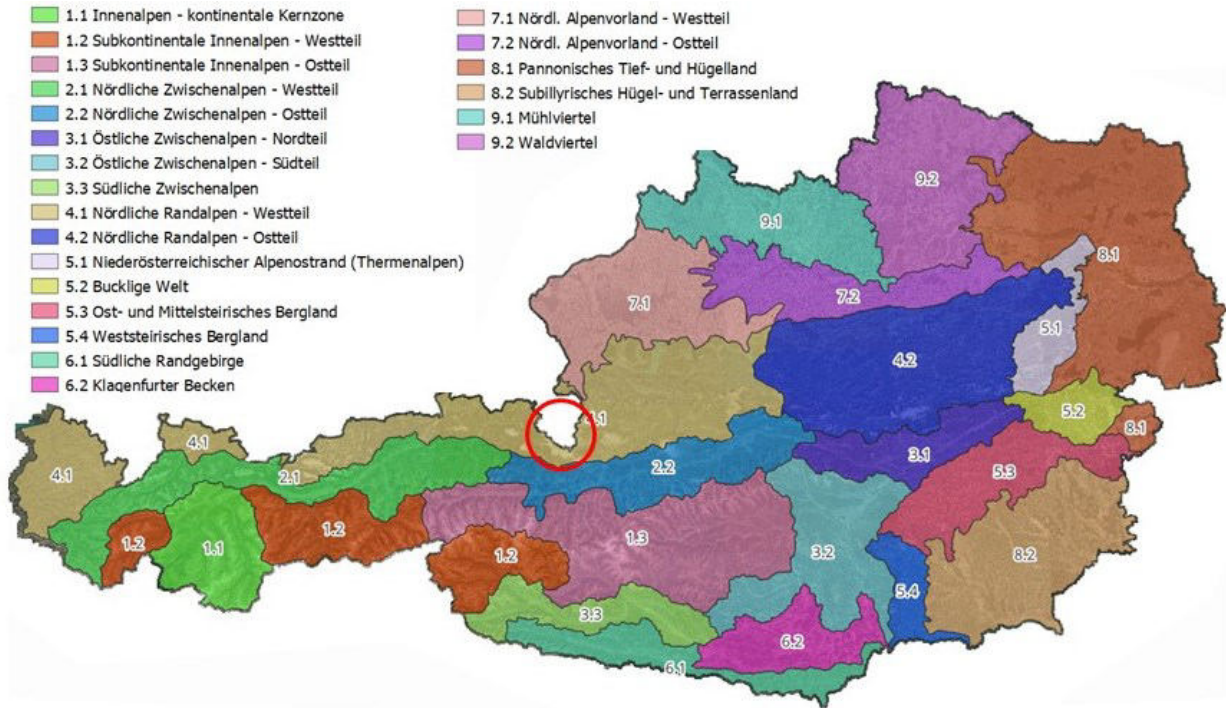


Abbildung 7: Übersicht der forstlichen Wuchsgebiete Österreichs. Der rote Kreis markiert die Lage des Schutzgebiets (BFW 2024) Das Gebiet befindet sich in den Forstlichen Wuchsgebieten „4.1 Nördliche Randalpen - Westteil“ und „2.2 Nördliche Zwischenalpen - Ostteil“.

Die Höhenstufen gliedern sich für die Waldgesellschaften im ESG Kalkhochalpen wie folgt (Kilian et. al 1994):

Tabelle 5 Höhenstufen im ESG Kalkhochalpen für das forstliche Wuchsgebiet „Nördliche Randalpen-Westteil“ (Kilian et al. 1994)

Höhenstufen	m	
Submontan	400-600	(700)
Tiefmontan	600-800	(1000)
Mittelmontan	800-1200	(1300)
Hochmontan	(1100) 1200-1450	(1600)
Tiefsubalpin	(1300) 1450-1650	(1700)
Hochsubalpin	1650-1950	(2000)

Tabelle 6 Höhenstufen im ESG Kalkhochalpen für das forstliche Wuchsgebiet „Nördliche Zwischenalpen-Ostteil“(Kilian et al. 1994)

Höhenstufen	m	
Submontan	500-700	
Tiefmontan	700-900	
Mittelmontan	900-1200	(1300)
Hochmontan	(1100) 1200-1500	(1550)
Tiefsubalpin	(1400) 1500-1800	
Hochsubalpin	(1700) 1800-2050	(2150)

Im Bereich der „Nördlichen Randalpen- Westteil“ treten Buchenmischwälder mit Beimischung von Bergahorn, Tanne und Esche in der submontanen und tiefmontanen Stufe auf. Der Übergang zu montanen Fichten-Tannen-Buchenwäldern erfolgt fließend in der mittel- bis hochmontanen Stufe (Kilian et. al 1994 und Schlager 1985)

Fichte, Tanne und Buche (Leitgesellschaft) bilden in wechselndem Mischungsanteil mit Lärche und Bergahorn kräftige, stabile, gut geschichtete und oft stufige Bestände. An trockenen, flachgründigen Südflanken im Steinernen Meer verdrängen kiefernreiche Bestände aufgrund von Konkurrenzdruck den natürlichen Bergmischwald. Entlang von Bachläufen und in Grabeneinhängen siedelt vermehrt Grauerle (Schlager 1985). Das Hagengebirge ist charakterisiert von subalpinen bis alpinen, bodensaure Fichtenwäldern, als edaphisch bedingte Dauergesellschaft, und ausgedehnten Latschen-Lärchen-Zirben-Waldgrenzbeständen (Reiteralm, Hagengebirgsplateau). Der Latschenbuschwald leitet zu subalpinen Zwergstrauch- und Rasengesellschaften über (Schlager 1985).

Weitere Waldgesellschaften im Wuchsgebiet sind:

- Laubmischwälder mit Bergahorn, Esche und Bergulme an frisch-feuchten Hängen in luftfeuchtem Lokalklima
- Karbonat-Lärchenwald kleinflächig in der subalpinen Stufe an schattigen Steilhängen bis ca. 800m hinabsteigend
- Hochsubalpiner Karbonat-Lärchen-Zirbenwald
- Karbonat-Latschengebüsche mit Wimper-Alpenrose (*Rhododendron hirsutum*) in der hochsubalpinen Stufe, an ungünstigen Standorten (z.B. Schuttriesen, Lawinenzüge) weit in die montane Stufe hinabreichend
- Subalpines Grünerlengebüsch (*Alnetum viridis*) an feuchten, schneereichen Standorten (Kilian et al. 1994)

Urwaldartige Bestandesstrukturen finden sich hauptsächlich an schwer bewirtschaftbaren Standorten und in unerschlossenen Geländebereichen (Schlager 1985).

Die Waldgrenze steigt von Norden zum Alpeninneren hin an. Sie ist seit dem Mittelalter aufgrund klimatischer Veränderungen und intensive Hochlagennutzung um etwa 100-250 m abgesunken und steigt bedingt durch die Klimaveränderung wieder an (Schlager 1985 und Rothmann 2012).

3.3 Schutzgebietsverbund

Wie in Abbildung 8 dargestellt, befinden sich in großen Teilen mit dem Untersuchungsgebiet überschneidend weitere Schutzgebiete. Dazu zählen das Naturwald Reservat Mitterkaser, der geschützte Landschaftsteil Biederer Alpswald und das Wild-Europaschutzgebiet Kematen. Zudem liegen das Naturschutzgebiet Bluntautal sowie vier Wasserschutzgebiete teilweise mit dem Untersuchungsgebiet überschneidend in diesem Bereich. In direkter Nachbarschaft befindet sich der Naturpark Weißbach (2.778 ha) dem das Landschaftsschutzgebiet „Gerhardstein-Hintertal-Weißbacher-Gemeinschaftsalm“ (LSG00061, 28 km²) zugrunde liegt. Des Weiteren befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Göll- ,Hagen-Hochköniggebirge, Steinernes Meer“(LSG00030, 37 km²) innerhalb der ESG Grenzen. Nördlich angrenzend liegt der Nationalpark Berchtesgaden, welcher nach der FFH-RL und der Vogelschutzrichtlinie (VS) geschützt ist. Zudem grenzen auf deutscher Seite die Naturschutzgebiete Aschau, Schwarzbach und Schimmerndes Moos an; sowie

die Biosphärenregion Berchtesgadener Land. Im Folgenden werden diese Schutzgebiete genauer beschrieben.

28

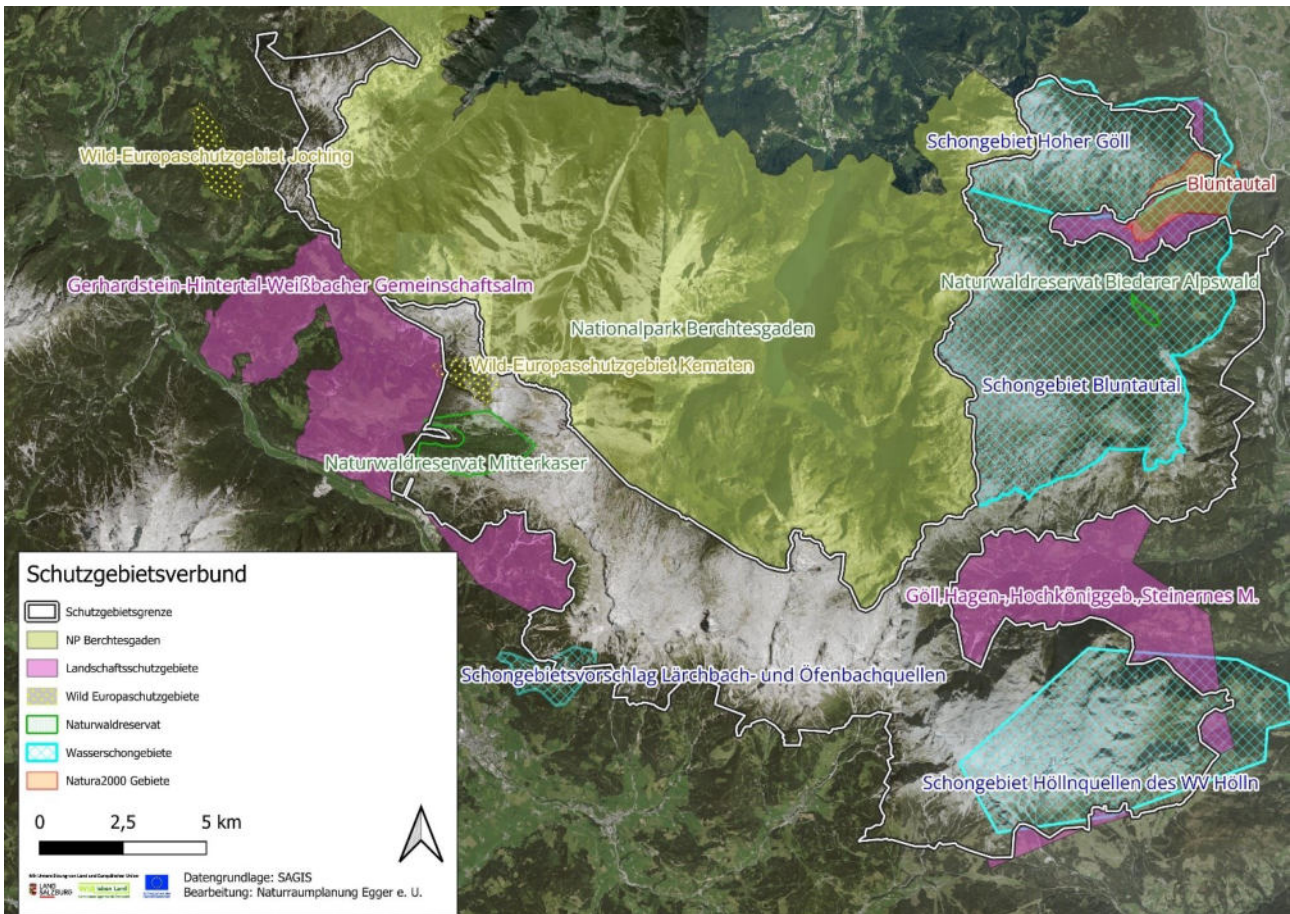


Abbildung 8 Schutz- und Schongebiete im und um das Europaschutzgebiet Kalkhochalpen (SAGIS 2024)

Schutzgebietsverbund

Innerhalb der Grenzen des ESG Kalkhochalpen liegen folgende Schutzgebiete

Tabelle 7 Übersicht der Naturschutzgebiete innerhalb des ESG Kalkhochalpen (Datenquelle: <https://service.salzburg.gv.at/>)

Name	Größe	Lage	Beschreibung
Naturwald-Reservat Mitterkaser (NDM00133)	425,51 ha	Weißbach bei Lofer	Hauptbaumarten sind Lärche, Fichte, Zirbe und Latsche
Geschützter Landschaftsteil Biederer Alpwald (GLT00078)	28,24 ha	Torren	Karbonatischer Plateauwald mit Fichten-Lärchen-Zirben, alpines Ödland
Wild-Europaschutzgebiet Kematen (WSG 00002)	169,86 ha	Weißbach bei Lofer	Fichten-Tannen-Buchen-Wald und Latsche, alpine Rasengesellschaften bis Schutt- und Felsbereiche

Mit einer teilweisen Überschneidung liegt das Europaschutzgebiet Bluntautal (AT3206007) im Osten und angrenzend auf der deutschen Seite des ESG Kalkhochalpen der „Nationalpark Berchtesgaden“.

Nationalpark Berchtesgaden

Durch den angrenzenden Nationalpark Berchtesgaden besteht ein naturräumlicher Verbund, der zwei wichtige Schutzkategorien zu einem großen Schutzgebiet vereint und zwei Natura2000-Gebiete direkt verbindet.

Der Nationalpark Berchtesgaden liegt im südöstlichsten Teil Bayerns im Landkreis Berchtesgadener Land, erstreckt sich über die Gemeinden Schönau am Königssee und Ramsau. Er ist nach Süden und Südwesten von Österreich umgeben. Die Region gehört zu den Nördlichen Kalkalpen und umfasst den Naturraum der Berchtesgadener Alpen. Die Höhenlage reicht von 603 m am Königssee bis zu 2713 m am Watzmann.

Das Gebiet vorherrschenden Lebensräume sind montane Berglaubmischwälder, hochmontanen und subalpinen Fichten-, Lärchen- und Zirbenwäldern bis hin zu alpinen Matten und Felsgesellschaften. Am Hochkalter findet man mit dem Blau eis die Überreste des nördlichsten alpinen Kleingletschers. Zudem gibt es verschiedene Moortypen, Seen, kleinflächige Auwälder sowie von Menschen geprägte Almwiesen und -weiden. Der Nationalpark umfasst 20.808 ha und ist vollständig im Staatseigentum. Ergänzt wird der Nationalpark durch das rund 26.000 ha große „Vorfeld“, das sich über mehrere benachbarte Gemeinden erstreckt. Die Ziele des Nationalparks überschneiden sich maßgeblich mit denen des ESG Kalkhochalpen, wodurch ein Biotopverbund mit überregionaler Bedeutung entsteht (Nationalparkverwaltung Berchtesgaden 2023).

Der Nationalpark Berchtesgaden ist nach der FFH-RL und der Vogelschutzrichtlinie (VS) geschützt.

Die im Nationalpark Berchtesgaden vorkommenden Schutzgüter (Lebensräume) decken sich weitestgehend mit jenen im ESG Kalkhochalpen und können so als naturräumliche Einheit gesehen werden.

Schutzgüter des NP Berchtesgaden sind in Tabelle 8- 11 gelistet.

*Tabelle 8 Schutzgüter des Nationalpark Berchtesgaden (FFH-Lebensraumtypen mit ,**' gekennzeichnet sind prioritär)*

Code	Bezeichnung
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armelechteralgen
3240	Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von Salix eleagnos
4060	Alpine und boreale Heiden
4070	Buschvegetation mit Pinus mugo und Rhododendron hirsutum (Mugo-Rhododendretum hirsuti)*
4080	Subarktisches Weidengebüsch
6150	Boreal-alpines Grasland auf Silikatsubstraten
6170	Alpine und subalpine Kalkrasen*
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia)*
6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden*
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)

Code	Bezeichnung
7110	Lebende Hochmoore*
7120	Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore*
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore
7220	Kalktuffquellen (Cratoneurion)*
7230	Kalkreiche Niedermoore
7240	Alpine Pionierformationen des Caricion bicoloris-atrofuscae
8120	Kalk- und Kalkschieferschutt-Halden der montanen bis alpinen Stufe (Thlaspietea rotundifolii)*
8210	Kalkfelsfluren mit Felsspaltenvegetation
8310	Nicht touristisch erschlossene Höhlen
8340	Permanente Gletscher
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)
9140	Mitteuropäischer subalpiner Buchenwald mit Ahorn und Rumex arifolius*
9180	Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion*
91E0	Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*
9420	Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (Vaccinio-Piceetea)
9410	Alpiner Lärchen- und/oder Arvenwald

Tabelle 9 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie im NP Berchtesgaden

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus*
<i>Bombina variegata</i>	Gelbbauchunke, Bergunke*
<i>Buxbaumia viridis</i>	Grünes Koboldmoos*
<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	Spanische Fahne, Spanische Flagge*
<i>Cottus gobio</i>	Koppe
<i>Cypripedium calceolus</i>	Frauenschuh
<i>Dicranum viride</i>	Grünes Besenmoos
<i>Drepanocladus vernicosus</i>	Finsingländisches Sichelmoos
<i>Lutra lutra</i>	Fischotter
<i>Myotis emarginatus</i>	Wimperfledermaus
<i>Tayloria rudolphiana</i>	Rudolphs Trompetenmoos*

Das ESG Kalkhochalpen ergänzt den Nationalpark Berchtesgaden als wichtiges Habitat für Vogelarten, indem es größere ökologische Konnektivität schafft. Das ESG Kalkhochalpen erstreckt sich über ein weites Gebiet und stellt ergänzende Lebensräume bereit, die für Vogelarten des Nationalparks entscheidend sind.

Tabelle 10 Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie im NP Berchtesgaden

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
<i>Aegolius funereus</i>	Raufußkauz
<i>Alectoris graeca</i>	Steinhuhn
<i>Aquila chrysaetos</i>	Steinadler
<i>Bonasa bonasia</i>	Haselhuhn
<i>Dendrocopos leucotos</i>	Weißrückenspecht

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht
<i>Falco peregrinus</i>	Wanderfalke
<i>Ficedula parva</i>	Zwergschnäpper
<i>Glaucidium passerinum</i>	Sperlingskauz
<i>Lagopus muta helvetica</i>	Alpenschneehuhn
<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard
<i>Picoides tridactylus</i>	Dreizehenspecht
<i>Picus canus</i>	Grauspecht
<i>Tetrao tetrix tetrix</i>	Birkhuhn
<i>Tetrao urogallus</i>	Auerhuhn

Tabelle 11 Zugvögel nach Art. 4 (2) Vogelschutzrichtlinie im NP Berchtesgaden

EU-Code	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
A267	<i>Prunella collaris</i>	Alpenbraunelle
A259	<i>Anthus spinoletta</i>	Bergpieper
A072	<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard
A623	<i>Carduelis citrinella</i>	Zitronenzeisig

Wasserschongebiete

Grundwasserschongebiet Bluntautal gem. 69. Verordnung des Landeshauptmannes von Salzburg vom 21. Juni 1996, hat das Ziel den künftigen Trink- und Nutzwasserbedarf des Wasserverbandes-Salzburger Becken (Bluntautal-Schongebietsverordnung) zu sichern. Im Jahr 1999 wurden die Grenzen des Schongebiets verändert. Direkt nördlich angrenzend liegt das Schongebiet Hoher Göll (82. Verordnung des Landeshauptmannes von Salzburg vom 5. Juli 1999), welches zum Schutz der Wasserspenden der Wasserversorgungsanlagen der Marktgemeinde Golling an der Salzach (Gollinger Wasserfallquelle), der Wassergenossenschaft Torren, der Wassergenossenschaft Kuchl und der Wassergenossenschaft Oberweißenbach erlassen wurde.

Das Schongebiet Höllnquellen gemäß 80. Verordnung des Landeshauptmannes von Salzburg vom 30. August 1968 hat das Ziel die Wasserversorgungsanlage des Wasserverbandes „Hölln“ (Hölln-Quellen im Hochkönigsgebiet) zu schützen.

Das Schongebiet „Vordersattel- und Rupertistollenquellen“ gem. 90. Verordnung des Landeshauptmannes von Salzburg vom 8. Oktober 1980 ist zum Schutz der Wasserspenden der Wasserversorgungsanlage der Gemeinde Mühlbach am Hochkönig erlassen worden.

Zusätzlich gibt es einen Planungsvorschlag für das Schongebiet Lärchbach- und Öfenbachquellen in der Gemeinde Saalfelden (Land Salzburg, 2024).

3.4 Schutzstatus - rechtliche Rahmenbedingungen

Seit 1958 sind die Salzburger Kalkhochalpen ein Landschaftsschutzgebiet. Ab 1984 wurde ein Naturschutzgebiet mit neuen Grenzen eingerichtet. Im Jahr 1997, nach dem EU-Beitritt Österreichs 1995, wurde das Gebiet zu einem Natura 2000-Gebiet auf Basis der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

(FFH-RL) der EU erklärt. Die formelle Umsetzung als Europaschutzgebiet erfolgte durch die Verordnung der Salzburger Landesregierung 2006. Die Kalkhochalpen-Natur- und Europaschutzgebietsverordnung, ursprünglich erlassen als LGBl. Nr. 93/1983, wurde mit Wirkung vom 1. April 2024 aktualisiert (LGBl. Nr. 31/2024). Diese Verordnung dient folgenden Zielen:

- der Erhaltung der - soweit vorhanden - völligen bzw. weitgehenden Ursprünglichkeit des im § 2 bezeichneten Gebietes (mächtiger Kalkgebirgsstock mit einem vielfältigen Karstformenschatz) einschließlich seines besonderen ästhetischen Wertes im vorhandenen Landschaftsraum
- der Erhaltung typischer Kalk-Trockenstandorte mit den für diese kennzeichnenden Tier- und Pflanzenarten
- der Erhaltung der charakteristischen, vielfältigen Pflanzengesellschaften und des Tierreichtums
- der Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der angeführten Lebensräume
- der Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes von Lebensräumen und der angeführten Pflanzen- und Tierarten.

Diese Maßnahmen dienen der Umsetzung der EU-Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie).

3.4.1 Flora Fauna Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie)

Die FFH-Richtlinie enthält europaweit bedrohte Arten und Lebensräume. Die Richtlinie sieht die Einrichtung von Schutzgebieten vor. Natura 2000 ist ein EU-weites Netz von Schutzgebieten mit dem Ziel, die natürliche Vielfalt der Lebensräume sowie Tier- und Pflanzenarten in Europa für nachfolgende Generationen zu bewahren. Mit der Ausweisung als Natura 2000-Gebiet ist die Verpflichtung verbunden, eine Verschlechterung des ökologischen Zustandes der Schutzgüter zu verhindern („Verschlechterungsverbot“) und langfristig den „günstigen Erhaltungszustand“ der Schutzgüter zu bewahren oder durch geeignete Maßnahmen wiederherzustellen.

Die Nominierung der Natura 2000-Gebiete liegt in Österreich in der Verantwortung der Bundesländer. Salzburg hat im Zuge der Gebietsnominierung hauptsächlich bestehende Schutzgebiete gemeldet, so auch das Naturschutzgebiet Kalkhochalpen, das mit der Verordnung LGBl Nr. 51/2006 zum Natur- und Europaschutzgebiet erklärt wurde. Eine Erweiterung des Gebiets erfolgte im Jahr 2016 um den Teil Lueg Palfen (Bonimaier 2014).

3.4.2 Schutz von Lebensräumen (§24 Salzburger NSchG 1999):

Nach §24 des Salzburger Naturschutzgesetz (NSchG) 1999 unterliegen ökologisch bedeutende Biotope einem besonderen Lebensraumschutz. Alle Maßnahmen, die Eingriffe in diese Lebensräume bewirken können, sind nur mit naturschutzrechtlicher Bewilligung zulässig.

3.4.3 Höhlenschutz § 4, §5, §6 Salzburger Höhlengesetz

Nach §4 des Salzburger Höhlengesetz 1985 unterliegen die Höhlen einem besonderen Schutz. Jede Maßnahme, die zur Zerstörung oder Beeinträchtigung einer Höhle, von Teilen oder Inhalten derselben einschließlich ihrer näheren Umgebung führen kann, ist untersagt. Eingriffe sind nur mit Bewilligung zulässig.

3.4.4 Wasserrechtsgesetzes § 34, 1959 - WRG 1959, BGBl Nr. 215

Das Gesetz dient zum Schutz von Wasserversorgungsanlagen gegen Verunreinigung oder Beeinträchtigung ihrer Ergiebigkeit und dem Schutz der allgemeinen Wasserversorgung. Hierfür werden Schongebiete eingerichtet in denen Maßnahmen, welche die Beschaffenheit, Ergiebigkeit oder Spiegellage des Wasservermögens gefährden könnten, nur mit Bewilligung zulässig sind.

3.5 Gebietsentwicklung

3.5.1 Historische Nutzung

Die historische Nutzung der Kalkhochalpen war maßgeblich von der Forst- und Almwirtschaft geprägt, wobei auch die Jagdwirtschaft und der Bergbau eine bedeutende Rolle spielten. Im folgenden Kapitel werden diese Bereiche näher beleuchtet.

33



Abbildung 9 Kartenausschnitt des Franciszäischen Katasters südlich des Hochkönigs mit Pichlalpe (Pichlalm), Rohrmoosalpe (Alm) und Schönbergalpe (Schönbergalm). Nadelwälder (braun), Almweideflächen (hellgrün), Wiesen (grün) dargestellt (Datenquelle SAGIS).



Abbildung 10 Orthofoto des Gebiets südlich des Hochkönigs mit Pichlalm, Rohrmoosalm und Schönbergalm mit aktueller Flächennutzung (Datenquelle SAGIS)

3.5.1.1 Almwirtschaft

Ein erster historischer Verweis auf Flächen in den Berchtesgadener Alpen lässt sich in einem Güterverzeichnis des Salzburger Bischofs Arno finden. In diesem Dokument werden zwei Almflächen

erwähnt, die um das Jahr 700 vom bajuwarischen Herzog Theodo an Bischof Rupert, den Gründer des Petersklosters in Salzburg, geschenkt wurden. Die genannten Almen sind die Gauzo und Ladusa, die heute als Gotzenalm und Ahornalm auf deutscher Seite, im Berchtesgadener Land identifiziert werden können (Hauck 1971). Es wird angenommen, dass die Gotzenalm zu dieser Zeit von Kuchl (lateinisch: Cucculus) aus über das Gebiet der Kalkhochalpen (Torrener Joch) mit Schafen beweidet wurde und damit ein weiderechtlicher Verbund mit den Flächen des heutigen Natur- und Europaschutzgebiets der Salzburger Kalkhochalpen und jenen des Nationalparks Berchtesgaden bestand. Neben diesen beiden dokumentierten Almen deuten zahlreiche romanische Namen in den Kalkhochalpen darauf hin, dass hier bereits in der Spätantike und im Frühmittelalter eine ursprünglich keltoromanische Bevölkerung Almwirtschaft betrieben hat (Nationalpark Berchtesgaden 2024).

Die Blütezeit der Almwirtschaft liegt im klimatisch günstigen Mittelalter. Durch die steigenden Bevölkerungszahlen und fürsterzbischöfliche Jagdinteressen in den Tallagen wurde die landwirtschaftliche Nutzung der Kalkhochflächen erweitert. Die Klimaverschlechterung mit Ende des 16. Jahrhunderts erzwang aber schließlich die Aufgabe der hochgelegenen Höfe, sie wurden zu Almen für die Sommerzeit (Schlager 1985).

Verfallene Almhütten stehen heute in völligem Karst und lassen eine einstige Alpfung undenkbar erscheinen. Zahlreiche Flurnamen bis in 2400 m ü. A. zeugen von spätmittelalterlichen Hochalmen (Schlager 1985).

In den darauffolgenden Jahrhunderten dominierte die Almwirtschaft mit Schafen, Ziegen und Rindern. Die Almflächen und die Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe waren deutlich größer als heute. Besonders im Bereich der Waldgrenze waren die großen Almflächen, die zum Großteil auf gerodeten Waldböden angelegt worden sind, auch dafür verantwortlich, dass die Waldgrenze vergleichsweise niedrig liegt.

Aichhorn (1994) beschreibt ausführlich die historische Schaf- und Rinderbeweidung im Steinernen Meer: Laut der Regulierungserkenntnis von 1867 war es erlaubt, bis zu 1700 Schafe in das Gebiet zu treiben. Diese Weiderechte waren auf Bauern aus den umliegenden Ortschaften verteilt. Die Schafhaltung, ursprünglich geprägt von Steinschafen, veränderte sich im Laufe der Zeit durch die Einkreuzung mit Tiroler Bergschafen. Heute findet die Schafbeweidung im Steinernen Meer ohne Behirtung statt.

Aufgrund des naturräumlichen Verbunds weideten im Bereich der Schönfeldgrube bis etwa 1870 auch bayerische Kühe und Jungvieh. Für das Vieh standen einfache Unterstände und steinerne Schutzvorrichtungen zur Verfügung, die bei schlechtem Wetter als Unterschlupf dienten (Aichhorn 1994).

Der Rückgang der Almwirtschaft in den letzten Jahrhunderten hat vielfältige Gründe. Einerseits die spätmittelalterliche Klimaverschlechterung mit absinkenden Vegetationsgrenzen und verkürzten Auftriebszeiten, fortschreitende Verkarstung durch Überbestoßung, jagdliche Interessen und letztlich wirtschaftliche Erschwernisse (fehlendes Personal, unzureichende Güterwegerschließung, grüne Revolution) förderten die Umstellung vom Senn- zum Galtviehbetrieb. Aktuell wird ein Großteil der bestehenden Almen mit Rindern, Pferden oder Schafen beweidet.

3.5.1.2 Forstwirtschaft

Das Waldbild hat sich seit dem Mittelalter stark verändert. Die ursprünglichen edellaubbaumreichen Mischwälder in den Tallagen, Fichten-Tannen-Buchenwälder an den Berghängen und Fichten-Lärchen-Zirben-Waldgrenzbeständen wurden durch menschlichen Einfluss geprägt (Schlager 1985).

In den südlichen Regionen des Hochkönigs erforderte der illyrische Kupferbergbau eine erhebliche Beanspruchung von Holzressourcen, insbesondere durch die Anwendung der Feuersetzmethode. Die geografische Nähe zu Hallein und der damit verbundene Salzgewinnungsprozess führten zu großflächigen Kahlschlägen, während ab dem Spätmittelalter intensive Waldweidepraktiken die Baumzusammensetzung maßgeblich veränderten. Nadelhölzer nahmen in dieser Zeit zu. Die überhöhten Wilddichten und eine intensive Forstwirtschaft verstärkten die Zunahme von Fichte und Lärche im 20. Jahrhundert (Schlager 1985).

Im Gebiet rund um das Steinernes Meer sicherte die Salinenkonvention aus dem Jahr 1829 dem Königreich und späteren Freistaat Bayern rund 18.500 ha Gesamtfläche auf österreichischer Staatsfläche zu. Es wurde Brennholz für Salinen bereitgestellt. Da sich fichten- und tannenreiche Bestände am besten dafür eigneten, gab es eine Bestandesumwandlung zulasten der Buche (geringer Auftrieb- im Triftwesen nicht geeignet). Heute wird versucht, die Wälder wieder in naturnahe Bergmischwälder zu überführen (Historisches Lexikon Bayerns 2024).

3.5.1.3 Bergbau

Der Hochkönig war nachweislich schon in prähistorischer Zeit ein Bergbauort. Bereits seit der Jungsteinzeit Jahren haben Bergleute am Mitterberg in bedeutendem Umfang Kupferbergbau betrieben. Die Bergbautätigkeit wurde dann aber abgebrochen und geriet für 2000 Jahre in Vergessenheit, bis die Kupferlagerstätte 1827 durch Zufall wiederentdeckt wurden. Daraufhin wurde der neuzeitliche Bergbau wieder aufgenommen, bis 1931 die Weltwirtschaftskrise die Einstellung des Bergbaus erzwang. 1938 wurde der Betrieb nochmals aufgenommen und schlussendlich 1977 aufgrund des rapiden Preisverfalls des Kupfers endgültig stillgelegt (Austria Forum 2024). Am Ausgang des Blühnbachtals bei Tenneck wurde bis 1960 Eisenerz abgebaut.

3.5.1.4 Jagdwirtschaft

Die historische Entwicklung des Fürsterzbistums Salzburg ist eng mit der Jagd verbunden, insbesondere im Blühnbachtal, das als Jagdrevier für Kirchenfürsten und europäische Herrscherhäuser diente. Diese intensive Jagd, vor allem auf Rotwild, führte jedoch zu erheblichen Schäden an landwirtschaftlichen Flächen sowie zu Beeinträchtigungen der Waldverjüngung und Veränderungen in den Waldbeständen. Bereits im Salzburger Bauernaufstand von 1462 äußerten die Bauern ihre Beschwerden über diese Belastungen. 1816 gingen die Jagdrechte in die Verwaltung der k.k. Staatsforste über, in deren Rahmen auch Wolfs- und Luchsjagden im Blühnbachtal stattfanden. Der letzte Bär der Region wurde 1830 erlegt. Zudem ist die Jagd auf Gamswild in den Tälern von Bluntautal und Blühnbach dokumentiert. Erzherzog Franz Ferdinand ließ 1907 eine kurvenreiche Straße zu den Jochalmen bauen, wodurch die Gamsjagd im Untersuchungsgebiet zu einer Touristenattraktion wurde. Die Anwesenheit des Erzherzogs trug zu einem wirtschaftlichen Aufschwung der Region bei (Gewolf et al. 2014).

Um das Jahr 1700 war das Steinwild in den West- und Ostalpen ausgerottet, doch 1924 wurde es im Blühnbachtal sowie in den angrenzenden Teilen des Hochkönigs, Hagengebirges und Göllmassivs wieder eingebürgert. Seither liegen kontinuierlich Aufzeichnungen über die Population vor. Bis 1949 stieg der Bestand auf 62 Tiere, erlitt jedoch 1950 durch einen Räudebefall einen massiven

Einbruch, der die gesamte Population gefährdete. Ab 1990 wurde wieder ein Anstieg verzeichnet, mit 92 gezählten Tieren. Eine weitere Rüdewelle führte 2002 zu einem erneuten Rückgang. Bei der Zählung der Hegegemeinschaft im April 2023 wurden insgesamt 160 Stück Steinwild erfasst (Hofer 2024).

36

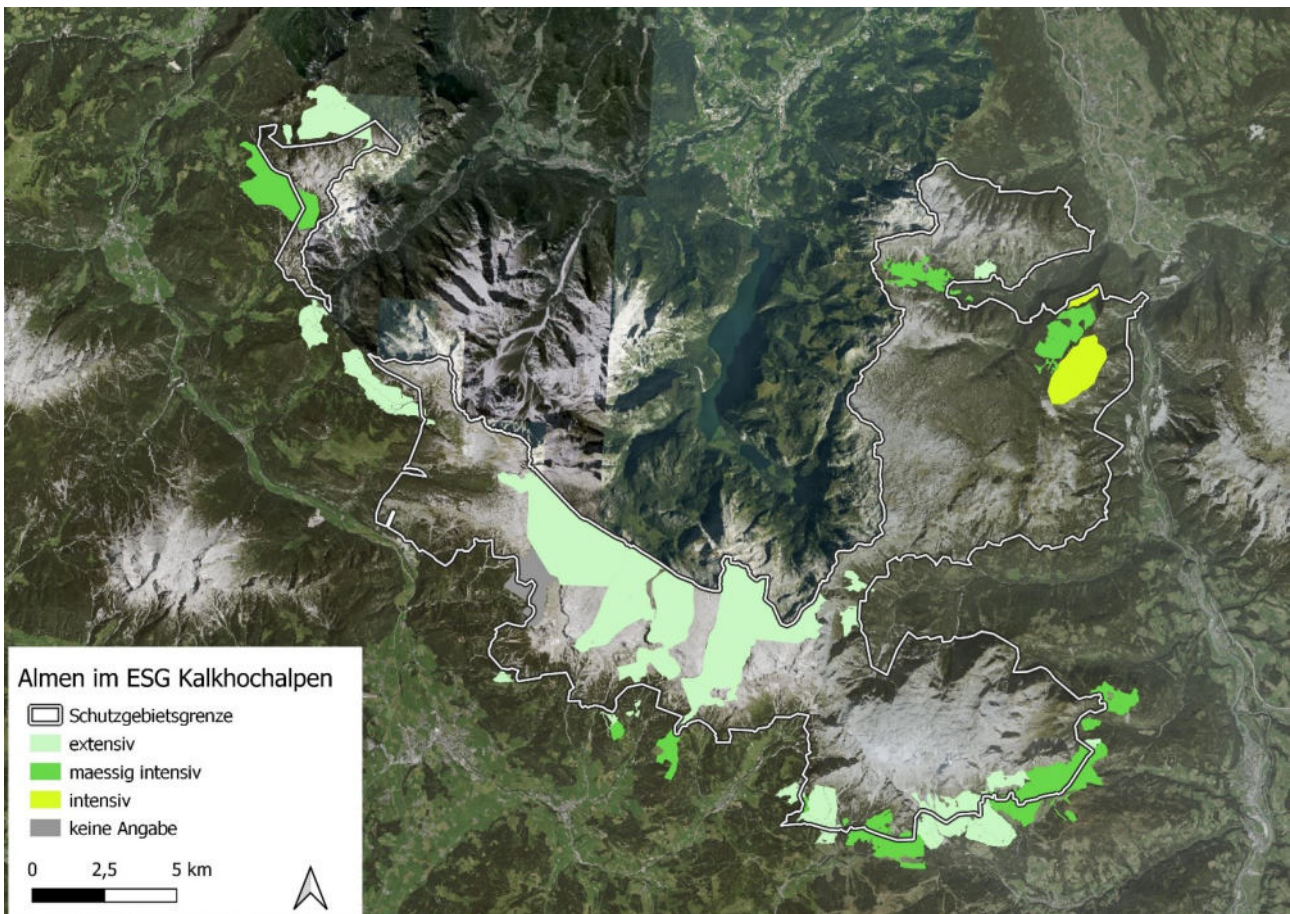


Abbildung 11 Einbürgerung des Steinwilds im Blühnbachtal im Jahr 1924 (©Salzburger Jägerschaft)

3.5.2 Aktuelle Nutzung

Das ESG liegt außerhalb des Dauersiedlungsraumes und wird aufgrund seiner Steilheit und Unzugänglichkeit maßgeblich nur in den Randlagen alm- und forstwirtschaftlich und entlang offizieller Wander- und Schitourenrouten genutzt. Weite Teile der Hochlagen werden zudem extensiv mit Schafen beweidet.

3.5.2.1 Almwirtschaft



37

Abbildung 12 Darstellung der aktuellen Weidenutzungsintensität der Almen

Die vorliegende Karte (Abbildung 12 Darstellung der aktuellen Weidenutzungsintensität der Almen) visualisiert die Nutzungsintensität der Almen in der Region. Die Informationen wurden von den Almbewirtschaftenden und Almbewirtschaftern bereitgestellt.

Die Almflächen wurden gemäß ihrer Nutzungsintensität in drei Kategorien eingeteilt: extensiv, mäßig intensiv und intensiv.

Almen, die innerhalb des ESG ausschließlich auf Karst liegen, wurden als "extensiv" eingestuft. Diese Flächen sind typischerweise wenig produktiv und erlauben maximal eine extensive Beweidung. Es handelt sich überwiegend um Schafweiden.

Für die übrigen Almflächen wurde die gesamte Futterfläche betrachtet, einschließlich Bereiche außerhalb des ESG, und durch die aufgetriebene Großvieheinheit (GVE) dividiert. Basierend auf dieser Berechnung wurden folgende Richtwerte festgelegt:

- Almen mit einer Beweidung von $>0-1$ GVE pro Hektar Futterfläche wurden als "extensiv" eingestuft, wodurch eine niedrige Nutzungsintensität gegeben ist.
- Beweidungsraten von $1-2$ GVE pro Hektar Futterfläche wurden als "mäßig intensiv" betrachtet, wodurch eine mittlere Nutzungsintensität gegeben ist.
- Almen mit einer Beweidung von mehr als 2 GVE pro Hektar Futterfläche wurden als "intensiv" klassifiziert, wodurch eine hohe Nutzungsintensität gegeben ist.

Insgesamt werden innerhalb des ESG 4.464,73 ha als Almflächen ausgewiesen, davon sind 3.287,16 ha extensiv, 687,68 ha mäßig intensiv und 318,88 ha intensiv bewirtschaftet. 171 ha sind ohne Angabe, da keine Daten zur Verfügung gestellt wurden.

Ein Teil der Almen ist nicht durch Wege erschlossen (Darstellung Kapitel 6.5.1).

Tabelle 12 Darstellung der Nutzungsintensität der Almen, dem Flächenausmaß und dem Anteil in Prozent

Beweidungsintensität	Summe [ha]	Fläche [%]
extensiv	3.287,16	74%
mäßig intensiv	687,68	15%
intensiv	318,88	7%
keine Angabe	171,01	4%
Gesamtergebnis	4.464,73	100%

3.5.2.2 Forstwirtschaft

Wälder des ESG Kalkhochalpen

Die Baumartenzusammensetzung der Wälder im ESG ist trotz jahrhundertelanger Bewirtschaftung großteils natürlich oder naturnah (Schlager 1985). Wie aus Tabelle 13 zu entnehmen, sind 6.510,51 ha Fläche (27,5%) als Waldflächen ausgewiesen. Sie erstrecken sich über einen Höhengradienten von der submontanen bis zur hochmontanen Bergmischwaldstufe bis hin zu den subalpinen Fichten-Lärchenwäldern. In der subalpinen Stufe beherbergen sie bedeutende Lärchen-Zirbenwälder. Die subalpinen Wälder sind mit Latschengebüschen, stellenweise Grünerlengebüschen, Zwergstrauchheiden und alpinen Rasengesellschaften verzahnt. Die Schlucht- und Hangmischwälder (FFH-LRT 9180*) sind als prioritäre Lebensraumtypen von besonderer Bedeutung eingestuft.

Tabelle 13 Wälder im ESG Kalkhochalpen. Darstellung der Lebensraumtypen und ihrer Flächenausdehnung

Lebensraumtyp	Fläche [ha]
Grünerlen-Buschwald	183,89
4070* Buschvegetation mit Pinus mugo und Rhododendron hirsutum	3.309,28
9130 9140 9150 Buchenwälder	311,85
9180* Schlucht- und Hangmischwälder	7,75
9410 Bodensaure Fichtenwälder	1.794,87
9420 Lärchen-Zirbenwälder	902,87
Summe	6.510,51

Schlager (1985) gibt eine umfassende Übersicht über die Wälder im ESG Kalkhochalpen. Im Folgenden werden diese Informationen wiedergegeben.

Im Gebiet **des** ESG Kalkhochalpen findet sich eine vielfältige natürliche Baumartenzusammensetzung, die stark von den jeweiligen Standortbedingungen abhängt. Am Fuß der Kalkgebirge kommen Bergahorn-Eschen- und Schwarzerlen-Eschenwälder nur noch fragmentarisch vor. Diese Gebiete

gehen in Buchen(misch)wälder über, die oft mit Bergahorn, Linde und Eibe durchmischt sind. Der Übergang zu montanen Fichten-Tannen-Buchenwäldern verläuft dabei fließend.

Die montanen Fichten-Tannen-Buchenwälder sind durch eine Mischung aus Fichte, Tanne und Buche charakterisiert, wobei Lärche und Bergahorn ebenfalls häufig vertreten sind. Diese Wälder bilden wachstumsstarke, stabile und gut geschichtete Bestände.

Entlang von Bachläufen und Grabeneinhängen kommen verstärkt Grauerlen vor. In den subalpinen Hochlagen prägen charakteristische Fichtenwälder, wie im Hagengebirge, sowie ausgedehnte Latschen-Lärchen-Zirben-Waldgrenzbestände auf der Reiteralp und dem Hagengebirgsplateau das Landschaftsbild. Der Latschenbuschwald geht hier in subalpine Zwergstrauch- und Rasengesellschaften über. Besonders urwaldähnliche Bestandsstrukturen finden sich vor allem an schwer zugänglichen Standorten und in unerschlossenen Geländebereichen, wie dem Angerwald (Hagengebirge), Wasserkar (Blühnbachtal, Hochkönig), Baumgartl (Maria Alm, Steinernes Meer), Zirbenmarterl (Steinernes Meer), Naturwaldreservat Mitterkaser (Weißbach, Saalforste) und Naturwaldreservat Biedereralpswald (Hagengebirge, ÖBf) (Abbildung 13) sowie der seit 2016 dem Europaschutzgebiet zugehörigen außer Nutzung gestellte Bereich Lueg Palfen.

Die forstwirtschaftliche Bewirtschaftung teilt sich auf die Österreichischen Bundesforste (ÖBf), die Saalforste (Freistaat Bayern-Forstverwaltung) sowie private Waldbesitzungen auf. Die Besitzstruktur der forstwirtschaftlichen Flächen wird in Abbildung 13 dargestellt. Die Österreichischen Bundesforste (ÖBf) und Saalforste bewirtschaften die Wälder im ESG nach eigens erarbeiteten Naturschutzkonzepten.

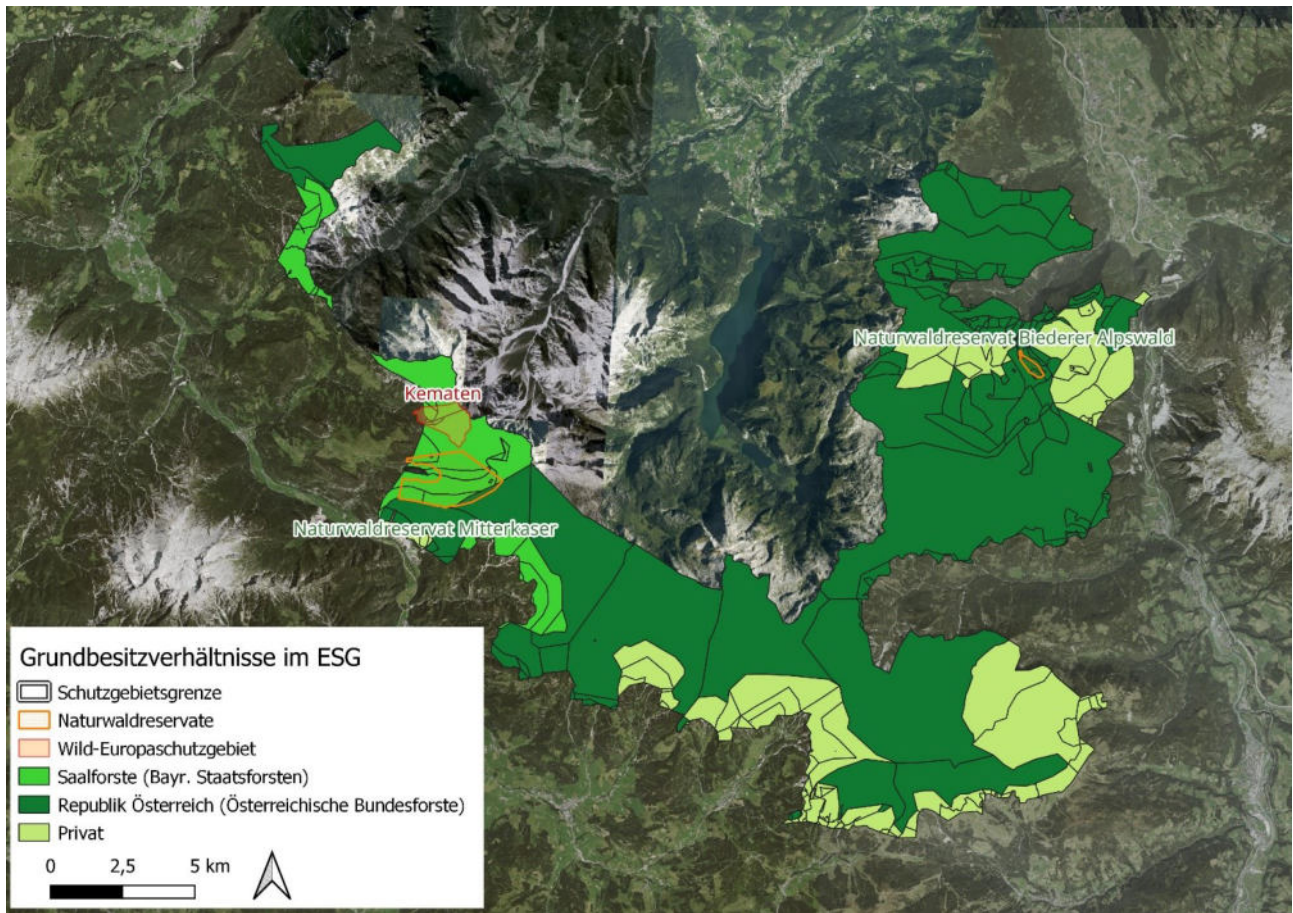


Abbildung 13 Flächenverteilung der Österreichischen Bundesforste (ÖBf), der Saalforste (Freistaat Bayern-Forstverwaltung) und privater Waldbesitzungen; Darstellung der Naturwaldreservate Mitterkaser (im Besitz der Saalforste) und Biederer-Alpswald (im Besitz der ÖBf).

Die flächendeckend ausgewiesenen Lebensräume wurden mit den Grundstücksflächen der jeweiligen Besitzer verschnitten. In Tabelle 14 ist die Verteilung der Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen auf private Eigentümer, die Österreichischen Bundesforste und die Saalforste dargestellt. Mit 70% stellen die Österreichischen Bundesforste im Gebiet den größten Eigentümer dar. Auf private Eigentümer fallen 21% und die Saalforste 9% der Flächen.

Tabelle 14 Flächenverteilung der einzelnen Biotoptypen und FFH-LRT auf Privatbesitzungen, Österreichische Bundesforste (ÖBf) und Saalforste (Bayr. Staatsforsten) (Gebäude, Straßen und Wege nicht enthalten)

Biotoptyp und FFH-LRT	Saalforste [ha]	ÖBf [ha]	Privat [ha]	Gesamt [ha]
4060 Alpine und boreale Heiden	6,97	110,43	111,67	229,08
4070 Buschvegetation mit Pinus mugo und Rhododendron hirsutum	465,69	1820,31	1023,07	3309,07
4080 Subarktische Weiden-Gebüsche	0,42	1,79	13,85	16,06
6170 Alpine und subalpine Kalkrasen (Hochgebirgs-Karbonatrasen)	240,34	1568,17	528,90	2337,42
6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden	1,29	33,41	247,15	281,85
6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren-montanen-alpinen Stufe	7,30	39,14	10,47	56,92
7110 Lebende Hochmoore			0,08	0,08
7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore			0,53	0,53
7230 Kalkreiche Niedermoore	3,59	0,07	0,95	4,61

8120 Kalk- und Kalkschieferschutthalden der montanen bis alpinen Stufe	205,17	1753,96	475,08	2434,21
8160 Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe	0,03	18,45	0,38	18,86
8210 8240 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	556,50	3.866,19	775,83	5.198,52
8340 Permanente Gletscher		72,14	3,73	75,87
9130, 9140 & 9150 Buchenwälder	4,15	207,50	100,15	311,62
9180 Schlucht- und Hangmischwälder		3,64	4,11	7,75
9410 Bodensaure Fichtenwälder	59,42	1323,72	411,42	1794,56
9420 Lärchen-Zirbenwälder	184,37	441,11	277,17	902,65
1 Grünerlen-Buschwald	1,02	166,32	16,52	183,86
2 Kalkfels ohne Vegetation	108,04	3712,84	475,12	4.296,00
3 Firn und Altschneefeld	0,05	287,69	43,68	331,42
4 Intensivgrünland des Hochgebirges (subalpin-alpine Stufe)		103,91	18,07	121,97
5 Kalkschutt- und Blockhalde ohne Vegetation	327,58	1044,04	337,50	1709,12
6 Kleinseggenriede	0,02	0,73	11,17	11,91
7 Stillgewässer	10,05	0,17	1,49	11,71
Flüsse/Bäche	5,87	15,14	6,45	27,47
Fläche gesamt	2.187,87	16.590,68	4.894,56	23.673,11
Flächenanteil in %	9%	70%	21%	100%

3.5.2.3 Jagdwirtschaft

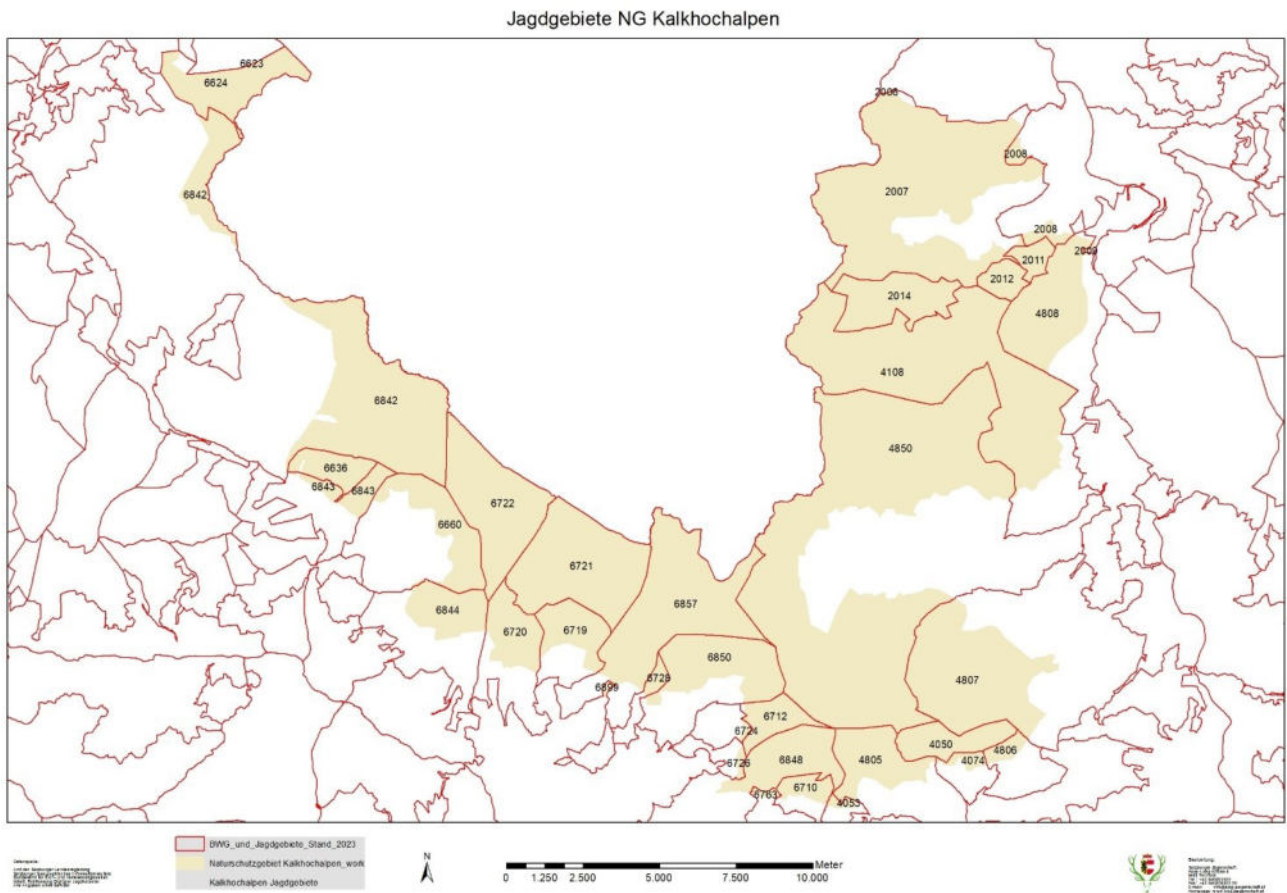


Abbildung 14 Darstellung der Jagdgebiete im ESG Kalkhochalpen. Insgesamt liegen 37 Reviere innerhalb des Untersuchungsgebiets (Graphik: Salzburger Jägerschaft).

Im ESG Kalkhochalpen liegen insgesamt 37 Reviere. Die in Tabelle 15 aufgeführten Reviere weisen dabei einen bedeutenden Flächenanteil innerhalb des ESG auf (Datenquelle: Schriftliche Mitteilung der Salzburger Jägerschaft).

Tabelle 15 Jagdreviere mit einem wesentliche Flächenanteil im ESG

42

Jagdreviere im ESG
EJ Bluntau ÖBF
EJ Höllriedalpe
EJ AG Rennanger
EJ See-, Vorder- und Hinterschlumalpe
EJ Mandlwand II (ÖBF)
EJ Kaining
JBG Mandlwand I und Widdersberg
JBG Imlau Hölln
JBG Steinwänd
JBG Blühnbach
EJ ÖBF Jagdgebiet I Reither Steinberge
EJ ÖBF Stoßwand
EJ Buchweißbach
EJ AG Schönbergalpe
EJ ÖBF Jagdgebiet V Pirchlgebirge Süd
EJ Freithofalpe
EJ ÖBF Jagdgebiet I Sandn
EJ ÖBF Baumgartl
EJ ÖBF Steinernes Meer
EJ Poschalm
EJ Pirchl Süd
EJ Palmers (Pirnbachalm)
Jagdgebiet rechts der Saalach
JBG Brandlhof-Hahnpfalzkopf
JBG Kalmbach-Schneeegrube
JBG Dienten
JBG Gut Hinterthal-Pirchlgebirge Nord
JBG Wildalm-Pragstein-Adamalm

Bei den Schalenwildangaben lässt sich ein eindeutiger Trend feststellen. Lagen Abschusszahlen für Rotwild im Jahr 2003 noch bei 178 Stück ist diese Zahl im Jahr 2023 bis auf 301 Stück angestiegen. Ähnlich Anstiege bei den Abschüssen kann man auch beim Rehwild beobachten. Bei hohen Schalenwildpopulationen kann eine Überweidung der Lebensräume stattfinden, wodurch die Naturverjüngung der natürlicherweise vorkommenden Baumarten erschwert wird (Daten: Salzburger Jägerschaft).

3.5.2.4 Infrastruktur

Wegenetz

Im ESG gibt es keine großen Straßen. Fahrwege und Traktorwege als Zubringer zu den Almen gibt es in den Randgebieten. Der Großteil des Wegenetzes sind Fußwege und teilweise schlecht markierte Fußpfade. Insgesamt erstreckt sich das Wegenetz im Untersuchungsgebiet über 288,3 km (BEV 2024) (Abbildung 15).

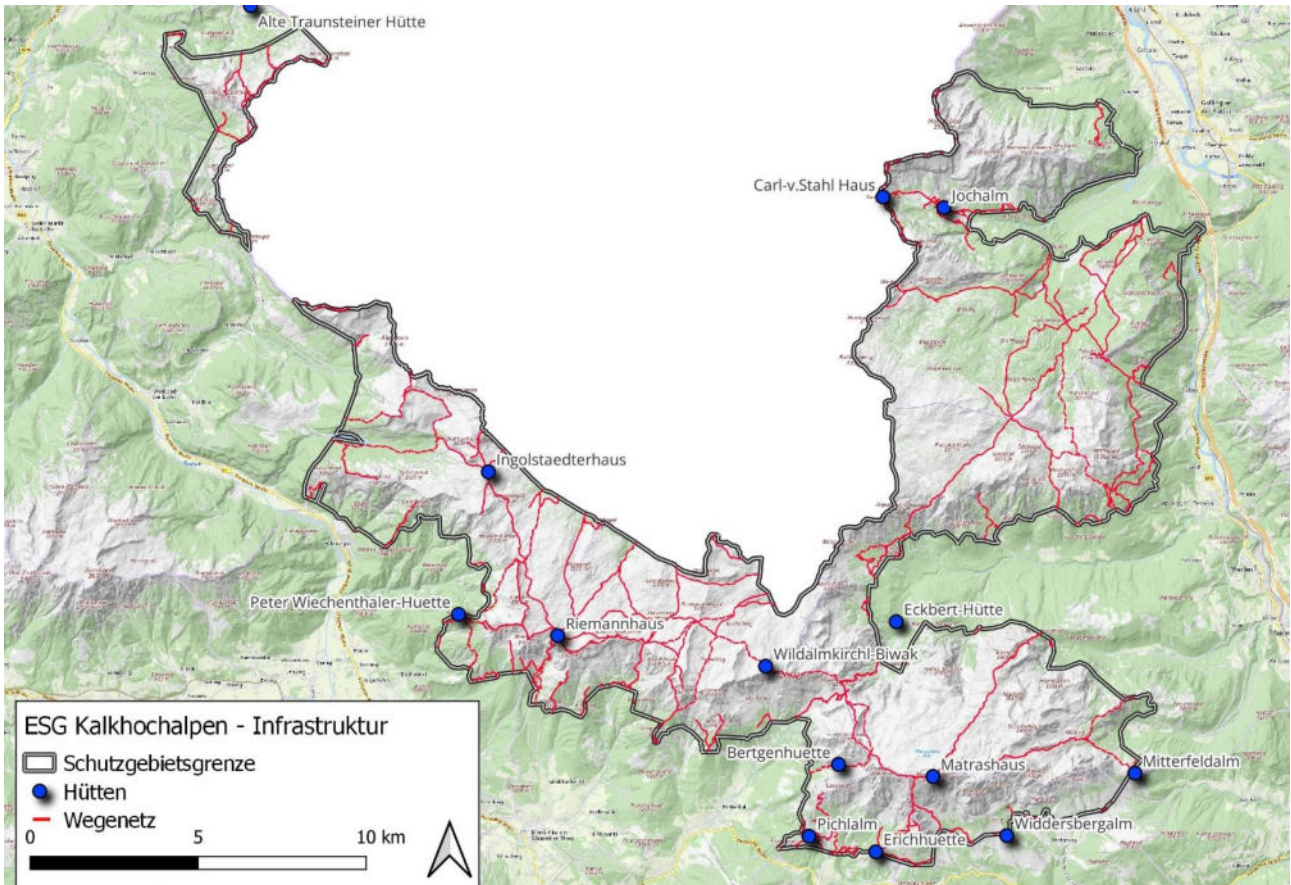


Abbildung 15 Wegenetz im Schutzgebiet. Ein Großteil des dargestellten Wegenetzes sind Fußwege und schmale, schlecht markierte Fußpfade/Jägersteige.

Hütten

Im Gebiet befinden sich acht Hütten der alpinen Vereine (Österreichischer Alpenverein, Österreichischer Touristenklub, Deutscher Alpenverein) und fünf Hütten außerhalb des ESG, die als Stützpunkte für Touren innerhalb des ESG genutzt werden. Darüber hinaus gibt es privat betriebene Hütten, die teilweise als Selbstversorgerhütten angeboten werden, sowie Almhütten mit Ausschank (Abbildung 15).

Die Versorgung der Hütten erfolgt entweder über Materialeilbahnen, Autoversorgung oder Hubschrauber, wobei die Ver- und Entsorgung auch teilweise über das Gebiet des Nationalparks Berchtesgaden verlaufen (Nationalparkverwaltung Berchtesgaden 2023).

Die Wasserversorgung wird mit der Aufbereitung von Quell-, Regen oder Schmelzwasser sichergestellt.

Alle Hütten befinden sich unmittelbar angrenzend zu FFH-Lebensraumtypen und somit in naturschutzfachlich wertvollen Bereichen des ESG.

Tabelle 16 Übersicht der Hütten des DAV (Deutscher Alpenverein, ÖAV (Österreichischer Alpenverein), ÖTK (Österreichischer Touristenklub) innerhalb des Untersuchungsgebiets nach Angaben des Österreichischen Alpenvereins.

Hütten im ESG Kalkhochalpen			
	Name	Versorgung	Eigentümer
1	Ingolstädter Haus	Materialseilbahn	DAV
2	Peter-Wiechenthaler-Hütte	Materialseilbahn	ÖAV
3	Riemannhaus	Materialseilbahn	DAV
4	Wildalmkirchl-Biwak	keine Versorgung	ÖTK
5	Bertgenhütte	keine Versorgung	ÖTK
6	Erich-Hütte	Autoversorgung	ÖAV
7	Matrashaus	Hubschrauberversorgung	ÖTK
8	Carl-von-Stahl-Haus	Materialseilbahn	ÖAV
9	Pichlalm	Autoversorgung	Privat
10	Widdersbergalm	Autoversorgung	Privat
11	Mitterfeldalm	Autoversorgung	Privat
12	Jochalmen	Autoversorgung	Privat
Hütten angrenzend zum ESG Kalkhochalpen			
13	Kärlingerhaus	Hubschrauberversorgung	DAV
14	Neue Traunsteiner Hütte (auf deutschem Grund)	Autoversorgung	DAV
15	Alte Traunsteiner Hütte	Selbstversorgerhütte	DAV
16	Eckbert-Hütte	Selbstversorgerhütte (Autoversorgung)	ÖAV
17	Ostpreussenhütte	Materialseilbahn	DAV
18	Windraucheggalm	Autoversorgung	Privat

44

3.5.2.5 Freizeit- und Erholung

Für die Ermittlung der Freizeit und Erholungsnutzung wurden der Österreichische Alpenverein, der Deutsche Alpenverein, der Österreichische Touristenclub und die Tourismusbüros der Gemeinden kontaktiert.

Das gesamte ESG ist eine sehr beliebte Region für Aktivitäten wie Klettern, Klettersteige und Wandern. Auch im Winter bietet es zahlreiche Möglichkeiten für Skitouren und Schneeschuhwanderungen. Für das Gebiet gibt es zahlreiche Tourenbeschreibungen, die über Wanderkarten und verschiedene Online-Portale wie alpenvereinaktiv.com, outdooractive.com und bergfex.at verfügbar sind und kontinuierlich erweitert werden. Der Großteil der Touren im ESG wird als „mittelschwer“ oder „schwer“ eingestuft (Österreichischer Alpenverein 2024).

Im folgenden Abschnitt werden die einzelnen touristischen Aktivitäten näher erläutert.

Wandern

Im ESG zählen Wandern und Bergsteigen zu den maßgeblichen Erholungsformen. Das offizielle Wegenetz umfasst Forststraßen, Wanderwege und alpine Steige verschiedenster Schwierigkeitsgrade. Der Unterhalt, die Beschilderung und die Markierung der Wege erfolgen durch die Alpenvereine (ÖAV; DAV, ÖTK). Mit einem attraktiven Wegenetz sollen die Besucher auf ausgewählten Wegen gelenkt werden, um abseits dieser Wege ausreichend Rückzugsraum für störungsempfindliche Tier- und Pflanzenarten zu sichern. Im ESG Kalkhochalpen gilt ein Wegegebot, das Besucher

verpflichtet, die ausgewiesenen Wege und Steige nicht zu verlassen, um sensible Lebensräume und geschützte Arten zu schonen.

Beispiele für stark frequentierte Wanderwege im Gebiet sind:

- Überquerung zum NP Berchtesgaden: Maria Alm - Riemannhaus - Kärlinger Haus - Königssee
- Weißbach / Pürzlbach - Kallbrunnalmen (Naturpark Weißbach) - Ingolstädter Haus - Großen Hundstod
- Maria Alm (oder Saalfelden) - Riemannhaus - Schönfeldspitze
- Kärlingerhaus-Buchauer Scharte - Schönfeldspitze
- Peter Wiechenthaler Hütte - Persailhorn
- Saalfeldner Höhenweg: Persailhorn - Mitterhorn - Breithorn - Riemannhaus
- Bluntautal - Jochalmen - Carl v. Stahlhaus.

45

Die Wanderwege des Hagengebirges sind weniger begangen, da viele Wege schlecht erhalten sind und Schutzhütten fehlen.

Beispiele für Wanderungen im Hagengebirge sind:

- Überquerung des Hagengebirges auf dem Verbundsteig (von der Eckberthütte - Golling)
- Golling - Vorderschlumsee und Angeralm
- Sulzau - Tristkopf

Klettern

Durch den Kletterboom der letzten Jahrzehnte hat der Nutzungsdruck auf die bestehenden Klettergebiete zugenommen und die Errichtung neuer Klettersteige lokal zu einer Intensivierung der Freizeitnutzung beigetragen (Königsjodler).

Beliebt Klettergebiete im ESG sind:

- Hochkönig:
 - Königsjodler vom Dientner Sattel auf den Hohen Kopf. Er ist einer der schwersten Steiganlagen im gesamten Ostalpenraum mit 1700 m Kletterpassagen (bergsteigen.com).
 - Torsäule
- Steinernes Meer:
 - Breithorn
 - Sommerstein
 - Schönfeldspitze
- Reiteralpe:
 - Alpawand

Im Nationalpark Berchtesgaden wurde die IG Klettern mit Vertreterinnen und Vertretern der lokalen Verbände und Vereine, sowie individuellen Kletternden gegründet. Diese erarbeiteten ein Kletterkonzept für den NP Berchtesgaden. Die Ausübung des Klettersports und vor allem eventuelle

Neuerschließungen sollen sich unter anderem auch auf Bereiche angrenzend zum ESG Kalkhochalpen Hoher Göll / Hohes Brett/Kahlersberg konzentrieren (Nationalparkplan Berchtesgaden 2023).

Für das ESG Kalkhochalpen gibt es derzeit kein koordiniertes Kletter-Konzept.

Radfahren

Innerhalb des ESG gibt es die offiziell ausgewiesene Mountainbike-Strecke „DI 02 Pichlalm-Tour“, die auf die Pichlalm verläuft (rund 650m verlaufen innerhalb des ESGs) und auf verschiedenen Webseiten mit genauer Beschreibung aufgelistet wird (bergfex.at, outdooractive.at).

Von Seiten der Bewirtschafterinnen und Bewirtschafter des ESG wird ein zunehmender Nutzungsdruck von Mountainbikern (E-Bikes) wahrgenommen. Derzeit gibt es kein Konzept zur Lenkung der Radfahrerinnen und Radfahrer im Gebiet.

Trailrunning

Trailrunning zählt zu den Sportarten, die an Beliebtheit zulegen. So auch im ESG, was durch ein Trailrunning-Festival am Hochkönig deutlich wird (Hochkönig-Man). Zwei der Trails verlaufen über Bereiche des ESG. 2023 nahmen 1371 Läufer teil, wobei über 300 Teilnehmerinnen und Teilnehmer die Streckenführungen durch das ESG passierten (<https://www.hochkoenigman.run/>).

Drachen- und Gleitschirmfliegen

Innerhalb des ESG ist das Drachen- und Gleitschirmfliegen in einer Flughöhe unter 500 m per Verordnung verboten. Jedoch gibt es angrenzend im NP Berchtesgaden Startplätze, von wo aus Drachen- und Gleitschirmflieger über das ESG Kalkhochalpen fliegen, um dort Höhe zu gewinnen. Die meisten fliegen jedoch von dort Richtung Norden ins Nationalpark-Vorfeld zu offiziell ausgewiesenen Landeplätzen.

Schitouren

Im Winter ist das ESG ein beliebtes Schitourengebiet. Besonders die Scharten, hier vor allem die Buchauer Scharte (Maria Alm östlich der Schönfeldspitze), die Taghaubenscharte (Dienten) und die Torscharte (Hinterthal entlang der Freileitung) sind bei Skitourengehern äußerst beliebt.

Viele der Schitouren werden als mittel oder schwer angegeben und sind nur für erfahrene Schitourengeherinnen und Schitourengeher geeignet. Teilweise verlaufen die Routen über den Nationalpark Berchtesgaden, da es hier leichtere Zustiege gibt. Auch wenn der Nutzungsdruck in den letzten Jahren zugenommen hat, sind derzeit keine Schäden an den FFH-Lebensräumen zu erwarten.

Analyse der Webseiten der Tourismusverbände auf die Schlagwörter „Natura 2000“ und „Kalkhochalpen“

Um die Bedeutung des Natur- und Europaschutzgebiets Kalkhochalpen für die Region zu ermitteln, wurden die Schlagwörter „Natura 2000“ und „Kalkhochalpen“ auf den Webseiten der Tourismusverbände innerhalb des ESG durchsucht (Abfrage am 1.3. 2024).

Die Begriffe werden jedoch nicht für touristische Werbezwecke genutzt. Die Erwähnungen auf der Homepage des Tourismusverbands Salzburger Saalachtal sind unauffällig platziert. Vorgeschlagen werden jedoch Wanderungen ins Gebiet, wobei der Schwerpunkt auf einfachen Wanderungen liegt, die angrenzend zum ESG verlaufen.

Tabelle 17 Häufigkeit der Begriffe "Natura2000"/"Kalkhochalpen" auf den Webseiten der Tourismusverbände des ESG

Erwähnung der Begriffe "Natura2000"/"Kalkhochalpen" auf den Webseiten der Tourismusverbände innerhalb des ESG		
	"Natura 2000"	"Kalkhochalpen"
Tourismusverband Hochkönig	0	0
Tourismusverband Salzburger Saalachtal	1	2
Tourismusverband Kuchl	0	0
Tourismusverband Golling	0	0
Tourismusverband Werfen	0	0
Tourismusverband Saalfelden-Leogang	0	0

4 Vorkommende Arten und Lebensräume

Nachfolgend werden die für die Erhebung der Referenzdaten (Anm.: zur Modellierung der Lebensräume im ESG) gewählten Kartierungstypen (Tabelle 3) beschrieben und anhand von Fotos aus den Geländeerhebungen dokumentiert. Die Informationen zur Beschreibung der Lebensraumstruktur der FFH-LRT und weiterer Kartierungstypen entsprechen Ellmayer (2005) bzw. Umweltbundesamt (2020) sowie den Biotoptypen-Steckbriefen von Salzburg (Land Salzburg, überarbeitete Fassung von 2022) bzw. der entsprechenden Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs (RLÖ) (Essl et al. 2002a, 2002b, 2004, 2005) Die Biotoptypen und FFH-LRT werden in 4 Teilkarten in Abbildung 17 bis Abbildung 20 Übersicht aller Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen im ESG Kalkhochalpendargestellt, die Legende ist in Abbildung 16.

48

- 1 Gruenerlen-Buschwald
- 2 Kalkfels ohne Vegetation
- 3 Firn und Altschneefelder
- 4 Intensivgruenland
- 5 Kalkschutt und Blockhalde ohne Vegetation
- 6 Kleinseggenried
- 7 Stillgewaesser
- 8 3220 Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation
- 9 4060 Alpine und boreale Heiden
- 10 4070 Buschvegetation mit Pinus ugo und Rhododendron hirsutum
- 11 4080 Subarktische Weiden-Gebuesche
- 12 6170 Alpine und subalpine Kalkrasen
- 13 6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatboeden
- 14 6430 Feuchte Hochstaudenfluren
- 15 7110 Lebende Hochmoore
- 16 7140 Uebergangs- und Schwingrasenmoore
- 17 7230 Kalkreiche Niedermoore
- 18 8120 Kalk- und Kalkschieferschutthalde der montanen bis alpinen Stufe
- 19 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation
- 20 9130 Waldmeister-Buchenwald
- 21 9140 Mitteleuropaeischer subalpiner Buchenwald mit Ahorn
- 22 9180 Schlucht- und Hangmischwaelder
- 23 9410 Bodensaure Fichtenwaelder
- 24 9420 Laerchen-Zirbenwaelder

Abbildung 16 Legende der Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen im ESG

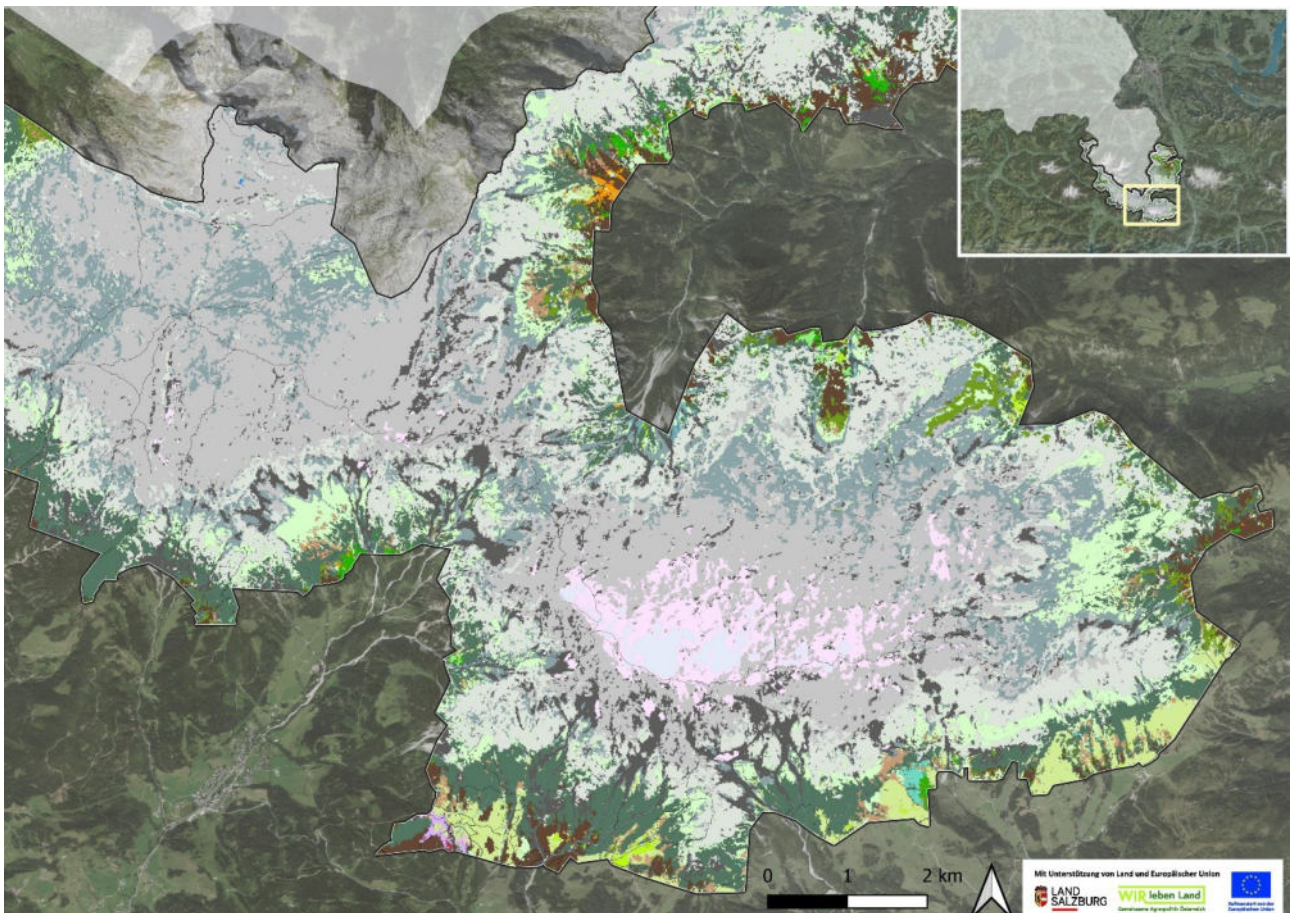


Abbildung 17 Übersicht aller Biototypen und FFH-Lebensraumtypen im ESG im Bereich Hochkönig

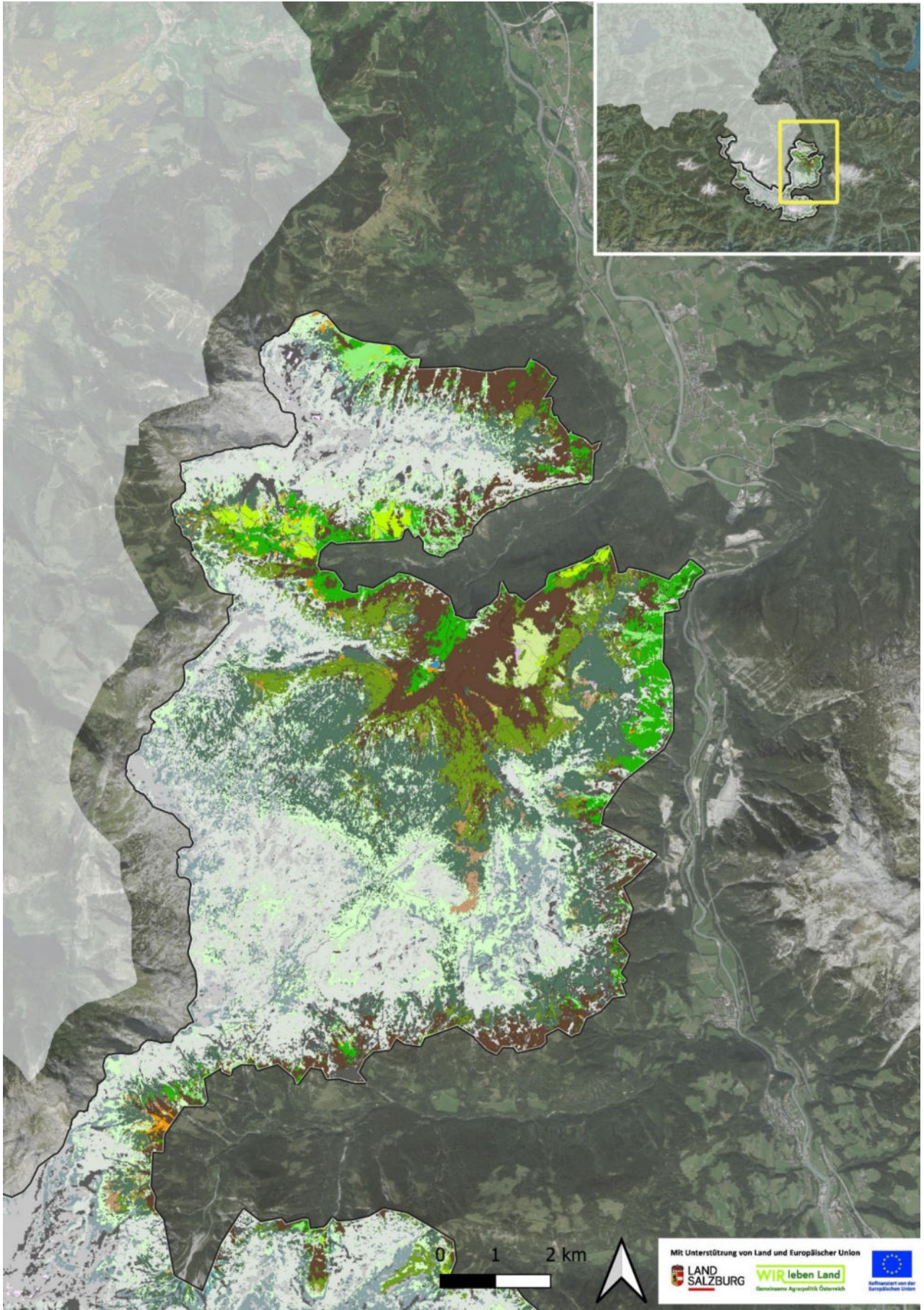


Abbildung 18 Übersicht aller Biototypen und FFH-Lebensraumtypen im ESG im Bereich Hagengebirge

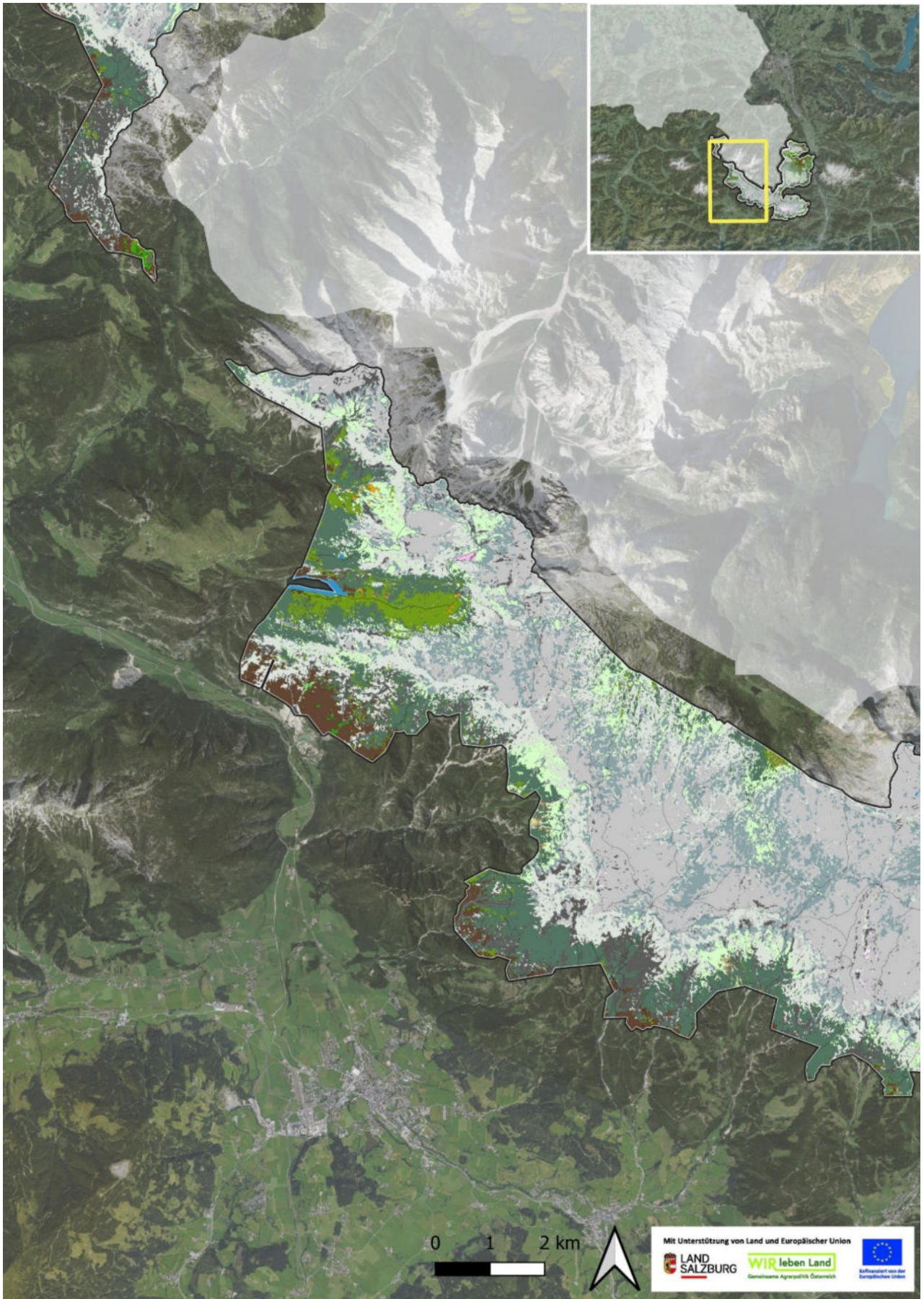


Abbildung 19 Übersicht aller Biototypen und FFH-Lebensraumtypen im ESG im Bereich Steinernes Meer

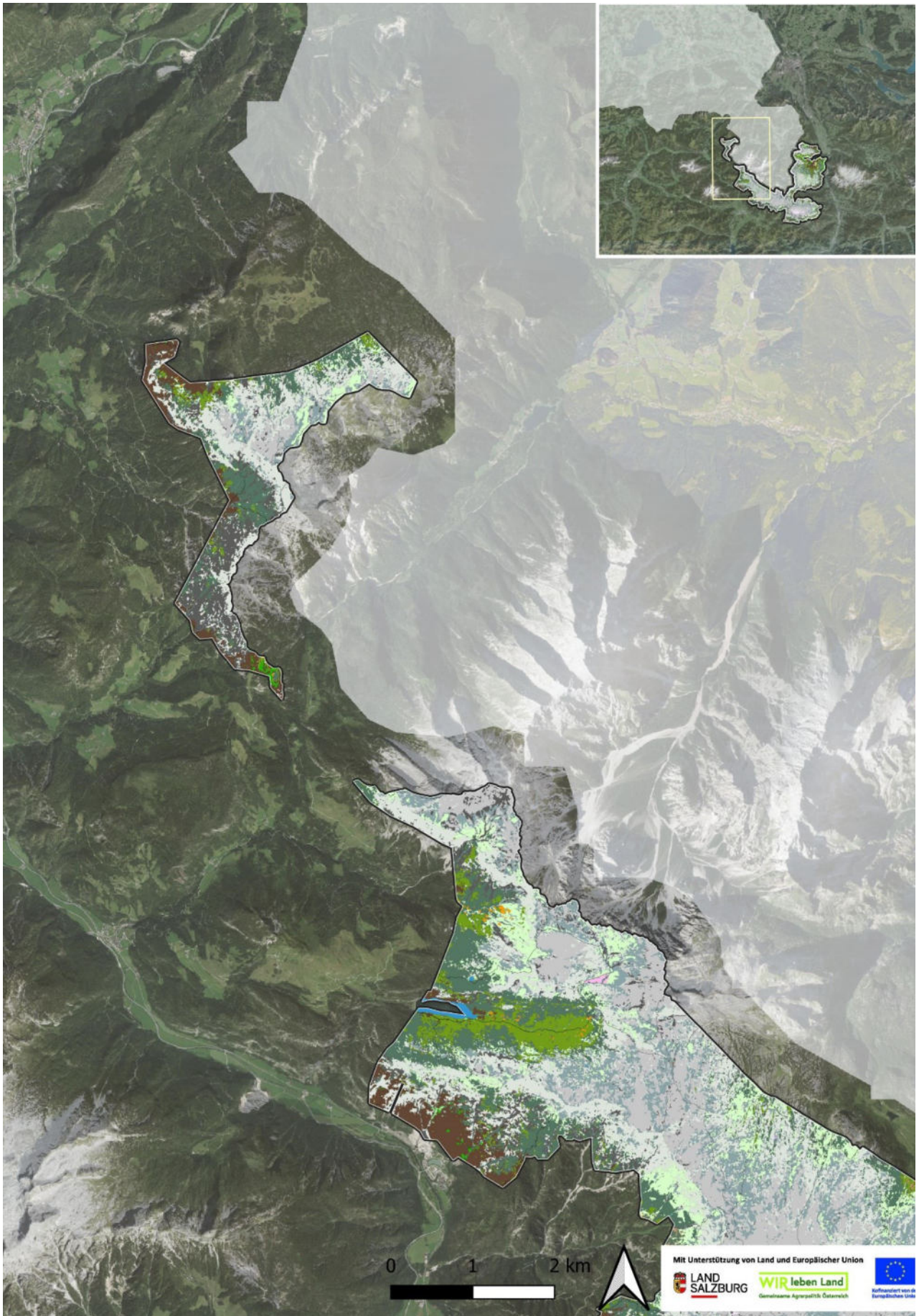


Abbildung 20 Übersicht aller Biototypen und FFH-Lebensraumtypen im ESG Kalkhochalpen im Bereich Reiteralpe

4.1 Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

4.1.1 4060 Alpine und Boreale Heiden

Folgende Biotoptypen der RLS können diesem FFH-LRT zugeordnet werden:

- Bestand der Wimper-Alpenrose
- Bestand der Rost-Alpenrose
- Subalpiner Bestand der Schnee-Heide
- Bestand der Gamsheide über Karbonat
- Bestand der Gamsheide über Silikat
- Bestand der Silberwurz
- Heidelbeerheide
- Krähenbeerenheide
- Zwergwacholderheide

53

Lebensraumstruktur

Dieser Lebensraumtyp beinhaltet von einschichtigen, an den Boden angepressten Spalierstrauch-Gesellschaften mit Gamsheide (*Loiseleuria procumbens*) bis zu ca. 1 m hohen Gestrüppen der Alpenrosen (*Rhododendron* spp.). Die hochwüchsigen Alpenrosenheiden weisen in Bodennähe - gewissermaßen als Unterwuchs des „Miniaturwaldes“ - eine zweite Zwergstrauchsicht mit Vaccinium-Arten auf, worunter sich eine Moosschicht befindet, sodass der Raum optimal genutzt wird (Reisigl & Keller 1989). Die Gamsheide bildet sehr dichte, flach an den Boden angepresste Teppiche mit einem dicht schließenden Blätterdach. Dadurch schirmt sich die Pflanze nach außen hin nahezu völlig ab und ermöglicht den Aufbau eines eigenen, günstigeren Mikroklimas. Der Lebensraumtyp ist häufig durch eingestreute offene, felsige und rasige Abschnitte und Einzelgehölze bzw. Baumgruppen charakterisiert.

Europaschutzgebiet

Alpine Heiden finden sich im gesamten ESG in unterschiedlicher Ausprägung, von niedrigwüchsigen Beständen aus Schneeheide, Gamsheide und Krähenbeeren bis zu höherwüchsigen Beständen aus Alpenrose. Der FFH-LRT 4060 Alpine und boreale Heiden wird mit dem Erhaltungsgrades A ausgewiesen.

Fotodokumentation



Abbildung 21: Alpenrosenbestand im Bereich des Schaferlsteigs oberhalb der Widdersbergalm (1.539 m).

4.1.2 4070* Buschvegetation mit *Pinus mugo* und *Rhododendron hirsutum*

Folgende Biotoptypen der RLS können diesem FFH-LRT zugeordnet werden:

- Karbonat-Latschen-Buschwald
- (Silikat-Latschen-Buschwald) (*Vorkommen im ESG unwahrscheinlich*)

Lebensraumstruktur

Es handelt sich um meist geschlossene, dichte Gebüsch aus Latsche (*Pinus mugo*), welche nur selten höher als 3 m werden. Neben dem großflächigen Auftreten über der Waldgrenze werden sehr flachgründige, trockene Standorte in der hochmontanen bis subalpinen Stufe eingenommen. Weiters dringt die Latsche bei geringer Beweidung im Bereich von potenziellen Waldstandorten in Almweideflächen ein und kann dort ausgedehnte Buschwälder bilden. An ungünstigen Standorten (z. B. Schuttriesen, Lawinenzüge) können die Gebüsch weit in die montane Stufe hinabreichen. Die charakteristischen Böden sind Kalkhumusböden (Rendzinen). Die als Krummholz ausgebildete Strauchschicht wird von der Latsche dominiert, andere Baumarten der Hochlagenwälder können beigemischt auftreten. Die Deckung der Strauchschicht ist in der Regel hoch, eine Moosschicht ist zuweilen gut ausgebildet. Auf Standorten mit ausgeglichenem Relief kommen bei Rohhumusanreicherung vermehrt säureliebende Arten wie Rost-Alpenrose (*Rhododendron ferrugineum*) oder Heidel- und Preiselbeere (*Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*) hinzu. Bei ausreichender Bodenfeuchte und Basenversorgung treten Hochstauden wie Milchlattich (*Lactuca alpina*) oder Weiß-Germer (*Veratrum album*) auf.

Europaschutzgebiet

Dieser Lebensraumtyp ist im ESG sowohl auf basenarmen, -reichen und intermediärem Untergrund großflächig und in hervorragendem Erhaltungsgrad anzutreffen. Die einzige Beeinträchtigung dieses Lebensraumtyps im Europaschutzgebiet ist die Zerschneidung durch Fußpfade bzw. Wanderwege gegeben.

Fotodokumentation



55

Abbildung 22: Ausgedehnte Latschengebüsche im Bereich des Schaferlsteigs oberhalb der Widdersbergalm (1.539 m).



Abbildung 23: Ausgedehnte Latschengebüsche im Bereich der Mitterkaseralm (1650 m)

4.1.3 4080 Subarktische Weiden-Gebüsche

Folgende Biotoptypen der RLS können diesem FFH-LRT zugeordnet werden:

- Hochmontanes bis subalpines Weidengebüsch über Silikat (*Vorkommen im ESG unwahrscheinlich*)
- Hochmontanes bis subalpines Weidengebüsch über Karbonat

Lebensraumstruktur

Der Lebensraumtyp umfasst hochmontane bis subalpin-alpine (ca. 1.400 -2.200 m) niedrige bis mittelhohe Weidengebüsche (ca. 0,3 -2 m Höhe, seltener auch bis 4 m) an ganzjährig feuchten, wasserzügigen und skelettreichen Hängen über (bevorzugt) Karbonatgestein und Silikatgestein bzw. an wenig geneigten, zeitweise überfluteten und dadurch nährstoffreichen Bachufern über

humusarmen kalkhaltigen bis kalkarmen Schottern. Die Bestände sind in der Regel eher kleinflächig ausgeprägt und mitunter inmitten großflächiger Latschengebüsche anzutreffen. Bei stärkerer Humusanreicherung kann eine Entwicklung hin zum Grünerlengebüsch (*Alnetum viridis*) erfolgen. Die Standorte weisen in der Regel eine günstige Wasser- und Nährstoffversorgung auf, weshalb der Unterwuchs von Hochstauden dominiert wird. Daneben treten auch Arten der alpinen Rasen auf (Willner & Grabherr 2007).

Der Lebensraumtyp kommt in Österreich in der alpinen biogeographischen Region im gesamten Alpengebiet mit Ausnahme der niedrigen Randlagen Niederösterreichs und der Steiermark vor. Das Vorkommen lebensraumtypischer Hochstauden und Farne ist für alle Ausprägungen charakteristisch.

- 56 In den Zentralalpen tritt das Subarktische Weidengebüsch mäßig häufig in kleinen bis mittelgroßen Beständen in zwei bevorzugten Standortbereichen auf: (a) an Bach- und Flussalluvionen mit *Salix caesia*, *S. foetida* oder *S. glaucosericea*, *S. mielichhoferi* bzw. sehr selten auch mit *Salix bicolor* oder *S. lapponum*, vielfach mit *Alnus alnobetula* und Hochstauden; (b) außerhalb der Alluvionen an schneereichen, wasserzügigen Standorten oder Silikatblockfluren mit *Salix helvetica*, *S. laggeri*, *S. mielichhoferi* und *S. pentandra*, durchsetzt mit *Rhododendron ferrugineum* und Zwergsträuchern (*Vaccinium myrtillus* sowie *V. vitis-idaea*). In den westlichen Teilen sind auch großflächige Bestände (v. a. mit *Salix helvetica*) häufiger.

Europaschutzgebiet

Der Lebensraumtyp wurde im Bereich des Dießbachs im NDM Mitterkaser in typischer Ausprägung, jedoch nur kleinflächig angetroffen. Bestandsbildend sind dort Kahle Weide (*Salix glabra*), Teeblättrige Weide (*S. phylicifolia*) und die Schwarz-Weide (*Salix myrsinifolia*). Der Unterwuchs setzt sich vorwiegend aus Hochstauden zusammen. Auch im Bereich des Jochalmwegs wurde der Lebensraumtyp nachgewiesen.

Fotodokumentation



Abbildung 24: Subarktisches Weidengebüsch im Bereich des Dießbachs



Abbildung 25: Subarktisches Weidengebüsch entlang des Jochalmwegs hin zum Carl von Stahl Haus (1.728 m)

4.1.4 6110 * Lückige basophile oder Kalkpionierrasen (Alyso-Sedion albi)

Folgende Biotoptypen der RLS können diesem FFH-LRT zugeordnet werden:

- Primärer Karbonat-Pioniertrockenrasen

Lebensraumstruktur

Es handelt sich um ein Mosaik aus Bereichen, die von niederwüchsigen, großteils einjährigen Pflanzen dominiert werden und Stellen mit anstehendem Felsen oder Schutt, die von Moosen geprägt werden. Vorkommen finden sich an flachgründigen, trockenen Standorten über karbonatischen Gesteinen wie besonnte Felsbänder oder über Felschutt. Die Böden sind basen- und kalkreich. haben ihren Verbreitungsschwerpunkt über trockenen nährstoffarmen Karbonatstandorten, wo sie auf Grund der extremen Standortverhältnisse oder bei permanenten Störungen auch als Dauergesellschaft auftreten können. Am Bestandsaufbau wesentlich beteiligt und weitgehend auf diesen Lebensraumtyp beschränkt sind Kelch-Steinkraut, Hornkraut-Arten (*Cerastium* spp.), Schmalfrucht-Hungerblümchen und Finger-Steinbrech. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt in der submontanen bis hochmontanen Höhenstufe (ca. 400 bis 1.200 m Seehöhe), in der oberen montanen Höhenstufe klingt der LRT aus.

Europaschutzgebiet

Im niederschlagsreichen Salzburg kommt im Wesentlichen nur der sekundäre Subtyp vor. Der FFH-LRT 6110 konnte im Zuge der Geländearbeiten nicht angetroffen werden. Ein Vorkommen diese FFH-LRT kann nicht gänzlich ausgeschlossen werden, jedoch liegt sein Verbreitungsschwerpunkt in der collinen bis submontanen Höhenstufe, welche im ESG nur in den äußersten Randbereichen vorliegt. Es liegen bisher keine Daten zu gesicherten Vorkommen dieses Typs vor, jedoch gilt das Vorkommen als wahrscheinlich (mündl. Information G. Nowotny).

6170 Alpine und subalpine Kalkrasen

Folgende Biotoptypen der RLS können diesem FFH-LRT zugeordnet werden:

- Subalpin-alpiner und montaner offener Hochgebirgs-Karbonatrasen

- Geschlossener Hochgebirgs-Karbonatrasen mit und ohne Kultivierungseinfluss
- Typischer staudenreicher Hochgebirgsrasen
- Subalpiner Wildheumähder
- Nackried-Windkantenrasen
- Frische basenreiche Magerwiese bzw. -weide der Bergstufe
- Frische basenreiche Grünlandbrache nährstoffarmer Standorte der Bergstufe
- Karbonat-Rasenschneeboden
- Mitteleuropäische basenreiche Halbtrockenrasenbrache
- Lärchwiese und- weide

Lebensraumstruktur

58

Die Gesellschaften des Lebensraumtyps sind reine oder grasreiche Seggenrasen. Die Graminoiden fungieren als Hauptmassebildner und Schlüsselarten. Meist dominiert eine Art, nur in störungsgeprägten Dauergesellschaften verlieren die Seggen ihren beherrschenden Einfluss. Abhängig vom Ausgangsgestein und der Geländemorphologie entwickeln sich entweder sehr kleinflächige Rasenflecken (über harten Ausgangsgesteinen und auf steilen trockenen Felsabsätzen) oder großflächige Urwiesen über den weicheren Ausgangsgesteinen (Kalkmergel, Kalkschiefer, kalkreicher Sandstein) mit sanfteren Geländeformen. Die Vegetation ist im Fall der Polsterseggenrasen niedrigwüchsig, häufig werden „Strukturrasen“ ausgebildet, geschlossene Rasen treten meist nur kleinflächig auf. Die Rasendecke zeigt häufig stufenartige Strukturen, indem die Vegetation hangparallel in Girlanden und alternierenden steinigen Erdstreifen verläuft. Ausgelöst werden diese Girlandenrasen durch Solifluktion. Im Gegensatz zum schwachwüchsigen und wenig produktiven Polsterseggenrasen steht der üppige, oft sehr produktive Rostseggenrasen, welcher durch das feine Gehälme der Ausläufer treibenden *Carex ferruginea* und zahlreiche, oft staudenartige Kräuter charakterisiert ist und wiesenartige Bestände bildet. Der Blaugrasrasen steht strukturell zwischen diesen beiden Extremen.

Europaschutzgebiet

Kalksubstrate finden sich im ESG flächendeckend. Es kommen unterschiedlichste Ausprägungen, von geschlossenen bis lückigen Kalkrasen, teils mit gefäßpflanzenreichen Beständen bis hin zu eng mit Schneetälchen- und Windkantengesellschaften verzahnten Flächen, vor. Die stärkste Beeinträchtigung geht von der Zerschneidung der Rasenflächen durch Wanderwege aus, wobei der Lebensraumtyp prinzipiell in den Hochlagen des ESG großflächig in sehr gutem Erhaltungsgrad vorliegt.



Abbildung 26: Ausgedehnte Kalkmagerrasen an den nordwestlichen Hängen des Schneibsteins ((2.271 m).



Abbildung 27: Ausgedehnte Kalkmagerrasen im Bereich der Hochwies,



Abbildung 28: Ausgedehnte Kalkmagerrasen an den unteren Südhängen des Hohen Bretts (2.340)

4.1.5 6230* Artenreiche montane Borstgrasrasen

Folgende Biotoptypen der RLS können diesem FFH-LRT zugeordnet werden:

- Frische basenarme Magerwiese der tiefen Lagen
- Frische basenarme Magerweide der tiefen Lagen
- Frische basenarme Magerwiese der hohen Lagen
- Frische basenarme Magerweide der hohen Lagen
- Frische basenarme Grünlandbrache nährstoffarmer Standorte der tiefen Lagen
- Frische basenarme Grünlandbrache nährstoffarmer Standorte der hohen Lagen
- Lärchwiese
- Lärchweide

Lebensraumstruktur

Auf Grund der breiten Höhen- und Standortsamplitude kommt dieser Lebensraumtyp in mehreren deutlich verschiedenen Ausprägungen vor. Allen Beständen gemeinsam ist, dass sie niedrigwüchsig und die Kraut- bzw. Zwergstrauchsicht relativ offen sind. Die Struktur der meisten Bestände wird von Horstgräsern bestimmt. In ungenutzten und in sehr extensiv beweideten Beständen können acidophile Zwergsträucher stärker hervortreten und die Struktur des Lebensraumtyps prägen.

Europaschutzgebiet

Bei den im ESG angetroffenen Borstgrasrasen handelt es sich um teils artenreiche, beweidete Borstgrasrasen der Hochlagen (überwiegend subalpin). Charakteristische Pflanzenarten und die typische Habitatstrukturen (konkurrenzschwache Rasen, überwiegend geschlossen - teils lückig, geringe Durchsetzung mit Zwergsträuchern, wenige Störungszeiger) wurden im Gelände dokumentiert.

Fotodokumentation



Abbildung 29: Artenreiche Bürstlingsrasen im Bereich der Pichlalm (1.434 m)



Abbildung 30: Artenreiche Bürstlingsrasen im Bereich der Angeralm (1520 m)

4.1.6 6430 Feuchte Hochstaudenfluren

Folgende Biotoptypen der RLS können diesem FFH-LRT zugeordnet werden:

- Pestwurzflur
- Doldenblütlerflur
- Flussgreiskrautflur
- Subalpine bis alpine Hochstaudenflur
- Sonstige Hochstaudenflur

Lebensraumstruktur

Die Struktur des Lebensraumtyps wird durch die einzelnen, meist dominant auftretenden Hochstauden geprägt, während in den meisten Beständen Gräser zurücktreten oder fast völlig fehlen. In Abhängigkeit von Höhenlage, Nutzung, Nährstoff- und Wasserversorgung unterliegt die Artenzusammensetzung deutlichen Abwandlungen. In Beständen tieferer Lagen können Arten wie Bach-

Pestwurz (*Petasites hybridus*), Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*), Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Rauhaariger Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*), Gewöhnlicher Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*) und Gewöhnliche Brennnessel (*Urtica dioica*) dominant werden.

In subalpinen und alpinen Hochstaudenfluren sind Doldenblütler (*Peucedanum ostruthium*, *Chaerophyllum villarsii*), neben Korbblütlern (*Cicerbita alpina*, *Adenostyles alliariae*, *Doronicum austriacum*) und Gräsern (*Phleum rhaeticum*, *Deschampsia cespitosa*) stark am Bestandaufbau beteiligt. Weiters treten hochwüchsige Enzianarten (*Gentiana asclepiadea*, *G. punctata*) und Hahnenfußgewächse (*Aconitum napellus*, *Ranunculus platanifolius*, *Thalictrum aquilegifolium*) als charakteristische Begleitarten auf. Häufig dringt die Grün-Erle (*Alnus alnobetula*) aus angrenzenden Grünerlebüschen in die Bestände ein.

62

Europaschutzgebiet

Die im ESG angetroffenen Hochstaudenfluren sind meist artenreich ausgebildet, in ihrer Hydrologie natürlich und treten entlang von kleineren Gewässern und in feuchten Rinnen der Hochlagen klein- bis großflächig auf. Der Anteil an Störungszeigern ist in allen im Gelände angetroffenen Beständen gering. Tiefer gelegenen Bestände weisen eine andere Artenzusammensetzung auf als jene der Hochlagen (siehe Beschreibung der Lebensraumstruktur).

Fotodokumentation



Abbildung 31: Artenreiche Hochstaudenflur der Hochlagen in einer feuchten Rinne unterhalb des Carl von Stahl Hauses (1.728 m)

7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

Folgende Biotoptypen der RLS können diesem FFH-LRT zugeordnet werden:

- Basenarmes, nährstoffarmes Kleinseggenried
- Übergangsmoor
- Schwingrasen

Lebensraumstruktur

Bei Übergangsmooren handelt es sich um Moore, die sich in einem Übergangsstadium vom grundwassergespeisten Niedermoor zum rein durch Niederschläge versorgten Hochmoor befinden. Die nassesten Bereiche werden von Arten der Niedermoore (z. B. Seggen, Wollgräsern etc.) dominiert (> 50 % Gesamt-Deckung), während typische Arten der Hochmoore (z.B. Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*), Scheiden-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*) in Bulten oder flacheren Teppichhorizonten auftreten. Das Wasserregime wird von einem mooreigenen Wasserkörper bestimmt, der im Gegensatz zu den Niedermooren für eine permanente Wassersättigung sorgt. Charakteristische Pflanzen sind Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*), Draht-Segge (*Carex diandra*), Schlamm-Segge (*Carex limosa*), Schnabel-Segge (*Carex rostrata*), Bitterklee (*Menyanthes trifoliata*), Blutaue (*Potentilla palustris*), Blasensimse Art (*Scheuchzeria palustris*) oder Mittel-Sonnentau (*Drosera intermedia*). Die Böden sind permanent wassergesättigt und aufgrund von Torfschichten meist schwarz gefärbt. Übergangsmoore besitzen im Unterschied zu den Niedermooren mit starken Wasserstandsschwankungen einen mooreigenen Wasserkörper, welcher für eine permanente Wassersättigung sorgt. Sie umfassen daher den Übergangsbereich zwischen minerogenen und ombrogenen Mooren. Dieser seltene Lebensraumtyp tritt entweder einzeln oder im Zentrum von Durchströmungsmooren sowie im Verlandungsbereich wenig bis mäßig nährstoffreicher Gewässer auf.

Europaschutzgebiet

Dieser LRT wurde im ESG im Bereich der Pichlalm angetroffen. Die Neuanlage von Entwässerungsgräben oder Beeinträchtigungen durch Waldbautätigkeiten in den angrenzenden Waldbeständen sind die stärksten Faktoren, welche eine Beeinträchtigung dieses seltenen Lebensraums darstellen.

Fotodokumentation



Abbildung 32: FFH-LRT 7140 zwischen dem Filzenkopf (1.513 m) und der Pichlalm (1.434 m)



Abbildung 33: FFH-LRT 7140 westlich der Pichlalm (1.434 m)

4.1.7 7110* Lebende Hochmoore

Folgende Biotoptypen der RLS können diesem FFH-LRT zugeordnet werden:

- Lebendes Hochmoor

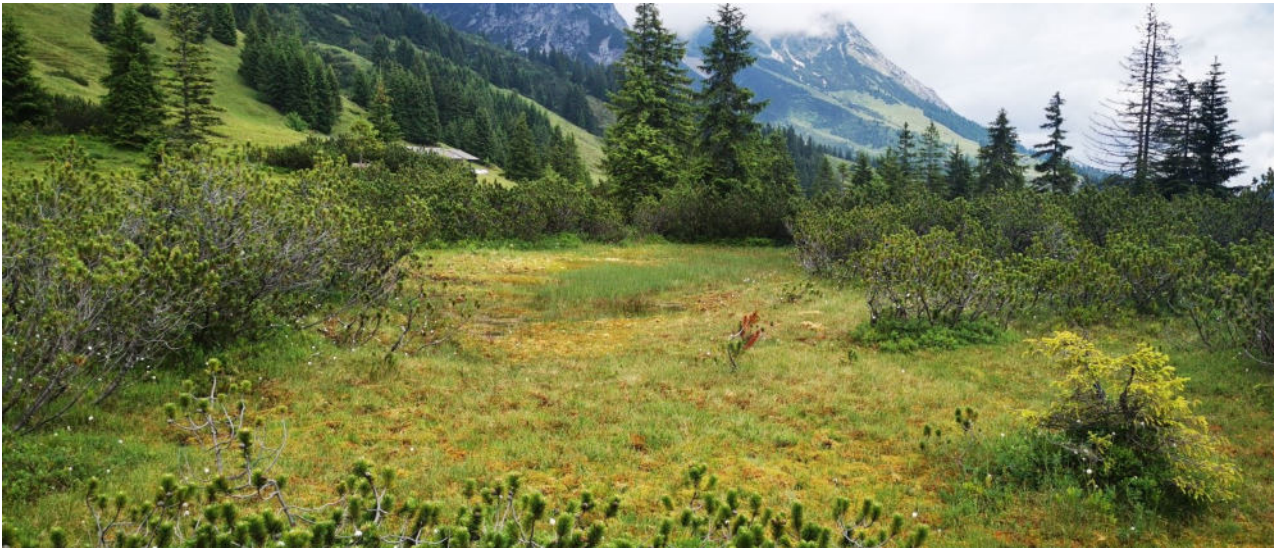
Lebensraumstruktur

Es handelt sich um gehölzfreie oder -arme bis bestockte, ausschließlich durch Niederschlagswasser versorgte, sehr nährstoffarme Moorbestände mit weitgehend intaktem Moorwasserhaushalt und der Fähigkeit zur Torfbildung. Hochmoore sind nur in Gebieten mit niederschlagsreichem und kühlem Allgemeinklima ausgebildet. Es handelt es sich um meist uhrglasförmig gewölbter Torfkörper mit einem abwechslungsreichen Kleinrelief aus kleinen Mulden (Schlenken, teilweise wasserführend) und Hügeln (Bulten). Die Pflanzenbestände sind artenarm und setzen sich aus Spezialisten, welche sich an diese extremen Habitatbedingungen angepasst haben zusammen. Es sind dies verschiedenen Torfmoosen, Zwergsträuchern (v. a. Rosmarinheide, Moor-Nebelbeere, Groß-Torfbeere) und wenigen Sauergräsern (v. a. Scheiden-Wollgras, Weiß-Schnabelried) zusammen. Dieser Lebensraum ist generell gehölzarm; Gehölze (insbesondere Leg-Föhre und Moor-Birke, im Lungau auch Fichte) können am Moorrand eine typische Zonierung bilden, aber auch große Bereiche des Hochmoors bestocken. Die Böden sind aufgrund des sauren, nährstoffarmen und nassen Hochmoortorfes schwarz gefärbt.

Europaschutzgebiet

Dieser LRT wurde im ESG im Bereich der Pichlalm in charakteristischer Ausprägung angetroffen. Die Neuanlage von Entwässerungsgräben und Beeinträchtigungen durch Waldbautätigkeiten in den angrenzenden Waldbeständen sind Störfaktoren, welche eine Beeinträchtigung dieses seltenen Lebensraums darstellen. Außerdem sind die Randbereiche des Lebensraums von starker Beweidung geprägt.

Fotodokumentation



65

Abbildung 34: Lebendes Hochmoor westlich der Pichlalmhütte(1.479 m)



Abbildung 35: Typische Vertreter der Hochmoore (links: Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*); rechts: Torfmoose mit Seggen und Binsen)

4.1.8 7220* Kalktuffquellen

Folgende Biotoptypen der RLS können diesem FFH-LRT zugeordnet werden:

- Kalktuff-Quellflur
- Sicker- und Sumpfquelle
- Sturzquelle
- Kalktuffbach

Lebensraumstruktur

Der Lebensraumtyp ist zumeist nur kleinflächig ausgebildet. Das Minimumareal der Gesellschaften beträgt lediglich 1 dm² (Zechmeister & Mucina 1994), mitunter beträgt die Fläche des Lebensraumtyps aber einige Quadratmeter. Häufig ist der Lebensraumtyp mosaikartig mit anderen Lebensräumen verzahnt. Die Pflanzengesellschaften des Lebensraumtyps sind artenarm. Es dominieren niedere Pflanzen (Moose und Algen), während Gefäßpflanzen geringere Deckungswerte einnehmen. Holzige Pflanzen fehlen. Der Lebensraumtyp wird in seiner Physiognomie häufig von den Tuffen geprägt. Die Mächtigkeit des Tuffs beträgt je nach Alter und der Ungestörtheit der Entwicklung zwischen einigen Zentimetern bis mehrere Meter. Die Deckungswerte der Tuffbildner (Moose und Algen) schwanken stark und können als Gradmesser für die ungestörte Entwicklung eines Bestandes herangezogen werden.

Europaschutzgebiet

Dieser FFH-LRT wurde im Zuge der Geländearbeiten nicht angetroffen. Ein Vorkommen dieser zumeist sehr kleinflächigen FFH-LRT im ESG ist jedoch wahrscheinlich.

In der Modellierung der Lebensräume konnte dieser FFH-LRT aufgrund der seiner natürlichen Kleinflächigkeit und seiner engen Verzahnung mit anderen Lebensräumen nicht in der Klassifizierung berücksichtigt werden.

Für die Flächenangabe wurde daher die Schätzung aus dem aktuellen Standarddatenbogen übernommen.

4.1.9 7230 Kalkreiche Niedermoore

Folgende Biotoptypen der RLS können diesem FFH-LRT zugeordnet werden:

- Basenreiches, nährstoffarmes Kleinseggenried

Lebensraumstruktur

Der Standort zeichnet sich durch die Dominanz (> 50 % Gesamt-Deckung) von niedrigwüchsigen Sauergräsern (v. a. Seggen, Simsen, Wollgräser) - im Durchschnitt maximal kniehoch - und oft hohe Braunmoos-Deckung aus. Charakteristische Arten sind Davall-Segge, Braun-Knopfried sowie (in Salzburg sehr selten) Schwarz-Knopfried. Zumeist handelt es sich um blütenreiche Bestände mit Orchideen auf staunassem, sumpfigem bis torfigem Untergrund. Die Bodenreaktion ist basisch (zumeist über karbonatischen Gesteinen; in Silikatgebieten im Einflussbereich von Quellen oder fließendem Wasser). Der LRT umfasst Kleinseggenesellschaften basenreicher Niedermoore von der submontanen bis zur alpinen Höhenstufe (ca. 400 bis 2.400 m), deren Wasserhaushalt vom Mineralbodenwasser bestimmt wird und bei denen es fallweise zur Torfbildung kommen kann.

Europaschutzgebiet

Der Lebensraumtyp 7230 wurde im ESG im Bereich zwischen dem Filzenkopf (1.513 m) und der Pichlalm (1.434 m) sowie im Bereich der Erichhütte angetroffen. Es weist die typische Vegetationsstruktur auf mit den charakteristischen Arten wie *Pinguicula alpina*, *Eriophorum latifolium* oder *Equisetum palustre*. Auf Niedermoorflächen auf der Pichlalm sind neue Entwässerungsgräben angelegt. Entlang der Niedermoorflächen an der Grenze zum Fichtenwald ist ein Wanderweg angelegt.

Im Bereich der Erichhütte werden die Niedermoorflächen beweidet. Ein Wanderweg führt oberhalb der Fläche vorbei und unterhalb gibt es eine Quelfassung, die die Hydrologie der Fläche beeinflusst.

Fotodokumentation



67

Abbildung 36: FFH-LRT 7230 zwischen dem Filzenkopf (1.513 m) und der Pichlalm (1.434 m)

4.1.10 8120 Kalk- und Kalkschieferschutthalden der montanen bis alpinen Stufe

Folgende Biotoptypen der RLS können diesem FFH-LRT zugeordnet werden:

- Karbonatruhschutthalde der Hochlagen
- Karbonatregschutthalde der Hochlagen
- Regschutthalde der Hochlagen über Mischgestein
- Ruhschutthalde der Hochlagen über Mischgestein

Lebensraumstruktur

Dieser LRT kommt in Gebieten mit hochgelegenen Karbonatfelswänden vor. Die Hauptverbreitung in Salzburg liegt in den Kalkalpen. Aufgrund von Solifluktion (Bodenfließen), Kryoturbation (wechselndes Tauen und Gefrieren) ist das Schuttmaterial bewegt („Regschutthalde“ im eigentlichen Sinn) oder aufgrund aktiver Schuttzufuhr instabil („tätige Halde“). Entscheidend für die Vegetationsausprägung sind die Korngrößenverteilung der Schuttbestandteile, der Feinerdegehalt sowie die Länge der Vegetationsperiode, v. a. jedoch die Intensität der Schuttbewegung. Schwach bewegte, feinerdereiche und frische Karbonatschutthalden der subalpinen Höhenstufe zeigen eine etwas höhere Vegetationsbedeckung („Grünhalde“), aktive Grobschutthalden mit starker Schuttzufuhr sind über weite Strecken vegetationsfrei („Grauhalde“). Bei den Böden handelt es sich um alpine Karbonatrohböden, selten um initiale Rendzinen. Aufgrund der extremen Standortbedingungen erreicht die Vegetation nur geringe Deckungswerte und kann bei sehr stark bewegtem Schutt auch weitgehend fehlen. Sie wird von Standortsspezialisten geprägt, die durch spezielle Anpassungen mit den für Pflanzenbesiedlung schwierigen Bedingungen zurechtkommen.

Europaschutzgebiet

Der Lebensraumtyp 8120 wurde im ESG großflächig angetroffen und liegt in unterschiedlichster Ausprägung vor. Vielfach liegt eine lückigen Vegetationsbedeckung und variablen Größen- und Feinerdeverteilungen innerhalb der Schutt- und Blockfluren vor. Teilweise finden sich Übergänge zum Lebensraumtyp 6170 Alpine und subalpine Kalkrasen.

Fotodokumentation



Abbildung 37: Rechts im Bild spärlich bewachsene Kalkregschutthalde am Fuße des Großen Bratschenkopfs (2.856 m)



69

Abbildung 38 Kalkschutthalde im Bereich der Hochwies. In den flachen Bereichen mit Vegetation im Übergang zu Kalkmagerrasen.

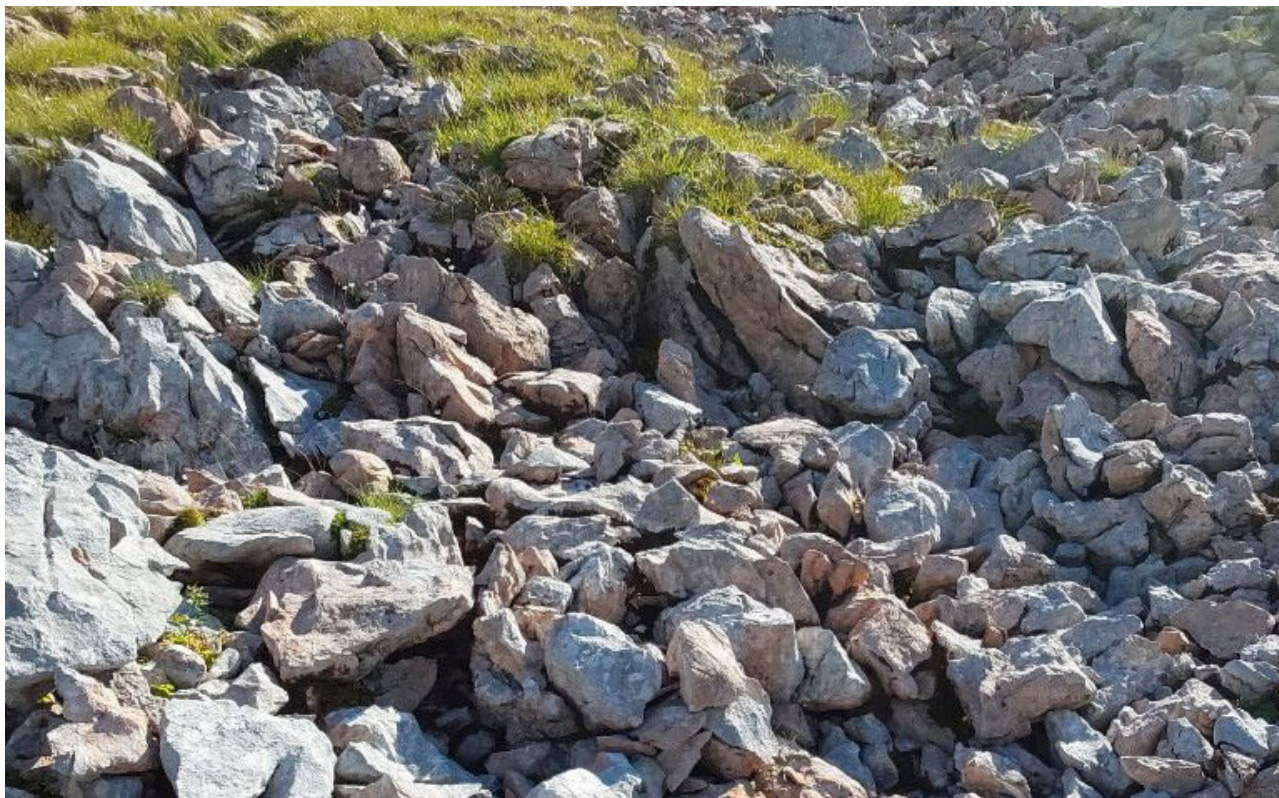


Abbildung 39 Kalkblockschutthalde am Aufstieg zum Schneibstein (1986 m)

4.1.11 8160* Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas

Folgende Biotoptypen der RLS können diesem FFH-LRT zugeordnet werden:

- Frische, farnreiche Karbonatruhschutthalde der tieferen Lagen
- Thermophile Karbonatruhschutthalde der tieferen Lagen
- Karbonatblockschutthalde der tieferen Lagen

- Regschutthalde der tieferen Lagen über Mischgestein
- Ruhschutthalde der tieferen Lagen über Mischgestein

Lebensraumstruktur

Der LRT umfasst natürliche und naturnahe Schutthalden über karbonatischem Ausgangsgestein (Kalk, Dolomit, Mergel, Marmor) von der collinen bis montanen Stufe der Hügelländer und der Alpen, die grundsätzlich thermophil geprägt sind. Es handelt sich vorwiegend um einen geomorphologisch charakterisierten LRT, dessen anthropogen veränderte Ausprägungen - die zumindest naturnah sein müssen - lediglich bei Anwesenheit von primären Schutthalden im maßgeblichen Naturraum (Gebirgsgruppe) umfasst sind. Der menschliche Einfluss auf die Schutthalden ist naturgemäß gering, es handelt sich daher vorwiegend um a-hemerobe bis oligohemerobe Biotope. Die Vegetationsbedeckung des LRTs beträgt zumeist deutlich < 50 % und kann bei größeren Vorkommen in Summe nur wenige Prozent betragen (10 %). Der LRT hat seinen Verbreitungsschwerpunkt in den Nördlichen und Südlichen Kalkalpen.

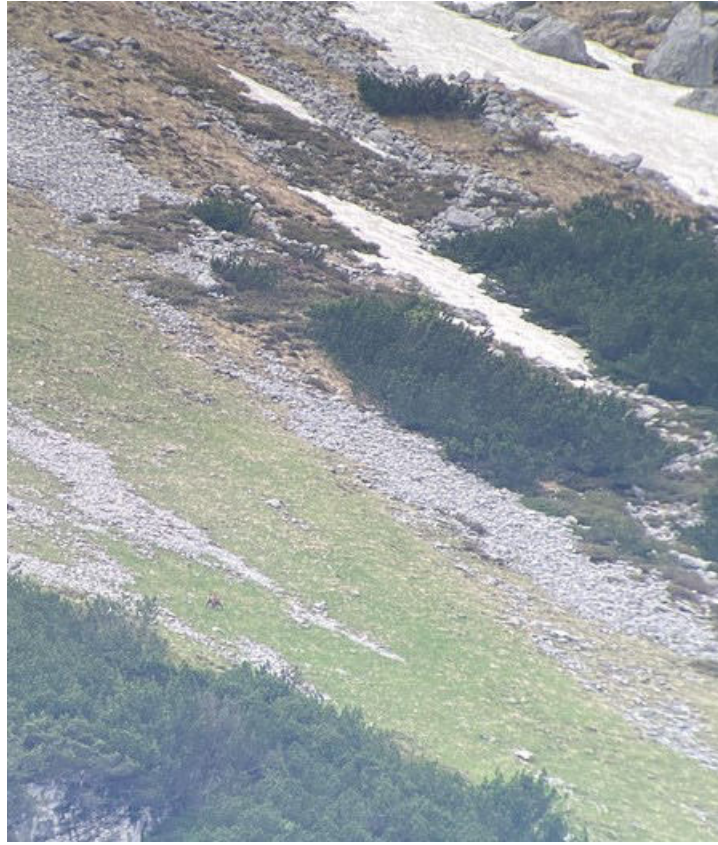
70

Die Abgrenzung hin zum LRT 8120 Kalk- und Kalkschieferschutthalden der montanen bis alpinen Stufe (*Thlaspietea rotundifolii*) erfolgt vordergründig über die Höhenstufe (8160: collin bis mittel-/obermontan (1400 m ü. A.); 8120: hochmontan bis nival) sowie anhand der zugeordneten Syntaxa (vgl. Ellmauer 2005, Ellmauer 2020)

Europaschutzgebiet

Im Europaschutzgebiet kommt dieser Lebensraum in tieferen Lagen vor und wurde nachträglich mithilfe des Höhenmodells von den Kalk- und Kalkschieferschutthalden der montanen bis alpinen Stufe (8120) getrennt. Der Lebensraum ist im Gebiet vergleichsweise selten, da der Großteil des Gebiets über der collinen Höhenstufe liegt. Vorkommen von kalkhaltigen Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas sind im Blühnbachtal, Küschwalb (am Fuße des Hohen Göll) und Bluntautal ausgewiesen.

Fotodokumentation



71

Abbildung 40 Lebensraumtyp 8160 Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas im Blühbachtal

4.1.12 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

Folgende Biotoptypen der RLS können diesem FFH-LRT zugeordnet werden:

- Klamm
- Alpine bis nivale Polsterfluren und Rasenfragmente über Karbonat
- Halbhöhle und Balme
- Karbonatfelswand der tieferen Lagen mit Felsspaltenvegetation
- Karbonatfelswand der Hochlagen mit Felsspaltenvegetation
- Felsblock, Restling und Findling

Lebensraumstruktur

Dieser LRT umfasst Felshänge aus Karbonatgestein mit einem so steilen Böschungswinkel, dass kein Lockermaterial liegen bleiben kann. Nordseitige Felswände der Alpin- bis Subnivalstufe bieten aufgrund der niedrigen Temperaturen wenig geeignete Standortbedingungen für Gefäßpflanzen. Häufiger sind vegetationsbewachsene Felswände der Hochlagen daher in wärmebegünstigten Südexpositionen zu finden, wenngleich sie in der subalpinen bis alpinen Höhenstufe auch in Schattlagen nicht fehlen. Der rasch verwitternde Dolomit bildet hingegen nur vergleichsweise selten Felswände aus und bietet daher schlechte Wuchsbedingungen für die an langfristig stabile Standorte adaptierte Felsspaltenvegetation. In den Felsspalten finden sich meist Karbonat-Felsböden, bisweilen mit Rohhumus.

Europaschutzgebiet

Aufgrund der lückigen Vegetationsbedeckung und der Hangneigung wurden Felsformationen und -hänge diesem Lebensraumtyp großflächig diesem LRT zugeordnet.

In der Luftbildinterpretation ist es nicht möglich diesen Lebensraumtyp vom LRT 8240 zu unterscheiden, weshalb die beiden LRT in der Karte zusammengefasst wurden. Karstflächen sind jedoch großflächig vorhanden (Reiteralm) und im Gebiet häufig anzutreffen. Im ESG finden sich vielfach Übergänge zum Lebensraumtyp 6170 Alpine und subalpine Kalkrasen.

Fotodokumentation

72



Abbildung 41: Steile Felswände mit Felsspaltenvegetation oberhalb des Gamskars (1.700 m) nördlich der Widdersbergalm (1.539 m).



Abbildung 42: Felswände mit Felsspaltvegetation in der Hochwies, davor Reste einer Almhütte (1850 m)

4.1.13 8240* Kalk-Felspflaster

Folgende Biotoptypen der RLS können diesem FFH-LRT zugeordnet werden:

- Vegetationsarme Doline
- Vegetationsarmes Karrenfeld
- Scherbenkarst
- Ebene bis leicht geneigte Karstflächen mit Vegetationsfragmenten

Lebensraumstruktur

Der Lebensraum umfasst von Lösungsverwitterung geprägte, zerfurchte und meist flache bis wenig geneigte Felsformationen (Karren) im Karbonatgestein sowie ebene bis geneigte, meist vegetationslose bis spärlich bewachsene, verkarstete Karbonat-Felsflächen im subalpinen bis subnivalen Bereich (1.500 - 3.000 m). Eine Vegetationsdeckung findet sich nur im Bereich von Feinmaterial-Einschwemmungen, meist < 10 %. Der Schwerpunkt der Verbreitung dieses LRT liegt in Hochlagen der Karstgebiete (in Salzburg v. a. in den Nördlichen Kalkalpen). Karren sind weit verbreitete Karstkleinformen (Korrosionshohlformen), die sich linien- und flächenhaft durch Lösungsvorgänge aus verkarstungsfähigem Gestein bilden. Das Auftreten kalkliebender Arten ist charakteristisch, wobei Vertreter der Karbonatfelsfluren, -schuttfluren, -rasen und -schneeböden oder der Hochstaudenfluren auftreten.

Europaschutzgebiet

Dieser FFH-LRT konnte im Zuge der Geländearbeiten nachgewiesen werden, jedoch konnte dieser in der Modellierung der Lebensräume aufgrund seiner Ähnlichkeit mit Kalkfelsen mit und ohne Vegetation nicht in der Klassifizierung berücksichtigt werden. Er ist daher im Typ „8210 Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation“ inkludiert worden.

Fotodokumentation

74



Abbildung 43: Felskarstformation im Bereich des Verbundsteigs (Abstieg zur Kratzalm)



Abbildung 44: Typische Felskarstformation im Bereich des Verbundsteigs am Abstieg zur Kratzalm (1537 m)

4.1.14 8310 Nicht touristisch erschlossene Höhlen

Folgende Biotoptypen der RLS können diesem FFH-LRT zugeordnet werden:

- Touristisch nicht erschlossene Naturhöhle
- Touristisch erschlossene Naturhöhle

Lebensraumstruktur

Naturhöhlen sind natürliche, unterirdische Hohlräume. Das Vorkommen dieses LRT ist fast ausschließlich auf Karstgebiete beschränkt. Vereinzelt können Naturhöhlen auch in nicht verkarsungsfähigem Gestein durch Versturz (tektonische Höhlen) entstehen. Die Genese von Karsthöhlen

ist prinzipiell an die Lösung von Karbonat durch Wasser gebunden. Ohne Wasser ist auch die Weiterentwicklung von Höhlenräumen unterbunden. Naturhöhlen stellen Extremlebensräume dar, die von einer eigenständigen und hochspezialisierten Höhlenfauna besiedelt werden.

Europaschutzgebiet

Das ESG Kalkhochalpen beherbergt eine große Zahl an Höhleneingängen. Der Großteil dieser befindet sich im alpinen Bereich, z. B. im Steinernen Meer und ist nur schwer zugänglich. Das ESG Kalkhochalpen beherbergt eine große Zahl an Höhleneingängen.

Folgende (unvollständige) Liste zählt bekannte Höhleneingänge innerhalb der ESG Grenzen auf:

Tabelle 18 Liste von Höhlen im ESG. Die Größenordnung gliedert sich in (1) unter 50 m, (2) 50 m- 500 m, (3) 500 m- 5000 m (4) über 5000 m Gesamtlänge (Anonym 1961).

Gebiet	Lage	Name	Seehöhe des Höhleneingangs	Art der Höhle	Größenordnung
Hochkönigstock	Eiskar	Teufelskirche	2 280 m	Trockenhöhle	2
Hochkönigstock	Hochseiler	Seilereishöhle	2 400 m	Eishöhle	2
Hochkönigstock	Nixriedl-Südwand	Nixriedlhöhle	2 600 m	Trockenhöhle	2
Hagengebirge	Tantalkopf-Osthang	Tantalhöhle	1 710 m	Trockenhöhle/ Schachthöhle	4
Hagengebirge	Höllriegelalm	Lerchnerschacht	1 680 m	Trockenhöhle/ Schachthöhle	2
Göllstock	Hoher Göll	Schachthöhle	2 000 m	Schachthöhle	2
Steinernes Meer	Riemannhaus-Breit-horn	Diebsloch	2 200 m	Trockenhöhle/E	2
Steinernes Meer	Windbachköpfe	Labyrinthhöhle	2 035 m	Trockenhöhle	3
Steinernes Meer	Windbachköpfe	Eishöhle	2 067 m	Eishöhle	2

Vom Land Salzburg wurde ein GIS-shape mit bekannten Höhlen im Gebiet zur Verfügung gestellt, die Datengrundlage stammt von den Höhlenvereinen. Es ist davon auszugehen, dass die Verortung nicht in allen Fällen lagegetreu ist. Zusätzlich fällt auf, dass die drei großen Höhlen im Gebiet bzw. knapp außerhalb des Gebietes, Bärenloch, Brunloch und Scheukofen, nicht in diesem shape enthalten sind, sie wurden händisch ergänzt.

In der Modellierung der Lebensräume konnte dieser FFH-LRT aufgrund seiner Ausprägung nicht in der Klassifizierung berücksichtigt werden.

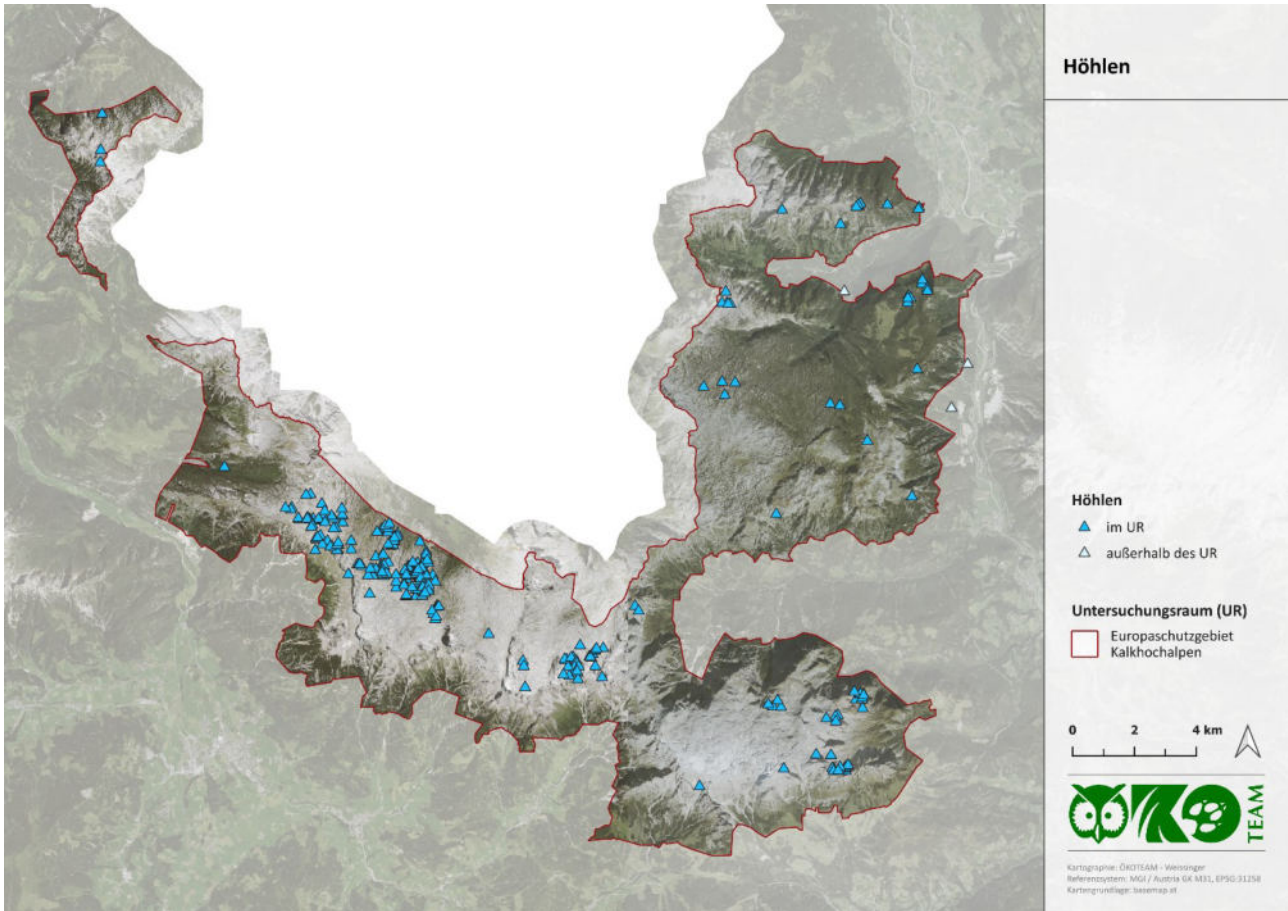


Abbildung 45 Bekannte Höhleneingänge im Untersuchungsgebiet

Fotodokumentation



Abbildung 46: Blick zu den Höhleneingängen Brunnloch (li.) & Bärenloch (re. oben), Höhleneingang Scheukofen (re. unten)

4.1.15 8340 Permanente Gletscher

Folgende Biotoptypen der RLS können diesem FFH-LRT zugeordnet werden:

- Gletscher

Lebensraumstruktur

Dieser LRT umfasst aus Schnee hervorgegangene flächenhafte Eismassen, die in langsamer Bewegung abwärtsgleitet. Charakteristisch sind Nährgebiet (Bereich der Eisbildung) und Zehrgebiet (Bereich des Abschmelzens des Eises). Ihr Vorkommen liegt in alpinen bis subnivalen Lagen oberhalb von 2.500 m. Ein Gletscher ist ein Strom aus einer Eismasse, der in langsamer, kontinuierlicher, plastischer Bewegung abwärtsgleitet. An der Gletscherstirn schmelzen der Schnee und auch das Gletschereis ab. Die Bildung von Gletschern ist nur dann möglich, wenn das Mittel der jährlichen Niederschläge in Form von Schnee den Verlust durch Abschmelzung übersteigt. Bei starker Schmelztätigkeit entstehen auf der Gletscheroberfläche Gerinne, die im Eis Rinnen hinterlassen. An der Gletscherstirn kann das Schmelzwasser aus einem Gletschertor zutage treten.

Europaschutzgebiet

Der einzige Gletscher im Gebiet, die „Übergossene Alm“ liegt auf der Nordseite des Hochkönigs in einer mittleren Höhe von 2700 m ü. A. und erstreckt sich zwischen dem Hauptgipfel des Hochkönigs und dem Hochseiler. Der Zentralgletscher, der sich zwischen dem Hauptgipfel und dem Lammkopf (2846 m ü. A.) befindet und im Sommer einen kleinen Gletschersee aufweist, kann als Plate-

augletscher eingestuft werden. Hier beträgt die durchschnittliche Eisdicke etwa 40 m. Der Sailer-gletscher im westlichen Teil ist ein Vertreter des Hanggletschertyps und besitzt eine Zunge. Das schnellere Abschmelzen des Hochköniggletschers im Vergleich zu anderen Gletschern der Nördlichen Kalkalpen wird darauf zurückgeführt, dass Plateaugletscher sehr sensibel auf ein Ansteigen der Firnlinie reagieren (Fischer 2011). In der Modellierung der Lebensräume wurde dieser FFH-LRT gemeinsam mit Altschneefeldern erfasst und anschließend mit Daten, basierend auf Paul et al. 2020 verschnitten. Somit lässt sich die Ausdehnung des Gletschers am Hochkönigsmassiv („Über-gossene Alm“) anhand der aktuell verfügbaren Daten aus dem Jahr 2020 darstellen.

Fotodokumentation



Abbildung 47 Im Vordergrund der Westgipfel des Hochkönigs, rechts davon der Gletscher "Die Über-gossene Alm" (Blick-richtung West)

4.1.16 9130 Waldmeister-Buchenwald

Folgende Biotoptypen der RLS können diesem FFH-LRT zugeordnet werden:

- Mullbraunerde-Buchenwald
- Mesophiler Kalk-Buchenwald
- Karbonatschutt-Fichten-Tannen-Buchenwald
- Lehm-Fichten-Tannen-Buchenwald

Lebensraumstruktur

Es handelt sich um Rot-Buchen-dominierte Waldbestände (>50 % der Stammzahl in der Baum-schicht). Zumindest in den Randbereichen der Bestände können Hainbuche und/oder Stiel-Eiche

als wärmeliebende Baumarten auftreten. Die Böden sind basen- und/oder kalkreiche, nährstoffreiche, frische Kalkhumusböden (vor allem Rendzina und Pararendzina) sowie Kalk-Braunlehme und Kalk-Braunerden. Die vertikale Struktur der Wälder zeigt in der Optimal- und Terminalphase geschlossene, stark schattende, einstufige bis mehrschichtige Bestände. Sowohl die Strauchschicht als auch die Krautschicht ist meist spärlich entwickelt bis nahezu fehlend. Es findet ein stetiger Verjüngungsprozess unter Schirm statt. Der Totholzanteil beträgt in mitteleuropäischen Urwäldern zwischen 50-200 Festmeter pro Hektar. Im Durchschnitt befinden sich im österreichischen Wald weniger als 5 Festmeter Totholz, welches zudem überwiegend schwache Dimensionen aufweist. In der Untersuchung der Naturnähe österreichischer Wälder (Grabherr et al. 1999) wurden für natürliche und naturnahe Braunerde- und Karbonat-Buchenwälder rund 15-35 m³/ha Totholz (davon 8-25 m³/ha starkes Totholz) festgestellt. Als sogenanntes Minimum-Struktur-Areal, also die kleinste Fläche, auf der alle Waldentwicklungsphasen nebeneinander existieren können, werden in der Literatur verschiedenen Angaben gemacht (von 25 - 100 ha).

79

Europaschutzgebiet

Flächen dieses Lebensraumtyps wurden vor allem im Osten in den tieferen Lagen des ESG getroffen (Bluntauatal). Totholzanteile und Nutzungsintensitäten unterscheiden sich abhängig von der Erreichbarkeit der jeweiligen Standorte stark. Vom Forststraßennetz weiter entfernte Bestände weisen einen höheren Totholzanteil auf und unterscheiden sich zu den intensiver genutzten und besser erreichbaren Beständen durch ausgeprägte Unterschiede in der Altersstruktur.

In der Modellierung der Lebensräume wurden Buchenbestände diesem FFH-LRT zugewiesen. Kleinflächig sind in den als 9130 Waldmeister Buchenwald klassifizierten Beständen auf geeigneten Standorten auch Bestände des FFH-LRT Mitteleuropäischer subalpiner Buchenwald mit Ahorn und *Rumex arifolius* (9140) und Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk- Buchenwald (9150) zu finden. Eine fernerkundungsgestützte Unterscheidung der unterschiedlichen Buchenwaldtypen ist nicht möglich.

Fotodokumentation

80

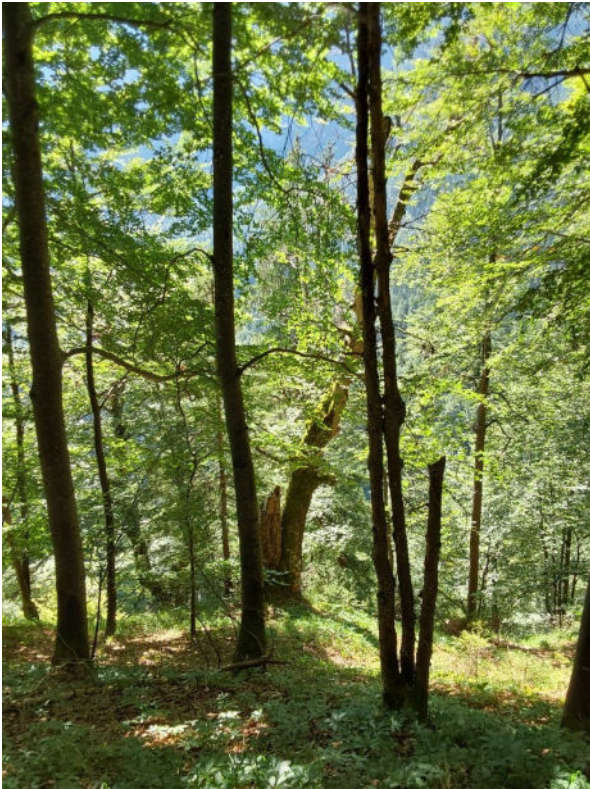


Abbildung 48: links: Buchenwaldbestand im Bereich der Almwinklalm (1.140 m). rechts: Buchenwalbestände

4.1.17 9140 Mitteleuropäischer subalpiner Buchenwald mit Ahorn und Rumex arifolius

Folgende Biotoptypen der RLS können diesem FFH-LRT zugeordnet werden:

- Hochmontaner Buchenwald
- Legbuchen-Buschwald

Lebensraumstruktur

Charakteristisch für Bestände dieser LRT sind säbel- und buschförmige Rot-Buchen dominierte Bestände (Deckung > 50 % der Gesamt-Deckung von Gehölzen). Die durchschnittliche Bestandeshöhe liegt zwischen 3 und 4 Metern. Die Krautschicht ist von kalkliebenden Pflanzenarten geprägt. Vorkommen liegen in der hochmontanen bis subalpinen Stufe (1.400 - 1.800 m) im Einflussbereich von Lawinen oder ausgeprägt langer Schneebedeckung, z. T. auch an der Waldgrenze. Die typischen Standorte dieses LRT sind steile, schutt- oder blockwerkreiche Hänge auf Karbonatgestein. Die Böden sind Rendzinen, Kalkbraunerden oder Kalksteinbraunlehm-Kolluvien. Der Legbuchen-Buschwald besiedelt Waldgrenzstandorte, an denen andere Baumarten nicht existieren können. In Salzburg sind die Bestände auf die Nördlichen Kalkalpen (insbesondere Osterhorngruppe) beschränkt.

Europaschutzgebiet

Ausgedehnte Bestände dieses FFH-LRT wurden im Bereich des Schneiderlochs (Unterjochalm 1.173 m) im Gelände angetroffen. Der Schneedruck und die anhaltenden, natürlichen Störungseignisse v.a. durch Lawinen sind augenscheinlich. In der oberen Baumschicht, die maximal 5-7 m hoch wird, findet sich neben der Rot-Buche auch Berg-Ahorn. Die Krautschicht ist teilweise dicht ausgebildet und entspricht teilweise dem FFH-LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren oder dem Unterwuchs der nahegelegenen Waldmeister Buchenwälder (9130).

Fotodokumentation



81

Abbildung 49: Legbuchenbestand im Überblick im Bereich des Schneiderlochs Glaubinggrabens (Unterjochalm 1.173 m)



Abbildung 50: Bestandesinnere im Legbuchenbestand im Bereich des Schneiderlochs Glaubinggrabens (Unterjochalm 1.173 m)

4.1.18 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)

Folgende Biotoptypen der RLS können diesem FFH-LRT zugeordnet werden:

- Thermophiler Kalk-Buchenwald

Lebensraumstruktur

Der Lebensraumtyp umfasst Buchen- und Fichten-Tannen-Buchen-Wälder in der submontanen und tiefmontanen Höhenstufe (500 - 1.200 m Seehöhe) auf meist steilen südexponierten Hängen über

stabilisiertem basenreichem Schutt und flachgründigen Böden. Aufgrund des relativ lockeren Kronendaches der Baumschicht können sich reich strukturierte Bestände mit gut ausgebildeter Strauch- und Krautschicht entwickeln. Das Bestandesklima ist für einen Buchenwald verhältnismäßig licht und trocken, wodurch zahlreiche Kräuter, welche auch zeitweilige Austrocknung des Luft- und Bodenraumes ertragen, vorhanden sind. Die Wälder tragen submediterrane, thermophile Züge. Es handelt sich um Rot-Buchen-dominierte Waldbestände an warm-trockenen Standorten. Im Unterwuchs finden sich Trockenheitszeigern (insbesondere Weiß-Segge) und Orchideenarten (besonders charakteristisch sind Waldvöglein-Arten).

Europaschutzgebiet

Dieser FFH-LRT konnte aufgrund der schwierigen Zugänglichkeit im Zuge der Geländearbeiten nicht nachgewiesen werden. Ein Vorkommen dieser FFH-LRT im ESG ist jedoch wahrscheinlich und vor allem im Bereich Lueg Palfen zu erwarten (mündliche Mitteilung G. Nowotny).

In der Modellierung der Lebensräume konnte dieser FFH-LRT aufgrund der seiner Ähnlichkeit mit anderen Buchenwaldtypen (9130, 9140) nicht separat in der Klassifizierung berücksichtigt werden.

4.1.19 9180* Schlucht- und Hangmischwälder

Folgende Biotoptypen der RLS können diesem FFH-LRT zugeordnet werden:

- Ahorn-Eschen-Edellaubwald
- Lindenreicher Edellaubwald

Lebensraumstruktur

Es handelt sich in der Regel um eher kleinflächig ausgebildete, zumeist wenige Hektar große, Waldbestände. Aufgrund der sehr unterschiedlichen Standorte und verschiedensten Waldgesellschaften ist auch die Struktur sehr variabel. Grundsätzlich handelt es sich jedoch um reich strukturierte Bestände, die aufgrund des bunten Baumartengemisches auch stufigen Aufbau aufweisen. Die Baumstämme weisen vielfach aufgrund der instabilen Hangstandorte Säbelwuchs auf. Die Höhe der Baumschicht beträgt in der Regel maximal 25 m, können aber - z.B. an Hangfüßen - auch mehr als 30 m erreichen. Auf sehr kleinteiligen Standorten, wie z.B. Blockhalden und auf steilen Hängen ist die Baumschicht meist lückig bis licht. Allerdings können Wälder dieses Lebensraumtyps auch als dunkle, schattende Bestände entwickelt sein. Eine Strauchschicht ist in der Regel vorhanden. In der Krautschicht dominieren meist breitblättrige, hochwüchsige Stauden. Da die Laubstreu innerhalb weniger Monate abgebaut wird, können sich Bodenmoose reichlich entwickeln.

Europaschutzgebiet

Charakteristisch ausgeprägte Schlucht- und Hangmischwälder wurden im ESG vor allem in Pass Lueg entlang der Salzach angetroffen. Dort finden sich totholzreiche Bestände mit ausgeprägter Altersstruktur und hohem Totholzanteil. Im Zuge der Klassifizierung wurden alle nicht den Buchenwäldern zugewiesenen Laubwaldflächen diesem LRT zugewiesen.

Fotodokumentation



83

Abbildung 51: Totholzreiche Schlucht- und Hangmischwälder an den Ufern der Salzach bei Pass Lueg.

4.1.20 9410 Bodensaure Fichtenwälder

Folgende Biotoptypen der RLS können diesem FFH-LRT zugeordnet werden:

- Subalpiner bodensaurer Fichtenwald
- Montaner bodensaurer Fichtenwald der Alpen
- Montaner bodensaurer Fichten-Tannenwald der Alpen
- Fichten-Blockwald über Silikat
- Fichten-Blockwald über Karbonat
- Subalpiner bodenbasischer trockener Fichtenwald
- Montaner bodenbasischer trockener Fichtenwald
- Montaner bodenbasischer trockener Fichten-Tannenwald
- Subalpiner bodenbasischer frischer Fichtenwald
- Montaner bodenbasischer frischer Fichtenwald
- Montaner bodenbasischer frischer Fichten-Tannenwald
- Nasser bodensaurer Fichten- und Fichten-Tannenwald
- Nasser bodenbasischer Fichten- und Fichten-Tannenwald

Lebensraumstruktur

In der montanen Höhenstufe der Innenalpen bildet die Fichte häufig geschlossene, wenig gestufte Bestände. Die Fichte ist hier raschwüchsig, mit kurzen breiten Kronen und beendet das Höhenwachstum bereits mit 100- 150 Jahren.

Gegen die Waldgrenze zu werden die Wälder zunehmend aufgelockert und stufig. Die Fichten treten hier in einer tief beasteten und schmalkronigen Hochlagenform auf und wachsen in Gruppen („Rottenstruktur“). Gegen die obere Verbreitungsgrenze zu sinken die Oberhöhen auf ca. 20 m ab. Die Fichte verzüchtet sich sehr gut auf vermodernden Baumleichen (Kadaververzüchtung), womit sie der Konkurrenz von Bodenkräutern und insbesondere der Wurzelkonkurrenz von Altbäumen entgeht. Die Strauchschicht besteht überwiegend aus sich verzüchtenden Baumarten. Über sauren Substraten herrschen außerdem Zwergstrauch-Arten vor, welche - wie etwa die Heidelbeere - kniehoch wachsen können. Über karbonatischem Ausgangsgestein wird die Krautschicht oft aus einem Mosaik von Säurezeigern und anspruchsvolleren Basenzeigern gebildet. Die Moosschicht ist in der Regel üppig entwickelt und artenreich.

84

Europaschutzgebiet

Fichtenwälder dominieren innerhalb der Waldbiotoptypen innerhalb des ESG. Abhängig von der Höhenlage und Nutzungsintensität liegen Fichtenwälder in allen Entwicklungsstadien vor. Der Totholzanteil variiert über das gesamte Gebiet beträchtlich und wird vor allem mit zunehmender Höhenlage und/oder Nutzungsintensität geringer.

Fotodokumentation



Abbildung 52: Bodensaure Fichtenwäld (9410) im Bereich der Pichlalm (1.434 m)

4.1.21 9420 Alpiner Lärchen- und/oder Arvenwald

Folgende Biotoptypen der RLS können diesem FFH-LRT zugeordnet werden:

- Karbonat-Lärchen-Zirbenwald
- Silikat-Lärchen-Zirbenwald
- Karbonat-Lärchenwald

- Silikat-Lärchenwald

Lebensraumstruktur

Es handelt sich um von Zirbe und/oder Lärche dominierte, oft lückige Waldbestand in der subalpinen Höhenstufe (1.500 - 2.000 m) bis in den Bereich der Waldgrenze. Die Fichte ist in geringen Anteilen am Bestandaufbau beteiligt. Es handelt sich um lockere, stark stufige bis geschlossene Bestände, deren Unterwuchs häufig von Zwergsträuchern geprägt ist. Durch Beweidung parkähnlich aufgelichtete Lärchen-Bestände sind im Unterwuchs durch eine rasige Vegetation charakterisiert. Die Bestände sind im Lärchen-Zirbenwald meist zweischichtig. Geschlossene Zirbenwälder sind stammzahlreich, die Zirbe wird bis ca. 20-25/28 m hoch. In der Zwergstrauchschicht dominieren Heidekraut-Arten der Gattung *Vaccinium*. In lockeren Beständen entwickelt die Zirbe breite, starkastige Kronen, wobei in der Zwergstrauchschicht Rhododendron-Arten häufig auftreten. Zirben können über 1.000 Jahre alt werden und Brusthöhendurchmesser von mehr als 100 cm erreichen. Lärchen werden selten älter als 300-400 Jahre. Der Anteil stehenden Totholzes schwankt zwischen 10-20% der Stammzahl.

85

Europaschutzgebiet

Der Lärchen-Zirbenwald ist in der subalpinen Höhenstufe im gesamten Gebiet kleinräumig verbreitet. Verbreitungsschwerpunkte mit großen Beständen liegen in den Bereichen des Naturdenkmals Mitterkaser (großflächiger Lärchen-Zirbenwald) und Biederer Alpswald, wo die Hangflächen von einem Zirben - Lärchen- Fichtenwald eingenommen werden.

Fotodokumentation



Abbildung 53: Lärchenwald im Bereich des NDM Mitterkaser

4.2 Weitere Biotoptypen

Zusätzlich zu den im Standarddatenbogen gelisteten FFH-LRT wurden im Zuge der Geländearbeiten weitere „Kartierungstypen“ gewählt, um eine möglichst exakte Klassifizierung in der Lebensraummodellierung zu erreichen.

4.2.1 Fließgewässer

In dieser Kategorie werden alle Fließgewässer zusammengefasst, die keinem FFH-LRT entsprechen.

Fotodokumentation



Abbildung 54 Zeitweise wasserführender Bach im Bereich der Alpwinkelalm

4.2.2 Stillgewässer

In dieser Kategorie werden alle Stillgewässer, sowohl natürliche als auch künstlich geschaffene, zusammengefasst. Sie entsprechen keinem FFH-LRT.



Abbildung 55 Die Uferbereiche inklusive der Ränder des Dießbachstausees sind Teil des ESG Kalkhochalpen

4.2.3 Grünerlengebüsch

Auf gut wasserversorgten, nährstoffreichen Standorten außerhalb des geschlossenen Waldes kommt es zur Ausbildung des Grünerlen-Buschwaldes (*Alnetum viridis*). Meist handelt es sich um steile, häufig schattseitige Hänge, schneereiche Leeseiten, erosionsanfällige Steilhänge oder Lawenstriche mit langer Schneebedeckung. Die Böden sind feinerdereiche Mullbraunerden (vgl. Mayer 1974). Der Verbreitungsschwerpunkt liegt an oder über der klimatischen Waldgrenze, unterhalb der klimatischen Waldgrenze können Lawenbahnen und Almweideflächen bei fehlender Weidpflege mit Grün-Erle verbuschen (Egger & Aigner 1998). Der Vegetationstyp entspricht keinen FFH-LRT.

4.2.4 Intensivgrünland

In dieser Kategorie werden alle Grünlandflächen, die keinem FFH-Typ entsprechen zusammengefasst. Es handelt sich großteils um artenarme bis mäßig artenreiche Bestände unterschiedlicher Nutzungsintensität.



Abbildung 56 Intensivgrünland (Alpwinkelalm)

4.2.5 Alpines saures Kleinseggenried

Es handelt sich um bodensaure bis subneutrale und oligo- bis mesotrophe Kleinseggenrieder, die bis in die subalpine Höhenstufe vorkommen. Die Torf- bzw. Anmoormächtigkeit in den Hochlagen ist teilweise sehr gering. Dieser mäßig artenreiche Biotoptyp wird von niedrigwüchsigen Sauergräsern dominiert. Dies ist meist die Braun-Segge (*Carex nigra*), seltener das Schmalblatt-Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) und Seggen-Arten wie Grau-Segge (*Carex canescens*) und Stern-Segge (*Carex echinata*). Mit zunehmender Seehöhe treten typische Zeigerarten wie die Faden-Binse (*Juncus filiformis*) auf. In Hochlagen treten Scheuchzers Wollgras (*Eriophorum scheuchzeri*) und Bleiche Segge (*Carex paupercula*) hinzu. Dieser Biotoptyp entspricht keinem FFH-LRT.

Fotodokumentation



89

Abbildung 57 Alpines Saures Kleinseggenried im Bereich der Pichlalm

4.2.6 Kalkschutt- und Blockhalde ohne Vegetation

Dabei handelt es sich um Schutt- und Blockhalden aus kalkhaltigem Gestein ohne Aufwuchs. Sie entsprechen nicht dem FFH-LRT 8120 Kalk- und Kalkschieferschutthalden der montanen bis alpinen Stufe.

Fotodokumentation



Abbildung 58: : Kalkschutt- und Blockhalden ohne Vegetation im Bereich Hochwies (Weißbach bei Lofer)

4.2.7 Kalkfels ohne Vegetation

Dabei handelt es sich um Kalkfelsen ohne Vegetation. Sie entsprechen nicht dem FFH-LRT 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation.

Fotodokumentation

90



Abbildung 59: Kalkfelsen ohne (in Teilen mit) Vegetation an den Südhängen des Hohen Brett (2.340)

4.2.8 Firn- und Altschneefeld

Dieser Biotoptyp umfasst Firn- und Altschneefelder, die auf Grund der klimatischen Voraussetzungen v. a. in der alpinen und nivalen, selten in der subalpinen Höhenstufe auftreten. Diese sind deutlich kleiner als Gletscher, von geringerer Mächtigkeit und schmelzen in wärmeren Sommern schneller ab. Aus den genannten Gründen findet daher keine Umwandlung zu Eis statt. Dieser Biotoptyp entspricht keinem FFH-LRT.

Fotodokumentation



Abbildung 60: Altschneefeld im Bereich des Gamskar (1.700 m) nördlich der Widdersbergalm (1.539 m).

4.3 Tier- und Pflanzenarten der FFH-Richtlinie

4.3.1 Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Laut Standarddatenbogen gibt es Nachweise über das Vorkommen des Frauenschuhs (*Cypripedium calceolus*) sowie der Moose Grünes Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*), Rudolphis Trompetenmoos

(*Tayloria rudolphiana*) und Grünes Gabelzahnmoos (*Dicranum viride*) im Gebiet mit hoher Wahrscheinlichkeit. Für die Potenzialanalysen wurden Expertinnen und Experten konsultiert, die Datenbank des Hauses der Natur abgefragt und der Managementplan Bluntautal berücksichtigt, da angrenzende Vorkommen bekannt sind.

Innerhalb des untersuchten Gebiets gibt es zwar keine direkten Nachweise der genannten Moose, jedoch ist ein Vorkommen wahrscheinlich. Potenzielle Standorte für diese Moose werden entsprechend dargestellt.

4.3.1.1 Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

Beschreibung

Der Frauenschuh wird zwischen 30-60 cm hoch. Die Blüten sind mit 4-6 cm Länge die größten unter den heimischen Orchideen-Arten. Der Blütenstand ist meist ein-, seltener zwei- oder dreiblütig (Beschreibung aus Schratt-Ehrendorfer & Schmiederer 2005).

Cypripedium calceolus ist sommergrün und ein Rhizomgeophyt. Der Frauenschuh hat eine hohe vegetative Vermehrungsrate (Kull 1998 in Schratt-Ehrendorfer & Schmiederer 2005). Die waagrecht wachsenden Rhizome liegen 1-3 cm tief in der Erde und tragen Wurzeln, die bis in 40 cm Bodentiefe reichen. Die Blüten sind als Nektartäuschblüten und Kesselfallen ausgebildet und besitzen eine Blühdauer von 2-3 Wochen. Im Projektgebiet ist die Blütezeit Mitte/Ende Mai. Als Bestäuber fungieren die Weibchen verschiedener Sandbienen (Kull 1998 in Schratt-Ehrendorfer & Schmiederer 2005). Die Fruchtreife beginnt Anfang Oktober und dauert etwa 4 Monate. Es handelt sich um einen Wintersteher, d.h. die Samen werden im nächsten Frühjahr ausgestreut. Die Samen werden zumeist durch Wind ausgestreut. Bei der Keimung benötigt der Frauenschuh spezifische Mykorrhizapilze. Erst nach 3-4 Jahren erscheint das erste Laubblatt, nach weiteren 3-5 Jahren wird die Pflanze erstmals blühfähig (Fast 1985, Kull 1998 in Schratt-Ehrendorfer & Schmiederer 2005).

Der Frauenschuh wächst auf Lehm- und Tonböden über Kalk und Dolomit in halbschattigen Lagen (Oberdorfer 2001). Während diese Orchidee an lichtreichen Standorten auch nährstoffärmere Böden besiedeln kann, ist die Art an stärker beschatteten Waldstandorten auf nährstoffreichere Böden mit guter Krümelstruktur angewiesen, um konkurrenzkräftig zu sein (Känzig-Schoch 1996). In Österreich weist *C. calceolus* eine große Höhenamplitude auf: sie reicht von etwa 200 bis etwa 2000 m Seehöhe, und erweist sich damit als ziemlich gesellschaftsvag (SCHRATT-Ehrendorfer & Schmiederer 2005).

Verbreitung in Österreich

In Österreich ist der Frauenschuh in allen Bundesländern vertreten, sofern geeignete kalkreiche Substrate vorhanden sind. Die Populationen treten dem allgemeinen Verhalten der Art entsprechend fast immer sehr zerstreut und mit wenigen Individuen auf. In Salzburg ist der Frauenschuh noch verbreitet und ist vor allem in den Nördlichen Kalkalpen sowie den Radstädter Tauern anzutreffen. Zerstreut und selten kommt diese Orchidee auch in den Hohen Tauern vor.

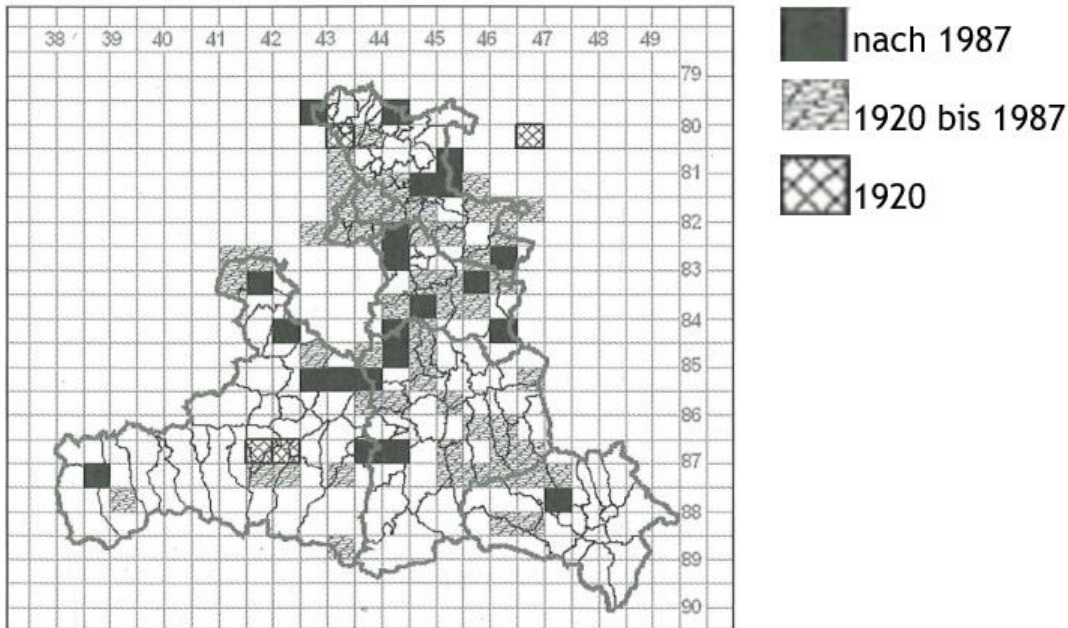


Abbildung 61 Die Verbreitung von *Cyripedium calceolus* im Bundesland Salzburg (Karte: Grosser et al. 2008)

Verbreitung in Deutschland

Im Nationalpark Berchtesgaden gibt es ebenfalls Nachweise von *C. calceolus* in den Gebieten Hoher Göll und Königsee.

Status der Art

Publikation	Kategorie	Lebensraum/Biogeografische Region
Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen Österreichs	Vorwarnstufe	Österreich
Artikel 17 FFH-RL 2013-2018 (Erhaltungszustand)	FV=günstig	Alpine biogeografische Region Österreichs

Erhaltungs- und Entwicklungsziele (GIMPL et. al. 2020)

- Lichte bis halbschattige Wälder und Waldstrukturen (natürliche Walddynamik zulassen bzw. auflichten)
- Holzbringung im unmittelbaren Bereich des Wuchsortes nur bei gefrorenem Boden, kein flächiges Befahren
- Rücksicht auf Wuchsorte im Zuge der forstlichen und touristischen Erschließung
- Angepasste Schalenwildbestände, keine Wildfütterungen im Bereich des Wuchsortes
- Rohbodenstandorte in der Nähe der Frauenschuhvorkommen für Bestäuber

Gefährdungsursachen

- Zunehmende Beschattung und Verbuschung der Wuchsorte, Verfilzung der Krautschicht und dadurch veränderte Licht- und Wasserbedingungen (z.B. durch Nutzungsaufgabe)
- Bestandesumwandlung von naturnahem Mischwald in Monokulturen

- Direkte Zerstörung des Wuchsortes, z.B. durch Rodung, touristische Erschließung etc.
- Isolation zwischen Populationen
- Wildverbiss
- Abpflücken und Ausgraben der Wildpflanzen durch Menschen

Vorkommen im Schutzgebiet

Obwohl es sehr wahrscheinlich ist, dass die Art auch im ESG vorkommt (Lebensräume für Frauenschuh sind grundsätzlich vorhanden und Vorkommensnachweise unmittelbar angrenzend zum Schutzgebiet), konnte die Art, während der aktuellen Kartierungsarbeiten im ESG nicht nachgewiesen werden. In Abbildung 62 sind rezente Nachweise des Frauenschuhs im Schutzgebiet und den angrenzenden Gebieten dargestellt. Die Daten basieren auf der gBIF-Datenbank und bestätigten Beobachtungen von naturbeobachtungen.at (GBIF 2024). Der Nachweis der unteren Jochalm (Bluntautal) stammt aus dem Herbarium WU aus dem Jahr 2015 (Lärchenwald). Der Nachweis am Hochkönig befindet sich auf einer offenen Latschenfläche.

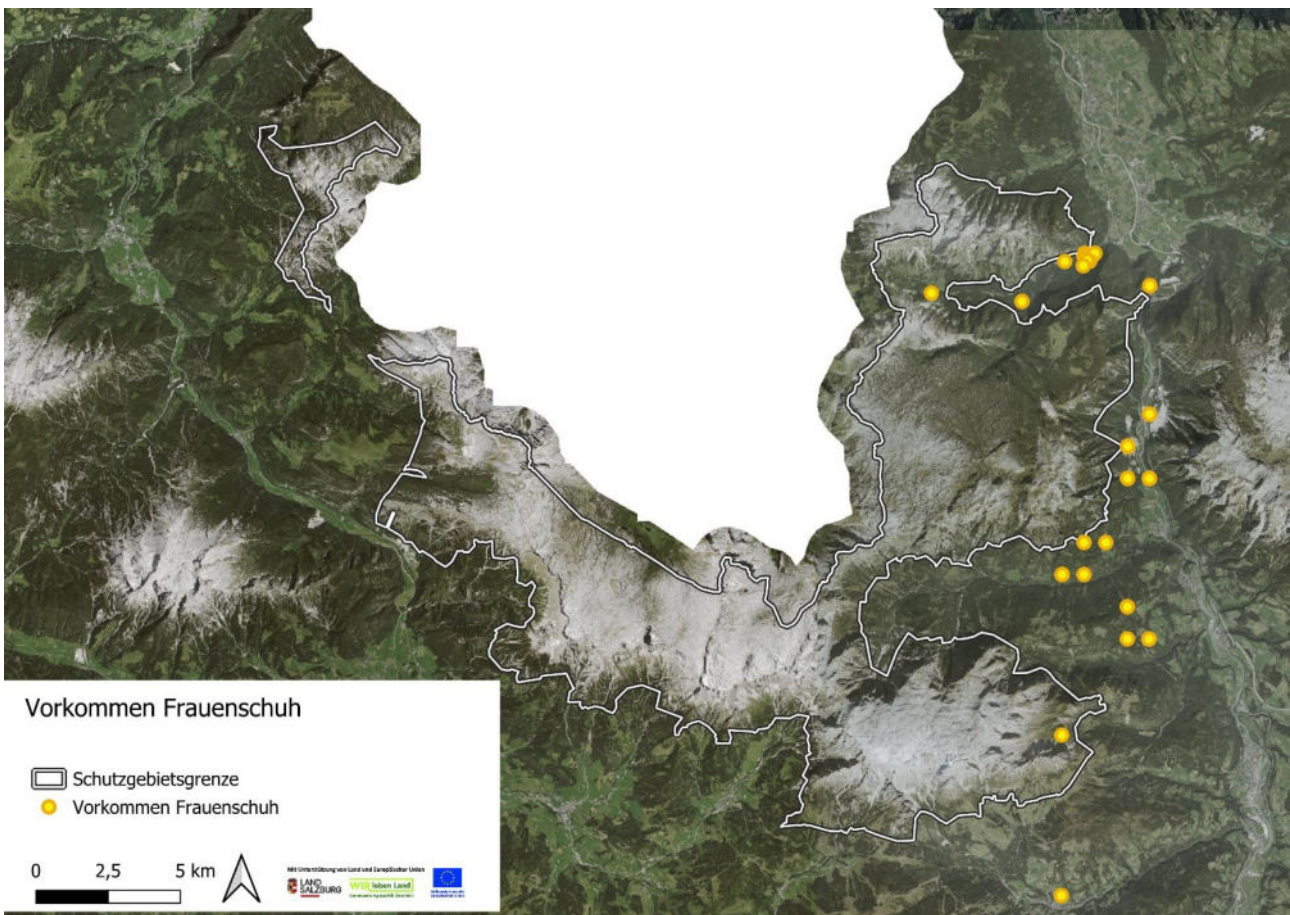


Abbildung 62 Nachweise des Frauenschuhs im Schutzgebiet und in angrenzenden Gebieten

4.3.1.2 Grünes Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*)



94

Figure 1 Grünes Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*) in Bulgarien, Mt. Rila (c) Michael Lüth

Das Grüne Koboldmoos unterscheidet sich von fast allen anderen Moosarten durch nahezu unsichtbare und stark reduzierte Blätter und ist an den großen Sporophyten gut erkennbar. Es weist einen roten Kapselstiel mit olivgrün-gelber bis brauner elliptischer Sporenkapsel auf. Es ist ein zweihäusiges Moos.

Das Moos wächst vor allem in naturnahen und natürlichen Schlucht-, Buchen, Bergmisch, Fichten-Tannen- und Fichten-Wäldern. Bei ausreichender Verfügbarkeit des Substrates und hoher Populationsdichte in der näheren Umgebung, kann die Art auch in intensiv bewirtschafteten Wäldern möglich. Es besiedelt primär Fichten-, seltener Lärchen- und Buchentotholz sowie auch Nadelstreu, wobei das Holz mittel bis stark zersetzt ist. Je nach lokalklimatischer Lage werden, bevorzugt liegende Stämme ab 10 cm besiedelt. Unmittelbare Wuchsorte sind überwiegend halbschattig und in konstant humider Lage. Trockene Standorte werden gemieden. Ebenso wenig findet man die Art auf sehr feuchten und nährstoffreichen Standorten mit dichter Konkurrenzvegetation.

Der Verbreitungsschwerpunkt liegt in der alpinen biogeografischen Region, wo die Art, trotz des teilweise schlechten Erfassungsgrades als weit verbreitet, aber hinsichtlich der Abundanz als selten gelten muss (Gimpl et al 2020).

Erhaltungs- und Entwicklungsziele (Gimpl et al. 2020)

- Liegender (Fichten-) - Totholzvorrat bei mindestens 30m²/ha
- Konstantes Waldinnenklima schaffen
- Alte natürliche bis naturnahe Waldbestände erhalten und schaffen
- Zulassen der natürlichen Walddynamik

Gefährdungsursachen

- Mangel an Totholz, insbesondere von starkem Totholz
- Veränderungen des Waldinnenklimas durch großflächige Nutzungen
- Forstliche Erschließung und Nutzung alter Bergwälder mit hohem Natürlichkeitsgrad
- Zu hohe Beschattung
- Kurze Umtriebszeiten, kein geeignetes Totholz ab 10cm Durchmesser
- Stickstoffeintrag

Vorkommen im Europaschutzgebiet:

Im Gebiet gibt es keine rezenten Funde des Grünen Koboldmoos. Aufgrund der Beschaffenheit der Lebensräume ist ein Vorkommen jedoch wahrscheinlich. In Abbildung 63 sind Vorkommen in der Umgebung des Gebiets dargestellt.

95

Zudem sind fehlende Daten in den Kalkhochalpen darauf zurückzuführen, dass viele Teile des Gebiets nur sehr schwer zugänglich sind. Potenzielle Standorte befinden sich in Wäldern mit einem Nadelholzanteil von über 10% und einem hohen Totholzanteil mit konstant hoher Luftfeuchte an Nord- und Osthängen. Unter den FFH-Lebensraumtypen bevorzugt *Buxbaumia viridis* folgende Typen: 9410 Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder, 9420 Alpiner Lärchen- und/oder Arvenwald, 9180 Schlucht- und Hangmischwälder (Stallegger et al 2012).

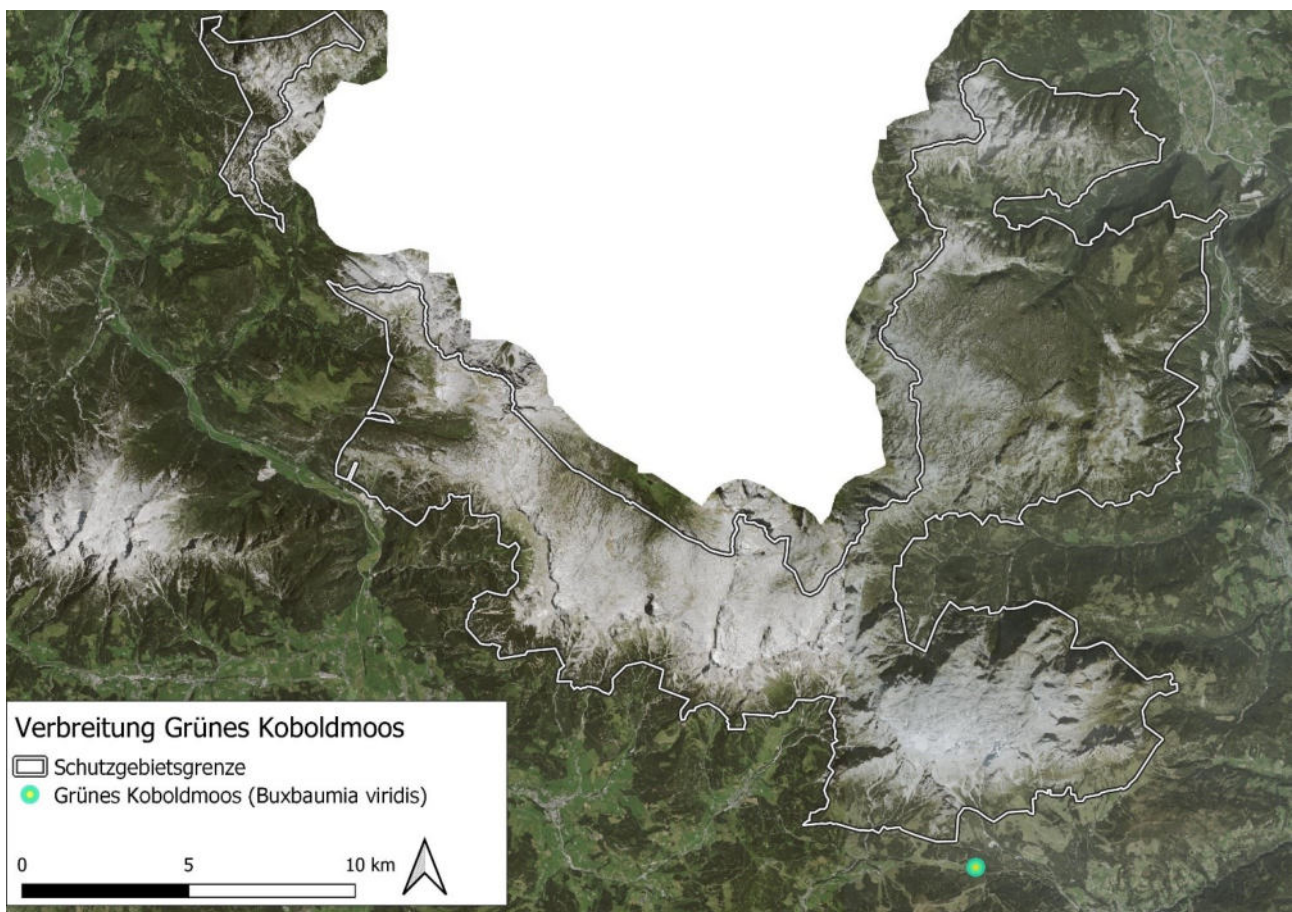


Abbildung 63 Vorkommen des Grünen Koboldmoos in der Umgebung des Europaschutzgebiets

4.3.1.3 Grünes Gabelzahnmoos (*Dicranum viride*)



96

Figure 2 Grünes Gabelzahnmoos (*Dicranum viride*) in Freiburg, Mooswald. (c) Michael Lüth

Dieses Moos gehört zu einer artenreichen Gruppe mit zahlreichen ähnlichen Moosarten. Es bildet meist 1 bis im Extremfall 5 cm hohe Polster oder Rasen. Auffällig ist die Art durch die meist dunkelgrüne Farbe und die mehr oder weniger aufrechten bis leicht gekräuselten Blätter, deren Blattspitzen leicht abbrechen und der vegetativen Ausbreitung dienen Sporen werden äußerst selten gebildet (Gimpl et al 2020).

Es tritt überwiegend als Rindenbewohner (Epiphyt), seltener auf Totholz (Xylobiont) und sehr selten auf Silikatfelsen (Lithophyt) auf. Wichtigste Trägerbaumart ist die Rotbuche; daneben auf einer Vielzahl anderer Baumarten nachgewiesen (Hainbuche, Esche, Weide, Bergahorn, Linde, sehr selten auf Eiche, Fichte und Tanne).

Schwerpunkt der Vorkommen ist in von Laubholz dominierten Wäldern; in naturnahen und natürlichen Schlucht-, Rotbuchen- und Auwäldern. Voraussetzung für das Wachstum sind permanent luft- bzw. bodenfeuchte Lagen (Gimpl et al 2020). Die Moosart zeigt eine enge Bindung an alte Laubbäume in Wäldern mit langer Habitatkontinuität auf basenreichen Standorten (Schmidt et al. 2018).

Erhaltungs- und Entwicklungsziele

- Konstantes Waldinnenklima
- Alte, natürliche bis naturnahe Waldbestände
- Zulassen der Walddynamik
- Entwicklung von Waldbeständen mit alten, potenziellen Trägerbäumen
- Trägerbaumarten und Totholz fördern

- Luftreinhaltung

Gefährdungsursachen

- Fällung von Trägerbäumen in Gebieten mit sehr kleinen Populationen
- Mangel an geeigneten Trägerbäumen
- Veränderungen des Waldinnenklimas durch großflächige Nutzungen
- Kurze Umtriebszeiten, keine Trägerbäume, die älter als 80 - 150 Jahre sind, bzw. Verhinderung von natürlichen Zusammenbruch- und Zerfallsphasen
- Zusammenbruch- und Zerfallsphasen
- Forstliche Erschließung und Nutzung alter Laubwälder mit hohem Natürlichkeitsgrad
- Luftverschmutzung
- Stickstoffeinträge in die Landschaft
- Veränderung des Wasserregimes angrenzender Fließ- und Stillgewässer

97

Vorkommen im Europaschutzgebiet:

Im Gebiet gibt es keine rezenten Funde des Grünen Koboldmoos. Das Grüne Koboldmoos könnte im Europaschutzgebiet Kalkhochalpen vorkommen, da die Bedingungen des Gebiets mit den ökologischen Ansprüchen dieser Moosart übereinstimmen. Das Moos bevorzugt naturnahe, luft- und bodenfeuchte Wälder mit alten Laubbäumen, wie sie in den Hang- und Schluchtwäldern Schutzgebiets zu finden sind. Diese Wälder bieten ein konstantes Waldinnenklima und basenreiche Standorte, die für das Wachstum des Mooses ideal sind. Die Habitatkontinuität und das Vorhandensein geeigneter Trägerbäume können ebenfalls zu einem potenziellen Vorkommen beitragen. In Abbildung 63 sind Vorkommen in der Umgebung des Gebiets dargestellt.

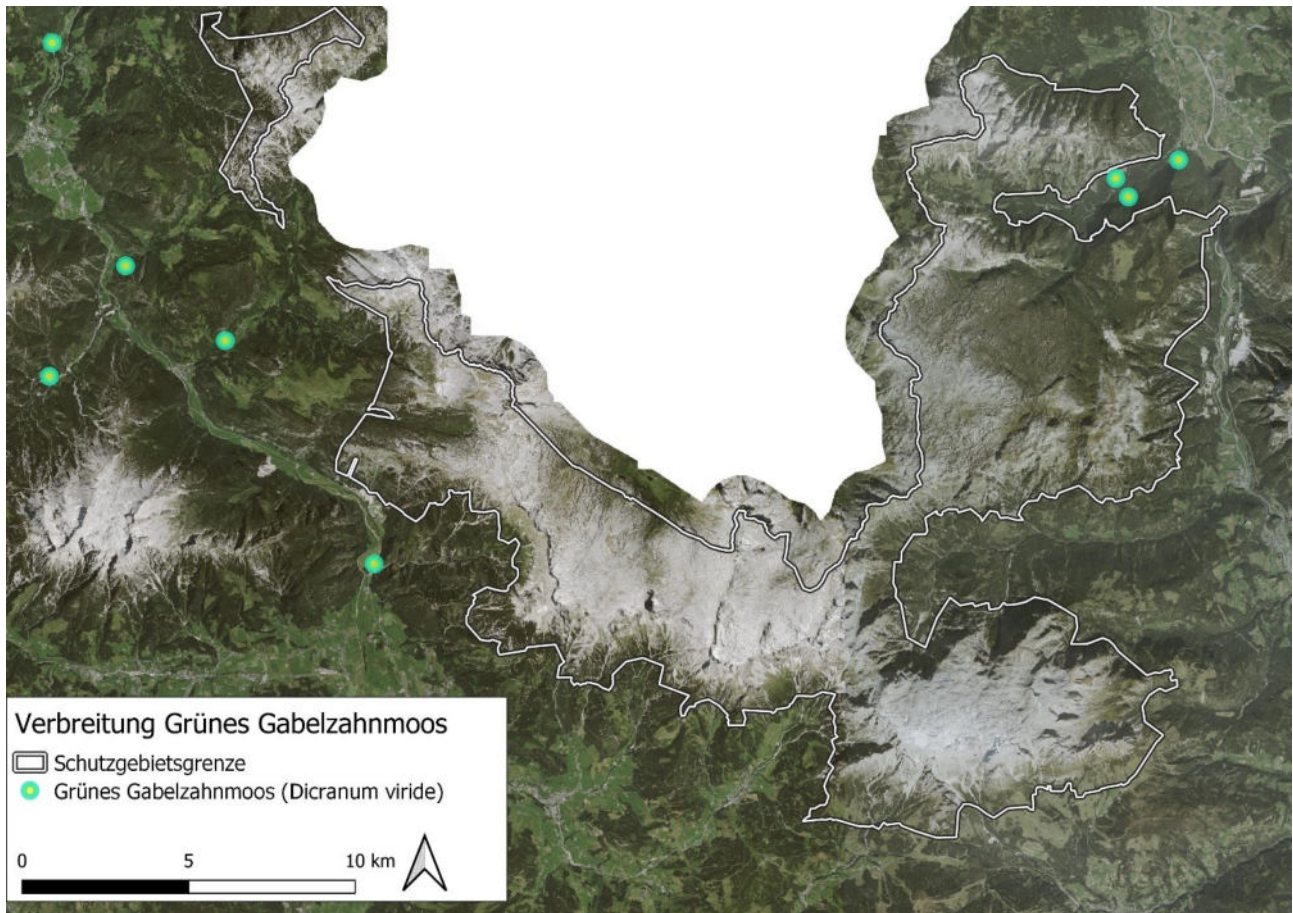


Abbildung 64 Vorkommen des Grünen Gabelzahnmoos in der Umgebung des Europaschutzgebiets

4.3.1.4 *Rudolphis Trompetenmoos (Tayloria rudolphiana)*



Figure 3 *Rudolphis Trompetenmoos (Tayloria rudolphiana)* in Meiringen, Schwarzwaldalp (c) Michael Lüth

Das Rudolphis Trompetenmoos ist ein kräftiges auffälliges Laubmoos, das schon im 19. Jahrhundert als „Prachtmoos der subalpinen Region“ bezeichnet worden ist. Das Moos bildet dunkelgrüne Polster oder kleine Rasen aus dicht aneinander stehenden Blattrosetten, die unauffällig sind. Die leuchtend gelbroten (orangen) verhältnismäßig dicken Kapselstiele, die sich oben zu einer ebenso aufrechten länglichen Sporenkapsel erweitern. Die Kapsel sieht aus wie eine umgekehrte Flasche, unten mit verengtem Hals und oben breit zylindrisch; bei reifen Kapseln umgibt die Kapselöffnung einen abstehenden Zahnkranz. Es wächst oft in Baumkronen, weshalb ein Nachweis meist nur mittels Fernglas erbracht werden kann.

Verbreitet ist die Art in Österreich entlang eines schmalen Bands entlang der nördlichen Alpen der Schweiz, Deutschland und Österreichs. Die Vorkommen sind auf die alpine biogeografische Region beschränkt.

Die Art findet man fast ausschließlich auf alten Bergahornen und vereinzelt auf Rotbuchen der oberen montanen (bis subalpinen) Höhenstufe. Die besiedelten Bergahorne sind in der Regel alt bis uralte, dann oft mit hohlem Stamm und dicht mit verschiedenen Moosen bewachsen. Sie wächst bevorzugt an den ausladenden und starken Seitenästen oder in Astgabeln. Die Standorte sind meist licht, sonnenerwärmt und trotzdem feucht in kühlen, niederschlagsreichen Regionen.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele (Gimpl et al. 2020)

- Erhaltung der Weideflächen mit Bergahornen
- Unterstützung der traditionellen Almbewirtschaftung
- Strenger Schutz von Trägerbäumen
- Verjüngung von Bergahornen auf Almweiden als zukünftige Trägerbäume
- Natürliche Entwicklung von durch Lawinen geprägten Wäldern mit Bergahorn

Gefährdungsursachen

- Entfernung von Trägerbäumen
- Veränderung des Mikroklimas durch Baumfällungen in der Umgebung der bekannten Trägerbäume
- Entfernung alter Bergahorne als potenzielle Wuchsorte
- Fehlende Verjüngung der Bergahorne
- Aufgabe der Weidewirtschaft, die zu einer dichten Verwaldung führt
- Eingriff in die natürliche Dynamik von durch Lawinen geprägten, lichten Wäldern
- Entfernung von Waldrändern

Verbreitung im Europaschutzgebiet:

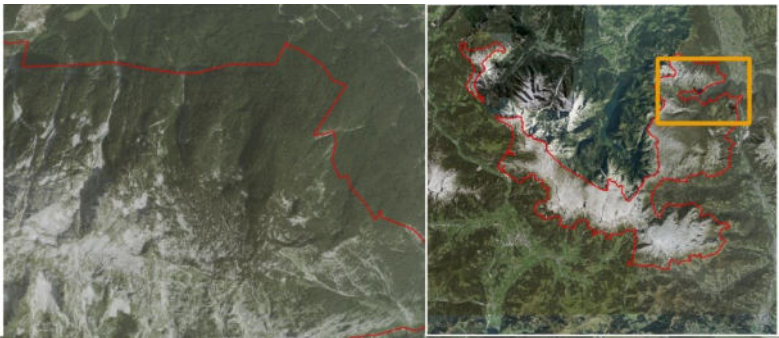
Im Gebiet gibt es nur einen historischen Fund von 1950 und keine rezenten Fundstellen (gBIF 2024). Auch im Zuge der Kartierung konnte die Art nicht nachgewiesen werden. Potenzielle Standorte mit Ahorn sind in Abbildung 65 sichtbar gemacht. Diese stützen sich auf Ergebnisse der Revisionskartierung der Biotopkartierung Salzburg (SAGIS 2024).

Potentialanalyse Rudolphis Trompetenmoos

Name des Projektes: MP Kalkhochalpen ESG 00009
Maßstab: 1:50000
Erstellungsdatum: 7.3.2024
Auftraggeber: Land Salzburg
Auftragnehmer: Naturraumplanung Egger e.U.
Datengrundlage: Land Salzburg
Kartengrundlage: geoland.at
Kartographie: V.Steinbauer

Legende

- AT3211012_Kalkhochalpen_epsg31258
- FFH-LRT 9140 Mitteleuropäischer subalpiner Buchenwald mit Ahorn und Rumex arifolius



100

Abbildung 65 Potenzielle Standorte für Rudolphis Trompetenmoos (*Tayloria rudolphiana*)

4.3.2 Tierarten nach Anhang II der FFH-RL

4.3.2.1 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)



101

Abbildung 66 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) (c) Brigitte Komposch

Die Mopsfledermaus mit einer Flügelspannweite von 26 bis 29 Zentimetern gehört zu den mittelgroßen Arten unter den Fledermäusen. Ihre kurze, gedrungene Schnauze (mopsartiger Eindruck) und ihre an der Basis miteinander verwachsenen Ohren machen sie in Mitteleuropa unverwechselbar und verleihen ihr ihren Namen. Sie äußert bei der Jagd charakteristisch alternierende Ultraschallrufe, anhand derer sie auch gut bestimmbar ist.

Die Art ist in ganz Europa verbreitet, in Österreich ist sie in allen Bundesländern nachgewiesen. Die Mopsfledermaus ist in der Roten Liste OÖ (Slotta-Bachmayr et al. 2023) mit „Gefährdung droht“ (NT) eingestuft. Nach Artikel 17 wird ihr Erhaltungszustand in Österreich als „U1 - ungünstig-unzureichend“ eingestuft.

Sie ist eine klassische Waldfledermaus und kommt in Wäldern aller Art vor, als spaltenbewohnende Art bevorzugt sie jedoch naturnahe Wälder mit hohem Alt- und Totholzanteil. Die Baumartenzusammensetzung spielt hingegen eine geringere Rolle. Ihre Wochenstuben befinden sich im Wald in Baumquartieren hinter abstehender Rinde und in Stammrissen, an Gebäuden hinter Fensterläden und Holzverkleidungen. Sie nimmt auch Fledermauskästen (Flachkästen) an. Ein gutes Angebot an Klein- und Nachtschmetterlingen begünstigt ein Vorkommen der Mopsfledermaus. Im Sommer wechselt sie ihre Quartiere regelmäßig. Im Winter bewohnt sie Höhlen, Stollen, Keller u. ä., die die kälteresistente Art nur bei starkem Frost wechselt.

Mopsfledermäuse sind ortstreu und legen zwischen Sommer- und Winterquartieren relativ kleine Distanzen (oft <15km) zurück. Ihr mittlerer Aktionsradius um die Wochenstuben beträgt bis zu 5 km. Als Art, welche ihre Wochenstuben bevorzugt unter abstehender Rinde von Bäumen sowie ganz allgemein Baumquartiere nutzt, ist sie vor allem durch die konventionelle Forstwirtschaft gefährdet, da ihre wenig auffälligen Quartiere leicht der Durchforstung zum Opfer fallen. Zusätzlich hat sie durch ihre häufigen Quartierwechsel einen hohen Quartierbedarf.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele (Gimpl et al. 2020)

- Naturnahe Waldbewirtschaftung mit hohem Alt- und Totholzanteil
- Hohes Angebot an Quartierbäumen mit abstehender Rinde und Stammanrissen
- Verzicht auf Insektenbekämpfungsmaßnahmen in Wäldern
- Erhalt und Schutz (Sicherung) bestehender großflächiger, zusammenhängender Waldgebiete, Aufbau eines Waldverbundsystems, Vernetzung isolierter kleiner Waldstücke durch Hecken, Baumreihen, Feldgehölze, Streuobstwiesen usw.

Gefährdungsursachen (Gimpl et al. 2020)

- Mangel bzw. Verlust an natürlichen Quartieren
- Pestizideinsätze in Wäldern (hochspezialisiert auf Kleinschmetterlinge)
- Intensive Waldwirtschaft mit geringem Alt- und Totholzanteil
- Zunehmende Fragmentierung von Waldgebieten

Verbreitung im Europaschutzgebiet

Im Gebiet gibt es einen historischen Nachweis der Art aus dem Jahr 1950, weitere Nachweise aus dem Jahr 1959, 1966, 1968 und 2013 liegen knapp außerhalb des Schutzgebietes (gBIF 2024), werden aufgrund der Raumnutzung der Mopsfledermaus dennoch in der Potenzialeinschätzung berücksichtigt.

Den Präferenzen der Art entsprechend lag der Fokus der Erhebungen auf möglichst totholzreichen Waldflächen, hier wurden v.a. Buchenwälder bzw. als Schlucht- und Hangmischwälder klassifizierte Flächen aufgesucht. Zusätzlich wurden an zwei Höhlen Netzfängnächte durchgeführt, um potenzielle Schwärmquartiere festzustellen. Im Laufe der Kartierung konnte die Art an drei Standorten am Rande des Europaschutzgebietes nachgewiesen werden. Aktuelle Nachweise der Art beschränken sich auf diese drei Standorte. An einem Standort, Brandlkeesbach bei Hohlwegen, wurde die Mopsfledermaus akustisch nachgewiesen. Zudem wurde *B. barbastellus* an beiden Netzfängstandorten (Scheukofen und Brunloch) festgestellt. An den Höhleneingängen wurde je ein adultes Männchen gefangen. Es besteht das Potenzial, dass die Art auch in weiteren Höhlen innerhalb des Schutzgebietes vorkommt, basierend auf der Biotoptypenmodellierung ist anzunehmen, dass der Verbreitungsschwerpunkt der Art in der östlichen Hälfte des Schutzgebietes (Bereich der Gemeinden Werfen und Golling an der Salzach, vgl. Abbildung 1) liegt. Es wurden bei den Netzfängen nur Männchen gefangen und obwohl die Art akustisch gut nachzuweisen ist, wurde sie nur einmal im Gebiet aufgenommen; es liegen aktuell daher keine Hinweise auf Wochenstuben oder Schwärmquartiere im ESG Kalkhochalpen vor. Auch von einer häufigen Nutzung als Jagdgebiet ist anhand der wenigen Nachweise nicht auszugehen. Im Standarddatenbogen ist die Art als überwintert angegeben, Winterkontrollen in Höhlen wurden nicht durchgeführt. Für das ESG selbst ist aufgrund der wenigen Nachweise eine Einschätzung des Erhaltungsgrades nach Reiter (2005) aktuell nicht möglich.

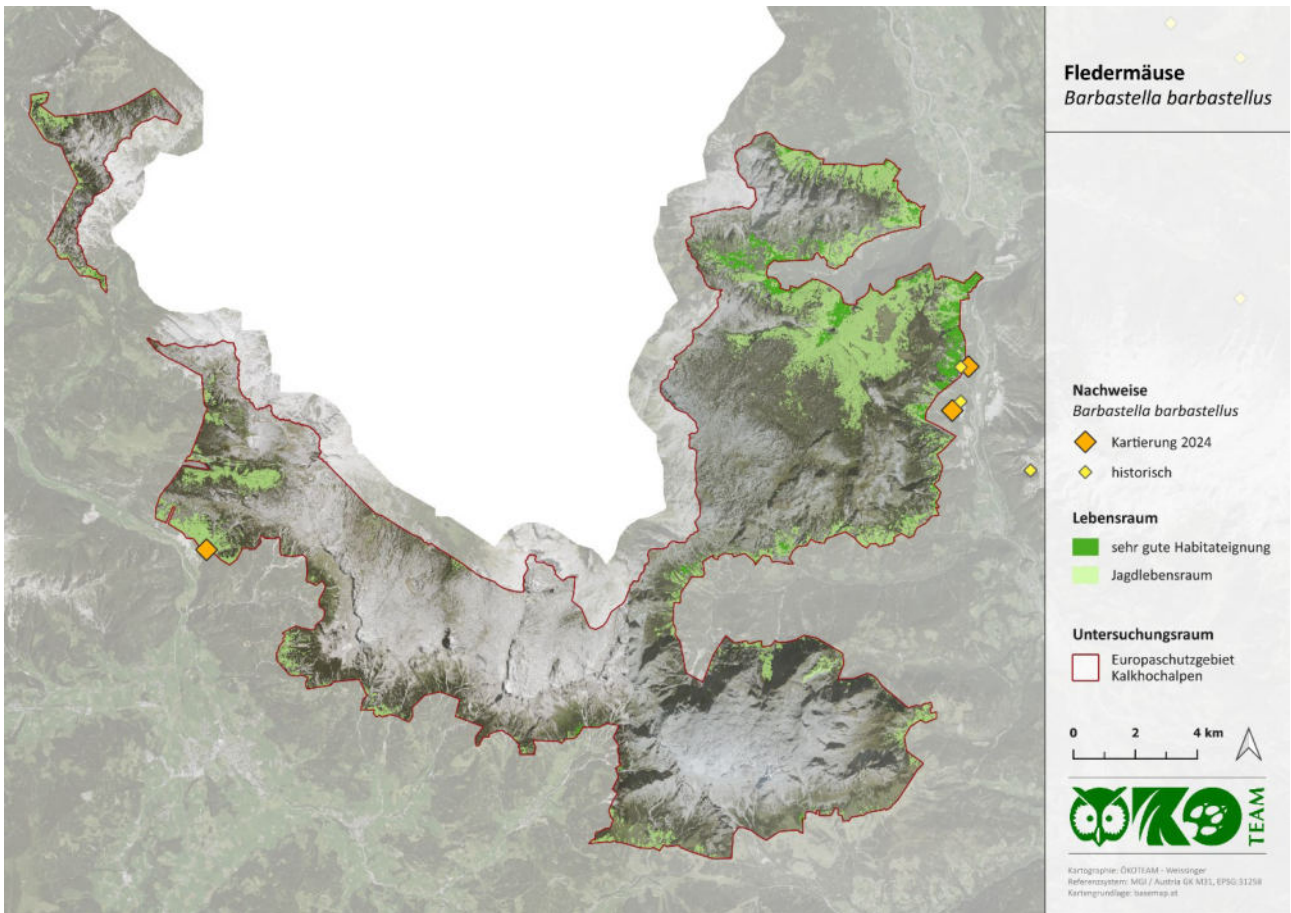


Abbildung 67 Nachweise der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

4.3.2.2 Mausohr (*Myotis myotis*)



Abbildung 68 Mausohr (*Myotis myotis*) (c) Christian Komposch

Das Mausohr ist eine große Art mit langer, breiter Schnauze und relativ langen Ohren. Für eine *Myotis*-Art äußert sie lange Ultraschallrufe, charakteristische Rufe können bestimmt werden. Die Art ist in Gesamteuropa mit Ausnahme der Britischen Inseln, Island und Skandinavien verbreitet. In Österreich ist sie in allen Bundesländern nachgewiesen, auch Wochenstubenquartiere sind aus fast allen Bundesländern bekannt. Nach der Roten Liste OÖ (Slotta-Bachmayr et al. 2023) ist sie unter „Gefährdung droht“ (NT) eingestuft. Nach Artikel 17 wird ihr Erhaltungszustand in Österreich in der alpinen biogeografischen Region als „U1 - ungünstig-unzureichend“ angegeben.

Sie bevorzugt als Jagdhabitat Altersklassen-Laubwäldern mit schwach ausgeprägter Kraut-Strauchschicht, da sie als Bodenjäger freien Zugang zu diesem braucht. Im niedrigen Flug erbeutet das Mausohr vor allem Laufkäfer, die Beute wird akustisch anhand von Raschelgeräuschen identifiziert.

Während Männchen und nicht reproduzierende Weibchen den Sommer einzeln in Baumhöhlen, Felsspalten, Spaltenquartieren an Gebäuden u.ä. verbringen sind Wochenstuben von *M. myotis* immer in Gebäuden, häufig in Kirchen, Schlössern u.a. anzutreffen. Die Wochenstuben können größtmäßig sehr unterschiedlich ausfallen- sie können aus bis zu 1.000 Weibchen bestehen. Mausohren sind sehr ortstreu und kehren häufig ihr Leben lang zu ihren Geburtswochenstuben zurück. (DIETZ et al .2016)

Mausohren weisen einen großen Aktionsradius auf, zwischen Sommer und Winterquartier können bis zu 100 km liegen. Auch ihre Jagdgebiete können in bis zu 25 km Entfernung von den Wochenstuben liegen.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele (Gimpl et al. 2020)

- Erhalt der Wochenstuben und Winterquartiere
- Schutz und Förderung großflächiger, laubholzreicher Wälder mit abschnittsweise offenem Boden Erhalt großräumig unzerschnittener Lebensräume
- Verzicht auf Pestizide in Forst- und Landwirtschaft

Gefährdungsursachen (Gimpl et al. 2020)

- Verlust von Gebäudequartieren durch z.B. Gebäudesanierung, Einsatz ungeeigneter Holzschutzmittel in den Quartieren
- Verlust extensiv bewirtschafteter Jagdhabitats
- Starke Auflichtung von Wäldern, die zur Verkräutung des Waldbodens oder zu starker Naturverjüngung führt
- Pestizideinsatz in Wäldern und in der Landwirtschaft

Verbreitung im Europaschutzgebiet

Im Gebiet gibt es drei historische Nachweise der Art aus den Jahren 1966 und 2000 nahe dem Brunloch im Osten des Gebiets. Weitere Nachweise der Art zwischen 1950 und 2013 liegen außerhalb des Gebiets in der Gemeinde Golling an der Salzach vor (gBIF 2024). Aufgrund des großen Aktionsradius der Art werden diese Nachweise in der Potenzialeinschätzung berücksichtigt.

Den Präferenzen der Art entsprechend lag der Fokus der Erhebungen auf möglichst totholzreichen Waldflächen, hier wurden v.a. Buchenwälder bzw. als Schlucht- und Hangmischwälder klassifizierte Flächen aufgesucht. Zusätzlich wurden an zwei Höhlen Netzfangnächte durchgeführt, um

potenzielle Schwärmquartiere festzustellen. Im Laufe der Kartierung konnte die Art an drei Standorten am Rande des Europaschutzgebietes nachgewiesen werden. Die Nachweise erfolgten sowohl akustisch als auch mittels Netzfang an Höhleneingängen. Einer der Nachweise erfolgte akustisch nahe dem Bluntausee. *M. myotis* wurde außerdem am Höhleneingang des Scheukofens festgestellt (4 adulte Männchen, 1 adultes Weibchen), ein adultes Männchen der Art wurde am Höhleneingang des Brunnloch gefangen. Da die Art ihre Wochenstuben in Gebäuden hat, kommt das ESG generell nur als Jagdlebensraum in Frage bzw. als Schwärm- bzw. Winterquartier.

Es besteht das Potenzial, dass die Art auch in weiteren Höhlen innerhalb des Schutzgebietes vorkommt, basierend auf Biooptypenmodellierung ist anzunehmen, dass der Verbreitungsschwerpunkt der Art in der östlichen Hälfte des Schutzgebietes (Bereich der Gemeinden Werfen und Golling an der Salzach, vgl. Abbildung 1) liegt. Ein Schwärmquartier konnte nicht festgestellt werden. Es wurde ein adultes Weibchen bei den Höhlenfängen festgestellt. Das Schutzgebiet wird sicher als Jagdlebensraum genutzt, es ist in der weiteren Umgebung (25 km Radius) um das ESG mit einer Wochenstube zu rechnen. Im Standarddatenbogen ist die Art als überwinternd angegeben, Winterkontrollen in Höhlen wurden nicht durchgeführt. Für das ESG selbst ist aufgrund der wenigen Nachweise (insgesamt drei Nachweisorte, bei den Netzfängen nur ein Weibchen) eine Einschätzung des Erhaltungsgrades nach Reiter (2005) aktuell nicht möglich.

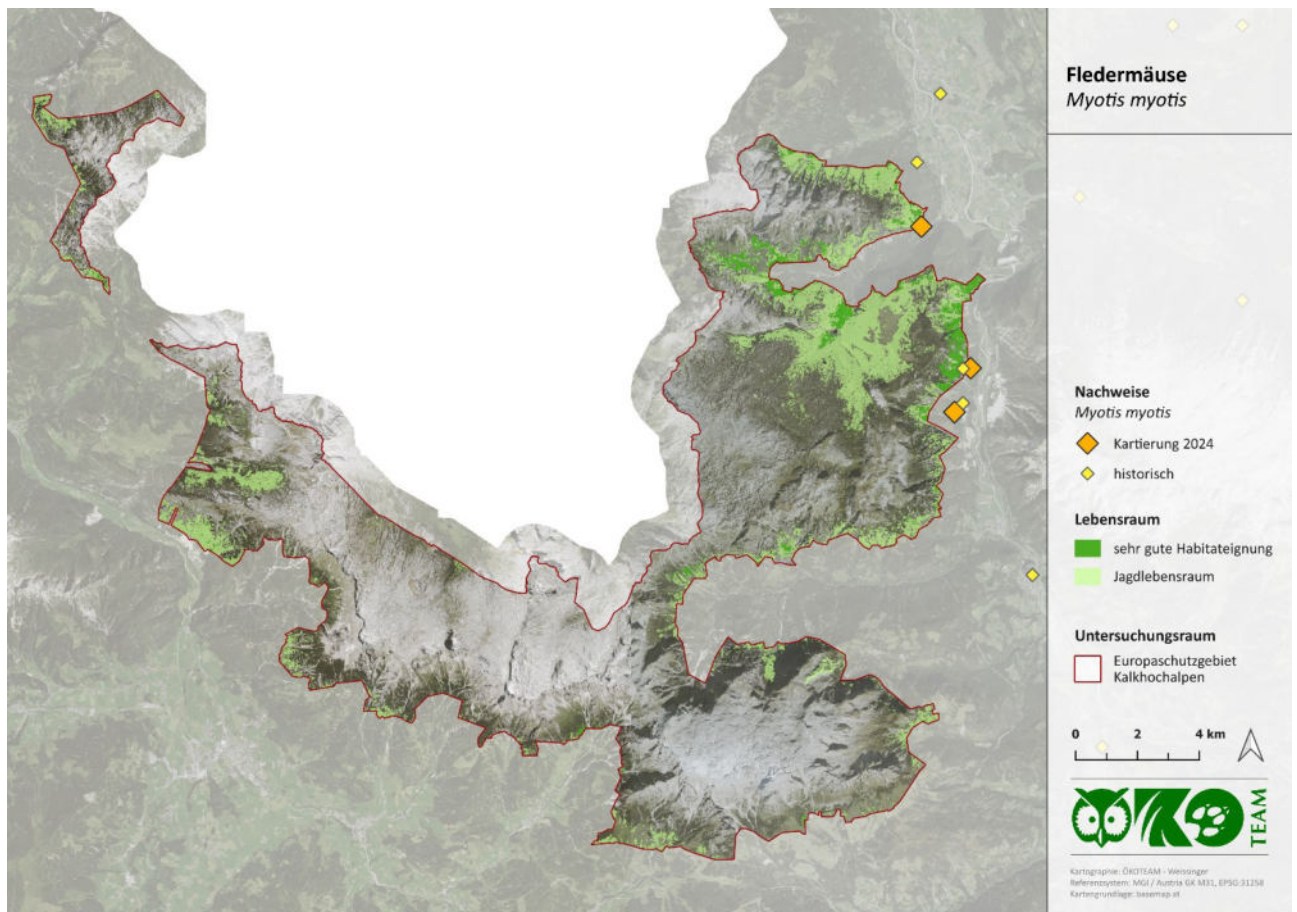


Abbildung 69 Nachweis des Mausohr (*Myotis myotis*)

4.3.2.3 Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*)



106

Abbildung 70 Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*) (c) Brigitte Komposch

Die Kleine Hufeisennase zählt zu den kleinsten heimischen Fledermausarten und ist durch ihre Größe und ihren charakteristischen hufeisenförmigen Nasenspiegel unverwechselbar. In der akustischen Erfassung sind Arten wie die Kleine Hufeisennase immer unterrepräsentiert - die Art ist durch ihre charakteristischen Rufe zwar zuverlässig bestimmbar, sie ruft jedoch sehr leise und wird deshalb in deutlich geringerem Ausmaß erfasst. Die Art ist in ganz Europa verbreitet, in Österreich ist sie in allen Bundesländern nachgewiesen. Die Kleine Hufeisennase ist in der Roten Liste OÖ (Slotta-Bachmayr et al. 2023) mit „Gefährdung droht“ (NT) eingestuft. Nach Artikel 17 wird ihr Erhaltungszustand in Österreich als „U1 - ungünstig-unzureichend“ eingestuft.

Die kleine Hufeisennase nutzt Wälder jedes Waldtyps als Jagdlebensraum, bevorzugt jedoch halb-offene, gewässernahe, wärmebegünstigte Standorte in Tieflagen. (Dietz et al. 2016) Als Wochenstubenquartier werden Gebäude (Kirchen, Schlösser u. ä.) genutzt, wichtig ist eine zugluftfreie Umgebung und große Ein- und Ausflugsmöglichkeiten. Als Winterquartiere werden gut angebundene Höhlen und Keller genutzt. Die Kleine Hufeisennase hat einen Aktionsradius von weniger als 20 km, Jagdhabitat und Wochenstube liegen meist weniger als 2,5 km voneinander entfernt.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele (Gimpl et al. 2020)

- Schutz sämtlicher bekannter Quartiere
- Erhaltung naturnaher Waldgebiete, insbesondere Laub(misch)waldbestände
- Gute Anbindungen von Wochenstuben mit Gehölzstrukturen an Jagdgebiete
- Erhalt großräumig unzerschnittener Lebensräume

Gefährdungsursachen (Gimpl et al. 2020)

- Verlust von Gebäudequartieren durch z.B. Gebäudesanierung, Einsatz ungeeigneter Holzschutzmittel in den Quartieren
- Pestizideinsatz in Forst- und Landwirtschaft
- Verlust von Flugrouten entlang von Leitelementen (z.B. Hecken) durch Intensivierung der Landwirtschaft und Kulturlandschaft
- Verlust von Jagdgebieten durch Reduktion naturnaher Laubwaldbestände

Verbreitung im Europaschutzgebiet

Die Kleine Hufeisennase wurde während des Netzfangs am Höhleneingang des Brunnlochs nachgewiesen. Die Art wurde auch akustisch nur an diesem Standort erfasst. Auch historische Nachweise liegen aus diesem Bereich um das Brunnloch vor, weitere Nachweise liegen weiter außerhalb des Schutzgebietes bei Golling an der Salzach.

107

Es besteht das Potenzial, dass die Art auch in weiteren Höhlen innerhalb des Schutzgebietes vorkommt. Basierend auf Biototypenmodellierung ist anzunehmen, dass der Verbreitungsschwerpunkt der Art in der östlichen Hälfte des Schutzgebietes (Bereich der Gemeinden Werfen und Golling an der Salzach, vgl. Abbildung 1) liegt. Ein Schwärmquartier konnte nicht festgestellt werden. Im Standarddatenbogen ist die Art als überwinternd angegeben, Winterkontrollen in Höhlen wurden nicht durchgeführt. Für das ESG selbst ist aufgrund der wenigen Nachweise (Einzelfund Männchen Brunnloch) eine Einschätzung des Erhaltungsgrades nach Reiter (2005) aktuell nicht möglich.

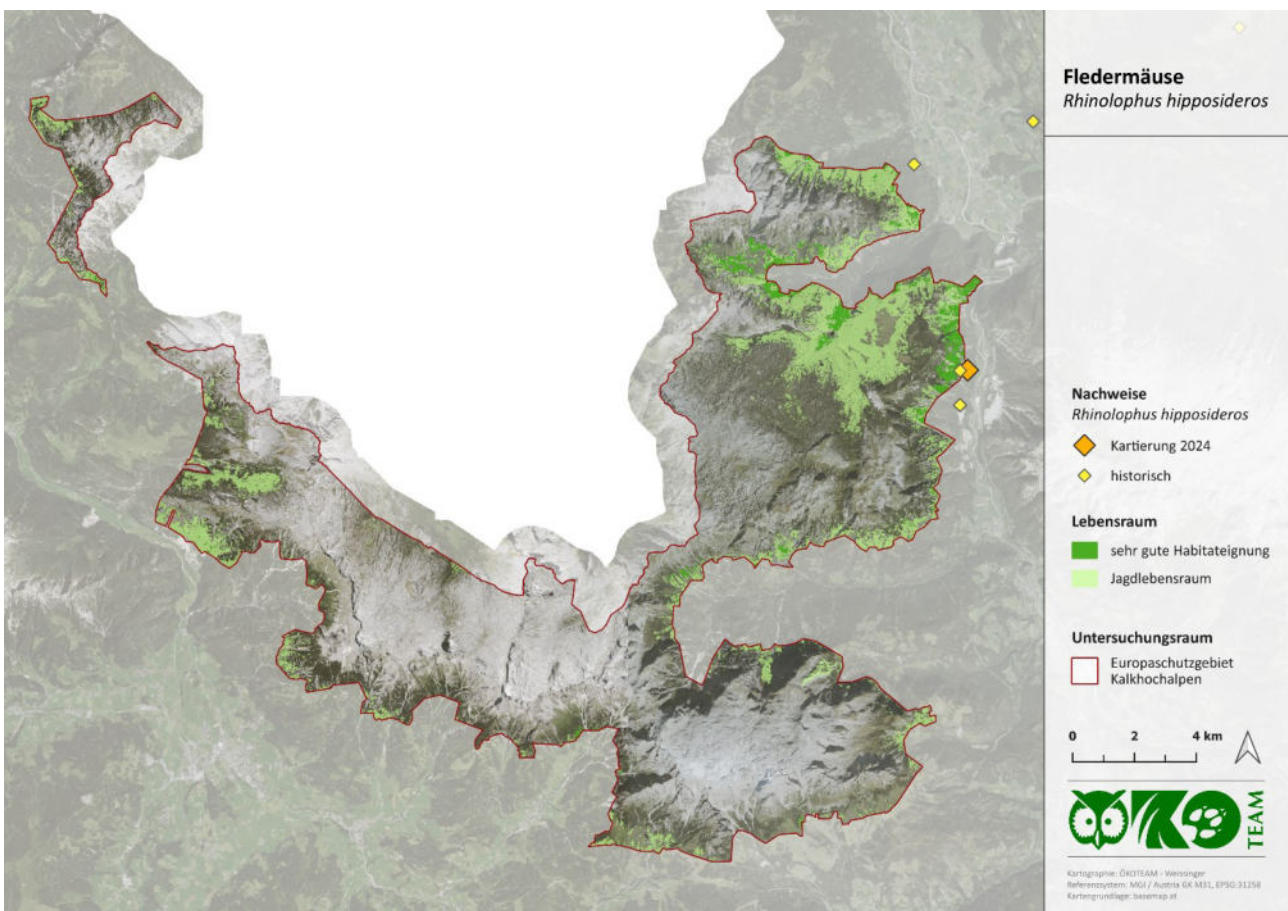


Abbildung 71 Nachweis der Kleinen Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*)

4.3.2.4 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

108



Abbildung 72 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) (c) Lorenz W. Gunczy

Die Gelbbauchunke ist ein kleiner, etwa 5 cm Froschlurch mit graubrauner warziger Körperoberseite und gelber, grau oder schwarz gefleckter Körperunterseite. Die Tiere haben herzförmige Pupillen. Die Laichablage findet in kleinen Gruppen von Eiern von April bis August statt. Danach folgt eine rasche Entwicklung der Kaulquappen in besonnten Kleingewässern. Die Art kommt in Österreich in allen Bundesländern vor und besiedelt überwiegend die submontane und tiefmontane Höhenstufe, sie fehlt in den Tieflagen des Ostens und im Hochgebirge.

Habitat und Verbreitung

- Laub- und Mischwälder, Feuchtwiesen, Almen, Abbaugelände (Lehmgruben, Steinbrüche); Fortpflanzung in
- Tümpeln, selten auch in Bächen

Erhaltungs- und Entwicklungsziele

- Kleingewässernetze
- Besonnte Laichplätze
- Lebensraumstrukturen, die in Gewässernähe Deckung bieten (liegendes Holz, Stauden)
- Geringe Schadstoffeinträge (Biozide)
- Weniger Fälle von Straßentod

Gefährdungsursachen

- Verlust von Kleingewässern durch Drainage von Grünland und Regulierung von Fließgewässern
- Verfüllung von Kleingewässern, auch beim Wege- und Straßenbau
- Isolation von Populationen
- Schadstoffeintrag
- Befall durch den Hautpilz *Batrachochytrium dendrobatidis*

Verbreitung im Europaschutzgebiet

Ein Vorkommen der Art innerhalb der Schutzgebietsgrenzen ist aktuell nur bis auf eine Seehöhe von 1.500 m plausibel. Daher kommt ein Großteil des Europaschutzgebiets, aufgrund der Seehöhe und der Lebensraumausstattung, als Habitat für die Gelbbauchunke nicht in Frage. Derzeit gibt es keine bekannten Funde aus dem Gebiet. Im Zuge der Erhebungen zur Erstellung des Managementplans wurden zwar zahlreiche Kleingewässer im Gebiet kartiert, jedoch konnte in keinem ein Nachweis der Art erbracht werden. Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass im Zuge der klimatischen Veränderungen in den Alpen eine Besiedelung der tiefer gelegenen Bereiche des Natura-2000-Gebiets in Zukunft erfolgt.

4.3.2.5 Goldener Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*)

109

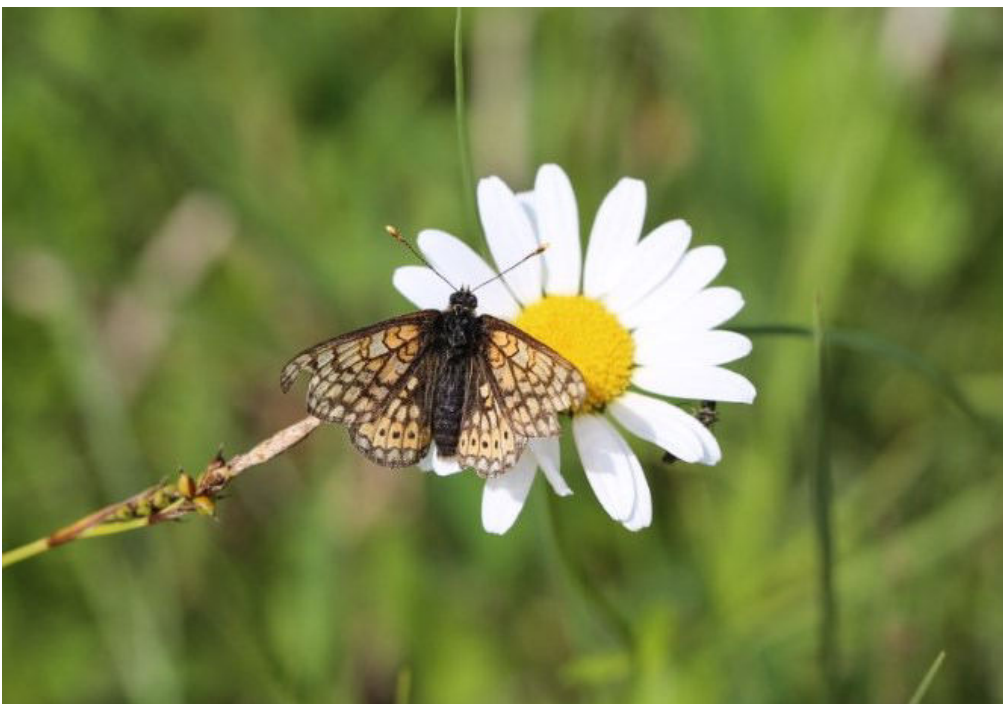


Abbildung 73 Goldener Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*) (c) Lorenz W. Gunczy

Die Art besitzt auf der Flügeloberseite die klassische orange-braune „Scheckenfalter-Färbung“. Die äußerste Reihe oranger Zellen der Hinterflügel ist mit schwarzen Mittelpunkten versehen. Die Art kommt in Österreich mit zwei Unterarten vor. Die alpine Unterart, *E. aurinia debilis*, die Almgebiete, alpine Rasen und kurzrasige Bergmähder besiedelt benötigt diverse Enzian-Arten zur Reproduktion. Die Tieflandunterart *E. aurinia aurinia*, die vor allem magere Niedermoorwiesen und andere Extensivwiesentypen besiedelt entwickelt sich auf Teufelsabiss (*Succisa pratensis*), Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*) und Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*).

Habitat und Verbreitung

- Tieflandform:
 - Niedermoore, magere Feuchtwiesen, Halbtrockenrasen
 - Bis etwa 1.500 m Seehöhe
- Alpiner Ökotyp:
 - kurzrasige, blütenreiche alpine Rasen, Almen und Bergmähder

- von 1.400 m bis 2.400 m

Erhaltungs- und Entwicklungsziele

- Erhalt von Niedermooren
- Wiederherstellung von drainierten Feuchtwiesen und Niedermoore
- Sicherung des Fortbestands extensiv bewirtschafteter Grünlandflächen, wie Streuwiesen und Halbtrockenrasen
- Erhalt der extensiven Almwirtschaft

Gefährdungsursachen

- Intensivierung oder Aufgabe der Grünlandbewirtschaftung in tieferen Lagen
- Trockenlegung von Niedermooren und Feuchtwiesen
- Aufgabe der Bewirtschaftung extensiver Almen und extensiver Bergmähder (Gros, 2010)

Verbreitung im Europaschutzgebiet

Es gibt historische Funde der alpinen Unterart aus dem Gebiet vom Kleinen Göll aus 1928 und von der Jochalm aus dem Jahr 1961 (Zobodat.at). In unmittelbarer Nähe zum Natura-2000-Gebiet sind weitere Funde (beider Unterarten) in diversen öffentlichen Datenbanken (GBIF.org, Zobodat.at) verzeichnet.

Das Niedermoor auf der Pichlalm hätte das größte Potenzial als Lebensraum für die Tieflandform des Goldenen Scheckenfalters im Gebiet. Aufgrund der kürzlich erfolgten Drainage des Niedermoors durch Gräben ist dieser jedoch akut bedroht. Die Nahrungspflanze (*Succisa pratensis*) kommt noch zahlreich an den Rändern der Drainagegräben vor, der Bestand wurde jedoch vermutlich durch die Trockenlegung stark reduziert. Ob ein Vorkommen des Goldenen Scheckenfalters vor der Drainage des Moors vorhanden war, kann nicht sicher beurteilt werden, der nächstgelegene Fund liegt jedoch nur etwa 6,5 Kilometer Luftlinie entfernt, nordöstlich von Maria Alm.

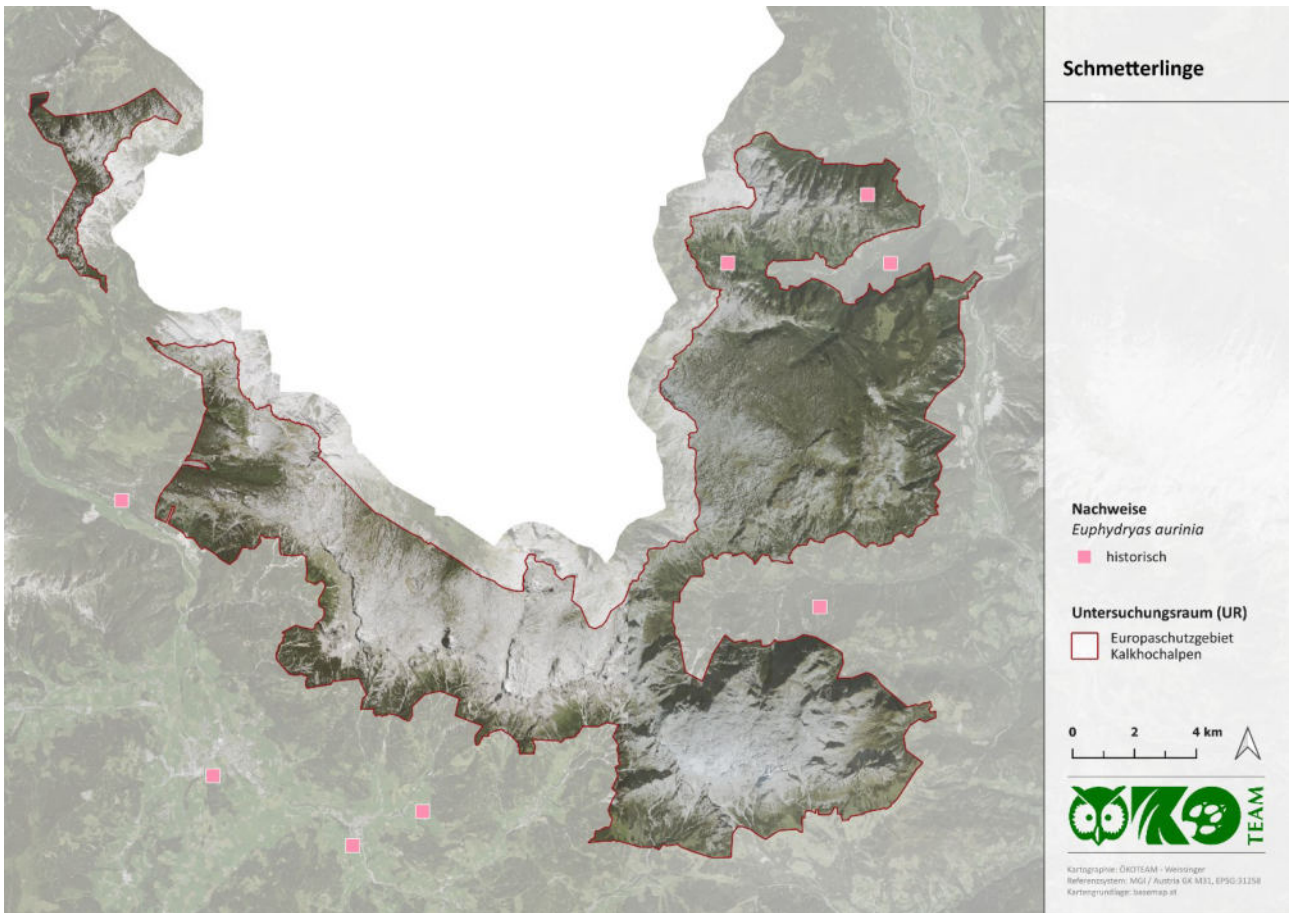


Abbildung 74 Nachweise Goldener Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*)

4.3.2.6 Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*)



Abbildung 75 Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*) auf Wasserdost (*E. cannabinum*) (c) Lorenz W. Gunczy

Die auffällige Bärenspinner-Art besitzt schwarze Vorderflügel mit weißen Streifen, die Hinterflügel sind leuchtend rot mit schwarzen Flecken. Die Raupen ernähren sich von einer Vielzahl unterschiedlicher Pflanzenarten von Kräutern bis Hochstauden und Laubgehölzen. Besonders häufig findet man adulte Tiere der Art auf Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*).

Habitat und Verbreitung

- Die Art ist in diversen Lebensräumen zu finden, die jedoch allesamt im Konnex mit Waldlebensräumen stehen
- Der Verbreitungsschwerpunkt liegt in der planaren und collinen Höhenstufe. Vorkommen bis etwa 1.100 m gelten als autochthon, höher gelegene Funde können als lokal zugewanderte Tiere bewertet werden (Ellmauer 2005)

112

Erhaltungsziele

- Bewahrung von Waldrändern und hochstaudenreicher Säume insbesondere mit Wasserdost-Beständen.

Gefährdungsursachen

- Die Art ist aktuell nicht gefährdet
- Lokale Populationen können durch eine frühzeitige oder vermehrte Mahd von Wegrändern und Böschungen beeinträchtigt werden
- Die Umwandlung von naturnahen Laub- oder Mischwäldern in Fichtenmonokulturen wirkt sich ebenfalls negativ auf den Bestand der Art aus

Verbreitung im Europaschutzgebiet

Da das Gebiet nahezu ausschließlich über 1.100 m Seehöhe liegt, gibt es nur sehr wenige Lebensräume die als Reproduktionsstätten für die Art dienen. Eine große Population ist im Bluntatal vorhanden, geeignete Lebensräume für die Art sind jedoch über das gesamte Schutzgebiet verstreut in den entsprechenden Höhenlagen zu erwarten. Die höheren Lagen werden als Teillebensräume von den Imagines genutzt. Es sind diverse Funde, nahezu über das gesamte Gebiet verstreut, vorhanden.

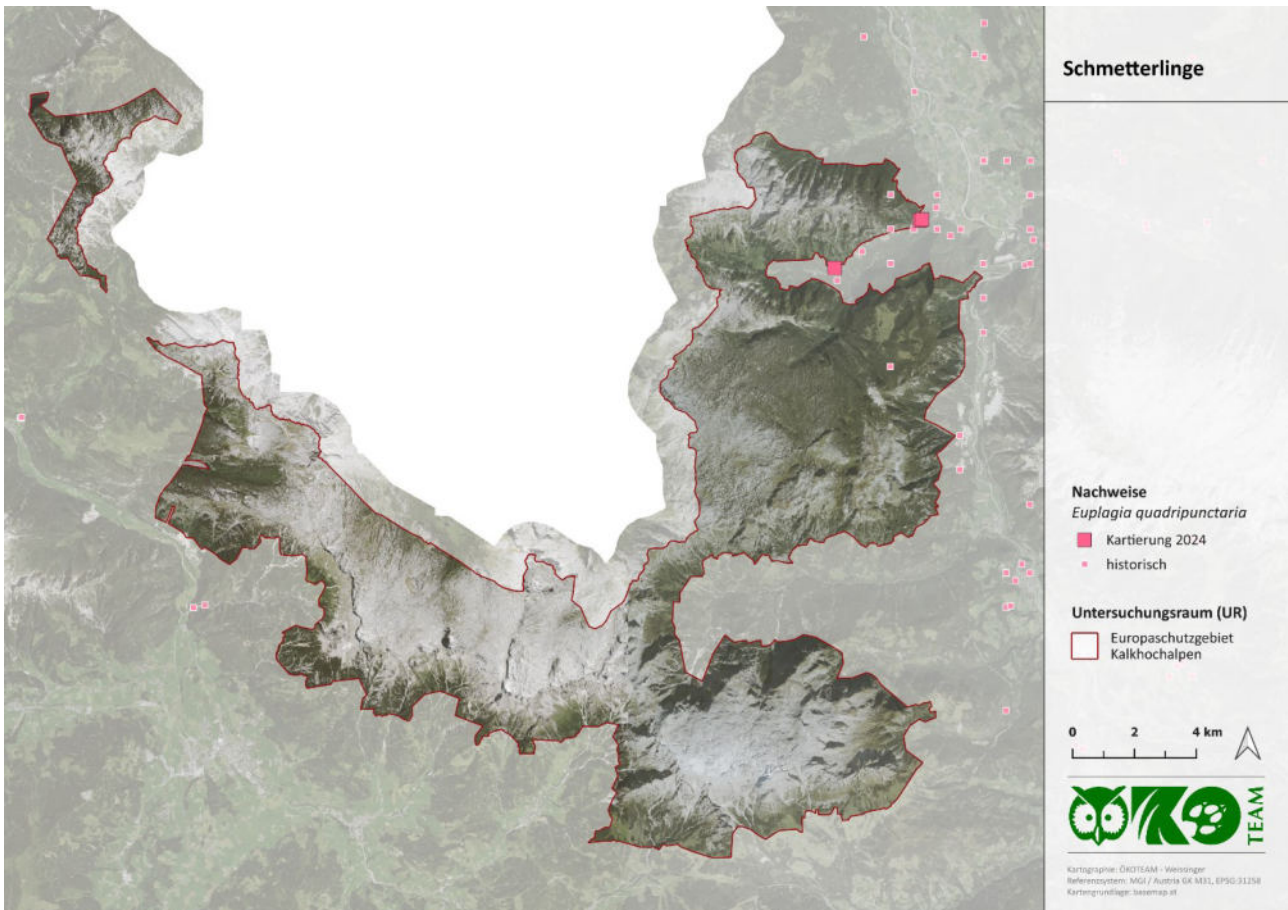


Abbildung 76 Nachweise der Spanischen Flagge (*Euplagia quadripunctaria*)

4.3.2.7 Alpenbock (*Rosalia alpina*)

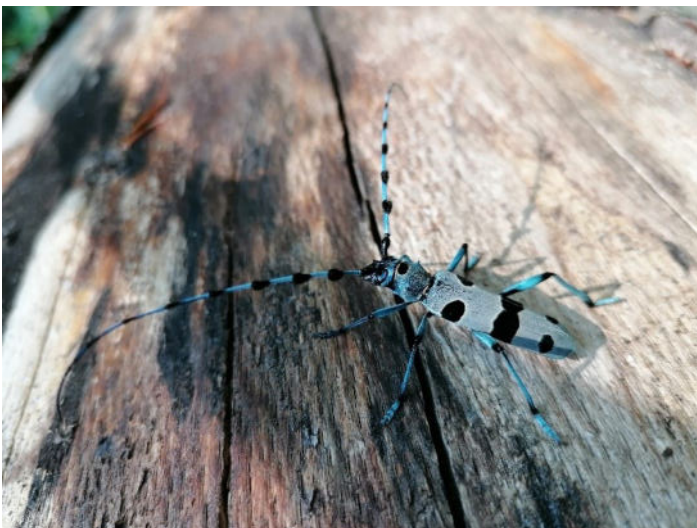


Abbildung 77 Alpenbock (*Rosalia alpina*) (c) Sandra Aurenhammer

Die Käferart zählt mit einer Körpergröße von bis zu 40 Millimetern zu den größten und auffälligsten Käfern Europas. Trotz ihrer imposanten Größe sind die erwachsenen Käfer flugfähig und können vermutlich Distanzen von mehreren hundert Metern überwinden. Die Larven entwickeln sich mehrjährig vor allem in abgestorbenem, stehendem Holz, seltener auch in liegenden Baumstämmen

oder dickeren Ästen überwiegend in Rotbuche und Bergahorn, bevorzugt an sonnenexponierten Standorten.

Habitat und Verbreitung

In Österreich findet der Alpenbock seine Hauptverbreitung in wärmebegünstigten, lichten Bergmischwäldern, die reich an Totholz sind. Besonders häufig tritt er in kalkreichen Regionen der montanen und subalpinen Höhenlagen, bevorzugt zwischen 600 und 1.000 m auf. In Salzburg erstrecken sich die Vorkommen über die nördlichen Kalkalpen. Zusätzlich besiedelt er auch durch menschliche Eingriffe wie Forstwirtschaft oder Waldweide aufgelockerte Wälder, sowie Gebiete, die durch Naturereignisse wie Windbruch, Schneebruch oder Lawinen offenere Strukturen aufweisen und einen hohen Anteil an Rotbuchen und/oder Bergahorn aufweisen.

114

Erhaltungs- und Entwicklungsziele

- Standorttypische, totholzreiche Waldgesellschaften in gemischten Altersklassen
- Hoher Anteil an alten Buchen und Bergahornen in lichten Bergmischwäldern
- Hoher Anteil an stehendem, besonntem Totholz in lichten Bergmischwäldern (v.a. Buche und Bergahorn)
- Besonnte Totholz-Inseln (Laubholz) in Flächen mit Dynamik: Sturmwurf-, Schneebruch- und Lawinenflächen

Verbreitung im Europaschutzgebiet

Die potenziellen Alpenbock-Lebensräume sind auf kleine Flächen des Gebiets beschränkt und befinden sich v.a. im Norden des Gebiets auf der Jochalm und Alpwinckalm. Ein Großteil der Waldstandorte des Europaschutzgebiets ist aufgrund der derzeitigen Lebensraumausstattung (Fichtenforste) oder aufgrund des Reliefs (Nord- oder Ostexposition) als Habitat für den Alpenbockkäfer nicht geeignet. Im Zuge der Erhebungen wurden mehrere Nachweise der Art bei der Auffahrt zur Jochalm (im und außerhalb des Gebiets) sowie auf der Alpwinckalm zwischen 700 und 1.200 m Seehöhe erbracht. Aufgrund der Ausdehnung der Laubwaldstandorte auf die tiefer gelegenen Bereiche ist anzunehmen, dass sich der Großteil der Alpenbock-Population derzeit jedoch in den buchendominierten Bereichen außerhalb des Natura-2000-Gebiets befindet.

Gefährdungsursachen

- Umwandlung von Mischwäldern mit hohem Anteil an Buchen und Ahorn in Fichtenforste
- Entfernung von Totholz aus geeigneten Laubwaldbeständen, insbesondere von stehendem Totholz mit einem Durchmesser von 50 cm oder mehr
- Schnelle Räumung und Wiederaufforstung von Flächen, die durch Windwurf, Schneebruch oder Lawinen beeinträchtigt wurden
- Verkürzte Umtriebszeiten von Laubbäumen, insbesondere Buchen, wodurch natürliche Alters- und Zerfallsprozesse verhindert werden
- Forstwirtschaftliche Bewirtschaftung von Wäldern nach homogenen Altersklassen
- Aufgabe der Weidewirtschaft auf vormals locker mit Buchen und Ahorn bewachsenen Hängen

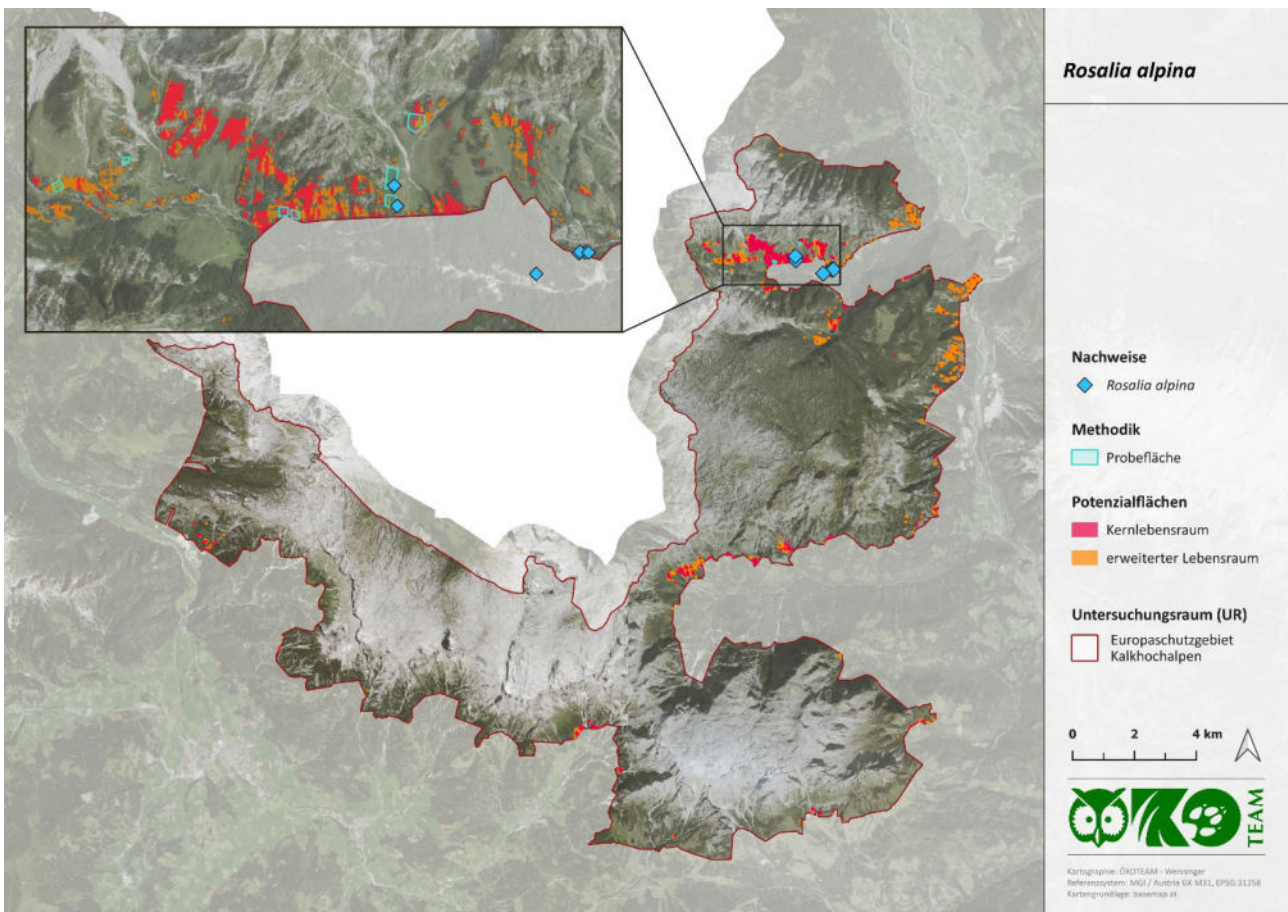


Abbildung 78 Nachweise und Potenzialflächen Alpenbock (*Rosalia alpina*). Als Kernlebensraum sind hier Buchenwälder in Süd- und Westexposition ausgewiesen. Ein Großteil der Lebensräume befindet sich jedoch über 1.000 m Seehöhe und liegt somit nicht in der bevorzugten Höhenverbreitung der Art, die im Gebiet nur bis max. 1.200 m nachgewiesen wurde.

4.3.3 Weitere wertbestimmende Arten

Tabelle 19 Während der Geländekartierungen erhobenen Arten, die nach der Roten Liste Arten der Farn- und Blütenpflanzen (Schratt-Ehrendorfer et al 2022) die als gefährdet (VU) eingestuft werden. zeigt die während der Kartierung im Projektgebiet erfassten Pflanzenarten, die in Anhang IV/V der FFH-Richtlinie gelistet oder gemäß der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen Österreichs (Schratt-Ehrendorfer et al. 2022) als gefährdet (VU) eingestuft sind. Für Arten, die in den Kategorien „vom Aussterben bedroht“ (CR) oder „stark gefährdet“ (EN) gelistet sind, konnten hingegen keine rezenten Funde verzeichnet werden.

Tabelle 19 Während der Geländekartierungen erhobenen Arten, die nach der Roten Liste Arten der Farn- und Blütenpflanzen (Schratt-Ehrendorfer et al 2022) die als gefährdet (VU) eingestuft werden.

Sonstiger wertbestimmender Arten	RL Einstufung	FFH
Andromeda polifolia	VU	-
Drosera rotundifolia	VU	-
Arnica montana	LC	V

Tabelle 20 zeigt weitere während der Geländeerhebungen erfasste Arten, die in Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet sind oder nach Roter Liste als gefährdet (VU) eingestuft sind. Es wurden keine stark gefährdeten Arten der Kategorien „vom Aussterben bedroht“ (CR) oder „stark gefährdet“ (EN) erfasst.

Tabelle 20: Während der Geländekartierung nachgewiesene Arten des Anh. IV der FFH-RL. Einstufung Tagfalter nach Gros (2023), Einstufung Reptilien nach Kymek & Maletzky (2006), Einstufung Fledermäuse nach Slotta-Bachmayr et al. (2023)

Sonstige wertbestimmender Arten	RL Einstufung	FFH
Fledermäuse		
<i>Myotis daubentonii</i>	LC	IV
<i>Myotis nattereri</i>	NT	IV
<i>Myotis mystacinus/ brandtii</i>	LC/VU	IV
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC	IV
<i>Eptesicus nilsonii</i>	LC	IV
<i>Vespertilio murinus</i>	LC	IV
<i>Plecotus austriacus / Plecotus auritus</i>	VU / LC	IV
Amphibien		
<i>Salamandra atra</i>	LC	IV
Reptilien		
<i>Vipera berus</i>	VU	-
Tagfalter		
<i>Parnassius mnemosyne</i>	NT	IV

116

Schwarzer Apollo (*Parnassius mnemosyne*)



Abbildung 79 Der Schwarze Apollo (*Parnassius mnemosyne*) wurde zahlreich auf der Kratzalm nachgewiesen. (c) Lorenz W. Gunczy

Alpensalamander (*Salamandra atra*)



117

Abbildung 80 Der Alpensalamander (*Salamandra atra*) wurde am Verbundsteig zwischen Kratzalm und Angeralm nachgewiesen. (c) Lorenz W. Gunczy

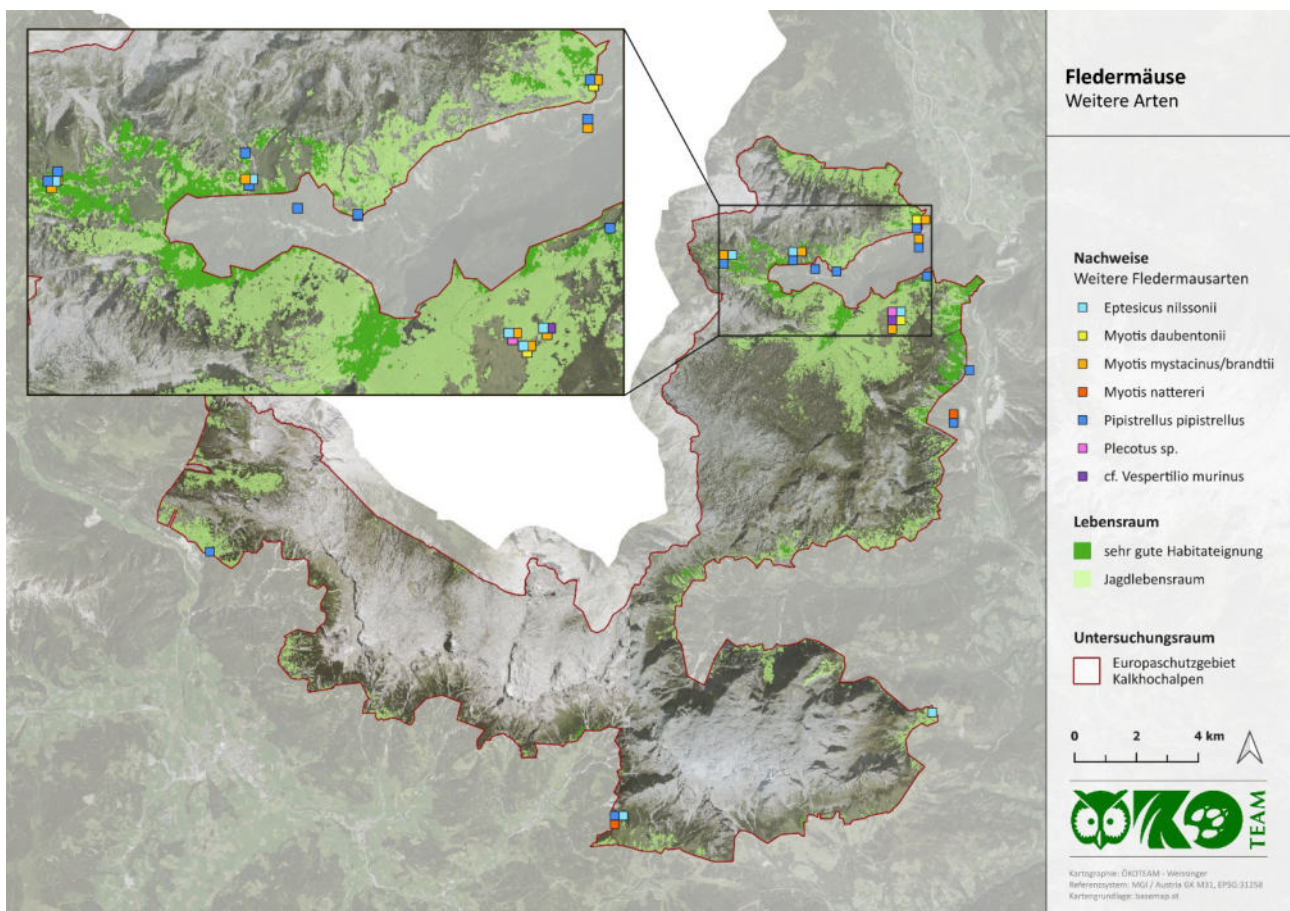


Abbildung 81 Nachweise geschützter Fledermausarten des FFH-Anhang IV

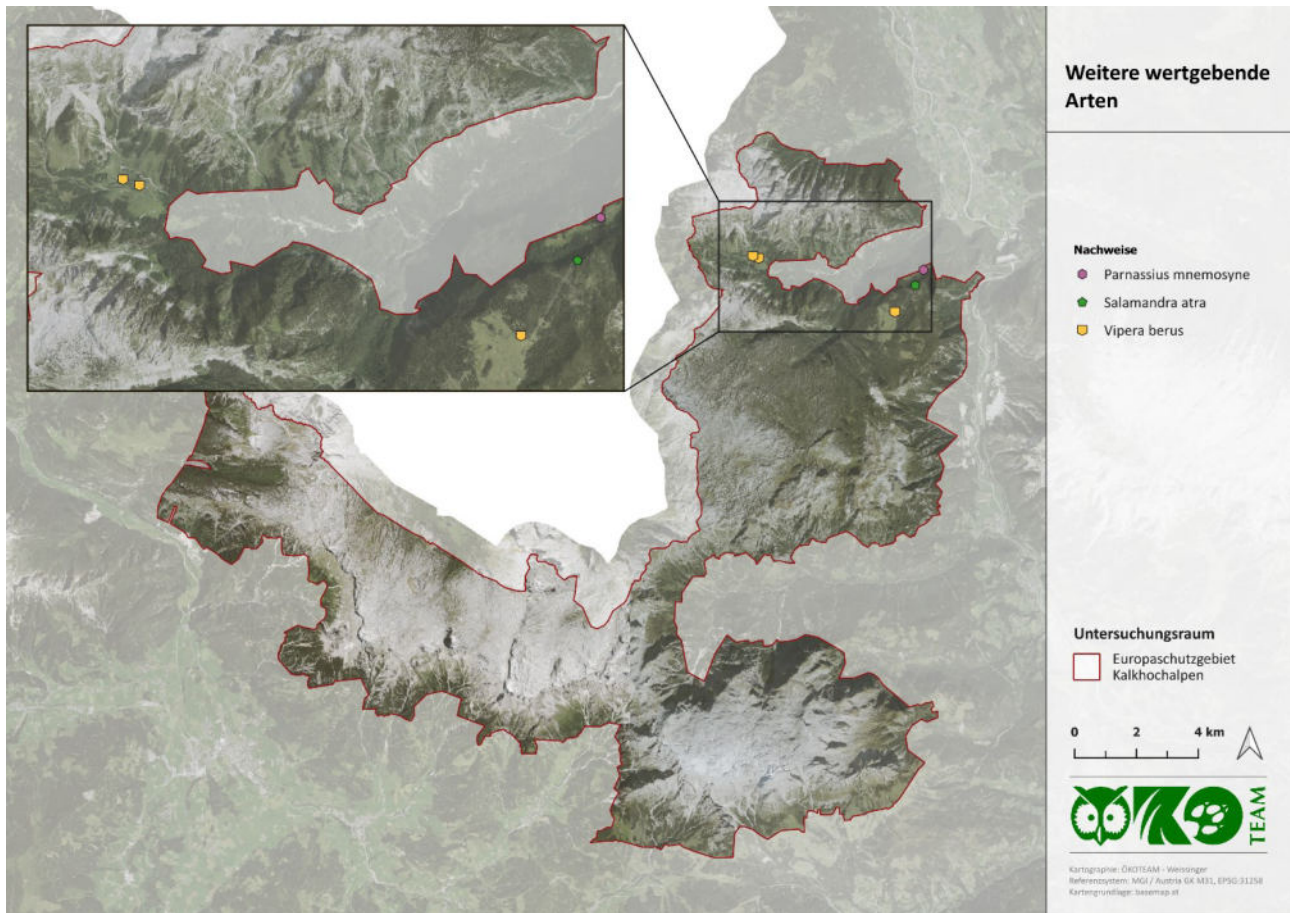


Abbildung 82 Nachweise weiterer wertgebender Arten

Weitere im Europaschutzgebiet potenziell vorkommende Arten:

Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)

Für die Haselmaus wurde eine Potenzialabschätzung exkl. Geländeerhebungen vorgenommen. *Muscardinus avellanarius* bewohnt Habitate hoher Struktur- und Artenvielfalt. Primär kommt sie in Laub- und Laubmischwäldern mit gut ausgeprägtem Unterholz vor, sie ist auf eine hohe Diversität an Nahrungspflanzen gebunden. Die Namensgebende Haselnuss ist dabei begehrt aber nicht notwendigerweise vorhanden. Ihre Höhenverbreitung reicht vom Tiefland bis hin zu 1.900 m.

Zumeist bewegt sie sich von Strauch zu Strauch ohne den Boden zu nutzen, sie ist dementsprechend eher an strauchreichen Waldrändern als in zentralen Bereichen von Waldbeständen zu finden. Eine Ausnahme dazu bilden Sukzessionsflächen (z.B. bedingt durch Windwurf oder forstliche Maßnahmen) innerhalb von Waldbeständen, auf denen es noch nicht zum Kronenschluss gekommen ist und die Lichtverhältnisse somit vorerst eine gute Ausprägung der Strauchschicht begünstigen.

Es liegen historische Nachweise der Haselmaus aus Pfarrwerfen, Werfen und Sulzau vor. Die Nachweise liegen jeweils an oder in unmittelbarer Umgebung von Ufergehölzen. Aus dem Schutzgebiet selbst liegen weder aktuelle noch historische Nachweise vor.

Entsprechend der Lebensraumsprüche der Haselmaus, ist nur ein kleiner Anteil des Schutzgebietes als Habitat geeignet. Eine randliche Besiedlung des Schutzgebietes durch zumindest geringe

Individuendichten wird angenommen. Die potenziellen Haselmausvorkommen im ESG werden - aufgrund geeigneter Lebensraumtypen, günstiger Exposition der Hänge und Nähe zur Salzach, deren Ufergehölze als Verbreitungssachse dienen können - vor allem für die östlichen Gebietsteile um Werfen und Golling angenommen. Ein Großteil des Gebiets ist bedingt durch die Höhenlage nicht oder nur in geringem Ausmaß für eine Besiedlung durch die Haselmaus geeignet.

Baumschläfer (*Dryomys nitedula*)

Die Lebensraumsprüche ähneln mit seiner Präferenz für Unterwuchsreiche Waldbeständen jenen der Haselmaus, im alpinen Raum werden auch Fichten-Mischwälder mitgenutzt. Der geringe Waldanteil des Schutzgebiets schränkt die mögliche Verbreitung des Baumschläfers stark ein. *D. nitedula* bevorzugt wärmebegünstigte Standorte, weshalb sich Potenzialvorkommen dieser Art im ESG ebenfalls auf die ost- und südostexponierten, bewaldeten Hänge auf der Ostseite des Schutzgebietes beschränken dürften. Die einzigen vorliegenden Nachweise dieser Art befinden sich in einem Waldbestand bei Bischofshofen, knapp 10 km vom Schutzgebiet entfernt. Ein Vorkommen ist für diese verhältnismäßig seltene Art schwer nur einzuschätzen. Ein Vorkommen der Art ist nicht auszuschließen, von einer großen Population wird aufgrund des Mangels an geeignetem Lebensraum innerhalb des ESG jedoch nicht ausgegangen.

4.4 Schutzgüter

Nachfolgend werden die vorkommenden Lebensräume nach Anhang I der FFH-RL und Arten nach Anhang II der FFH-RL gelistet sowie ihr ermittelter Erhaltungsgrad im ESG dargestellt.

4.4.1 Liste der vorkommenden Lebensräume nach Anhang I der FFH-RL und ihre Bewertung

Die Tabelle 21 gibt einen Überblick über die modellierten Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen (Klassen). Insgesamt wurden 27 verschiedene Klassen identifiziert.

Für Stillgewässer, Flüsse, Gebäude und Infrastruktur sowie Straße und Wege wurden Daten des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen herangezogen und in die Karte integriert.

Der FFH-LRT 8340 Permanente Gletscher basiert auf den Daten von Paul et al. (2020) und umfasst eine Fläche von 75,65 ha. Dies sind die aktuellen Daten zur Gletscherausdehnung am Hochkönig, dennoch muss davon ausgegangen werden, dass sich die Gletscherfläche bis heute weiter verringert hat.

Die FFH-LRT 9130 Waldmeister Buchenwald, 9140 Mitteleuropäischer subalpiner Buchenwald mit Ahorn und *Rumex arifolia* und 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald können mit diesem Modell nicht eindeutig unterschieden werden und wurden zu der Klasse „Buchenwälder“, welche alle als FFH-LRT ausgewiesen sind, zusammengefasst.

Tabelle 21 Übersicht der modellierten Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen, ihre Flächenausdehnung und Bewertung (Erhaltungsgrad EHG) A= hervorragender Erhaltungsgrad, B = guter Erhaltungsgrad, C = durchschnittlicher oder eingeschränkter Erhaltungsgrad

FFH-Lebensraumtypen	Bewertung des EHG				Gesamtfläche [ha]	EHG gesamt
	A [ha]	B [ha]	C [ha]			
4060 Alpine und boreale Heiden (Zwergstrauchheiden)	127,11	101,97			229,08	A

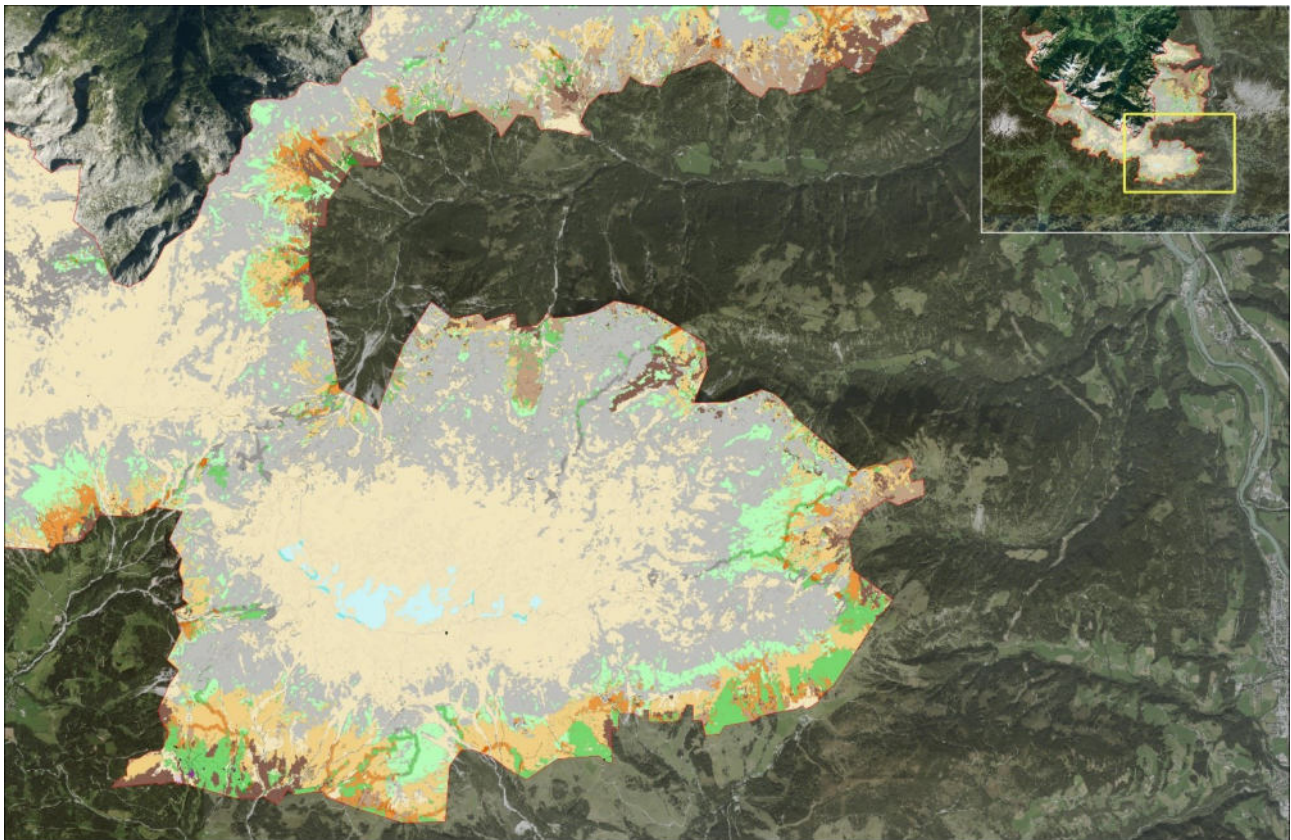
FFH-Lebensraumtypen	Bewertung des EHG				Gesamtfläche [ha]	EHG gesamt
	A [ha]	B [ha]	C [ha]			
	55%	45%	0%		100%	
4070* Buschvegetation mit Pinus mugo und Rhododendron hirsutum	2575,95	672,17	61,16		3309,28	
	78%	20%	2%		100%	A
4080 Subarktische Weiden-Gebüsche	10,55	5,50			16,05	
	66%	34%			100%	A
6170 Alpine und subalpine Kalkrasen (Hochgebirgs-Karbonatrasen)	1895,34	427,75	15,32		2338,41	
	81%	18%	0,7%		100%	A
6230* Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden		281,86			281,86	
	0%	100%			100%	B
6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren - montanen - alpinen Stufe	17,18	39,79			56,97	
	30%	70%			100%	B
7110* Lebende Hochmoore			0,08		0,08	
	0%	0%	100%		100%	C
7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore	0,53				0,53	
	100%	0%			100%	A
7230 Kalkreiche Niedermoore	3,66		0,96		4,62	
	79%	0%	21%		100%	A
8120 Kalk- und Kalkschieferschutthalden der montanen bis alpinen Stufe	2002,92	431,46			2434,38	
	82%	18%			100%	A
8160 Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas	19,48	0,23			19,71	
	99%	1%			100%	A
8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation und 8240 Kalk-Felspflaster	5199,23				5199,23	
	100%	0%			100%	A
8340 Permanente Gletscher	70,92	4,95			75,87	
	93%	7%			100%	A
9130 9140 9150 Buchenwälder	197,35	114,5			311,85	
	63%	37%			100%	A
9180* Schlucht- und Hangmischwälder	7,75				7,75	
	100%	0%			100%	A
9410 Bodensaure Fichtenwälder	1649,12	145,75			1794,87	
	92%	8%			100%	A
9420 Lärchen-Zirbenwälder	408,48	494,39			902,87	
	45%	55%			100%	B
Nicht FFH-LRT						
Firn- und Altschneefeld				331,42	331,42	
Flüsse				27,47	27,47	
Grünerlen-Buschwald				183,89	183,89	
Intensivgrünland				121,97	121,97	
Kalkfels ohne Vegetation				4296,40	4296,40	
Kalkschutt- und Blockhalde ohne Vegetation				1709,17	1709,17	
Kleinseggenried				11,91	11,91	
Stillgewässer				11,71	11,71	

FFH-Lebensraumtypen	Bewertung des EHG				Gesamtfläche [ha]	EHG gesamt
	A [ha]	B [ha]	C [ha]			
Straßen und Wege				41,23	41,23	
Gebäude und Infrastruktur				2,86	2,86	
Gesamt [ha]	14185,57	2632,19	165,64	6738,03	23721,42	
Gesamt [%]	60%	11%	1%	28%	100%	

In den Abbildung 84 bis Abbildung 87 wird die Bewertung der FFH-LRT im Überblick dargestellt. Dabei wird die Bewertung A (hervorragender Erhaltungsgrad), B (guter Erhaltungsgrad), C (durchschnittlicher oder eingeschränkter Erhaltungsgrad) der Einzelflächen jeweils in einem Farbgradienten hell (A)-mittel (B)-dunkel (C) dargestellt (Abbildung 83). Die FFH-Lebensraumtypen werden in die folgenden Überkategorien eingeteilt: Felslebensräume (8120, 8160*, 8210, 8240*), Gletscher (8340), Grasland (6110*, 6230*, 6430), Heide- und Buschvegetation (4060, 4070, 4080), Moore (7110*, 7230) und Wälder (9130, 9140, 9150, 9180*, 9410, 9420). Zudem wurden Nicht-FFH-Lebensräume und Infrastruktur gesondert ausgewiesen.



Abbildung 83 Farblegende der Erhaltungsgrade der FFH-Lebensraumtypen-Übergruppen



Erhaltungsgrade der
FFH-Lebensraumtypen

Kartographie: Naturraumplanung Egger
Referenzsystem: MGI/Austria GK M31, EPSG: 31258
Kartengrundlage: basemap.at



Mit Unterstützung von Land und Europäischen Union
LAND SALZBURG WIR leben Land
Europäische Agrarpolitik Österreich



Abbildung 84 Erhaltungsgrade der FFH-Lebensraumtypen im Bereich Hochkönig

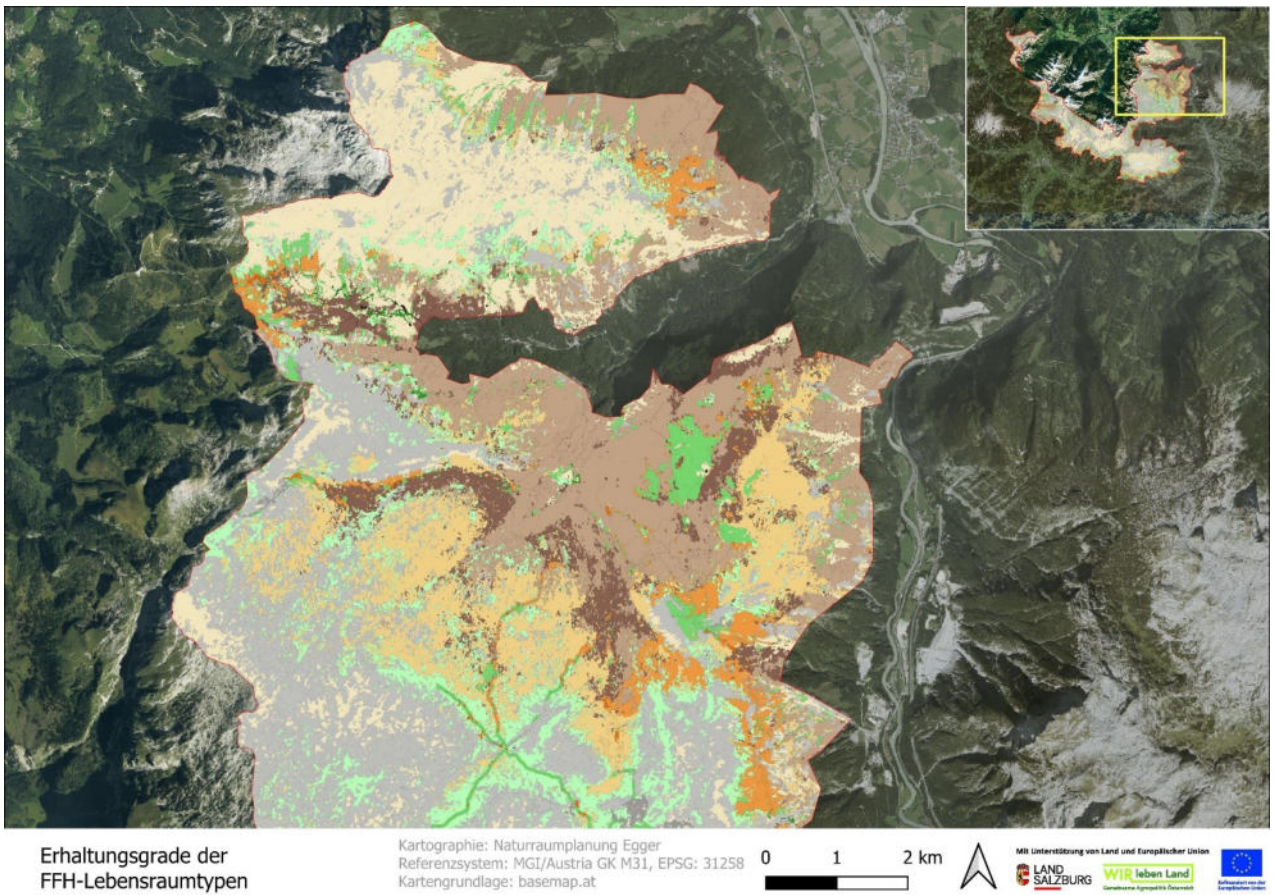
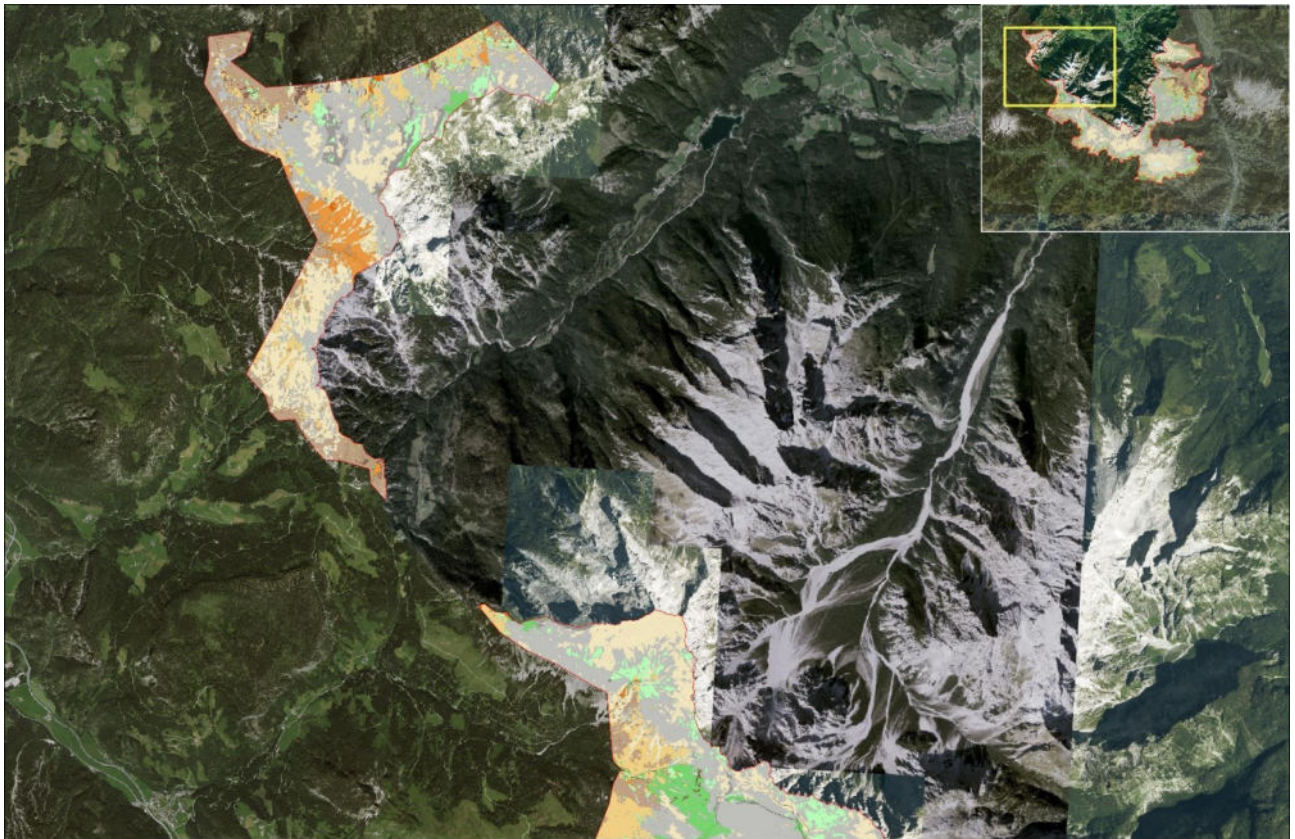


Abbildung 85 Erhaltungsgrade der FFH-Lebensraumtypen im Bereich Hagengebirge



Erhaltungsgrade der
FFH-Lebensraumtypen

Kartographie: Naturraumplanung Egger
Referenzsystem: MGI/Austria GK M31, EPSG: 31258
Kartengrundlage: basemap.at



Mit Unterstützung von Land und Europäischer Union



Abbildung 86 Erhaltungsgrade der FFH-Lebensraumtypen im Bereich Reiteralpe

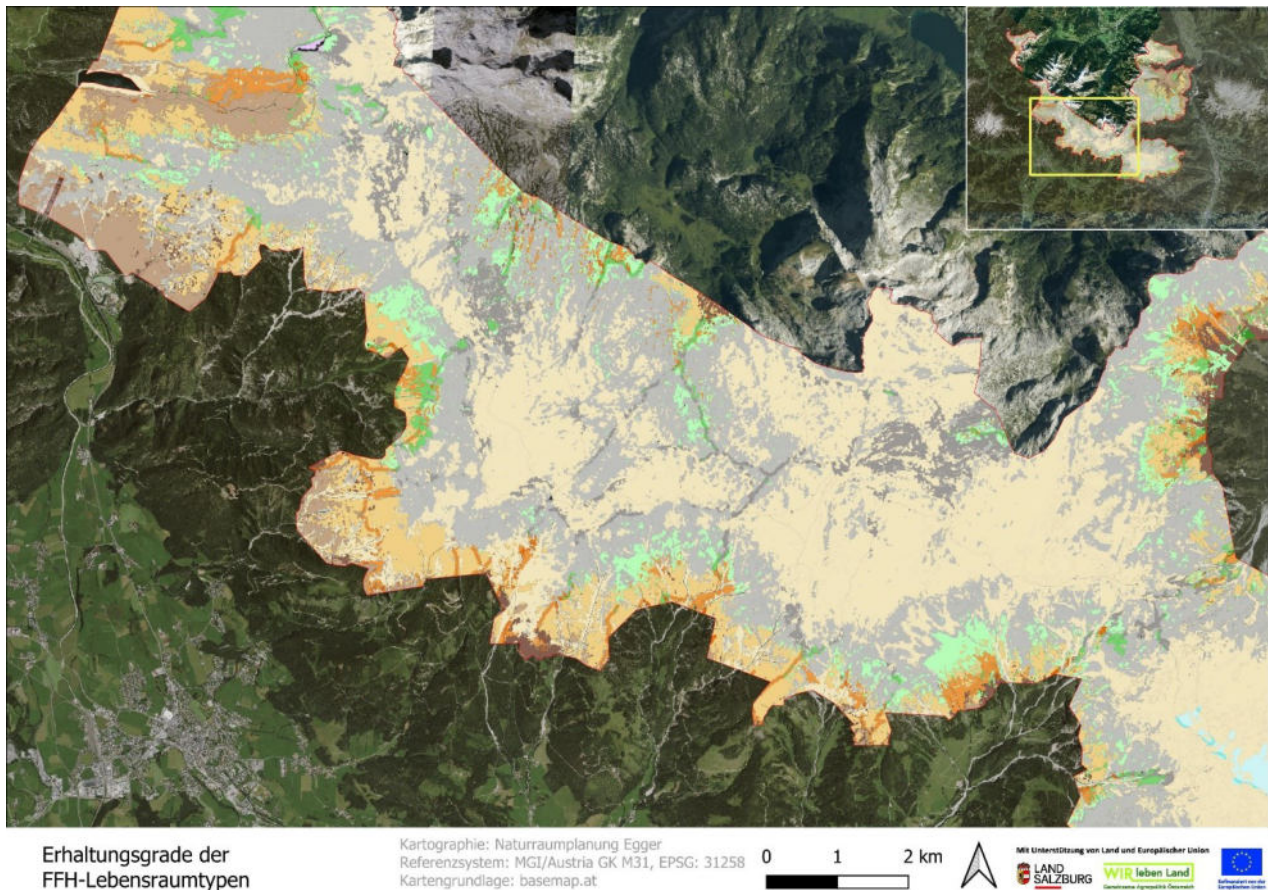


Abbildung 87 Erhaltungsgrade der FFH-Lebensraumtypen im Bereich Steinernen Meer

4.4.2 Liste der vorkommenden Arten nach Anhang II der FFH-RL und ihre Bewertung

Tabelle 22 Im SDB enthaltene Arten nach Anhang II der FFH-RL und ihre Bewertung. A= hervorragender Erhaltungsgrad, B = guter Erhaltungsgrad, C = durchschnittlicher oder eingeschränkter Erhaltungsgrad, DD = Einstufung nicht möglich

FFH Code	Art	EHG
1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	DD
1324	<i>Myotis myotis</i>	DD
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	DD
1065	<i>Euphydryas aurinia</i>	DD
1078	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	DD
1087	<i>Rosalia alpina</i>	C
1902	<i>Cypripedium calceolus</i>	DD

4.4.3 Änderungsvorschläge für den Standarddatenbogen

Im Folgenden werden auf Basis der im Zuge des Managementplanes durchgeführten Erhebungen und Auswertungen Änderungsvorschläge zum aktuell gültigen Standarddatenbogen (SDB) gegeben (siehe Tabelle 23). Änderungsvorschläge sind generell gelb markiert, zusätzlich sind FFH-Lebensraumtypen, deren Zustand sich verschlechtert hat oder die nicht nachgewiesen werden konnten, rot gekennzeichnet. In ihrer Bewertung verbesserte FFH-Lebensraumtypen sind grün markiert.

Tabelle 23 Änderungsvorschläge in Hinblick auf den aktuell gültigen Standarddatenbogen (SDB) (A= hervorragender Erhaltungsgrad, B = guter Erhaltungsgrad, C = durchschnittlicher oder eingeschränkter Erhaltungsgrad)

126

FFH-LRT	Beschreibung	Fläche aktueller SDB [ha]	EHG aktueller SDB	Nachweis im Zuge der Erhebungen 2023/24	EHG Änderungsvorschlag für neue Version des SDB
3220	Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation	0,5	A	Nicht erfolgt	-
4060	Alpine und boreale Heiden	35,25	B	erfolgt	A
4070*	Buschvegetation mit Pinus mugo und Rhododendron hirsutum (Mugo-Rhododendretum hirsuti)	4270	A	erfolgt	A
4080	Subarktische Weiden-Gebüsche	1,2	B	erfolgt	A
6110*	Lückige basophile oder Kalkpionierrasen (Alyso-Sedion albi)	5,00	A	Nicht erfolgt/vermutet	A
6170	Alpine und subalpine Kalkrasen	1185	A	erfolgt	A
6230*	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	23	B	erfolgt	B
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	240	A	erfolgt	B
7110*	Lebende Hochmoore			erfolgt	C
7140	Übergangs- und Schwinggrasmoore			erfolgt	A
7220*	Kalktuffquellen (Cratoneurion)	0,24	A	Nicht erfolgt	A
7230	Kalkreiche Niedermoore	0,5	-	erfolgt	A
8120	Kalk- und Kalkschieferschutthalden der montanen bis alpinen Stufe (Thlaspietea rotundifolii)	1160	A	Nachweis	A
8160*	Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas	55,84	A	Nachweis	A
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	2606	A	Nachweis	A
8240*	Kalk-Felspflaster	2600	A	Nachweis/mit 8210 Kalkfelsen mit Vegetation zusammengefasst	A
8310	Nicht touristisch erschlossene Höhlen	0,00	A	Nachweis	A
8340	Permanente Gletscher	470	B	Nachweis	A
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	7,5	A	kein Nachweis	-
9130	Waldmeister Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	1160	A	Nachweis	A
9140	Mitteleuropäischer subalpiner Buchenwald mit Ahorn und Rumex arifolius	470	A	Nachweis	A
9150	Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)	5,80	A	Nachweis/vermutet	A
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)	243,4	A	Nachweis	A
91EO*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	240	B	kein Nachweis	-

FFH-LRT	Beschreibung	Fläche aktueller SDB [ha]	EHG aktueller SDB	Nachweis im Zuge der Erhebungen 2023/24	EHG Änderungsvorschlag für neue Version des SDB
9410	Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (Vaccinio-Piceetea)	1660	A	Nachweis	A
9420	Alpiner Lärchen- und/oder Arvenwald	1420	A	Nachweis	A

Da auch der **FFH-LRT 6110 Lückige basophile oder Kalkpionierasen** (Alyso-Sedion albi) mit dem Modell nicht erfassbar ist, wurden die vorläufigen Daten der Revisionskartierung der Biotopenkartierung des Land Salzburg herangezogen. Diese Daten weisen keine aktuellen Vorkommen nach. Aufgrund der Steilheit und Unzugänglichkeit des Gebiets, ist jedoch davon auszugehen, dass der FFH-LRT 6110 vorkommt, weshalb die Flächengröße des aktuellen Standarddatenbogens für die neue Version des SDB übernommen wird.

Der **FFH-LRT 7220* Kalktuffquellen** (Cratoneurion) kann anhand des Modells nicht erfasst werden. In der Referenzkartierung wurde der FFH-LRT nicht nachgewiesen. Der Vergleich mit den Daten der Revisionskartierung der Biotopkartierung des Land Salzburg brachte ebenfalls keine Nachweise im Gebiet. Aufgrund des fehlenden Nachweises, aber der hohen Wahrscheinlichkeit von Kalktuffquellen im Gebiet, wurde die Schätzung des aktuellen SDB für die neue Version des SDB übernommen (0,24 ha).

Der **FFH-LRT 8160* Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas** wurde vom Modell als 8120 Kalk- und Kalkschieferschutthalden der montanen bis alpinen Stufe klassifiziert und nachträglich anhand der durchschnittlichen Höhe der Polygone (bis 1400 m) identifiziert.

Da der FFH-Lebensraumtyp **8240* Kalk-Felspflaster** nicht direkt im Modell dargestellt werden kann, wird vorgeschlagen, die modellierten Flächen anteilig gleichmäßig auf die Lebensraumtypen „FFH-LRT 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation“ und „FFH-LRT 8420* Kalk-Felspflaster“ aufzuteilen.

Der **FFH-LRT 8310 Nicht touristisch erschlossene Höhlen**, kann mit dem Modell nicht nachgewiesen werden. Da sich der LRT in der Flächenbilanz nicht niederschlägt, wird der FFH-LRT in der neuen Version des SDB mit 0 ha angeführt.

Der **FFH-LRT 8340 Permanente Gletscher** wurde mithilfe eines Datensatzes aus Paul et al. 2020 eruiert (75,78 ha) und damit von der Klasse „Firn- und Altschnee“ getrennt.

Aufgrund der Unmöglichkeit, die verschiedenen FFH-LRT des Typs Buchenwald im Modell darzustellen (**9130, 9140 und 9150**) wurden die FFH-LRT in einer Klasse zusammengefasst und ergeben gemeinsam eine Fläche von 311,85 ha. Damit liegt die modellierte Fläche unter der geschätzten Fläche des aktuellen SDB.

Der **FFH-LRT 9180 Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)** konnte im Gebiet nachgewiesen werden und wird mit einer Gesamtfläche von 7,75 ha ausgewiesen.

Der **FFH-LRT 95E0* Auenwälder** mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) wird aufgrund besserer Kenntnislage und Experteneinschätzung im Gebiet nicht erwartet und entfällt in der aktualisierten Version des SDB.

Der **FFH-LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)** wird aufgrund besserer Kenntnislage und Experteneinschätzung im Gebiet nicht erwartet und entfällt in der aktualisierten Version des SDB.

Die **FFH-LRT 7110* Lebende Hochmoore und 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore** werden in der neuen Version des SDB ergänzt.

Tabelle 24 Im Standarddatenbogen gelistete Arten des FFH Anhang II, aktuelle Bewertung im Standarddatenbogen, aktuelle Einschätzung des Erhaltungsgrades, Änderungsvorschläge des SDB sind gelb unterlegt.

FFH Code	Art	Aktuelle Bewertung im SDB	Nachweis im Zuge der Erhebungen 2023/24	EHG
1308	Barbastella barbastellus	C	erfolgt	DD
1324	Myotis myotis	C	erfolgt	DD
1303	Rhinolophus hipposideros	C	erfolgt	DD
1193	Bombina variegata	D	kein Nachweis	-
1065	Euphydryas aurinia	B	nicht erfolgt	DD
1078	Euplagia quadripunctaria	C	erfolgt	DD
1087	Rosalia alpina	C	erfolgt	C
1902	Cypripedium calceolus	C	nicht erfolgt	DD

5 Gefährdungsanalyse

5.1 FFH-Lebensräume nach Anhang I der FFH-RL

In der folgenden Tabelle 25 werden die FFH-LRT nach ihrer Gefährdung analysiert. Dazu werden die Erhaltungszustände in der alpinen biogeografischen Region aufgelistet und dem Gefährdungsgrad der Nordalpen für jeden Biotoptyp der Roten Liste Salzburg gegenübergestellt. In der Roten Liste Salzburg wurden allgemeine Gefährdungsursachen ermittelt. Für das ESG wurden die Gefährdungen für jeden einzelnen FFH-Lebensraumtyp sowohl aus diesen Gefährdungsursachen abgeleitet als auch während der Freilandhebungen festgestellt.

Tabelle 25 Übersicht aller FFH-Lebensraumtypen mit potenziellen und aktuellen Gefährdungen.

130

FFH-LRT	EHZ in der alpinen biogeografischen Region 2013-2018 (Eionet Europa 2024)	Biotoptypen nach RLÖ (Egger & Essl 2010)	Gefährdungsgrad Nordalpen (Egger & Essl 2010)	Gefährdungsursachen (Elmayer 2005)	Aktuelle Gefährdung im Natur- und Europaschutzgebiet Kalkhochalpen
4060 Alpine und boreale Heiden	FV günstig	Bestand der Wimper-Alpenrose	*	Der Lebensraumtyp wurde in früheren Zeiten zur Almflächengewinnung stark zurückgedrängt und befindet sich derzeit wieder in Ausdehnung. Potenzielle Gefährdungsursachen sind Almmeliorierungen, Düngung und Skipistenbau.	Derzeit liegen für das Gebiet keine spezifischen Gefährdungen vor.
		Bestand der Rost-Alpenrose	*		
		Subalpiner Bestand der Schnee-Heide	*		
		Bestand der Gamsheide über Karbonat	*		
		(Bestand der Gamsheide über Silikat)	*		
		Bestand der Silberwurz	*		
		Heidelbeerheide	*		
		Krähenbeerenheide	*		
Zwergwacholderheide	*				
4070 Buschvegetation mit Pinus mugo und Rhododendron hirsutum (Mugo-Rhododendron hirsuti)	FV günstig	Karbonat-Latschen-Buschwald	*	Errichtung von Skipisten und Aufstieghilfen Anlage von Wegen und Straßen	Für den Großteil des Gebiets liegen keine spezifischen Gefährdungen vor.
		(Silikat-Latschen-Buschwald)	*		
4080 Subartische Weiden Gebüsche	FV günstig	(Hochmontanes bis subalpines Weidengebüsch über Silikat)	*	Der LRT kann durch Überwachsen infolge Sukzession in Latschen- oder Grünerlen-Buschwälder bzw. Bergahorn-reiche Wälder, Lärchen- oder Zirbenwälder übergehen. Gefährdung kann lokal durch intensive Beweidung und durch lokale Erschließungsprojekte z.B. für Wintersportanlagen bestehen.	Derzeit liegen im Gebiet keine spezifischen Gefährdungen vor.
		Hochmontanes bis subalpines Weidengebüsch über Karbonat	*		
6110 Lückige basophile oder Kalkpionierrasen (Alyso Sedion albi)	U1 ungünstig- unzureichend	Primärer Karbonat-Pioniertrockenrasen	2-3	Nährstoffeintrag Nutzungsaufgabe Verbuschung fortschreitende Sukzession zu geschlosseneren Vegetationstypen Materialabbau	Der FFH-LRT liegt an einer schwer zugänglichen Stelle, von wo aus derzeit keine spezifischen Gefährdungen zu erwarten sind. Sukzession zu erschlossene-

FFH-LRT	EHZ in der alpinen biogeografischen Region 2013-2018 (Eionet Europa 2024)	Biotoptypen nach RLÖ (Egger & Essl 2010)	Gefährdungsgrad Nordalpen (Egger & Essl 2010)	Gefährdungsursachen (Ellmayer 2005)	Aktuelle Gefährdung im Natur- und Europaschutzgebiet Kalkhochalpen
				Verbauung Nutzungsintensivierung	ren Vegetationstypen ist als Teil der natürlichen Dynamik nicht als Gefährdung einzustufen
6170 Alpine und subalpine Kalkrasen	U1 ungünstig-unzureichend	Subalpin-alpiner und montaner offener Hochgebirgs-Karbonatrasen	Subalpin-alpin: *, montan: 3	Touristische Erschließungen (insbesondere Skipistenbau) Trittschäden (durch Weidevieh oder Wanderer) Aufgabe einer extensiven Nutzung von Bergmähdern Weideintensivierung Abbautätigkeit Wildbach- und Lawinenverbauung	Aktuelle Gefährdungen im Bereich der Almen sind nicht gegeben. Eine zukünftig veränderte Bewirtschaftungsintensität könnte eine Gefährdung des Schutzgutes zur Folge haben. Extensivierung oder Aufgabe der Bewirtschaftung und die daraus resultierende Sukzession oder auf eine Intensivierung der Bewirtschaftung könnten eine Gefährdungssituation für den Lebensraumtyp darstellen. Darüber hinaus könnten touristische Erschließungen und die damit verbundenen Trittschäden den Lebensraumtyp gefährden.
		Geschlossener Hochgebirgs-Karbonatrasen mit und ohne Kultivierungseinfluss	*		
		Typischer staudenreicher Hochgebirgsrasen	*		
		(Subalpiner Wildheumähder)	V		
		Nacktried-Windkantenrasen	*		
		Frische basenreiche Magerwiese bzw. -weide der Bergstufe	Wiese: 2, Weide: 2-3		
		Frische basenreiche Grünlandbrache nährstoffarmer Standorte der Bergstufe	2-3		
		Karbonat-Rasenschneeboden	*		
		(Mittleuropäische basenreiche Halbtrockenrasenbrache)	3		
		(Lärchwiese und -weide)	2-3		
6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	U1 ungünstig-unzureichend	(Basenarmes, nährstoffarmes Kleinseggenried)	2	Nutzungsaufgabe Nutzungsintensivierung Verbuschung oder Aufforstung Düngung oder Nährstoffeintrag aus angrenzenden Flächen Zerstörung von Beständen (Umwandlung in Ackerland, Anlage von Skipisten etc.) Änderung der Hydrologie bei (wechsel)feuchten Beständen (Grundwasserabsenkung, Entwässerung etc.) Verbauung	Aktuelle Gefährdungen im Bereich der Almen sind nicht gegeben. Eine zukünftig veränderte Bewirtschaftungsintensität könnte eine Gefährdung des Schutzgutes zur Folge haben. Extensivierung oder Aufgabe der Bewirtschaftung und die daraus resultierende Sukzession oder auf eine Intensivierung der Bewirtschaftung könnten eine Gefährdungssituation für den Lebensraumtyp darstellen.
		Frische basenarme Magerwiese der tiefen Lagen	2		
		Frische basenarme Magerweide der tiefen Lagen	2-3		
		Frische basenarme Magerwiese der hohen Lagen	2		
		Frische basenarme Magerweide der hohen Lagen	3		
		Frische basenarme Grünlandbrache nährstoffarmer Standorte der tiefen Lagen	2-3		
6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren	FV günstig	Pestwurzflur	3 -*	Verbuschung Aufforstung Entwässerung	Die aktuelle Einstufung des Schutzguts mit dem EHG B ist auf die geringe Flächengröße (<0,5 ha) zurückzuführen.
		Doldenblütlerflur	*		
		Flussgreiskrautflur	2		

FFH-LRT	EHZ in der alpinen biogeografischen Region 2013-2018 (Eionet Europa 2024)	Biotoptypen nach RLÖ (Egger & Essl 2010)	Gefährdungsgrad Nordalpen (Egger & Essl 2010)	Gefährdungsursachen (Ellmauer 2005)	Aktuelle Gefährdung im Natur- und Europaschutzgebiet Kalkhochalpen
und montanen bis alpinen Stufe		Subalpine bis alpine Hochstaudenflur	-	Eindringen invasiver Neophyten Flussbauliche Eingriffe aller Art (v. a. Regulierungen, Kraftwerksbau) Nutzungsintensivierung	Trotz dieser geringen Flächengröße der Einzelflächen besteht jedoch aktuell keine Gefährdung. Der LRT hat eine primäre und eine sekundäre Ausbildungsform. Lawinen und Steinschlag bedingen eine hohe Dynamik und führen zur Ausbildung von primären Hochstaudenfluren. Diese sind eng verzahnt mit Gebüsch, Wäldern, Schuttfluren und alpinen Rasen und sind zu meist aufgrund der Kleinflächigkeit in der Ausweisung in diesen Lebensraumtypen integriert. Dh. tatsächlich kommt das Schutzgut sehr häufig, jedoch kleinräumig vor. Für diese Ausbildungsform liegt keine Gefährdung vor. Sekundäre Hochstaudenfluren im Bereich von Wiesenbrachen sind im Gebiet randlich und kleinflächig ausgebildet und hängen eng mit dem Nutzungsregime zusammen.
		Sonstige Hochstaudenflur	k.a.		
7110 Lebende Hochmoore	U2 Ungünstig - in Verschlechterung	Lebendes Hochmoor	2-3	Veränderung des hydrologischen Regimes z.B. durch Entwässerung der Moore, Aufforstungen, Pegelabsenkungen im Wassereinzugsgebiet etc. Eutrophierung infolge von Nährstoffeinträgen (atmosphärisch oder aus angrenzenden Flächen) bzw. Nährstoffmobilisierung nach Entwässerung, Vernichtung der Moorstandorte durch Abtorfung, Verbauung, Abgrabung, Planierung etc. Aufforstungen Störungen durch Weidebetrieb (Trittschäden, Exkrementen) Freizeitnutzung (z.B. Wanderwege, Wintersport)	Gefährdungen sind im Hochmoor im Bereich der Pichlalm deutlich erkennbar. Durch die aktuelle Beweidung kommt es zu einer Eutrophierung und massiven Trittschäden.
		(Schneidbinsenried)	2		
7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore	U2 Ungünstig - in Verschlechterung	Übergangsmoor	3	Veränderung des hydrologischen Regimes z.B. durch Entwässerung der Moore, Aufforstungen, Pegelabsenkungen des Grundwasser bzw. des Stillgewässers etc. Eutrophierung infolge von Nährstoffeinträgen (atmosphärisch und aus Nachbarflächen) bzw. Nährstoffmobilisierung nach Entwässerung Vernichtung der Moorstandorte durch Abtorfung, Verbauung etc. Aufforstungen Störungen durch Weidebetrieb (Trittschäden, Exkrementen) Übermäßiger Betritt (z.B. Wanderwege)	Gefährdungen sind im Übergangsmoor im Bereich der Pichlalm erkennbar. Durch Beweidung kommt es zu einer Eutrophierung und Trittschäden. Zudem sind Entwässerungsgräben errichtet worden, welche mittel- bis langfristig eine weitere Gefährdung des Schutzgutes darstellen.
		Schwingrasen	1-2		
7220 Kalktuffquellen (Cratoneurion)	U1 ungünstig-unzureichend	Kalktuff-Quellflur	2	Nährstoffeinträge führen zu einer Verschiebung der Artengarnitur und zu einem dichteren Bewuchs mit höherwüchsigen Gefäßpflanzen. Auch bei Verminderung der Quell-	Derzeit liegen im Gebiet keine spezifischen Gefährdungen vor.
		Sicker- und Sumpflquelle	3		
		Sturzquelle	3		
		Kalktuffbach	2		

FFH-LRT	EHZ in der alpinen biogeografischen Region 2013-2018 (Eionet Europa 2024)	Biotoptypen nach RLÖ (Egger & Essl 2010)	Gefährdungsgrad Nordalpen (Egger & Essl 2010)	Gefährdungsursachen (Ellmayer 2005)	Aktuelle Gefährdung im Natur- und Europaschutzgebiet Kalkhochalpen
				schüttung (z. B. durch Wasserentnahme) kann es zu einer ähnlichen Entwicklung bis hin zu einer Bewaldung des Standortes kommen.	
7230 Kalkreiche Niedermoore	U2 Ungünstig - in Verschlechterung	Basenreiches, nährstoffarmes Kleinseggenried	2	Aufgabe der Bewirtschaftung (Verbrachung/Verbuschung) Aufforstung Nutzungsintensivierung (z.B. intensivere Beweidung) Absenken des Grundwasserspiegels/Entwässerung Nährstoffeintrag (Düngung, Einwaschung etc.) Betritt (durch schwere Weidetiere, Menschen etc.)	Gefährdungen der Kalkreichen Niedermoore können durch Nutzungsintensivierung oder Entwässerung entstehen.
8120 Kalk- und Kalkschiefer-schutthalden der montanen bis alpinen Stufe (Thlaspietea rotundifolii)	FV günstig	Karbonatruh-schutthalde der Hochlagen	*	Keine	Derzeit liegen im Gebiet keine spezifischen Gefährdungen vor. Kleinräumig gibt es Beeinträchtigungen des LRT durch Wegabschneider, die punktuell Auswirkungen auf das Schutzgut haben, jedoch in Summe noch keine Gefährdung darstellen.
		Karbonat-regschutthalde der Hochlagen	*		
		Regschutthalde der Hochlagen über Mischgestein	unklar		
		Ruhschutthalde der Hochlagen über Mischgestein	unklar		
8160 Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas	FV günstig	Frische, farnreiche Karbonatruh-schutthalde der tieferen Lagen	3	Anthropogene Beeinträchtigungen (z. B. Bergbau, forstwirtschaftliche Nutzung, Straßen- und Schienen-Infrastruktur, Bodenverschmutzung durch Feststoffe, Versorgungs- und Werkleitungen, Deponien, Betritt aus Übernutzung, Luftschadstoffbelastung)	Derzeit liegen im Gebiet keine spezifischen Gefährdungen vor.
		Thermophile Karbonatruh-schutthalde der tieferen Lagen	2		
		Karbonatblock-schutthalde der tieferen Lage	3		
		Regschutthalde der tieferen Lagen über Mischgestein	Karbo-nat: 3, Silikat: R		
		Ruhschutthalde der tieferen Lagen über Mischgestein	Karbo-nat: 3, Silikat: R		
8210 Kalkfelsen mit Felsspalten-vegetation	FV günstig	Klamm	k.a.	Berg- und Materialabbau Intensive Freizeitnutzung (v.a. Wandern, Klettern) Geländeneivellierungen bzw. -melliorierungen Nährstoffeintrag Überstauung durch Kraftwerks-bauten	Kalkfelsen im Bereich touristisch genutzter Bereiche sind teilweise durch Freizeitnutzung gefährdet.
		Alpine bis nivale Polsterfluren und Rasenfragmente über Karbonat	*		
		Halbhöhle und Balme	*		
		Karbonatfelswand der tieferen Lagen mit Felsspalten-vegetation	3		
Karbonatfelswand der Hochlagen mit	*				

FFH-LRT	EHZ in der alpinen biogeografischen Region 2013-2018 (Eionet Europa 2024)	Biotoptypen nach RLÖ (Egger & Essl 2010)	Gefährdungsgrad Nordalpen (Egger & Essl 2010)	Gefährdungsursachen (Ellmauer 2005)	Aktuelle Gefährdung im Natur- und Europaschutzgebiet Kalkhochalpen
		Felsspaltenvegetation			
		Felsblock, Restling und Findling	*		
8240 Kalk Felspflaster	FV günstig	Vegetationsarme Doline	*	Errichtung von Verkehrswegen (v. a. Forst- und Güterwege) Errichtung von Pisten Errichtung von Gebäuden	Derzeit liegen im Gebiet keine spezifischen Gefährdungen vor.
		Vegetationsarmes Karrenfeld	*		
		Scherbenkarst	*		
		Ebene bis licht geneigte Karstflächen mit Vegetationsfragmenten	k.a.		
8310 Nicht touristisch erschlossene Höhlen	FV günstig	Touristisch nicht erschlossene Naturhöhlen	*	Berg- und Materialabbau Touristische Erschließung Ungeordnetes Befahren der Höhlen	Derzeit liegen im Gebiet keine spezifischen Gefährdungen vor.
		Touristisch erschlossene Naturhöhlen	*		
8340 Permanente Gletscher	U2 Ungünstig - in Verschlechterung	Gletscher	2	Klimaerwärmung Touristische Erschließung (insbesondere für den Wintersport) Luftverschmutzung	Aufgrund der Klimaerwärmung ist davon auszugehen, dass die verbleibenden Flächen zunehmend abschmelzen
9130 Waldmeister Buchenwald (Asperulo Fagetum)	U1 ungünstig-unzureichend	Mullbraunerde-Buchenwald	3	Hohe Wildstände (Verbiss- und Schälschäden) Schadstoffimmissionen (z.B. unmittelbare Schädigung der Vegetation durch Ozon) Klimawandel (z.B. Schwächung der Waldvegetation durch Extremereignisse wie Starkniederschläge, Trockenperioden, Stürme) Ausfall wesentlicher Baumarten aufgrund biologisch-ökologischer Störungen (z.B. Tannensterben durch Verbiss, Immissionen, zunehmende Trockenheit)	Derzeit liegen im Gebiet keine spezifischen Gefährdungen vor.
		Mesophiler Kalk-Buchenwald	3		
		Karbonatschutt-Fichten-Tannen-Buchenwald	3		
		Lehm-Fichten-Tannen-Buchenwald	3		
9140 Mitteleuropäischer subalpiner Buchenwald mit Ahorn und Rumex arifolius	U1 ungünstig-unzureichend	Hochmontaner Buchenwald	3	Errichtung von touristischer Infrastruktur (besonders Skipisten, Aufstiegs Hilfen) Wildbach- und Lawinverbauung Schadstoffimmissionen (z.B. unmittelbare Schädigung der Vegetation durch Ozon)	Derzeit liegen im Gebiet keine spezifischen Gefährdungen vor.
		Legbuchen-Buschwald	*		
9150 Mitteleuropäischer Orchideen Kalk Buchenwald (Cephalanthero Fagion)	U1 ungünstig-unzureichend/in Verschlechterung	Thermophiler Kalk-Buchenwald	3	Umwandlung der natürlichen Baumartenmischung (insbesondere Aufforstung mit Rot-Föhren und Fichten) Großflächig einheitliche Nutzung (z.B. Kahlschlagwirtschaft). Klimawandel (z.B. Schwächung der Waldvegetation durch Extremereignisse wie Starkniederschläge, Trockenperioden, Stürme). Hohe Wildstände (Verbiss- und Schälschäden) Abbau von Rohstoffen (v.a. Steinbrüche)	Derzeit liegen im Gebiet keine spezifischen Gefährdungen vor.

FFH-LRT	EHZ in der alpinen biogeografischen Region 2013-2018 (Eionet Europa 2024)	Biotoptypen nach RLÖ (Egger & Essl 2010)	Gefährdungsgrad Nordalpen (Egger & Essl 2010)	Gefährdungsursachen (Ellmayer 2005)	Aktuelle Gefährdung im Natur- und Europaschutzgebiet Kalkhochalpen
				Schadstoffimmissionen (z.B. unmittelbare Schädigung der Vegetation durch Ozon)	
9180 Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio Acerion)	U1 ungünstig-unzureichend	Ahorn-Eschen-Edellaubwald	3	Umwandlung der natürlichen Baumartenmischung (besonders Nadelholzaufforstung) Ulmensterben (verursacht durch den vom Ulmensplintkäfer übertragenen Pilz <i>Ceratocystis ulmi</i>) Wildeinfluss Schadstoffimmissionen (z.B. unmittelbare Schädigung der Vegetation durch Ozon)	Derzeit liegen im Gebiet keine spezifischen Gefährdungen vor.
9410 Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (<i>Vaccinio Piceetea</i>)	FV günstig	Subalpiner bodensaurer Fichtenwald	*	Großflächigere Nutzung (äußerst langsame Entwicklung und damit schlechte Regenerierbarkeit) Ausfall der Tanne aufgrund biologisch-ökologischer Störungen (Wildverbiss, Immissionen, zunehmende Trockenheit) Verbiss- und Schälschäden (besonders durch Hohe Wildstände, aber auch Waldweide) Errichtung von touristischer Infrastruktur (besonders Skipisten, Aufstiegshilfen) Klimawandel (z.B. Schwächung der Waldvegetation durch Extremereignisse wie Starkniederschläge, Trockenperioden, Stürme)	Der Lebensraumtyp im Gebiet ist derzeit durch ökologische Prozesse gefährdet, die durch den Klimawandel verursacht werden. Dazu gehören Schädlingskalamitäten, die Zunahme von Krankheiten, Stürme und Schäden durch Trockenheit.
		Montaner bodensaurer Fichtenwald der Alpen	*		
		Montaner bodensaurer Fichten-Tannenwald der Alpen	2		
		Fichten-Blockwald über Silikat	*		
		Fichten-Blockwald über Karbonat	*		
		Subalpiner bodenbasischer trockener Fichtenwald	*		
		Montaner bodenbasischer trockener Fichtenwald	*		
		Montaner bodenbasischer trockener Fichten-Tannenwald	2		
		Subalpiner bodenbasischer frischer Fichtenwald	*		
		Montaner bodenbasischer frischer Fichten-Tannenwald	2		
		Nasser bodensaurer Fichten- und Fichten-Tannenwald	3		
Nasser bodenbasischer Fichten- und Fichten-Tannenwald	3				
9420 Alpiner Lärchen und/oder Arvenwald	FV günstig	Karbonat-Lärchen-Zirbenwald	3	Umwandlung der natürlichen Baumartenmischung (Begünstigung von Baumarten wie Lärche oder Fichte) Großflächigere Nutzung (äußerst langsame Entwicklung und damit schlechte Regenerierbarkeit). Klimawandel (z.B. Schwächung der	Der Lebensraumtyp ist derzeit durch ökologische Prozesse gefährdet, die durch den Klimawandel verursacht werden. Dazu gehören Schädlingskalamitäten, die Zunahme von Krankheiten, Stürme und Schäden durch Trockenheit.
		Karbonat-Lärchenwald	*		
		Silikat-Lärchenwald	-?		

FFH-LRT	EHZ in der alpinen biogeografischen Region 2013-2018 (Eionet Europa 2024)	Biotoptypen nach RLÖ (Egger & Essl 2010)	Gefährdungsgrad Nordalpen (Egger & Essl 2010)	Gefährdungsursachen (Ellmayer 2005)	Aktuelle Gefährdung im Natur- und Europaschutzgebiet Kalkhochalpen
				Waldvegetation durch Extremereignisse wie Starkniederschläge, Trockenperioden, Stürme). Verbiss- und Schältschäden (besonders durch Hohe Wildstände, aber auch Waldweide) Errichtung von touristischer Infrastruktur (besonders Skipisten, Aufstiegshilfen)	

Die Gefährdungsanalyse der FFH-Lebensraumtypen zeigt, dass der Großteil der Fläche derzeit keiner akuten Gefährdung ausgesetzt ist. Eine Ausnahme bilden die Moore auf der Pichlalm, auf welcher Nieder- und Übergangsmoore systematisch entwässert wurden und dadurch stark beeinträchtigt sind. Zudem ist ein Teil eines Hochmoores Teil einer Rinderweide. Der damit verbundene Vertritt führt zu teils massiven Schädigungen. Es ist davon auszugehen, dass auch Klimaveränderungen längerfristig zu veränderter Baumartenzusammensetzung und dem Abschmelzen von Gletschern führen. Dies kann zukünftig negative Auswirkungen auf die Lebensraumtypen haben. Ebenso steigt die Wahrscheinlichkeit des Vorkommens von Neophyten. Eine besondere Gefährdung besteht entlang von Infrastruktureinrichtungen und in der Nähe von Hütten durch den zunehmenden Besucherdruck. Zudem kann die sukzessive Verwaldung durch extensivierte Almwirtschaft und veränderte Nutzungsintensität eine Gefährdung darstellen.

5.2 FFH Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

In Tabelle 26 werden die FFH-Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie nach ihrer Gefährdung analysiert. Dazu wird für jede Art anhand des aktuellen Erhaltungszustandes in der alpinen biogeografischen Region und dessen Trend von 2013 bis 2021 sowie den Gefährdungsursachen die konkrete Gefährdung im ESG abgeleitet.

Tabelle 26 Übersicht der FFH-Anhang II Tierarten und ihre Gefährdungseinschätzung

Art	EHZ in der alpinen biogeografischen Region 2013-2018	Gefährdungsursachen	Gefährdung im Natur- und Europaschutzgebiet Kalkhochalpen
Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	U1= (Ungünstig – Unzureichend/gleichbleibender Trend)	Verlust von Winterquartieren und Schlafplätzen; Quartierverlust durch Durchforstung; Umwandlung der natürlichen Baumartenzusammensetzung (besonders Nadelholzaufforstung); starke Störung der Tiere durch ihr exponiertes Überwinterungsverhalten an Höhleneingängen durch Besucher (Geocaching), Abenteurer, Kletterer oder Lagerfeuer in den Winterquartieren; Verringerung des Insektenreichtums durch den Einsatz von Insektiziden	Derzeit liegen im Gebiet keine spezifischen Gefährdungen vor.

Art	EHZ in der alpinen biogeographischen Region 2013-2018	Gefährdungsursachen	Gefährdung im Natur- und Europaschutzgebiet Kalkhochalpen
Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	U1= (Ungünstig – Unzureichend/gleichbleibender Trend)	Umwandlung der natürlichen Baumartenmischung (besonders Nadelholzaufforstung); Starke Auffichtungen von Wäldern, die zur Verkräutung des Waldbodens oder zu sehr starker Naturverjüngung führen, können für das hauptsächlich am Boden jagende Große Mausohr zu Verlusten von Jagdgebieten führen	Derzeit liegen im Gebiet keine spezifischen Gefährdungen vor.
Kleine Hufeisennase (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	U1+ (Ungünstig – Unzureichend/in Verbesserung)	Umwandlung der natürlichen Baumartenmischung (besonders Nadelholzaufforstung); Verlust von Jagdgebieten durch Reduktion naturnaher Laubwaldbestände mit Unterwuchs, inselartigen Lichtungen und natürlicher oder naturnaher, stufen- und gehölzreicher Wald-ränder, sowie natürlicher oder naturnaher, breiter Gewässer-randstreifen mit Gehölzen und Einzelbäumen; Beeinträchtigung durch menschliche Störung an Winterquartieren	Derzeit liegen im Gebiet keine spezifischen Gefährdungen vor.
Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	U1x (Ungünstig – Unzureichend/Trend unbekannt)	Aufforstung mit standortfremden Baumarten. Entwässerung Flussbauliche Eingriffe aller Art (v. a. Regulierungen, Kraftwerksbau) Nutzungsintensivierung	-
Goldener Scheckenfalter (<i>Euphydryas aurinia</i>)	U1x (Ungünstig – Unzureichend/Trend unbekannt)	Nutzungsaufgabe Nutzungsintensivierung von Grünland; Verbuschung oder Aufforstung; Düngung oder Nährstoffeintrag aus angrenzenden Flächen Zerstörung von Niedermooren und extensiv Grünland (Umwandlung in Ackerland, Anlage von Skipisten etc.) Änderung der Hydrologie bei (wechsel)feuchten Beständen (Grundwasserabsenkung, Entwässerung etc.) Verbauung	Aktuelle Gefährdungen im Bereich der Almen sind aufgrund einer veränderten Bewirtschaftungsintensität möglich. Die Trockenlegung von Feuchtwiesen und Niedermooren, die Extensivierung oder Aufgabe der Bewirtschaftung und die daraus resultierende Sukzession oder auch eine Intensivierung der Bewirtschaftung und Düngung können eine Gefährdungssituation für den Lebensraum der Art darstellen.
Spanische Flagge (<i>Euplagia quadripunctaria</i>)	FV= (günstig/stabil)	Verbuschung Aufforstung mit standortfremden Baumarten. Entwässerung Eindringen invasiver Neophyten Flussbauliche Eingriffe aller Art (v. a. Regulierungen, Kraftwerksbau) Nutzungsintensivierung	Gefährdungen sind im Gebiet aktuell nicht erkennbar
Alpenbock (<i>Rosalia alpina</i>)	U1= (Ungünstig – Unzureichend/gleichbleibender Trend)	Umwandlung der natürlichen Baumartenmischung (insbesondere Aufforstung mit Rotföhren und Fichten) Großflächig einheitliche Nutzung (z.B. Kahlschlagwirtschaft)	Aufgrund der historischen Umwandlung der natürlichen Buchenmischwälder ist nur mehr wenig Lebensraumpotenzial vorhanden. Aktuelle Gefährdungen der Potenzialflächen sind aufgrund einer veränderten Bewirtschaftungsintensität möglich. Ein zu dichter Kronen-

Art	EHZ in der alpinen biogeografischen Region 2013-2018	Gefährdungsursachen	Gefährdung im Natur- und Europaschutzgebiet Kalkhochalpen
		Veränderung der Bestandesstruktur aufgrund der forstwirtschaftlichen Nutzung: dichter Kronenschluss, homogene Altersklassen, Fehlen von besonnten Altbuchen und großdimensioniertem, stehendem Totholz	schluss sowie das Fehlen von Altbuchen und stehendem, großdimensioniertem Totholz in besonnter Exposition stellen eine Gefährdungssituation für den Lebensraum der Art dar.

6 Erhaltungsziele

Das übergeordnete Ziel des ESG ist die Sicherung und langfristige Erhaltung der ökologischen Integrität und Vielfalt im ESG Kalkhochalpen, insbesondere durch den Schutz und die Förderung der charakteristischen Lebensräume. Dies beinhaltet den Schutz gefährdeter Tier- und Pflanzenarten sowie die Sicherung natürlicher ökologischer Prozesse innerhalb des Gebiets.

Mit den Erhaltungs- und Entwicklungszielen einher gehen die aktuellen Naturschutzkonzepte der Forstbetriebe, die einen wesentlichen Einfluss auf die aktuelle und zukünftige Bewirtschaftung und damit auf die Entwicklung des Gebiets haben.

6.1 Aktuelles Management und Planung

Im folgenden Abschnitt werden das aktuelle Gebietsmanagement sowie die bestehenden Planungen der Forsteinrichtungen erfasst und analysiert.

139

6.1.1 Waldentwicklungsplan

Der Waldentwicklungsplan (WEP) ist ein Fachgutachten, das die Funktionen des gesamten österreichischen Waldes auf Grundlage des Forstgesetzes bewertet. Unter den im Forstgesetz (§ 8) festgelegten forstlichen Raumplänen ist der Waldentwicklungsplan das umfassendste Planungsinstrument. Es erstreckt sich über das gesamte Bundesgebiet und besteht aus mehreren Teilplänen. Seit 1991 liegt diese Gesamtplanung bundesweit vor und wird regelmäßig alle zehn Jahre aktualisiert. Der WEP dient als einheitliches, umfassendes Fachgutachten, das eine fundierte Orientierung zum Thema Wald auf Bezirks-, Landes- und Bundesebene bietet. Seit Jahrzehnten ist er eine wichtige und bewährte Grundlage für forstliche, forstpolitische und darüber hinaus gehende planungsrelevante Entscheidungen (BML 2024).

In den WEP-Teilplänen werden anhand forstgesetzlicher Kriterien Funktionsflächen abgegrenzt.

Dabei wird zunächst die Leitfunktion festgelegt. Sie ist die Funktion des Waldes, der höchste Wertigkeit oder hohes öffentliches Interesse zukommt.

Leitfunktionen gemäß Forstgesetz 1975 i.d.g.F., Abschnitt II, Forstliche Raumplanung:

- Nutzfunktion (N)
- Schutzfunktion (S)
- Wohlfahrtsfunktion (W)
- Erholungsfunktion (E)

Für das Gebiet wurden die Flächenanteile der modellierten Lebensraumtypen an den einzelnen Leitfunktionen ermittelt. Diese sind in Tabelle 27 Flächenanteile der modellierten Lebensräume an den verschiedenen Waldfunktionen (Erholungsfunktion, Nutzfunktion, Schutzfunktion und Wohlfahrtsfunktion) dargestellt.

Tabelle 27 Flächenanteile der modellierten Lebensräume an den verschiedenen Waldfunktionen (Erholungsfunktion, Nutzfunktion, Schutzfunktion und Wohlfahrtsfunktion)

FFH-LRT und Biotoptypen	Waldfunktionen				Gesamt [ha]
	Erholungsfunktion [ha]	Nutzfunktion [ha]	Schutzfunktion [ha]	Wohlfahrtsfunktion [ha]	
4060 Alpine und boreale Heiden	0,00	0,04	2,31	0,00	2,35
4070 Buschvegetation mit Pinus mugo und Rhododendron hirsutum	0,03	0,81	371,18	0,00	372,02
4080 Subarktische Weiden-Gebüsche	0,00	0,00	0,21	0,00	0,21
6170 Alpine und subalpine Kalkrasen	0,00	0,09	176,85	0,00	176,94
6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden	0,00	3,23	5,20	0,00	8,43
6430 Feuchte Hochstaudenfluren	0,00	0,10	0,56	0,00	0,66
7140 Übergangs- und Schwinggrasmoore	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8120 Kalk- und Kalkschieferschutthalden der montanen bis alpinen Stufe	0,00	0,00	29,61	0,00	29,61
8160 Kalkhaltige Schutthalden der collinen und montanen Stufe	0,00	0,00	0,29	0,00	0,29
8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	0,00	0,00	502,07	0,00	502,07
9180 Schlucht- und Hangmischwälder	0,00	0,00	0,08	0,00	0,08
9410 Bodensaure Fichtenwälder	0,04	39,47	37,06	0,00	76,57
9420 Lärchen-Zirbenwälder	0,02	0,78	27,97	0,00	28,77
9130 9140 9150 Buchenwälder	0,00	0,30	6,46	0,00	6,77
Flüsse	0,25	1,26	12,37	0,25	14,13
Gebäude und Infrastruktur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Grünerlen-Buschwald	0,00	0,47	2,59	0,13	3,18
Intensivgrünland	0,00	0,03	2,23	0,00	2,26
Kalkfels ohne Vegetation	0,00	0,00	798,21	0,00	798,21
Kalkschutt- und Blockhalde ohne Vegetation	0,19	0,46	47,55	0,00	48,20
Kleinseggenried	0,00	0,09	0,14	0,00	0,23
Permanente Gletscher	0,00	0,00	0,88	0,00	0,88
Stillgewässer	0,00	0,00	0,25	0,00	0,25
Strassen und Wege	0,00	5,75	79,72	0,00	85,47
Gesamtsumme (ha)	0,53	52,88	2103,79	0,38	2157,59
Gesamtsumme (%)	0,02	2,45	97,51	0,02	100,00

Der überwiegende Teil (97,5 %) der Waldflächen im ESG erfüllt die Schutzfunktion (S). Im Süden des Hochkönigmassivs und in den Almgebieten südlich des Bluntautals erstrecken sich insgesamt 52,88 ha bzw. 2,48 % mit der Nutzfunktion als Leitfunktion. Des Weiteren haben 0,53 ha (0,02 %) die Erholungsfunktion (E) als Leitfunktion (nördlich der Steinalm, Saalfelden am Steinernen Meer), während nur 0,38 ha (0,02 %) der Waldfläche die Wohlfahrtsfunktion aufweisen (kleiner Teilbereich im Bluntautal) (siehe Tabelle 27).

Laut Waldentwicklungsplan ist im Zusammenhang mit dem Problem der Abnahme der Vitalität und Stabilität vieler Waldbestände ein Hauptaugenmerk auf die Verjüngung und Pflege des Schutzwaldes zu legen. Damit einhergehend sollte auch die Herstellung eines ökologisch tragbaren Wildbestandes in den Schutzwaldbeständen ein forstlicher Schwerpunkt sein (Daxner et al. 2018).

Eine Übersicht über die im ESG vorliegenden Leitfunktionen der Waldfunktionsflächen befindet sich in Abbildung 88.

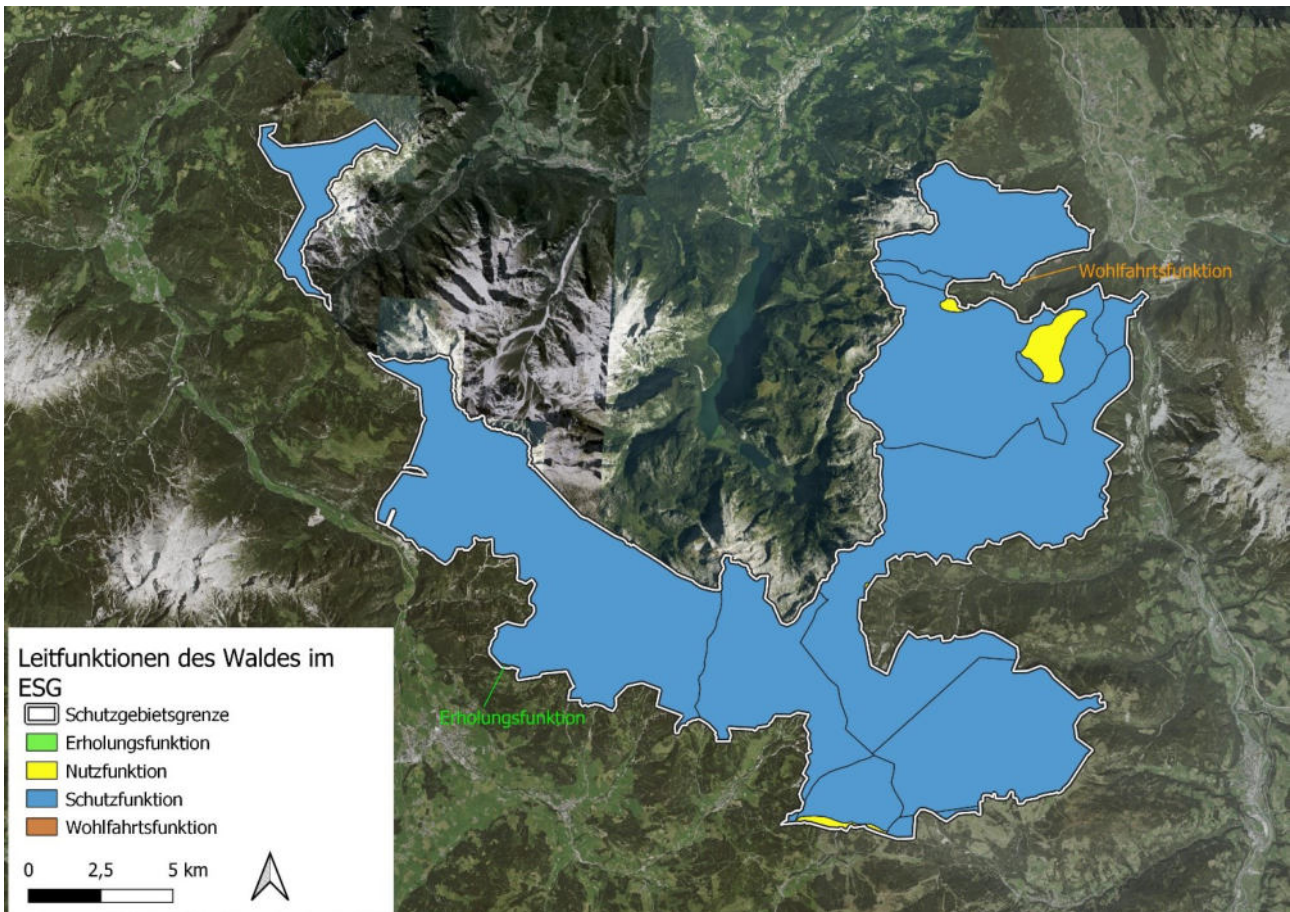


Abbildung 88 Darstellung der Funktionsflächen für Nutz-, Schutz-, Erholungs- und Wohlfahrtsfunktion (Anmerkung: Die Flächen mit Erholungs- und Wohlfahrtsfunktion sind aufgrund der kleinen Flächengröße in der Abbildung nicht unmittelbar sichtbar).

6.1.2 Erfassung und Analyse der Naturschutzkonzepte

Im Folgenden werden die Naturschutzkonzepte der beiden großen Forstbetriebe im Untersuchungsgebiet, den Österreichische Bundesforsten (ÖBf) und Bayerischen Staatsforsten bzw. Saalforste, behandelt. Zudem werden die Ergebnisse der Befragung der privaten Forstbetriebe im Rahmen der Regionalen Runden Tische vorgestellt.

Generelle Ziele und Maßnahmenindikatoren für einen günstigen Erhaltungszustand

Für einen optimalen Zustand hinsichtlich der Biodiversität soll der Wald nicht künstlich fragmentiert sein und Baumarten enthalten, die der potenziell natürlichen Vegetation entsprechen. Die genetische Vielfalt soll dabei vom Menschen unbeeinflusst bleiben. Der Wald soll ausreichend Totholz und Veteranenbäume aufweisen und sich ohne negativen Einfluss von Wildtieren und oder Waldweide natürlich verjüngen können. Ist eine natürliche Verjüngung nicht möglich, soll diese mit angepasstem forstlichem Vermehrungsgut hoher genetischer Vielfalt erfolgen (Geburek 2015 et al). In Lapin et al. 2021 werden Maßnahmenindikatoren zur Erhaltung und zur Förderung von Biodiversität in sieben Gruppen zusammengefasst:

- Totholz
- Kronenstruktur
- Bestandstruktur
- Bewirtschaftungsintensität
- Verjüngung
- Habitate
- Baumarten.

Die Österreichischen Bundesforste (ÖBf) und die bayrischen Staatsforste haben Naturschutzkonzepte für die Bewirtschaftung, unter anderem im Natura 2000-Gebiet, ausgearbeitet. Diese Konzepte wurden analysiert und mit den vom Bundesforschungszentrum für Wald (BFW) empfohlenen Maßnahmen abgeglichen (Lapin et al. 2021).

142

6.1.2.1 Naturschutzkonzept: Bayerische Staatsforste - Saalforste Forstbetrieb St. Martin

Für den folgenden Abschnitt wurden die Berichte der Bayerischen Staatsforsten (2014, 2023) als Quellen herangezogen.

Der Forstbetrieb St. Martin hat einen Anteil von 2.227,14 ha am ESG Kalkhochalpen. Innerhalb dieser Fläche liegt das Naturschutzgebiet und Naturwald-Reservat Mitterkaser. Im Naturwald-Reservat Mitterkaser befinden sich hauptsächlich Subalpine Zirben-Lärchenwälder und Bodensaure Fichtenwälder, die seit Gründung des Schutzgebiets nicht mehr genutzt werden und auch keine zukünftige Nutzung vorgesehen ist.

Auch das Wildeuropaschutzgebiet Kematen liegt in der Verantwortung des Forstbetriebs. Durch die schwierige Erreichbarkeit und beschränkte Erschließung werden hier keine Maßnahmen durchgeführt.

Die Gebiete innerhalb des ESG bestehen aus alpinen Rasen, Fels- und Latschenlebensräumen sowie Bergmischwäldern.

Das Naturschutzkonzept der Bayerischen Staatsforsten zielt darauf ab, nachhaltige Forstwirtschaft und den Schutz wertvoller Lebensräume zu vereinen. Ein aktuelles Konzept wurde im Jahr 2023 veröffentlicht. Darin enthalten ist die Einteilung der Waldbestände in naturschutzfachliche Klassen, sowie die Schwerpunkte und Umsetzung des Waldnaturschutzes in einem 10 Punkte-Programm. Ein Abschnitt widmet sich konkret dem Management in Schutzgebieten. Darin ist festgelegt, dass folgende Bewirtschaftungs- und Planungsgrundsätze standardmäßig berücksichtigt werden:

- Fortführung der naturnahen Waldbewirtschaftung mit folgenden Maßnahmen:
 - Mehrschichtige Bestände: Schaffung von Waldbeständen mit verschiedenen Schichten und gemischten Baumgruppen.
 - Altersstruktur-Differenzierung: Einführung der Verjüngung frühzeitig und über lange Zeiträume, um die Habitatkontinuität zu fördern.
 - Biotop- und Methusalembäume: Dauerhaftes Belassen dieser Bäume.
 - Totholzanreicherung: Erhöhung des stehenden und liegenden Totholzes, auch durch Hochkappungen.
 - Altbaumgruppen-Überführung: Förderung der Habitatkontinuität durch Überführung alter Baumgruppen in die nächste Generation.
 - Schutz seltener Baumarten: Schutz und Förderung seltener und typischer Baumarten.

- Hell- und Dunkelfelder: Schaffung bei der femelartigen Verjüngung der Bestände.

Zusätzlich werden bei Wald-Lebensraumtypen (LRT) folgende Maßnahmen getroffen:

- Sicherung des Erhaltungszustands: Waldbauliche Planung zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands. Naturschutzfachlich wertvolle Flächen und Einzelobjekte werden besonders berücksichtigt
- Hinweis auf besondere Standorte: Dokumentation bekannter Standorte von Arten gemäß Anhang II und Kalktuffquellen in Revierbüchern.
- Erhalt totholzreicher Bestände: Durch Klassewaldbestände wird der Erhalt von Totholz und Biotopbäumen gefördert.
- Umsetzung von Erhaltungsmaßnahmen: Durchführung notwendiger Maßnahmen aus der Managementplanung.

144

Darüber hinaus wurde ein umfassendes Konzept für den Forstbetrieb St. Martin ausgearbeitet (Bayerische Staatsforsten 2014). Die wichtigsten Ziele und Maßnahmen des Forstbetriebs werden nachfolgend zusammengefasst:

- Förderung gestufter Bergmischwälder: Diese sollen sich durch natürliche Verjüngung entwickeln.
- Erhöhung des Laubholzanteils: In nadelholzdominierten Beständen soll der Laubholzanteil gesteigert werden.
- Gemischte, natürlich verjüngte Waldbestände: Der Wald soll so gestaltet werden, dass er seine Funktionen bestmöglich und nachhaltig erfüllt.
- Sicherung der Schutzfähigkeit: Durch frühzeitige Verjüngung der Fichtenbestände unter Ausnutzung des Naturverjüngungspotenzials aller Baumarten.
- Standortgerechte Verjüngung von Altbeständen: Dies erfolgt durch langfristige Verjüngungsverfahren ohne Kahlschläge.
- Tannenvorausverjüngung: Sicherung eines ausreichenden Vorrats an Tannenvorausverjüngung.
- Erhaltung des Nadelholzanteils in Laubholzlagen: In dominanten Laubholzlagen soll ein hoher Nadelholzanteil in der Verjüngung gesichert werden.
- Pflege und Verbesserung der Mischung und Struktur: Dies gilt insbesondere für wüchsige, erschlossene Laubholzbestände.
- Erhöhung des Buchen- und Tannenanteils: Langfristig soll der Anteil von Buche und Tanne zu Lasten der Fichte erhöht werden.

Der Forstbetrieb St. Martin integriert Naturschutz praktisch in die Waldbewirtschaftung, indem er Trainings und Fortbildungen zur Verbesserung der Arten- und Lebensraumkenntnisse durchführt und Mitarbeiter mit besonderen Naturkenntnissen fördert. Die Zusammenarbeit mit Naturschutzspezialisten der Bayerischen Staatsforsten und die regelmäßige Information und Schulung aller Mitarbeiter zu aktuellen Naturschutzthemen sind zentral.

Die Handlungsverantwortung bei konkreten Maßnahmen liegt bei den jeweils planenden oder ausführenden Beschäftigten, vom Forstbetriebsleiter bis zum Waldarbeiter.

Das Naturschutzkonzept der Saalforste stimmt mit den Zielen des ESG überein, indem es den Erhalt und die Pflege dieser Lebensräume vorsieht, Totholz- und Biotopbaumziele integriert und auf Kahlschläge verzichtet.

6.1.2.2 Naturschutzkonzept: Österreichische Bundessforste (ÖBf)

Die Österreichischen Bundesforste besitzen innerhalb des ESG-Gebiets eine Fläche von 16619,40 ha. Darin ist das Naturwaldreservat Biederer Alpswald, am Nordostabhang des Hagengebirges enthalten (Abbildung 13). Auf dieser Fläche wächst ein Zirben-Lärchen-Fichtenwald, der als FFH-Lebensraumtyp 9420 klassifiziert ist. Hier erfolgt kein menschlicher Eingriff.

Von den Österreichischen Bundesforsten liegen die Naturschutzkonzepte von Kanzian & Langmair-Kovacs (2021) sowie ÖBf (2022) vor, die für die Flächen im Besitz der ÖBf innerhalb des ESG gelten.

Diese Naturschutzkonzepte fokussieren sich auf die langfristige Erhaltung stabiler, klimafitter und vitaler Wälder durch aktive Waldbewirtschaftung. Im Jahr 2021 wurden die Standpunkte der ÖBf veröffentlicht, die ihre Ansichten zur Waldbewirtschaftung und zum Naturschutz untermauern.

Zu folgenden Themen wird naturschutzfachlich Stellung genommen:

- **Biodiversität:** Die ÖBf vertreten den Standpunkt, dass eine naturnahe und nachhaltige Bewirtschaftung der Wälder kontinuierlichen Zuwachs und Kohlenstoffbindung im Holz gewährleistet. Nutzungsfrei gestellte Wälder erreichen hingegen einen Gleichgewichtszustand und verlieren ihre CO₂-Senkenleistung.

Für die Steigerung der Biodiversität werden folgende Maßnahmen empfohlen:

- Natürliche Waldgesellschaften erhalten und fördern
- Stabile Mischwälder erziehen
- Eichen und Pionierbaumarten fördern
- Strukturvielfalt erhalten und fördern
- Totholz anreichern (stehend und liegend)
- Habitatbäume belassen
- Weichlaubhölzer in Verjüngungen und Kulturen belassen und einzelne Exemplare in ältere Altersklassen einwachsen lassen
- Altholzinseln als Trittsteine etablieren
- Blütenreiche Waldränder und Wegränder im Wald gestalten.

- **Schutzwald:** Wälder bieten Schutz vor Naturgefahren wie Lawinen, Steinschlag und Hochwasser. Die ÖBf vertreten den Standpunkt, dass eine aktive Bewirtschaftung unerlässlich ist, um ihre Schutzfunktion zu erhalten und zu verbessern, besonders angesichts klimawandelbedingter Herausforderungen.

Für die Schutzwälder werden folgende Maßnahmen empfohlen:

Frühzeitige Pflege- und sensible Nutzungseingriffe

- Schaffung kleinflächig strukturierter, ungleichaltriger Wälder
- Ausformen von Baumrotten als stabile Bestandeselemente
- Anpassung der Zieldurchmesser an die zu erwartenden Gesteinsgrößen bei Steinschlag-Schutzwäldern
- Gruppenweise Gebirgsplenterungen
- Vorratsabbau und Baumartendiversifizierung zur Verminderung der Störungsgefährdung durch Feuer und Borkenkäfer
- Aktive Förderung von Vorverjüngung
- Erhaltung der Strauchschicht

Förderung der Oberflächenrauigkeit

- Belassen von mindestens 1 m hohen Stöcken
- Gefällte oder geworfene Bäume quer zum Hang ablegen und sichern

Gesicherte Aufforstungen

- Flächen, auf denen keine Naturverjüngung zu erwarten ist, mit Ballenpflanzen aus herkunftsgerechtem Saatgut aufforsten
- Pflanzungen notfalls temporär gegen Gleitschnee und Lawinen mit technischen Verbauungen schützen; nach 30 bis 40 Jahren soll der nachwachsende Schutzwald imstande sein, die Funktion der Bauwerke zu übernehmen

Optimiertes Totholzmanagement

- Nutzung der Vorteile von liegendem Totholz (Oberflächenrauigkeit, Abbremsen von Lawinen und Steinschlag, Substrat für Moderholzverjüngung) - vorsichtig und nach Region und Standort differenziert
- Abwägung mit potenziellen Nachteilen (Borkenkäferausbreitung direkt nach Störungsereignissen, Zwischenlager von Steinen hinter sich zersetzendem Totholz, feines Totholz als Brandgut)

Baumartenvielfalt

- Anpassung der Baumartenwahl - unter Berücksichtigung des Klimawandels - an den Standort und an die erwünschte Schutzleistung
- Möglichst hoher Anteil immergrüner Nadelbäume in Lawinenschutzwäldern (im Idealfall 70 %)

Waldbrandvorsorge

- Verstärktes Augenmerk auf Waldbrandvorsorge in potenziell gefährdeten Schutzwäldern durch Maßnahmen wie Auflichtung zu dichten Wäldern mit geringer Bodenvegetation in südlichen Expositionen und Förderung natürlicher Feuerbarrieren
- Kein Liegenlassen von feinem, leicht entzündbarem Brandgut (z.B. Asthaufen nach waldbaulichen Eingriffen)

- **Erholung und Gesundheit:** Der Wald als Erholungsraum gewinnt angesichts der Urbanisierung und durch die Covid-19-Pandemie verstärkt an Bedeutung. Die Bereitstellung von Wegen und Pfaden ist essenziell, wobei Waldbesitzer auch für die Wegehalterhaltung verantwortlich sind.
- **Klimawandel:** Die Wälder sind stark von den Folgen des Klimawandels betroffen. Eine vorausschauende Bewirtschaftung, die auf standortangepasste Baumarten und natürliche Verjüngung setzt, soll die Anpassung an den Klimawandel fördern und die Waldleistungen sichern.

Die konkreten Maßnahmen für die Waldbewirtschaftung sind darauf ausgerichtet, stabile und vielfältige Waldökosysteme zu schaffen und zu erhalten. Die erfolgreiche Umsetzung dieses Konzepts hängt maßgeblich von der Sensibilisierung und dem Engagement aller Mitarbeiter ab, die in den verschiedenen Bereichen der Forstwirtschaft tätig sind.

Die Naturschutzkonzepte der ÖBf setzen auf eine Kombination aus striktem Schutz bestimmter Gebiete und einer nachhaltigen Bewirtschaftung der übrigen Wald- und Offenlandflächen. Durch Prozessschutz, die Förderung von Biotopbäumen und Totholz und ein umfassendes ökologisches Landschaftsmanagement wird die Biodiversität gefördert und die Anpassung an den Klimawandel unterstützt.

6.1.2.3 Naturschutzkonzepte Privatwälder

Von privaten Waldbewirtschafterinnen und Waldbewirtschaftern stehen keine Waldwirtschaftspläne zur Verfügung. Eine Erhebung der Einschätzungen der privaten Waldbewirtschafterinnen und Waldbewirtschaftern bezüglich Bedeutung und Konfliktpotenzial von Waldbewirtschaftungsmaßnahmen zur Erhöhung der Biodiversität erfolgte im Rahmen der regionalen runden Tische. Insgesamt gaben 13 Personen ihre Einschätzungen bezüglich der vorgeschlagenen naturschutzfachlich relevanten Maßnahmen an. Diese umfassen:

- Erhalt und Verbesserung von Wildlebensräumen
- Angepasste Nutzungsaktivitäten und zeitliche und räumliche Rücksichtnahme
- Erhöhung des Alt- und Totholzanteils, sowie Schutz von Habitatbäumen
- Förderung des Struktureichtums
- Förderung einer naturnahen Baumartenzusammensetzung

147

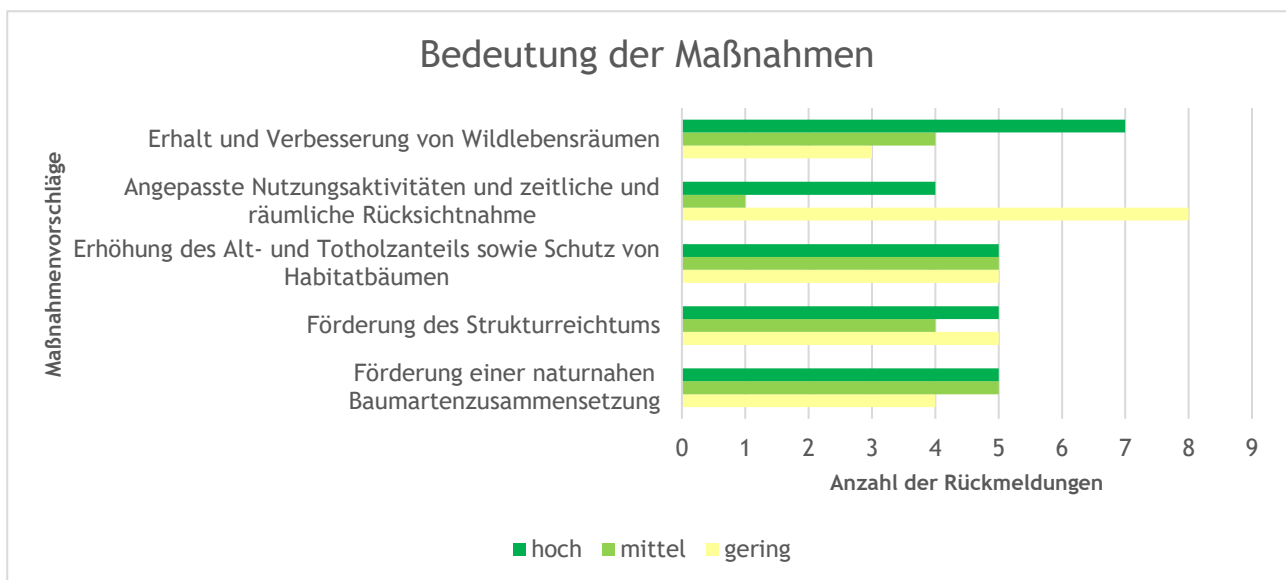


Abbildung 89 Bedeutung der Maßnahmen im bewirtschafteten Gebiet. Ergebnis der Befragung der Waldbewirtschaftenden und -bewirtschafter.

Die Ergebnisse in Abbildung 89 zeigen, dass dem Erhalt und der Verbesserung von Wildlebensräumen eine hohe Bedeutung beigemessen wird, was auf eine Akzeptanz und Verständnis für die Notwendigkeit dieser Maßnahme hinweist. Im Gegensatz dazu werden die Bedeutung angepasster Nutzungsaktivitäten, sowie zeitliche und räumliche Rücksichtnahme als gering eingestuft. Die Maßnahme „Erhöhung des Alt- und Totholzanteils sowie der Schutz von Habitatbäumen“ wurde gleichwertig eingeschätzt, mit jeweils 5 Stimmen für hohe, mittlere und geringe Bedeutung. Auch die Maßnahmen zur Förderung des Struktureichtums und zur Förderung einer naturnahen Baumartenzusammensetzung weisen eine annähernd gleiche Stimmenverteilung in den Kategorien hoch, mittel und gering auf. Die Maßnahmen mit einer hohen Bedeutung für die Waldbewirtschafterinnen und -bewirtschafter bieten somit eine Grundlage für zukünftige forstwirtschaftliche Planungen und Entscheidungen.

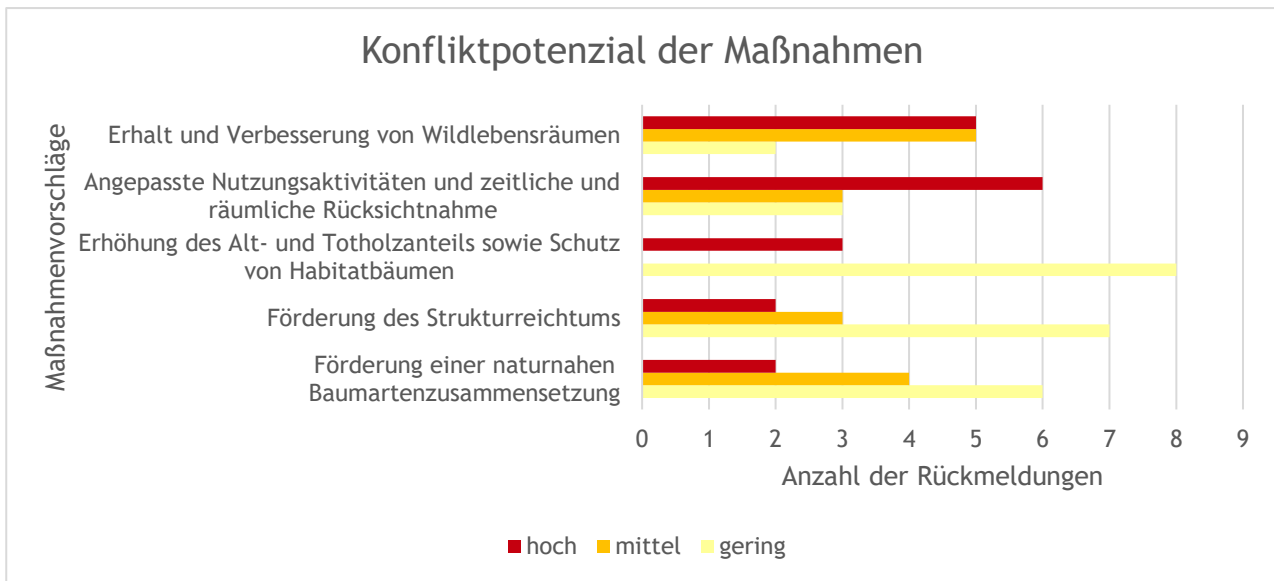


Abbildung 90 Konfliktpotenzial der Maßnahmen im bewirtschafteten Gebiet. Ergebnis der Befragung der Waldbewirtschaftserinnen und -bewirtschaftler.

Das größte Konfliktpotenzial wird bei der Maßnahme „Angepasste Nutzungsaktivitäten und zeitliche und räumliche Rücksichtnahme“ gesehen. Bei der Maßnahme „Erhalt und Verbesserung von Wildlebensräumen“ zeigt sich ein gemischtes Bild: 5 Stimmen sehen ein hohes Konfliktpotenzial, 5 Stimmen ein mittleres und 3 Stimmen ein geringes Konfliktpotenzial. Die Maßnahme „Erhöhung des Alt- und Totholzanteils sowie Schutz von Habitatbäumen“ wird überwiegend als wenig konfliktträchtig eingestuft, mit 8 Stimmen für geringes Konfliktpotenzial und nur 3 Stimmen für hohes Konfliktpotenzial. Bei der „Förderung des Struktureichtums“ wird das Konfliktpotenzial ebenfalls überwiegend als gering bewertet. Die „Förderung einer naturnahen Baumartenzusammensetzung“ zeigt eine ähnliche Verteilung mit einer geringen Bewertung des Konfliktpotenzials (siehe Abbildung 90).

Insgesamt lässt sich feststellen, dass die Maßnahmen zur Förderung der Waldstruktur und Baumartenzusammensetzung weniger konfliktbehaftet sind als die Maßnahmen zur Nutzung und Rücksichtnahme.

6.1.2.4 Naturschutzkonzepte Almwirtschaft

Im Untersuchungsgebiet wird seit 2023 im Rahmen des ÖPUL-Programms ein optionaler Zuschlag für Almwirtschaft unter dem Titel „Naturschutz auf der Alm“ umgesetzt. Dieser Zuschlag dient als Förderinstrument für die Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen für Almen im Natur- und Europaschutzgebiet. Darüber hinaus wird der „Naturschutzplan auf der Alm“ als Planungsinstrument eingesetzt, um flächenspezifisch Naturschutzmaßnahmen umzusetzen.

6.1.2.5 Naturschutzkonzepte Tourismus

Aktuell existieren im Untersuchungsgebiet keine spezifischen Naturschutzkonzepte für den Tourismus.

6.2 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für das Gebiet

Das Gebiet ESG Kalkhochalpen zeichnet sich durch natürlichen bis naturnahen Kalkfels- und Kalkschutt Lebensräume, Magerrasen sowie von Gebüsch- und Waldlebensräumen aus. Aus naturschutzfachlicher Sicht ist das wichtigste Ziel der Erhalt der Lebensräume nach Anhang I der FFH-Richtlinie sowie die Förderung und der Erhalt der charakteristischen Tier- und Pflanzenarten. Konkret sind für das Gebietes ESG Kalkhochalpen folgende Ziele gegeben:

6.2.1 Generelle Ziele für die Erhaltung und Entwicklung des günstigen Erhaltungszustandes

- Die Ursprünglichkeit des Naturraumes soll erhalten werden.
- Der Lebensraum für bedrohte Tier- und Pflanzenarten soll erhalten, verbessert oder wiederhergestellt werden.

149

6.2.2 Erhaltungs- und Entwicklungsziele Almwirtschaft

- Standortangepasste und abgestufte Bewirtschaftung
- Schutz der Lebensräume und Strukturen sowie des landschaftlichen Charakters
- Erhalt mosaikartig verzahnter Lebensräume und naturschutzfachlich wertvoller Almweiden
- Schutz und Erhalt der Quellbereiche und Feuchtlebensräume auf Almen und Weiden
- Schutz und Erhalt von Böden, Vegetation und sensiblen Biotopen auf Almen und Weiden
- Erhalt und Entwicklung natürlicher und besonders naturnaher Lebensraumelemente

6.2.3 Erhaltungs- und Entwicklungsziele Forstwirtschaft

- Schutz der natürlichen biologischen Vielfalt, einschließlich ihrer ökologischen Struktur und der unterstützenden ökologischen Prozesse.
- Schaffung oder Erhaltung von klimaresilienten und multifunktionalen Wäldern
- Sicherstellung des Waldbestandes und seiner Funktionen
- Sicherung des derzeit bestehenden Flächenausmaßes mit überwiegend naturnahen Beständen

6.2.4 Erhaltungs- und Entwicklungsziele Biotopverbund und Strategie

- Trittsteine und Korridore erkennen und entwickeln
- Kooperationen fördern

6.2.5 Erhaltungs- und Entwicklungsziele Freizeit und Erholung

- Raum-zeitliche und quantitative Verteilung der Gäste an die Belange der Schutzgüter anpassen
- Bildungsangebot im ESG erweitern
- Öffentlichkeitsarbeit ausweiten
- Ökologisierung der Infrastruktur verbessern

6.3 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL

6.3.1 Erhaltungs- und Entwicklungsziele Heiden und Buschvegetation

Schutzgut: 4060 Alpine und boreale Heiden

Der Lebensraumtyp kommt im ESG Kalkhochalpen in einem hervorragenden Erhaltungsgrad (A)

vor. Ziele sind:

- Sicherung des bestehenden Flächenausmaßes (229 ha)
- Sicherung und Entwicklung von nicht bis wenig beeinträchtigten Beständen (z.B. nicht oder gering erschlossene Bestände)
- Beibehaltung des günstigen Erhaltungsgrads durch den weitestgehenden Verzicht auf Eingriffe

Schutzgut: 4070 Buschvegetation mit Pinus mugo und Rhododendron hirsutum (Mugo-Rhododendretum hirsuti)

Der Lebensraumtyp kommt im ESG Kalkhochalpen in einem hervorragenden Erhaltungsgrad (A)

vor. Ziele sind:

- Sicherung des bestehenden Flächenausmaßes (3309 ha)
- Sicherung und Entwicklung von nicht bis wenig beeinträchtigten Beständen (z.B. nicht oder gering erschlossene Bestände)
- Beibehaltung des günstigen Erhaltungsgrads durch den weitestgehenden Verzicht auf Eingriffe

Schutzgut: 4080 Subarktische Weiden-Gebüsche

Der Lebensraumtyp kommt im ESG Kalkhochalpen in einem hervorragenden Erhaltungsgrad (A)

vor. Ziele sind:

- Sicherung des bestehenden Flächenausmaßes (16 ha)
- Sicherung und Entwicklung von nicht bis wenig beeinträchtigten Beständen (z.B. nicht oder gering erschlossene Bestände)
- Beibehaltung des günstigen Erhaltungsgrads durch den weitestgehenden Verzicht auf Eingriffe

6.3.2 Erhaltungs- und Entwicklungsziele Trocken- und Magerrasenlebensräume

Schutzgut 6110: Lückige basophile oder Kalkpionierrasen (Alyso-Sedion albi)

Für den Lebensraumtyp wird ein hervorragender Erhaltungsgrad (A) geschätzt.

Ziele sind:

- Sicherung des bestehenden Flächenausmaßes des Lebensraumtyps (5 ha)

Schutzgut: 6170 Alpine und subalpine Kalkrasen

Der Lebensraumtyp kommt im ESG Kalkhochalpen in einem hervorragenden Erhaltungsgrad (A)

vor. Ziele sind:

- Sicherung des bestehenden Flächenausmaßes (2338 ha) des Lebensraumtyps mit seiner charakteristischen Ausprägung und Artenzusammensetzung, insbesondere artenreiche Bestände und Bestände mit Vorkommen seltener Pflanzenarten sowie nicht verbrachte und verbuschte Bestände des Lebensraumtyps
- Beibehaltung einer extensiven Nutzung auf sekundären Kalkrasen (vor allem extensive Beweidung mit Rindern [max. 1 RGVE/ha und Weideperiode] und Schafen [max. 0,5 RGVE/ha und Weideperiode])

Schutzgut: 6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden)

151

Der Lebensraumtyp kommt im ESG Kalkhochalpen in einem guten Erhaltungsgrad (B) vor. Für die Herabstufung des EHG sind in den Teilflächen Defizite in allen Indikatoren „Artenzusammensetzung“, „Habitatstruktur“ und „Störungszeiger“ zu finden

Ziele sind:

- Sicherung des bestehenden Flächenausmaßes des Lebensraumtyps (281 ha) und Erhaltung bzw. Verbesserung seiner charakteristischen Ausprägung und Artenzusammensetzung, insbesondere artenreiche Bestände und Bestände mit Vorkommen seltener Pflanzenarten sowie nicht verbrachte und verbuschte Bestände des Lebensraumtyps
- Verbesserung des EHG nach Ellmayer 2005 auf mind. 70% der Teilflächen EHG A um den Gebietserhaltungsgrad auf A zu heben
- Beibehaltung und Entwicklung einer standortangepassten Nutzung (Beweidung mit Rindern [1,5 RGVE/ha und Weideperiode] und Schafen [max. 1 RGVE/ha und Weideperiode], gekoppelte Weide)

Schutzgut: 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

Der Lebensraumtyp kommt im ESG Kalkhochalpen in einem guten Erhaltungsgrad (B) vor. Für die Bewertung ist der Indikator „Flächengröße“ ausschlaggebend.

Ziele sind:

- Sicherung und Entwicklung des bestehenden Flächenausmaßes des Lebensraumtyps (56 ha) und Erhaltung seiner charakteristischen Ausprägung und Artenzusammensetzung
- Verbesserung des EHG nach Ellmayer 2005 auf mind. 70% der Teilflächen EHG A, derzeit 30% der Teilflächen mit A bewertet und 70% mit B.
- Nutzung von sekundären Hochstaudenflur im Bereich von extensiv bzw. verbrachten Grünlandflächen je nach Wüchsigkeit in ca. 2-4-jährigen Intervallen. Dies ist erforderlich, um eine weitere Verbrachung bzw. Waldentwicklung zu vermeiden.

6.3.3 Erhaltungs- und Entwicklungsziele Moor- und Feuchtwiesenlebensräume

Schutzgut: 7110 Lebende Hochmoore

Der Lebensraumtyp kommt im ESG Kalkhochalpen in einem beschränkten Erhaltungsgrad (C) vor.

- Sicherung und Entwicklung des bestehenden Flächenausmaßes (0,08 ha)

- Sicherung und Entwicklung einer für den Lebensraumtyp charakteristischen Artenzusammensetzung, insbesondere mit einem hohen Anteil an gebietstypischen, seltenen Arten und Artengruppen
- Entwicklung des spezifischen Standortgefüges, insbesondere des Wasser- und Nährstoffhaushaltes
- Verbesserung des EHG nach Ellmayer 2005 der Teilfläche auf A (entspricht 100%)

Schutzgut: 7140 Übergangs- und Schwinggrasemoore

Der Lebensraumtyp kommt im ESG Kalkhochalpen in einem hervorragenden Erhaltungsgrad (A) vor.
Ziele sind:

- Sicherung des bestehenden Flächenausmaßes (0,53 ha)
- Sicherung einer für den Lebensraumtyp charakteristischen Artenzusammensetzung, insbesondere mit einem hohen Anteil an gebietstypischen, seltenen Arten und Artengruppen
- Sicherung und Entwicklung des spezifischen Standortgefüges, insbesondere des Wasser- und Nährstoffhaushaltes

Schutzgut: (7220) Kalktuffquellen (Cratoneurion)

Der Lebensraumtyp kommt im ESG Kalkhochalpen in einem hervorragenden Erhaltungsgrad (A) vor.
Ziele sind:

- Sicherung der Wasserschüttung (7220)
- Sicherung einer hohen Wassergüte (7220)

Schutzgut: 7230 Kalkreiche Niedermoore

Der Lebensraumtyp kommt im ESG Kalkhochalpen in einem hervorragenden Erhaltungsgrad (A) vor.
Ziele sind:

- Sicherung des bestehenden Flächenausmaßes (4,6 ha)
- Sicherung und Entwicklung einer für den Lebensraumtyp charakteristischen Artenzusammensetzung, insbesondere mit einem hohen Anteil an gebietstypischen, seltenen Arten und Artengruppen
- Sicherung und Entwicklung des spezifischen Standortgefüges, insbesondere des Wasser- und Nährstoffhaushaltes

6.3.4 Erhaltungs- und Entwicklungsziele Felslebensräume

Schutzgut: 8120 Kalk- und Kalkschieferschutthalden der montanen bis alpinen Stufe (Thlaspietea rotundifolii)

Der Lebensraumtyp kommt im ESG Kalkhochalpen in einem hervorragenden Erhaltungsgrad (A) vor.
Ziele sind:

- Sicherung des bestehenden Flächenausmaßes des Lebensraumtyps (2 434 ha) mit seiner charakteristischen Artenzusammensetzung

- Sicherung und Entwicklung unbeeinträchtigter Bestände des Lebensraumtyps insbesondere hinsichtlich Erschließung, Zerschneidung und sonstiger Störungen durch menschliche Aktivitäten

Schutzgut: 8160 Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas

Der Lebensraumtyp kommt im ESG Kalkhochalpen in einem hervorragenden Erhaltungsgrad (A) vor. Ziele sind:

- Sicherung des bestehenden Flächenausmaßes des Lebensraumtyps mit seiner charakteristischen Artenzusammensetzung (19 ha)
- Sicherung und Entwicklung unbeeinträchtigter Bestände des Lebensraumtyps insbesondere hinsichtlich Erschließung, Zerschneidung und sonstiger Störungen durch menschliche Aktivitäten

153

Schutzgut: 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

Der Lebensraumtyp kommt im ESG Kalkhochalpen in einem hervorragenden Erhaltungsgrad (A) vor. Ziele sind:

- Sicherung des bestehenden Flächenausmaßes des Lebensraumtyps (5199 ha [gemeinsam mit 8240*]) mit seiner charakteristischen Artenzusammensetzung
- Sicherung und Entwicklung unbeeinträchtigter Bestände des Lebensraumtyps insbesondere hinsichtlich Erschließung, Zerschneidung und sonstiger Störungen durch menschliche Aktivitäten

Schutzgut: 8240 Kalk-Felspflaster

Der Lebensraumtyp kommt im ESG Kalkhochalpen in einem hervorragenden Erhaltungsgrad (A) vor. Ziele sind:

- Sicherung des bestehenden Flächenausmaßes des Lebensraumtyps (5199 ha [gemeinsam mit 8240*]) mit seiner charakteristischen Artenzusammensetzung
- Sicherung und Entwicklung unbeeinträchtigter Bestände des Lebensraumtyps insbesondere hinsichtlich Erschließung, Zerschneidung und sonstiger Störungen durch menschliche Aktivitäten

Schutzgut: 8310 Nicht touristisch erschlossene Höhlen

Der Lebensraumtyp kommt im ESG Kalkhochalpen in einem hervorragenden Erhaltungsgrad (A) vor. Ziel ist:

- Sicherung sämtlicher geeigneter Höhlen als ungestörter Lebensraum einer entsprechenden Fauna und Flora (8310)

6.3.5 Erhaltungs- und Entwicklungsziele Gletscher und Gletschervorfelder

Schutzgut: 8340 Permanente Gletscher

Der Lebensraumtyp kommt im ESG Kalkhochalpen grundsätzlich in einem hervorragenden Erhaltungsgrad (A) vor. Der Gletscher ist jedoch stark vom Abschmelzen betroffen, bedingt durch die Auswirkungen des Klimawandels. Das bedeutet, dass der Schutz und die Erhaltung der Gletscher

praktisch nur durch die Reduzierung von Luftschadstoffen und Treibhausgasen in der Luft (Vermin-
derung der vom Menschen verursachten zusätzlichen Klimaerwärmung) möglich ist (BFN 2024).

Ziel ist:

- Die Erhaltung der permanenten Gletscher und ihrer begleitenden Erscheinungsformen, wie Blockgletscher, Gletschervorfelder, Gletscherschliffe, Moränen und Permafrostflächen (75 ha)

6.3.6 Erhaltungs- und Entwicklungsziele Waldlebensräume

Schutzgüter: 9130 Waldmeister Buchenwald (Asperulo-Fagetum), 9140 Mitteleuropäischer subal-
piner Buchenwald mit Ahorn und Rumex arifolius, 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Bu-
chenwald (Cephalanthero-Fagion) (Buchenwälder)

Die Buchenwälder kommen im ESG in einem hervorragenden Erhaltungsgrad (A) vor.

Ziele sind:

- Sicherung und Entwicklung des bestehenden Flächenausmaßes (311,85 ha)
- Verbesserung der Waldstruktur in Form stabiler, stufiger strukturierter Waldbestände mit naturnahen Waldrändern
- Schutz der natürlichen biologischen Vielfalt, ihrer ökologischen Struktur und Prozesse durch Erhaltung von Reliktvorkommen und Samenbäumen und der Erhöhung des Alt- und Totholzanteils (6-12-% des Holzvorrates und/oder 2-5 fm/ha an starkem Totholz, sowie 5-10 Habitatbäume/ha bzw. Ausweisung von Habitatbaumgruppen im Umfang von 5-10 Habitatbäumen/ha; Belassen von Hochstrünken [$>1,5$ m] in einer Dichte von 10 Stück/ha [geringwertige Erdstammstücke], Baumstämme auf 3-6m Höhe kappen, flächig verteilt oder 3-4 Bäume/ha geclustert in bemessenem Umfang, Belassung von Kronenästen über 20 cm Durchmesser nach Holznutzung)
- Sicherung der naturnahen, charakteristischen Baumartenzusammensetzung
- Sicherstellung des Waldbestandes und seiner Funktionen

Schutzgut: 9180 Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)

Der Lebensraumtyp kommt im ESG Kalkhochalpen kleinräumig, jedoch grundsätzlich in einem her-
vorragenden Erhaltungsgrad (A) vor. Einzig der Indikator Wildeinfluss wird bei den untersuchten
Beständen mit C eingestuft.

Ziele sind:

- Sicherung und Entwicklung des bestehenden Flächenausmaßes (7,75 ha)
- Reduktion des Wildeinflusses
- Sicherung der naturnahen, charakteristischen Baumartenzusammensetzung
- Sicherstellung des Waldbestandes und seiner Funktionen
- Angemessener Anteil an starkem liegenden und stehenden Totholz (6-12-% des Holzvorrates und/oder 2-5 fm/ha an starkem Totholz, sowie 5-10 Habitatbäume/ha bzw. Ausweisung von Habitatbaumgruppen im Umfang von 5-10 Habitatbäumen/ha)

Schutzgut: 9410 Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (Vaccinio-Piceetea)

Der Lebensraumtyp kommt im ESG Kalkhochalpen grundsätzlich in einem hervorragenden Erhaltungsgrad (A) vor, obgleich viele der Flächen genutzt werden. Die Einstufung des derzeitigen EHG mit B oder C einzelner Teilflächen betreffen die Indikatoren Bestandsgröße und Struktur.

Ziele sind:

- Sicherung des bestehenden Flächenausmaßes (1794 ha)
- Verbesserung der natürlichen biologischen Vielfalt, ihrer ökologischen Struktur und Prozesse durch das gezielte Belassen eines angemessenen Anteils an Totholz, Biotopbäumen und Altholzinseln (6-12-% des Holzvorrates und/oder 2-5 fm/ha an starkem Totholz, sowie 5-10 Habitatbäume/ha bzw. Ausweisung von Habitatbaumgruppen im Umfang von 5-10 Habitatbäumen/ha; Belassen von Hochstrünken [$>1,5$ m] in einer Dichte von 10 Stück/ha [geringwertige Erdstammstücke], Baumstämme auf 3-6m Höhe kappen, flächig verteilt oder 3-4 Bäume/ha geclustert in bemessenem Umfang, Belassung von Kronenästen über 20 cm Durchmesser nach Holznutzung)
- Sicherung der naturnahen, charakteristischen Baumartenzusammensetzung
- Sicherstellung des Waldbestandes und seiner Funktionen
- Beibehaltung des günstigen Erhaltungsgrads

Schutzgut: 9420 Alpiner Lärchen- und/oder Arvenwald:

Der Lebensraumtyp kommt im ESG Kalkhochalpen grundsätzlich in einem guten Erhaltungsgrad (B) vor. Die als „durchschnittlich/beschränkt“ (C) beurteilten Einzelflächen sind auf den Indikator „Flächengröße“ als Schlüsselindikator zurückzuführen, jedoch wird der Indikator im Untersuchungsgebiet als wenig aussagekräftig beurteilt, da der Lebensraum durch natürliche Dynamik prinzipiell kleinräumig vorkommen kann. Die Indikatoren, „Struktur“ „Wildeinfluss“ „Nutzung“ „Störungszeiger“ und „Totholz“ (trotz extensiver oder keiner Nutzung) verschlechtern ebenfalls den EHG von Teilflächen.

Ziele sind:

- Sicherung des bestehenden Flächenausmaßes (902 ha)
- Verbesserung der natürlichen biologischen Vielfalt, ihrer ökologischen Struktur und Prozesse durch das gezielte Belassen von Biotopbäumen und Altholzinseln (5-10 Habitatbäume/ha bzw. Ausweisung von Habitatbaumgruppen im Umfang von 5-10 Habitatbäumen/ha)
- Erhöhung des Totholzanteils (6-12-% des Holzvorrates und/oder 2-5 fm/ha an starkem Totholz; Belassen von Hochstrünken [$>1,5$ m] in einer Dichte von 10 Stück/ha [geringwertige Erdstammstücke], Baumstämme auf 3-6m Höhe kappen, flächig verteilt oder 3-4 Bäume/ha geclustert in bemessenem Umfang, Belassung von Kronenästen über 20 cm Durchmesser nach Holznutzung)
- Reduktion des Wildeinflusses
- Sicherstellung des Waldbestandes und seiner Funktionen
- Reduktion der Nutzungsintensität (außer auf Lärchweiden)
- Verbesserung von mehr als 5% der Teilflächen nach Ellmayer 2005 auf EHG A

6.4 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die FFH-Arten nach Anhang II der FFH-RL

Die folgenden Erhaltungsziele konzentrieren sich auf die Sicherung und Förderung der Entwicklung FFH-Arten nach Anhang II der FFH-RL im Gebiet ESG Kalkhochalpen beruhend auf den Potenzialanalysen der jeweiligen Art.

Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

- Sicherung der Entwicklung der FFH-Art *Cypripedium calceolus* auf geeigneten Standorten
- Erhaltung lichter und halbschattiger Wälder und Waldstrukturen
- Schonung der Wuchsorte bei Holzbringung und forstlichen Erschließung
- angepasste Schalenwildbestände (keine Wildfütterungen im Bereich der Wuchsorte)

156

Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Mausohr (*Myotis myotis*) & Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*)

- Erhaltung und Entwicklung der Jagdhabitats (Wälder, Extensivgrünland/-weiden)
- Erhaltung von Alt- und Totholzbäumen
- Erhaltung der Winterquartiere (nicht touristisch erschlossene Höhlen) als Lebensraum für Fledermäuse, Dokumentation dieser Habitats
- Störungsfreie Winterquartiere (Höhlen): Wiederherstellung von störungsfreien Winterquartieren in aktuell durch Freizeitnutzung (Lärm, Lagerfeuer) beeinträchtigten Höhlen
- Dokumentation von gebietsnahen Wochenstuben

Goldener Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*)

- Entwicklung und Bewahrung von Feuchtwiesen und Niedermooren
- Entwicklung und Bewahrung von extensiv bewirtschafteten Grünlandflächen, wie Streuwiesen und Halbtrockenrasen
- Bewahrung der extensiven Almwirtschaft

Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*)

- Bewahrung und Entwicklung naturnaher Laub- und Mischwälder (Stark- und Altholzanteil von mind. 40m³/ha entwickeln)
- Bewahrung von Waldrändern und hochstaudenreicher Säume insbesondere mit Wasserdost-Beständen.

Alpenbock (*Rosalia alpina*)

Verbesserung der Wertstufe C auf B durch Verbesserung der Habitatqualität. Entwicklung des Parametes Flächengröße und Verbundsituation, dadurch Steigerung der Population:

- Erhaltung von naturnahen Buchenwaldbeständen
- Erhaltung von Totholz auf Störungsflächen (Prozessschutz auf Laubholzstandorten): Sturmwurf, Schneebruch, Lawinenhänge
- Entwicklung von standortfremden Nadelforsten in naturnahe, totholzreiche, Buchenmischwälder
- Entwicklung von Altholz (10 Biotopbäume/ha, Rotbuche, Bergahorn) in den bestehenden Laub(misch)wäldern

- Entwicklung von Totholz (stehend, 20 m³/ha) in den bestehenden Laub(misch)wäldern

6.5 Zielkonflikte

6.5.1 Almwirtschaft

Ein Zielkonflikt besteht zwischen den Zielen des ESG und den Interessen der Almbewirtschafterinnen und -bewirtschafter, die eine Wegerschließung bislang nicht erschlossener Almen anstreben. Dieser Konflikt erfordert eine sorgfältige Abstimmung und Zusammenarbeit, um sowohl die naturschutzfachlichen Ziele als auch die wirtschaftlichen Interessen zu berücksichtigen:

- Almerschließung und naturnahe Lebensräume: Die Erschließung neuer Almflächen und eine eventuell damit verbundene Intensivierung der Bewirtschaftung können zu Beeinträchtigungen natürlicher und naturnaher Lebensräume führen. Es ist notwendig, ein Gleichgewicht zu finden, das die Erhaltung und Entwicklung dieser Lebensräume sicherstellt, während gleichzeitig die wirtschaftlichen Bedürfnisse der Almbauern berücksichtigt werden und ein Fortbestand der Almbewirtschaftung möglich ist.
- Versorgung nicht durch Wege erschlossener Almen durch Hubschrauberflüge: Zur Sicherstellung der Almbewirtschaftung von nicht durch Wege erschlossenen Almgebieten wurde mit der Änderung der Kalkhochalpen-Natur- und Europaschutzgebietsverordnung (LGBI Nr. 31/2024) ein bewilligungsfreies Flugfenster in der Zeit zwischen 15. August und 31. Oktober vorgesehen. Damit kann die Versorgung der unerschlossenen Almen mit frischem Notheu für die Phase des Spätsommers bis zum Spätherbst und das Folgejahr sichergestellt werden. Weiters kann die Versorgung von Material für notwendige Instandhaltungsarbeiten die sich in der laufenden Almperiode ergeben haben, gewährleistet werden. Für andere, planbare Versorgungsflüge außerhalb des oben beschriebenen Zeitfensters sieht die Verordnung einen Bewilligungstatbestand vor.
Nicht durch Wege erschlossene Almen sind in Abbildung 91 orange dargestellt. Bei den hellgrünen Flächen handelt es sich um nicht durch Wege erschlossene Hochalmgebiete erschlossener Almen.

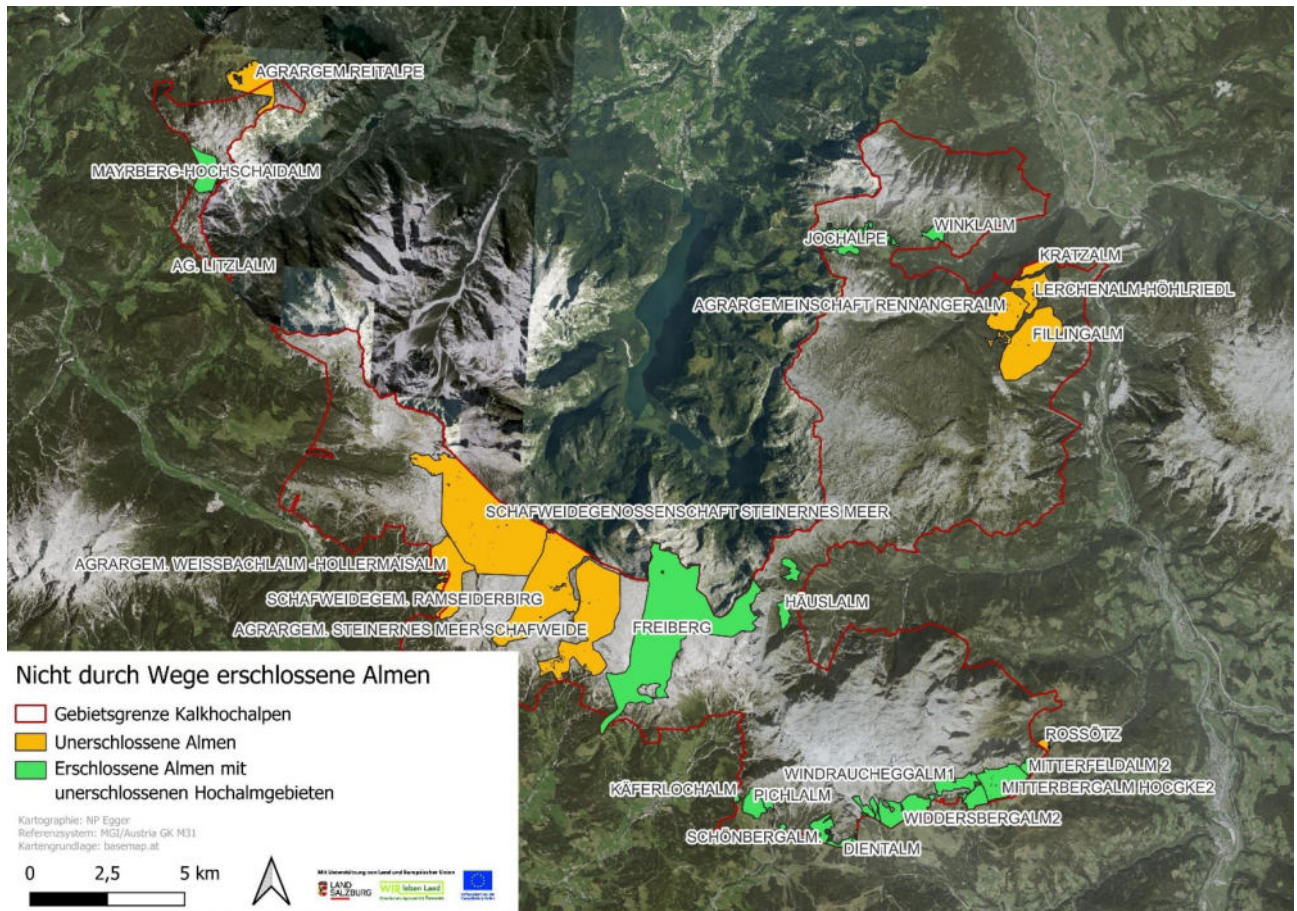


Abbildung 91 Darstellung der Almen und Hochalmen, die nur mit Fuß- oder Viehtriebweg erreichbar sind.

- **Intensivierung der Almwirtschaft und Biodiversität:** Eine intensivierte Nutzung der Almen kann die Biodiversität gefährden, insbesondere geschützte Lebensräume und die Populationen seltener Pflanzen- und Tierarten. Im ESG betrifft dies im Speziellen die LRT 6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen, 6170 Alpine und subalpine Kalkrasen (Hochgebirgs-Karbonatrasen) sowie 7110 Lebende Hochmoore, 7230 und 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore. Durch gezielte Maßnahmen und Kooperationen müssen Wege gefunden werden, um die Biodiversität zu schützen und gleichzeitig eine nachhaltige Bewirtschaftung zu ermöglichen. Dies erfolgt beispielweise im Rahmen naturschutzorientierter Bewirtschaftungspläne (Naturschutz auf der Alm).
- **Infrastrukturentwicklung und Landschaftsschutz:** Der Ausbau von Infrastrukturen zur Unterstützung der Almwirtschaft kann die Ursprünglichkeit des Gebietes, das Landschaftsbild, Schutzgüter und die natürlichen Prozesse beeinträchtigen. Es gilt, Maßnahmen zu entwickeln, die eine extensive Almbewirtschaftung fördern und sicherstellen und gleichzeitig den Natur- und Landschaftsschutz gewährleisten.

Die Lösung dieser Zielkonflikte erfordert einen kontinuierlichen Dialog und die Entwicklung von Kompromissen, die sowohl den Schutz der Natur im Allgemeinen und im Speziellen auch den Vorgaben der FFH-Richtlinie für die einzelnen Schutzobjekte entsprechen als auch eine nachhaltige Nutzung der Almflächen ermöglichen.

6.5.2 Forstwirtschaft

Das Gebiet ESG Kalkhochalpen hat umfassende Ziele für den Erhalt und die Entwicklung naturnaher Wälder und Lebensräume. Diese Ziele können teilweise im Konflikt mit den Interessen der Bewirtschafter, insbesondere in Bezug auf angepasste Nutzungsaktivitäten und zeitliche Rücksichtnahme, stehen. Im Folgenden werden die wesentlichen Zielkonflikte beschrieben:

- Angepasste Nutzungsaktivitäten und zeitliche Rücksichtnahme: Die Bewirtschafter, die häufig im Nebenerwerb tätig sind, haben Schwierigkeiten, ihre Nutzungsaktivitäten zeitlich anzupassen. Dies kann den Anforderungen zur Schonung und gezielten Bewirtschaftung naturnaher Lebensräume entgegenstehen. Es bedarf flexibler Bewirtschaftungspläne, die sowohl die naturschutzfachlichen Ziele als auch die zeitlichen Beschränkungen der Bewirtschafter berücksichtigen. Eine enge Zusammenarbeit und klare Kommunikation können hier helfen, praktikable Lösungen zu finden.
- Erhalt und Verbesserung der Wildlebensräume: Die Maßnahmen zur Verbesserung der Wildlebensräume werden von den Bewirtschafterinnen und Bewirtschaftern als Einschränkung ihrer Nutzungsmöglichkeiten gesehen. Durch gezielte Schulungen und gemeinsame Projekte zum Wildtiermanagement können Bewirtschafter für die Bedeutung dieser Maßnahmen sensibilisiert und in die Umsetzung eingebunden werden.
- Errichtung von Rückegassen bei Extremereignissen: Die Bewirtschafterinnen und Bewirtschafter sehen die Notwendigkeit, bei Extremereignissen wie Windwurf Rückegassen einzurichten. Dies steht im Widerspruch zum Verschlechterungsverbot der FFH-LRT, da bei der Errichtung von Infrastruktur FFH-LRT maßgeblich beeinträchtigt werden könnten. Es muss ein Notfallplan entwickelt werden, der klare Richtlinien für die Errichtung von Rückegassen bei Extremereignissen enthält und gleichzeitig den Schutz der FFH-LRT berücksichtigt. Diese Pläne müssen im Vorfeld mit allen Beteiligten abgestimmt werden.

159

6.5.3 Freizeit und Erholung

Insbesondere im Hinblick auf die steigende Nutzung durch den Tourismus und die „Eventkultur“ kann die Umsetzung der Ziele für das ESG im Bereich Freizeit und Erholung zu verschiedenen Zielkonflikten führen.

- Generell: Die Maßnahmen sollen auf die naturschutzfachlichen Ziele der Schutzobjekte des ESG unter Berücksichtigung der Bedürfnisse der Besucher ausgerichtet werden, um eine nachhaltige Nutzung und Erhaltung des ESG Kalkhochalpen sicherzustellen.
- Eventkultur und Schutz der Natur: Intensive Nutzung durch Events führt zu Störungen und Belastungen der naturnahen Gebiete. Es sollen eine Begrenzung der Anzahl und Größe von Veranstaltungen sowie klare Regelungen und Kontrollen und Förderung naturnaher Events angestrebt werden.
- Zunehmender Tourismus und E-Bike-Nutzung: Höherer Nutzungsdruck durch Tourismus und E-Bikes belastet Wege und FFH-LRT und FFH-Arten. Dem soll durch eine Schaffung zusätzlicher, auf die Ansprüche der Schutzobjekte abgestimmte Infrastrukturen und einer Sensibilisierung der Besucher entgegengewirkt werden.

6.5.4 Zielkonflikte auf Schutzgutebene

Aus den für die Schutzgüter definierten Erhaltungs- und Entwicklungszielen ergeben sich keine Zielkonflikte. Viel mehr kommt es zu Synergien und definierte Ziele kommen mehreren Schutzgütern zugute, wie der Erhalt naturnaher Wälder und die Bewahrung und Entwicklung von extensivem Grünland.

7 Erhaltungsmaßnahmen zur Sicherung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes

7.1 Übergeordnete Erhaltungsmaßnahmen für das Gesamtgebiet

Zur Erreichung der Schutzziele sind mehrere übergeordnete Maßnahmen vorgesehen. Diese führen indirekt zu einer Verbesserung des Erhaltungsgrads der Schutzgüter und des Gebiets insgesamt.

7.1.1 Almwirtschaft

Übergeordnete Maßnahmen der Almwirtschaft sind:

■ Erstellung Detailpläne (naturschutzorientierter Bewirtschaftungspläne) für Almwirtschaftliche Flächen (Maßnahmencode 080200)

- **Ziel:** Erhalt, Entwicklung und Wiederherstellung von naturschutzfachlich wertvollen Flächen auf Almen
- **Maßnahme:** Als Grundlage zur Umsetzung aller vorgeschlagenen Maßnahmen auf Almflächen soll eine Erstellung von detaillierten Planungsunterlagen zur nachhaltigen Bewirtschaftung von Almflächen unter Berücksichtigung naturschutzfachlicher Zielsetzungen erfolgen. Die Maßnahmen sollen dazu beitragen, empfindliche Lebensräume auf den Almflächen zu schützen und die Biodiversität zu fördern.

■ Informationsmaßnahmen zur Förderung einer naturschutz- und schutzgutgerechten Almbewirtschaftung

Zur Förderung einer naturschutzgerechten Almbewirtschaftung durch Information der Bewirtschafterinnen und Bewirtschafter sollen

- **Eine Plattform** (z.B. "Informationsstammtisch") zum Austausch zwischen Almbewirtschafterinnen und Almbewirtschaftern und Naturschutz geschaffen werden
- **Regelmäßige Weiterbildungsveranstaltungen** mit Bewirtschafterinnen und Bewirtschaftern, um diese für die Ziele des ESG und Schutzgüter zu sensibilisieren

■ Lärchweiden/-wiesen erhalten/wiederherstellen (Maßnahmencodes 020401, 080200)

- **Ziel** Erhalten mosaikartig verzahnter Lebensräume und naturschutzfachlich wertvoller halboffener Almweiden
- **Maßnahme:** Erhalten von Lärch- und Waldweiden durch gezielte Förderung einzelner junger Bäume und durch das Aufräumen von Ästen
Die detaillierten Maßnahmenflächen werden über einen Biotopmanagementplan festgelegt
- Betroffene FFH-LRT im ESG: 9420 Alpine Lärchen- und/oder Arvenwälder.
Diese Maßnahme betrifft Teilbereiche von Almen. Lärchweiden und -wiesen sind ein Element der alpinen Kulturlandschaft und Maßnahmen müssen mit den schutzgutspezifischen Zielen der FFH-RL abgestimmt werden.

■ Entsteinen und Erhalt von Lesesteinhaufen (Maßnahmengencode 040399)

- **Ziel:** Erhalten des Kleinreliefs und wertvoller Kleinstrukturen mosaikartig verzahnter Lebensräume und naturschutzfachlich wertvoller Almweiden
- **Maßnahme:** Erhalten und Anlage von Lesesteinhaufen, -wällen oder -mauern zur Förderung der Strukturvielfalt
Entsteinen: Zusammenklauben der Steine auf Lesesteinhaufen bzw in Traktormulde zum Abtransport
- Betroffene FFH-LRT im ESG: 6170* Alpine und subalpine Kalkrasen, 6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden. Diese Maßnahme betrifft Teilbereiche von Almen und erstreckt sich über mehrere Abschnitte des gesamten ESG.

■ Pflege wertvoller Einzelgehölze und Gehölzgruppen (Maßnahmengencode 020199)

- **Ziel:** Erhalten mosaikartig verzahnter Lebensräume und naturschutzfachlich wertvoller Almweiden
- **Maßnahme:** Gezielte Pflege wertvoller Einzelgehölze und Gehölzgruppen auf Weiden
- Betroffene LRT im ESG: 6170* Alpine und subalpine Kalkrasen und 6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden.
Diese Maßnahme betrifft Teilbereiche von Almen und erstreckt sich über mehrere Abschnitte des gesamten ESG.

■ Standortangepasste und abgestufte Nutzung der Almen

- **Ziel:** Erhalt von wertvollen almwirtschaftlichen Flächen und Strukturen
- **Maßnahmen:**
 - Auf Almweiden und Almanger sollen keine Meliorationen durchgeführt werden. Ausgenommen ist z.B. das händische Entfernen von Steinen.
 - Koppelwirtschaft auf verheideten oder verunkrauteten Almflächen
 - Keine Ausbringung von Pestiziden und Herbiziden
 - Einsaaten sollen mit Heudrusch oder mittels Grünschnittübertragung von nahe gelegenen Flächen erfolgen
 - Durch ökologisch verträgliches Schwenden von Zwergsträuchern, Gebüsch und jungen Bäumen sollen strukturreiche Mosaike geschaffen werden
 - Fortführung der bisherigen Bewirtschaftung auf bestehenden, wertvollen Biotopflächen.
 - Die Bestoßung und Weidewirtschaft soll so erfolgen, dass auf Weiden und Waldweiden keine nachhaltigen Schäden an Boden (Erosionen, Trittschäden), Vegetation und sensiblen Biotopen erfolgen
 - Wenn möglich, soll durch Mischbeweidung mit traditionellen, heimischen Weidetieren eine bessere Flächenpflege erreicht und der Schwendaufwand reduziert werden.
 - Farnmanagement: Zur Reduktion bei Verunkrautung mit Farnen wird eine Pflegemahd Ende Juni sowie Koppelwirtschaft empfohlen. Gegebenenfalls sollte eine zweite Pflegemahd Ende August über rund drei Jahre durchgeführt werden, um die Farne nachhaltig zu schwächen.

- Betroffene FFH-LRT im ESG: 6170* Alpine und subalpine Kalkrasen, 7230 Kalkreiche Niedermoore, 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore und 6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden.
Diese Maßnahme betrifft Teilbereiche von Almen und erstreckt sich über alle Almenflächen im ESG.

■ Schutz und Erhalt der Quellbereiche und Feuchtlebensräume

- Ziel: Schutz von Mooren und Feuchtlebensräumen auf Almen
- Maßnahmen:
 - o Kein Einsatz organischer und mineralischer Düngemittel
 - o Auszäunung sensibler Flächen (temporär oder dauerhaft).
 - o Erhaltung und Wartung der bereits bestehenden Zäune.
 - o Trängestellen sollen nicht in Quellfluren oder Feuchtfächen angelegt werden.
- Betroffene FFH-LRT im ESG: 7230 Kalkreiche Niedermoore, 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore, 7110 Lebende Hochmoore.

163

7.1.2 Forstwirtschaft

Übergeordnete Maßnahmen für die Forstwirtschaft sind:

■ Schutz der natürlichen biologischen Vielfalt, ihrer ökologischen Struktur und Prozesse

- **Förderung von Altholz und Totholz:** Zur Erhöhung der Biodiversität soll je nach LRT die Förderung eines angemessenen Anteils von Altholz und Totholz umgesetzt werden:

Habitatbäume/-baumgruppen: Sicherung von 5-10 Habitatbäumen oder Habitatbaumgruppen pro Hektar, wobei ältere, strukturreiche Bäume (z. B. mit Höhlen, Kronentotholz oder Pilzbefall) bevorzugt werden.

Totholzanteil: Sicherstellung eines Totholzvorrats von 6-12 % des Holzvorrats oder 2-5 fm/ha an starkem Totholz.
- **Schaffung naturnaher Waldränder:** Zur Förderung der Biodiversität soll die Schaffung naturnaher Waldränder in geeigneten Bereichen umgesetzt werden.
- **Förderung seltener Baumarten und Raritäten:** Zur Erhöhung der Biodiversität soll die Förderung seltener Baumarten und Raritäten umgesetzt werden.
- **Erhalt kleinflächiger Feuchtgebiete:** Teiche, Tümpel oder Quellbereiche im Wald, sollen als wichtige Lebensräume für Amphibien, Reptilien und wassergebundene Insekten erhalten bleiben.
- **Außernutzungstellung:** Erhalt von natürlichen Wäldern, Verbesserung der Struktur, Förderung von Naturprozessen, Erhöhung der Biodiversität durch forstliche Nutzungsfreistellung in geeigneten bisher ungenutzten Bereichen

- **Entwicklung von Altholzinseln:** Erhalt aller Baumindividuen (stehend und liegend) als Alt-/Totholz zur Förderung der Artenvielfalt und zur Verbesserung der Habitatstruktur, Verbesserung der Habitatqualität für Fledermäuse
- **Wildeinflusskontrollen** durch Einrichtung von Kontrollzäunen (Verbisschutzflächen), um den Wildeinfluss zu dokumentieren. Gegebenfalls Schutzmaßnahmen durch Errichtung von Wildschutzzäunen, insbesondere in Bereichen mit hohem Wildeinfluss und seltenen Baumarten.
- **Integrativer Waldnaturschutz:** Verzicht auf forstliche Nutzung. Das Modell erfordert die Ausweisung von dauerhaft unbewirtschafteten Flächen, in denen die volle Bandbreite walddynamischer Prozesse ungehindert ablaufen kann. Diese Flächen dienen der Förderung natürlicher Dynamiken und der Sicherung von Lebensräumen für spezialisierte Arten. Ergänzend wird die Bewirtschaftung der übrigen Flächen naturnah gestaltet, um Habitatstrukturen wie Totholz, Altbäume und Habitatbaumgruppen gezielt zu fördern.
- **Waldbestandsumwandlung:** Fichtenentnahmen und Erhöhung des Laubbaumanteils durch gezielte Umwandlung von nadelholzdominierten Beständen in laubholzreiche Wälder an potenziellen Buchenwaldstandorten in Süd-(ost/west)-Exposition bei gleichzeitigem Verzicht auf Entnahme von Laubbäumen ab einem BH-Durchmesser von 30 cm, bis sich ein Stark- und Altholzanteil (d.h. Stämme von BHD mind 50 cm) von mind. 40 m³/ha entwickelt hat.
- **Naturverjüngung:** Sicherstellung einer standortgerechten, natürlichen Walddynamik durch die Förderung der Naturverjüngung, die der potenziell natürlichen Vegetation (PNV) entspricht, durch Erhalt von Samenbäumen und Reliktvorkommen; Reduktion von Störungen, angepasste Wildbewirtschaftung und Förderung standorttypischer Waldstrukturen

7.2 Erhaltungsmaßnahmen auf Ebene der Schutzobjekte

Im folgenden Abschnitt werden die Maßnahmen für die einzelnen Schutzgüter beschrieben

7.2.1 Tierarten

Schutzgüter: Fledermäuse 1308 *Barbastella barbastellus*, 1324 *Myotis myotis*, 1303 *Rhinolophus hipposideros*

- **Außernutzungstellung (Maßnahmengcode 020300) (keine planliche Darstellung)**
 - **Ziel:** Entwicklung eines reichen Quartierangebotes, Sicherung der gesellschaftstypischen Baumartenzusammensetzung mit Bäumen verschiedener Altersklassen, Erhöhung des Struktureichtums
 - **Schutzgüter:** Mopsfledermaus, Mausohr, Kleine Hufeisennase
 - **Beschreibung:**

Flächige Außernutzungsstellung: Ausweisung von dauerhaft unbewirtschafteten Flächen, in denen die volle Bandbreite walddtypischer Prozesse ungehindert ablaufen kann (Maßnahmen-code 020306)

Erhaltung Altholz (Einzelbäume, Baumgruppen, Maßnahmen-code 020301), Altholzinseln (Maßnahmen-code 020302) und Totholz (Maßnahmen-code 020307): Vor allem Erhalt von stehendem Totholz. Kontrolle vor Fällung auf Quartiere.

Erhaltung Höhlenbäume, Habitatbäume (Maßnahmen-code 020303): Erhalten bestehender Bäume mit abstehender Rinde, Stammanrissen und/oder Höhlen, Kennzeichnung dieser mittels GPS und Farbmarkierung am Baum. Auswählen von „Anwärter“-Habitatbäumen, Kennzeichnung dieser gleich wie bei den Habitatbäumen. Ziel: mindestens 10 Habitatbäume/ha

■ Gehölze: Maßnahmen im Bestand (Maßnahmen-code 020400)

165

- **Ziel:** Naturnahe Waldbewirtschaftung mit langen Umtriebszeiten, Entwicklung eines reichen Quartierangebotes, Sicherung der gesellschaftstypischen Baumartenzusammensetzung mit Bäumen verschiedener Altersklassen, Erhöhung des Struktureichtums
- **Schutzgüter:** Mopsfledermaus, Mausohr, Kleine Hufeisennase

- **Beschreibung:**

Bestanddesumwandlung (Maßnahmen-code 020404): Erhaltung/Wiederherstellung Misch- bzw. Laubwaldbestände mit lichtem Unterwuchs und langfristig gesichertem Altersmosaik Laubholzarten fördern (Maßnahmen-code 020408)

Auflichten von Wäldern (Maßnahmen-code 020410): in dichten Fichtenbeständen durch Entnahme von Fichten

- **Beschreibung:** Naturnahe Waldränder (Maßnahmen-code 020411)
Einschränkung der Bewirtschaftung (Maßnahmen-code 020413): Erhöhung der Umtriebszeit, Vermeidung starker Auflichtung durch starke Durchforstung, Vermeidung Insektizideinsatz, Kontrolle vor Fällung auf Quartiere

■ **Monitoring überwinternde Fledermäuse in Höhlen (Maßnahmen-code 080102) (keine planliche Darstellung)**

- **Ziel:** Erfassung des Winterbestandes von Fledermäusen in Höhlen
- **Schutzgüter:** Mopsfledermaus, Mausohr, Kleine Hufeisennase
- **Beschreibung:** Fledermausexpertinnen und -experten führen zusammen mit Höhlenvereinen jährliche Winterkontrollen der vielversprechendsten Höhlen im ESG durch. Aufgrund der mangelnden Datenlage sowie der Vielzahl an Höhlen wird empfohlen zur Ermittlung der relevanten Höhlen jährlich eine Anzahl unterschiedlicher Höhlen aufzusuchen. Eine Kooperation mit dem Höhlenverein ist aufgrund der schwierigen Zugänglichkeit unbedingt vonnöten. Die aktuell vielversprechendsten Höhlen liegen alle knapp außerhalb des ESG, nämlich Brunnloch, Scheukofen und Bärenloch. Bei den Höhlen im Steinernen Meer wird empfohlen dem Höhlenverein ein automatisches Aufnahmegerät bei ihrer jährlichen Kontrolle mitzugeben und dieses im Bereich eines Höhleneingangs zu platzieren. Hubertusgrotte und Lärchgrube sind aufgrund ihrer geringen Tiefe als mögliche Winterquartiere auszuschließen.

■ **Lenkung: Verbot von Feuerstellen in Höhlen (Maßnahmengcode 060108) (keine planliche Darstellung)**

- **Ziel:** Wiederherstellung störungsfreier Winterquartiere
- **Schutzgüter:** Mopsfledermaus, Mausohr, Kleine Hufeisennase
- Verbot von Feuerstellen/offenem Feuer in Höhlen um Störungen der dort überwinternden Fledermäuse zu verhindern

Schutzgut: 1065 Goldener Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*)

■ **Rückbau bestehender Drainagegräben zur Wiedervernässung von Niedermooren und Feuchtwiesen (Maßnahmengcode 30306)**

■ **Weiterführung der Bewirtschaftung extensiver Grünlandflächen (Maßnahmengcode 050100)**



Abbildung 92 Drainierte Moor- und Feuchtflächen auf der Pichlalm. © L. W. Gunczy

Schutzgut: 1078 Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*)

- **Naturnahe Waldbewirtschaftung und Waldränder (Maßnahmengcode 020411)**
- **Bestandsumwandlung von nicht-standortgerechten Nadelwäldern zu Mischwäldern (Maßnahmengcode 020404)**

Schutzgut: 1087 Alpenbockkäfer (*Rosalia alpina*)

- **Bei Nutzung: Gezieltes Belassen von Laubholz-Hochstrünken (> 1,5 m, 10 Stk./ha) (geringwertige Erdstammstücke) und Belassen von starken Kronenästen von Buchen (D > 20 cm) nach Nutzung (Maßnahmengcode 020499)**
- **Auf Störungsflächen: Belassen von Laubbaum-Totholz > BHD 30 cm in Rosalia-Habitaten**
- **Erhaltung Altholz in Buchenmischwäldern in einem Mindestausmaß von 10 Biotopbäumen/ha (Einzelbäume, Baumgruppen Rotbuchen, Bergahorn mit BHD > 60 cm) (Maßnahmengcode 020301)**
- **Erhaltung Totholz in Buchenmischwäldern einem Mindestausmaß von 30 m³/ha (20 m³/ha stehend, BHD >30 cm) (Maßnahmengcode 020307)**

- **Bestandsumwandlung von nicht-standortgerechten Nadelwäldern zu Mischwäldern (Maßnahmencode 020404)**

7.2.2 Heiden und Buschvegetation

Schutzgut 4060 Alpine und boreale Heiden:

- **Beibehaltung der derzeitigen Nutzung (Maßnahmencode 050100)**
 - **Ziel:** Das Schutzgut soll in seiner bisherigen Flächenausdehnung und in seinem hervorragenden EHG (A) erhalten bleiben.
 - **Maßnahme:** Beibehaltung der aktuellen Nutzung

Schutzgut 4070* Buschvegetation mit Pinus mugo und Rhododendron hirsutum (Mugo-Rhododendretum hirsuti)

- **Beibehaltung der derzeitigen Nutzung (Maßnahmencode 050100)**
 - **Ziel:** Das Schutzgut soll in seiner bisherigen Flächenausdehnung und in seinem hervorragenden EHG (A) erhalten bleiben.
 - **Maßnahme:** Beibehaltung der aktuellen Nutzung

Leitlinien zur forstlichen Nutzung: Der prioritäre Lebensraumtyp 4070* kommt im ESG häufig und in EHG A vor. Eine traditionelle forstliche Nutzung findet nicht statt. Flächen des Lebensraumtyps befinden sich meist in verhältnismäßig entlegenen, störungsarmen Bereichen und haben daher eine besondere Bedeutung als Rückzugsräume. Vor diesem Hintergrund wird unter Berücksichtigung des Erhaltungszieles für allfällige forstliche Nutzungen trotz des aktuell guten Zustandes in jedem Fall eine Einzelfallprüfung empfohlen.

Schutzgut 4080 Subarktische Weiden-Gebüsche

- **Beibehaltung der derzeitigen Nutzung (Maßnahmencode 050100)**
 - **Ziel:** Das Schutzgut soll in seiner bisherigen Flächenausdehnung und in seinem hervorragenden EHG (A) erhalten bleiben.
 - **Maßnahme:** Beibehaltung der aktuellen Nutzung

Leitlinien zur forstlichen Nutzung: Der Lebensraumtyp 4080 kommt im ESG in EHG A vor. Eine traditionelle forstliche Nutzung findet nicht statt. Flächen des Lebensraumtyps befinden sich meist in verhältnismäßig entlegenen, störungsarmen Bereichen und haben daher eine besondere Bedeutung als Rückzugsräume. Vor diesem Hintergrund wird unter Berücksichtigung des Erhaltungszieles für allfällige forstliche Nutzungen trotz des aktuell guten Zustandes in jedem Fall eine Einzelfallprüfung empfohlen.

7.2.3 Alpines Grasland

Schutzgut: 6230* Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden

- **Entbuschen/Schwenden (Maßnahmencodes 020202, 020203, 080200)**
 - **Ziel:** Erhalten mosaikartig verzahnter Lebensräume und naturschutzfachlich wertvoller Almweiden und Sicherung des Flächenausmaßes

- **Maßnahme:** Schwenden von Jungbäumen, Gebüsch und Zwergsträuchern; begleitende Maßnahmen zum Schwenden: Ausbringen von standortangepasstem Saatgut, händisch mit Eisenrechen einarbeiten oder Ausbringen von Kalk/Mineralstoffdünger, händisch
- Die detaillierten Maßnahmenflächen werden über einen Biotopmanagementplan festgelegt, vorrangig Flächen, die mit dem Erhaltungsgrad B bewertet wurden.

■ **Weidemanagement Borstgrasrasen (Maßnahmcodes: 010199)**

- **Ziel:** Erhalt der extensiven Grünlandnutzung
- **Maßnahme:** Abgrenzung von Borstgrasrasenflächen durch Zäune, um den Beweidungsdruck gezielt zu steuern.
- Erhaltung seltener und konkurrenzschwacher Pflanzenarten, die von geringer Nährstoffverfügbarkeit und offener Bodenstruktur profitieren.
- Vermeidung von Verbuschung.
- Anpassung der Beweidungsintensität und -dauer um Übernutzung zu vermeiden und die gewünschte Vegetationszusammensetzung zu fördern lt. Beweidungsplan (Naturschutz auf der Alm)

■ **Erstellung Naturschutzorientierter Bewirtschaftungspläne für Almwirtschaftliche Flächen (Maßnahmcodes 080200)**

- **Ziel:** Erhalt, Entwicklung und Wiederherstellung von naturschutzfachlich wertvollen Flächen auf Almen
- **Maßnahme:** Als Grundlage zur Umsetzung aller vorgeschlagenen Maßnahmen auf Almflächen soll eine Erstellung von detaillierten Planungsunterlagen zur nachhaltigen Bewirtschaftung von Almflächen unter Berücksichtigung naturschutzfachlicher Zielsetzungen erfolgen. Die Maßnahmen sollen dazu beitragen, empfindliche Lebensräume auf den Almflächen zu schützen und die Biodiversität zu fördern.

Schutzgut: 6170 Alpine und subalpine Kalkrasen (Hochgebirgs-Karbonatrasen)

■ **Entbuschen/Schwenden (Maßnahmcodes 020202, 020203)**

- **Ziel:** Erhalten mosaikartig verzahnter Lebensräume und naturschutzfachlich wertvoller Almweiden und Sicherung des Flächenausmaßes
- **Maßnahme:** Schwenden von Jungbäumen, Gebüsch und Zwergsträuchern; Begleitende Maßnahmen zum Schwenden: Ausbringen von gebietseigenem Saatgut, händisch mit Eisenrechen
- Die detaillierten Maßnahmenflächen werden über einen Biotopmanagementplan festgelegt

■ **Weidemanagement Kalkrasen (Maßnahmcodes: 010199)**

- **Ziel:** Erhalt der extensiven Grünlandnutzung
- **Maßnahme:** Abgrenzung von Flächen durch Zäune, um den Beweidungsdruck gezielt zu steuern. Zudem sind bei Bedarf Schwend- und Weidepflagemassnahmen wie Pflagemahd zu setzen.
- Erhaltung seltener und konkurrenzschwacher Pflanzenarten, die von geringer Nährstoffverfügbarkeit und offener Bodenstruktur profitieren.
- Vermeidung von Verbuschung.

Anpassung der Beweidungsintensität und -dauer um Übernutzung zu vermeiden und die gewünschte Vegetationszusammensetzung zu fördern lt. Beweidungsplan (Naturschutz auf der Alm)

■ **Erstellung Detailpläne für Almwirtschaftliche Flächen (Maßnahmengcode 080200)**

- **Ziel:** Erhalt, Entwicklung und Wiederherstellung von naturschutzfachlich wertvollen Flächen auf Almen
- **Maßnahme:** Als Grundlage zur Umsetzung aller vorgeschlagenen Maßnahmen auf Almflächen soll eine Erstellung von detaillierten Planungsunterlagen zur nachhaltigen Bewirtschaftung von Almflächen unter Berücksichtigung naturschutzfachlicher Zielsetzungen erfolgen. Die Maßnahmen sollen dazu beitragen, empfindliche Lebensräume auf den Almflächen zu schützen und die Biodiversität zu fördern.

169

Schutzgut: Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe 6430

■ **Errichtung von Pufferzonen (Maßnahmengcode: 050501, 040304)**

- **Ziel:** Störungen minimieren, Ausbreitung der charakteristischen Vegetation fördern auf Flächengrößen von mind. 0,5 ha
- **Maßnahme:** Anlage von Pufferzonen (5-20m Breite) entlang geeigneter Übergangsstellen von Hochstaudenfluren zu forstwirtschaftlich genutzten Flächen. In der Pufferzone sollte eine extensive Nutzung stattfinden und konkurrenzstarke Pflanzen entfernt werden

■ **Entbuschen/Schwenden (Maßnahmengcodes 020202, 020203)**

- **Ziel:** Sicherung und Ausweitung des Flächenausmaßes der Feuchten Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe
- **Maßnahme:** Schwenden von Jungbäumen, Gebüsch und Zwergsträuchern; begleitende Maßnahmen zum Schwenden: Ausbringen von gebietseigenem Saatgut charakteristischer Hochstauden

7.2.4 Moore

Schutzgut: 7110* Lebende Hochmoore

■ **Auszäunung des Hochmoors auf der Pichlalm (Maßnahmengcode 010299)**

- **Ziel:** Erhalten mosaikartig verzahnter Lebensräume und naturschutzfachlich wertvoller Almweiden; Sicherung des bestehenden Flächenausmaßes, Sicherung einer für den Lebensraumtyp charakteristischen Artenzusammensetzung sowie Sicherung und Entwicklung des spezifischen Standortgefüges, insbesondere des Wasser- und Nährstoffhaushaltes
- **Maßnahme:** Errichtung von Zäunen um die Hochmoorflächen, um den Zugang durch Vieh zu begrenzen und den Vertritt und Nährstoffeintrag zu reduzieren bzw. um eine gezielte temporäre Beweidung zu garantieren.

Schutzgüter: 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore und 7230 Kalkreiche Niedermoore

■ **Temporäre Auszäunung der Übergangs- und Schwingrasenmoore und Kalkreichen Niedermoore (Maßnahmcodes 010103)**

- **Ziel:** Erhalten mosaikartig verzahnter Lebensräume und naturschutzfachlich wertvoller Almweiden Sicherung des bestehenden Flächenausmaßes, Sicherung einer für den Lebensraumtyp charakteristischen Artenzusammensetzung sowie Sicherung und Entwicklung des spezifischen Standortgefüges, insbesondere des Wasser- und Nährstoffhaushaltes
-
- **Maßnahme:** Errichtung von Zäunen um besonders wertvolle Moorbereiche, um den Zugang durch Vieh zu begrenzen (Koppelweide am Ende der Almsaison und vor nach der Hauptvegetationszeit) und den Vertritt und Nährstoffeintrag zu reduzieren bzw. um eine gezielte temporäre, extensive Beweidung zu ermöglichen und Trittschäden zu minimieren.
- **Monitoring:** Regelmäßige Überprüfung des Moorzustands, um den Einfluss der Beweidung zu bewerten und bei Bedarf die Maßnahmen anzupassen.

■ **Entwicklung der Pichlalmer Moorflächen (Maßnahmcodes 030306)**

- **Ziel:** Wiederherstellung von Nieder- und Übergangsmooren und Feuchtwiesen.
- Maßnahme:** Graben anstauen/verschließen zur Wiedervernässung

7.2.5 Waldlebensräume

Schutzgüter 9130 Waldmeister Buchenwald (Asperulo-Fagetum)

9140 Mitteleuropäischer subalpiner Buchenwald mit Ahorn und Rumex arifolius

9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)

■ **Gezieltes Schaffen von Totholz (Maßnahmcodes 020499)**

- **Ziel:** Anreicherung von großdimensioniertem Totholz und Biotopbäumen auf forstwirtschaftlich genutzten Flächen
- **Maßnahme:** Belassen von Hochstrünken (> 1,5 m) in einer Dichte von 10 Stück/ha (geringwertige Erdstammstücke).
- Belassen von Kronenästen (> 20 cm Durchmesser) von Rotbuche, Bergahorn und Bergulme nach Holznutzung.
- Baumstämme auf 3 bis 6m Höhe kappen, flächig verteilt oder je 3-4 Bäume geclustert in bemessenem Umfang
- Faule bzw. mit Insekten besiedelte Stammteile belassen, flächig verteilt, je nach Anfall.
- Ringeln von Entnahmebäumen (vorwüchsige Bäume), flächig verteilt je nach Anfall.
- Vorrangig auf Flächen mit EHG B

■ **Waldbestandsumwandlung (Maßnahmcodes 020404)**

- **Ziel:** Bestandsumwandlung von nicht-standortgerechten Nadelwäldern zu standortgerechten Laub- oder Mischwäldern
- **Maßnahme:** Fichtenentnahmen und Erhöhung des Laubbaumanteils durch gezielte Umwandlung von nadelholzdominierten Beständen in laubholzreiche Wälder an potenziellen

Buchenwaldstandorten in Süd-(ost/west)-Exposition bei gleichzeitigem Verzicht auf Entnahme von Laubbäumen ab einem BH-Durchmesser von 30 cm, bis sich ein Stark- und Altholzanteil (d.h. Stämme von BHD mind. 50 cm) von mind. 40 m³/ha entwickelt hat.

- Vorrangig auf Flächen mit EHG B

■ Belassen von Totholz auf Störungsflächen (Maßnahmengencode 020499)

- **Ziel:** Anreicherung von großdimensioniertem Totholz und Biotopbäumen auf forstwirtschaftlich genutzten Flächen
- **Maßnahme:** Belassen von Totholz > BHD 30 cm in Störungsflächen (Windwurf, Schneebruch, Lawinen, Trockenstress)

■ Erhaltung Altholz (020307)

- **Ziel:** Sicherung der kontinuierlichen Präsenz von großdimensioniertem Altholz. 5-10 Habitatbäume ha bzw. Habitatbaumgruppen pro Hektar
- **Maßnahme:** Erhaltung Altholz in Buchenmischwäldern in einem Mindestausmaß von 10 Biotopbäumen/ha (Einzelbäume, Baumgruppen: Rotbuche, Bergahorn, Bergulme mit BHD > 50 cm)
- Vorrangig auf Flächen mit EHG B

171

■ Naturverjüngung (Maßnahmengencode: 020499)

- **Ziel:** Einleitung der Naturverjüngung gemäß Potenziell natürliche Vegetation, Reduktion des Wildverbisses
- **Maßnahme:** Förderung der natürlichen Waldverjüngung entsprechend der potenziell natürlichen Vegetation (PNV) durch Regulierung von Wildverbiss und Schutz der jungen Bäume vor Wildschäden in FFH-Lebensraumtypen.
- Vorrangig auf Flächen mit EHG B

■ Pflege von Totholz und Biotopbäumen und Biotopen (Maßnahmengencode: 020414)

- **Ziel:** Erhalt von Waldbiotopen und Verbesserung der Waldstruktur
- **Maßnahme:** Habitatspflegemaßnahmen: Kleinbiotope; Einzelbäume Totholz, Bruthöhlen-, Veteranen-, Horstbäume, Pflege Waldlichtung unter Einhaltung § 32 a Forstgesetz 1975;
- Erfassung und Kartierung von Kleinbiotopen (Feuchtstellen, Quellbereiche, kleine Tümpel, Felsen) innerhalb des Waldes.
- Vermeidung forstlicher Eingriffe in diesen Bereichen, um empfindliche Strukturen und die Artenvielfalt zu schützen.
- Schaffung von Pufferzonen um Kleinbiotope, um Störungen durch forstwirtschaftliche Maßnahmen zu minimieren.

■ Naturnahe Waldbewirtschaftung (Maßnahmengencode 020411)

- **Ziel:** Schaffung naturnaher Wälder und Waldränder
- **Maßnahme:** Mehrschichtiger Waldrandaufbau und Förderung von Strukturvielfalt durch selektive Gehölzentnahme

Leitlinie zur forstlichen Nutzung: Im ESG liegen die Buchenwälder, im Bezug auf die Höhenstufe, am Rand ihres natürlichen Verbreitungsgebietes. Dieser Lebensraumtyp hat eine besondere Bedeutung für spezialisierte Arten, die auf diese Waldstruktur angewiesen sind. Aufgrund der geringen Verbreitung der Buche in Kombination mit hohem Wilddruck ist der Lebensraum empfindlich gegenüber großflächigen Eingriffen. Angesichts der Seltenheit und der hohen naturschutzfachlichen Relevanz dieses Lebensraumtyps wird empfohlen, forstliche Eingriffe stets im Rahmen einer Einzelfallprüfung zu bewerten. Für eine mögliche Flächenerweiterung bietet sich die Umsetzung entsprechender Maßnahmen im Rahmen des Vertragsnaturschutzes an.

Schutzgut 9180* Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)

■ Naturverjüngung (Maßnahmencode: 020499)

- **Ziel** Reduktion des Wildverbisses zur Einleitung der Naturverjüngung gemäß Potenziell natürliche Vegetation
- **Maßnahme:** Förderung der natürlichen Waldverjüngung entsprechend der charakteristischen Baumartenzusammensetzung durch Regulierung von Wildverbiss und Schutz der jungen Bäume vor Wildschäden in FFH-Lebensraumtypen.

Leitlinie zur forstlichen Nutzung: Der prioritäre Lebensraumtyp 9180* Schlucht- und Hangmischwälder ist im ESG nur vergleichsweise selten anzutreffen, befindet sich jedoch insgesamt in einem hervorragenden EHG. Angesichts der hohen naturschutzfachlichen Bedeutung dieses Lebensraumtyps wird empfohlen, forstliche Eingriffe stets einer sorgfältigen Einzelfallprüfung zu unterziehen. Zur Reduktion des Wildverbisses und einer möglichen Flächenerweiterung bietet sich die Umsetzung entsprechender Maßnahmen im Rahmen des Vertragsnaturschutzes an.

Schutzgut 9410 Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (Vaccinio-Piceetea)

■ Außernutzungsstellung (Maßnahmencode: 020301, 020302, 020303, 020306, 020307)

- **Ziel:** Erhalt von natürlichen Wäldern, Verbesserung der Struktur
- **Maßnahme:** Forstliche Nutzungsfreistellung: Dauerhafter Verzicht auf Holzeinschlag und andere forstliche Eingriffe (z. B. Pflege- und Durchforstungsmaßnahmen) in geeigneten, bisher ungenutzten Bereichen.
- Entwicklung von Altholzinseln: Erhalt alter Baumindividuen als Altholz zur Förderung der Artenvielfalt und zur Verbesserung der Habitatstrukturen. Sicherung von 5-10 Habitatbäumen oder Habitatbaumgruppen pro Hektar, wobei ältere, strukturreiche Bäume (z. B. mit Höhlen, Kronentotholz oder Pilzbefall) bevorzugt werden.

■ Gezieltes Schaffen von Totholz (Maßnahmencode 020499)

- **Ziel:** Anreicherung von großdimensioniertem Totholz und Biotopbäumen auf forstwirtschaftlich genutzten Flächen
- **Maßnahme:** Belassen von Hochstrünken (> 1,5 m) in einer Dichte von 10 Stück/ha (geringwertige Erdstammstücke).
- Baumstämme auf 3 bis 6m Höhe kappen, flächig verteilt oder je 3-4 Bäume geclustert in bemessenem Umfang
- Ringeln von Entnahmebäumen (vorwüchsige Bäume), flächig verteilt je nach Anfall.

■ Naturverjüngung (Maßnahmcodes: 020499)

- **Ziel** Reduktion des Wildverbisses zur Einleitung der Naturverjüngung gemäß Potenziell natürliche Vegetation und der Sicherung der naturnahen, charakteristischen Baumartenzusammensetzung
- **Maßnahme:** Förderung der natürlichen Waldverjüngung entsprechend der charakteristischen Baumartenzusammensetzung durch Regulierung von Wildverbiss und Schutz der jungen Bäume vor Wildschäden in FFH-Lebensraumtypen. Förderung waldverträglicher Wildbestände: Langfristiges Monitoring der Verbissbelastung und Anpassung der Abschusspläne. Detailprüfungen sind standortspezifisch notwendig. In Bereichen mit besonders starkem Wildeinfluss können temporäre Schutzzäune eingesetzt werden, um die natürliche Verjüngung zu fördern.

Leitlinie zur forstlichen Nutzung: Eine plenter- oder femelartige Nutzung mit Naturverjüngung ist gut geeignet, kleinflächig strukturierte Bestände herzustellen. Um eine dauerhafte Bereitstellung von starken Bäumen sicherzustellen, sollten Bäume mit einem BHD über 50 cm im Bestand belassen werden. Eine gezielte Erhöhung des Alt- und Totholzanteiles durch Außernutzungsstellung oder gezielte Anreicherung von Totholz im Rahmen des Vertragsnaturschutzes werden empfohlen.

Schutzgut 9420 Alpiner Lärchen- und/oder Arvenwald

■ Naturnahe Waldbewirtschaftung (Maßnahmcodes 020400, 020411)

- **Ziel:** Schaffung naturnaher Wälder und Waldränder
- **Maßnahme:** Mehrschichtiger Waldrandaufbau und Förderung von Strukturvielfalt durch selektive Gehölzentnahme

■ Außernutzungsstellung (Maßnahmcodes: 020301, 020302, 020303, 020306, 020307)

- **Ziel:** Erhalt von natürlichen Wäldern, Verbesserung der Struktur
- **Maßnahme:** Forstliche Nutzungsfreistellung: Dauerhafter Verzicht auf Holzeinschlag und andere forstliche Eingriffe (z. B. Pflege- und Durchforstungsmaßnahmen) in geeigneten, bisher ungenutzten Bereichen.
Entwicklung von Altholzinseln: Erhalt alter Baumindividuen als Altholz zur Förderung der Artenvielfalt und zur Verbesserung der Habitatstrukturen.
Sicherung von 5-10 Habitatbäumen oder Habitatbaumgruppen pro Hektar, wobei ältere, strukturreiche Bäume (z. B. mit Höhlen, Kronentotholz oder Pilzbefall) bevorzugt werden.

■ Belassen von Totholz auf Störungsflächen (Maßnahmcodes 020499)

- **Ziel:** Anreicherung von großdimensioniertem Totholz und Biotopbäumen auf forstwirtschaftlich genutzten Flächen
- **Maßnahme:** Belassen von Totholz > BHD 30 cm in Störungsflächen (Windwurf, Schneebruch, Lawinen, Trockenstress)

■ Erhaltung Altholz (020307)

- **Ziel:** Sicherung der kontinuierlichen Präsenz von großdimensioniertem Altholz bzw. Altholzinseln im Verbund mit stehendem Totholz.
- **Maßnahme:** Erhaltung Altholz in Buchenmischwäldern in einem Mindestausmaß von 5-10 Biotopbäumen/ha (Einzelbäume, Baumgruppen: Rotbuche, Bergahorn, Bergulme mit BHD > 60 cm)

■ Naturverjüngung (Maßnahmcodes: 020499)

- **Ziel** Reduktion des Wildverbisses zur Einleitung der Naturverjüngung gemäß „Potenziell Natürliche Vegetation (PNV)“ und der Sicherung der naturnahen, charakteristischen Baumartenzusammensetzung
- **Maßnahme:** Förderung der natürlichen Waldverjüngung entsprechend der charakteristischen Baumartenzusammensetzung durch Regulierung von Wildverbiss und Schutz der jungen Bäume vor Wildschäden in FFH-Lebensraumtypen. Förderung waldverträglicher Wildbestände: Langfristiges Monitoring der Verbissbelastung und Anpassung der Abschusspläne. In Bereichen mit besonders starkem Wildeinfluss können temporäre Schutzzäune eingesetzt werden, um die natürliche Verjüngung zu fördern. Detailprüfungen sind standortspezifisch notwendig.

174

Leitlinie zur forstlichen Nutzung: Eine Plenter- oder Femelartige Nutzung mit Naturverjüngung ist gut geeignet, kleinflächig strukturierte Bestände herzustellen. Um eine dauerhafte Bereitstellung von starken Bäumen sicherzustellen, sollten Zirben mit einem BHD über 55 cm und Lärchen mit einem BHD über 75 cm im Bestand belassen werden. Eine gezielte Erhöhung des Alt- und Totholzanteiles durch Außernutzungstellung oder gezielte Anreicherung von Totholz im Rahmen des Vertragsnaturschutzes werden empfohlen

Hinweis bezüglich Lärchweiden: Diese stellen einen besonderen Biotoptyp der alpinen Kulturlandschaft innerhalb der Almen dar und unterliegen einem spezifischen Pflegeregime. Die Detailplanung der Maßnahmen erfolgt über naturschutzorientierte Bewirtschaftungspläne.

7.2.6 Frauenschuh

■ Beibehaltung der derzeitigen Bewirtschaftung (Maßnahmcodes 50100)

- **Ziel:** Erhaltung des Frauenschuhs
- **Maßnahme:** Keine gravierenden Änderungen des Lichtregimes: Erhalt der Strauchschicht, nur Einzelbaumentnahme
- Keine Befahrung der unmittelbaren Fundorte
- Keine Ablagerung von Reisig oder Kronenholz auf den Wuchsorten
- Keine Bodenbearbeitung
- Kein Anbau und keine Förderung von Schattbaumarten, auch im Umfeld der Vorkommen des Frauenschuhs

7.3 Empfehlungen für Besucherlenkungs- und Besucherinformationsmaßnahmen

Bildungs- und Informationsmaßnahmen

■ Ausbau der Bildungsangebote durch die Schutzgebietsbetreuung

Durch die Schutzgebietsbetreuung sollen zielgruppenspezifische Bildungsprogramme entwickelt werden, um das Wissen über das Europaschutzgebiet in der regionalen Bevölkerung, bei Stakeholdern und interessierten Besucherinnen und Besuchern zu fördern. Diese Programme zielen darauf ab, das Bewusstsein und Verständnis für die Bedeutung des Schutzgebiets zu stärken und aktiv zur Erhaltung der ökologischen Vielfalt beizutragen.

Zeitplan/Erfolgskontrolle: Ab 2025 soll einmal jährlich eine Schwerpunktveranstaltung angeboten werden.

■ Sensibilisierung von Nutzergruppen durch Pflegemaßnahmen

Zur Bewusstseinsbildung werden Habitat-Pflegemaßnahmen in Zusammenarbeit mit ortsansässigen Vereinen und Verbänden, wie dem Alpenverein und dem Naturpark Weißbach, sowie durch Umweltbaustellen und Freiwilligenprogramme durchgeführt. Maßnahmen, wie beispielsweise die Sanierung von Wegen oder die Vermeidung von Erosion durch unzulässige Abkürzungen, sollen dazu beitragen, Nutzergruppen für die Bedeutung eines verantwortungsvollen Umgangs mit dem Schutzgebiet zu sensibilisieren und aktiv in die Erhaltungsmaßnahmen einzubinden.

■ Erstellung eines gebietsumfassenden Newsletters

Um die Wahrnehmung des gesamten Schutzgebiets in der Region zu stärken und die Öffentlichkeit umfassend zu informieren, soll ein gebietsumfassender Newsletter entwickelt werden. Dieser Newsletter wird regelmäßig über aktuelle Entwicklungen, Angebote und relevante Themen im Natur- und Europaschutzgebiet informieren.

Zeitplan/Erfolgskontrolle: Dieser Newsletter soll 2x jährlich veröffentlicht werden.

■ Erstellung einer Infobroschüre

Für Nutzergruppen im alpinen Gelände soll zur Sensibilisierung für die Schutz- und Erhaltungsziele des Schutzgebiets eine Infobroschüre erstellt werden. Diese soll das Bewusstsein über die Bedeutung des Schutzgebiets sowie die Vermeidung von negativen Einflüssen durch menschliche Aktivitäten stärken. Die Infobroschüre soll eine einfache und verständliche Anleitung bieten, wie man sich im Schutzgebiet verantwortungsvoll verhält und dadurch zur Erhaltung der Schutzgüter beiträgt.

Zeitplan/Erfolgskontrolle: Auflage der Broschüre ab der Saison 2025 auf Schutzhütten und Tourismusinformationen

■ Informationsmaßnahme zu Flugverbot mit Drohnen

Bodennahe Gebiete, die bisher kaum durch Flugverkehr beeinträchtigt wurden, werden zunehmend von unbemannten Fluggeräten (z.B. Drohnen) überflogen. Dies kann sensible Arten und Lebensräume stören und den Schutzcharakter des Gebiets beeinträchtigen.

Um die Störungen durch Drohnen im Schutzgebiet zu minimieren, wird auf Hütten durch Poster und Infoplaketten auf das bestehende Flugverbot aufmerksam gemacht.

Ausgenommen vom Verbot sind ausschließlich Flüge, die in der Verordnung gemäß § 2 Abs. 2 lit. a, b, d, f und g sowie im Zusammenhang mit § 3 Z 1, 3, 6, 7 und 8 zwingend erforderlich sind. Diese Flüge sind jedoch nur nach einer erfolgreich erteilten Bewilligung erlaubt. Die Erteilung der Bewilligung erfolgt nach einer Einzelfallprüfung.

Ziel der Maßnahme ist die Vermeidung des Störungseinflusses durch Besucherinnen und Besucher.

Zeitplan/Erfolgskontrolle: Ab der Saison 2025 sollen Poster über das Flugverbot auf Schutzhütten ausgehängt werden. Ergänzend bei Bedarf: Anbringen von Infoplaketten im Außenbereich der Schutzhütten.

- **Besucherlenkungsmaßnahme Radrouten: Infotafeln und ergänzende Informationen über das Schutzgebiet auf Webseiten**

Die offiziellen Mountainbikerouten (PICHLALM TOUR DI 02, Jochalm-Tour TG19) sollen mit zusätzlichen Informationen zum Natur- und Europaschutzgebiet versehen werden. Ergänzend zu den bestehenden Radrouten werden Informationen über das Europaschutzgebiet auf entsprechenden Webseiten bereitgestellt. Entlang der Radwege werden Infotafeln errichtet, um das Bewusstsein der Nutzerinnen und Nutzer für die Bedeutung des Schutzgebiets und den verantwortungsvollen Umgang mit der Natur zu stärken.

Zeitplan/Erfolgskontrolle: 2025: Erstellung und Vorlage eines Konzepts für die Errichtung von Infotafeln. Fortlaufend Ergänzungen auf Webseiten.

- **Hinweistafel zum Verbot von Feuerstellen bei Fledermaus-Winterquartieren**

177

An bekannten Fledermaushöhlen (derzeit Scheukofen und Brunnloch) wird eine Hinweistafel angebracht, welche auch ein Verbot von Feuerstellen in oder vor der Höhle beinhalten

- **Gemeindeübergreifendes Besucherlenkungskonzept**

Um eine nachhaltige Nutzung des Gebiets angesichts des steigenden Besucherdrucks sicherzustellen, soll ein gemeindeübergreifendes Besucherlenkungskonzept eingerichtet werden. Zur Umsetzung soll ein Koordinierungsgremium gegründet werden, das Vertreterinnen und Vertreter aus den Bereichen Tourismus, Naturschutz und alpine Vereine zusammenbringt, um geeignete Maßnahmen zu entwickeln und abzustimmen.

Zeitplan/Erfolgskontrolle: 2025: Gründung des Koordinierungsgremiums.

- **Fortführung und Forcierung des „Respektiere deine Grenzen“-Programms des Land Salzburg**

Das Land Salzburg hat mit dem Programm „Respektiere deine Grenzen“ eine bedeutende Initiative ins Leben gerufen, die den respektvollen Umgang mit der Natur und wildlebenden Tieren fördert. Trotz der bisherigen Erfolge gibt es weiterhin Potenzial, die Wirkung des Programms zu verstärken. Die Kampagne kann noch stärker beworben werden, um eine breitere Zielgruppe zu erreichen. Dies kann durch verstärkten Einsatz von sozialen Medien, Plakataktionen und Kooperationen mit Schulen und Tourismusverbänden geschehen.

7.3.1 Maßnahmen zur Reduktion des Verkehrsaufkommens

- **Empfehlung zur Verbesserung der öffentlichen Anreise zum Wanderparkplatz für die Wanderung von der Peter-Wiechenthaler-Hütte zum Riemannhaus**

Zur Reduzierung des Verkehrs in diesem Bereich soll ein Shuttleservice eingerichtet werden. Eine gut beschilderte und überdachte Bushaltestelle sollte direkt am Wanderparkplatz errichtet werden. Informationen zu Abfahrtszeiten und Routen des öffentlichen Verkehrs sollen an den Wanderparkplätzen, umliegenden Hütten, Tourismusbüros sowie auf relevanten Webseiten bereitgestellt werden.

- **Förderung des öffentlichen Verkehrs**

Im Gebiet soll der öffentliche Verkehr ausgebaut werden, bei gleichzeitiger Verringerung des Individualverkehrs, um die Besucherströme zu lenken. Vor allem bei Golling (Zustieg durch

Bluntau) soll die Errichtung eines Almwandertaxis nach Vorbildern in anderen Regionen errichtet werden.

■ Erstellung eines Bike and Hike Konzepts für das ESG

An strategisch wichtigen Punkten sollen versperrbare Radabstellmöglichkeiten sowie E-Bike-Ladestationen eingerichtet werden. Die Radrouten sollen klar ausgeschildert werden, um eine bessere Orientierung zu gewährleisten. Informationen zu Bike- und Hikerouten werden an den Wanderparkplätzen, den umliegenden Hütten, in Tourismusbüros und auf relevanten Webseiten bereitgestellt. Zusätzlich werden Kampagnen zur Förderung des Konzepts durchgeführt.

7.3.2 Maßnahme zur Vernetzung von Stakeholdern und Nutzergruppen

■ Förderung von Kooperationen

Erhaltungs- und Entwicklungsziel: Wissenstransfer für gebietspezifische, naturschutzrelevante Themen verbessern

Errichtung eines Netzwerks mit fachlichen Partnern aus der Region (v. a. Nationalpark Berchtesgaden)

Durch die Errichtung eines Netzwerks soll die Zusammenarbeit in Hinblick auf naturschutzrelevante Aspekte verbessert werden, Synergien genutzt werden und ein Wissenstransfer stattfinden, um auf Veränderungen oder Probleme schneller reagieren zu können (v.a. mit NP Berchtesgaden). Dazu zählt die Gründung eines Koordinierungsgremiums, regelmäßige Treffen (jährlich), Organisation von Fachseminaren, Workshops und Schulungen.

7.4 Maßnahme zur Verbesserung der Verbundsituation

Ein zentraler Aspekt des Naturschutzes in der Alpenregion ist die Verbesserung der Verbundsituation, die dazu beiträgt, die biologische Vielfalt und die ökologische Funktionalität dieser einzigartigen Landschaft zu erhalten. Um dieses Ziel zu erreichen, ist es notwendig, gezielte Maßnahmen zu ergreifen, die verschiedene Schlüsselaspekte berücksichtigen. Dazu gehört die Identifikation und **Entwicklung von Trittsteinen und Korridoren**, die als Verbindungswege zwischen Lebensräumen dienen. Gleichzeitig müssen vorhandene **Barrieren** erkannt und, wo möglich, **entfernt** werden. Ein weiterer wichtiger Schritt ist die kontinuierliche Weiterentwicklung der **Zusammenarbeit mit fachlichen Partnerinnen und Partnern in der Region**, um Synergien zu nutzen und den Austausch bewährter Praktiken zu fördern. Darüber hinaus spielt die **Förderung eines alpenweiten Verbunds** eine entscheidende Rolle, um eine kohärente und großräumige Strategie zur Erhaltung und Verbesserung der Biodiversität zu schaffen. Diese Maßnahmen sind entscheidend, um den ökologischen Wert der Region langfristig zu sichern und den Herausforderungen des Klimawandels und der zunehmenden Landnutzungsänderungen wirksam zu begegnen.

Folgende Maßnahmen werden zur Verbesserung der Verbundsituation empfohlen:

■ Gebietsabgrenzungen

Erhaltungs- und Entwicklungsziel: Klarheit für Managementmaßnahmen durch eine präzise Abgrenzung

1) Bluntauatal:

Das Europaschutzgebiet Bluntauatal befindet sich angrenzend bzw. teilweise überschneidend zum ESG Kalkhochalpen in der Gemeinde Golling. Im Norden wird das Tal von den steilen Abstürzen des Göllmassivs begrenzt. Westlich liegt der Schneibstein, südlich die Nordabfälle des Hagengebirges. Es handelt sich um ein schmales, Ost-West-orientiertes U-Tal, das überwiegend bewaldet ist und vom Torrener Bach durchflossen wird. Dieser Bach entspringt am Torrenerjoch an der bayrisch-österreichischen Grenze und mündet bei Golling in die Salzach (Gewolf et al. 2014).

Das Bluntauatal ist seit 1995 Teil des Netzwerkes Natura 2000. Der niedrig gelegene Talboden bildet zusammen mit dem umgebenden ansteigenden Gelände den Geschützten Landschaftsteil Bluntauatal (GLT 00007). Dieser Geschützte Landschaftsteil besteht seit 1980 und umfasst 433,8 ha (Gewolf et al. 2014). 2002 wurde das Bluntauatal als ESG verordnet (ESG00019). Bedeutende Schutzgüter sind Waldmeister-Buchenwälder, Schutthaldenvegetation und Blockwald an den seitlichen Steilflächen. Das ESG Kalkhochalpen und das angrenzende ESG Bluntauatal überschneiden sich in ihrer räumlichen Ausdehnung auf 104,63 ha in den subalpinen Bereichen im Norden des Bluntauatals. Betroffen sind die Grundstücke: 56226/640 56226/642 und 56226/641/2.

Empfehlung:

Das ESG Kalkhochalpen soll seine aktuellen Abgrenzungen beibehalten. Das Schutzgebiet Bluntauatal hingegen soll verkleinert werden, um den naturräumlichen Gegebenheiten präziser zu entsprechen. Diese Anpassung der Grenzziehung ist planungstechnisch sinnvoll, da sie entlang der bestehenden Grundstücksgrenzen verläuft.

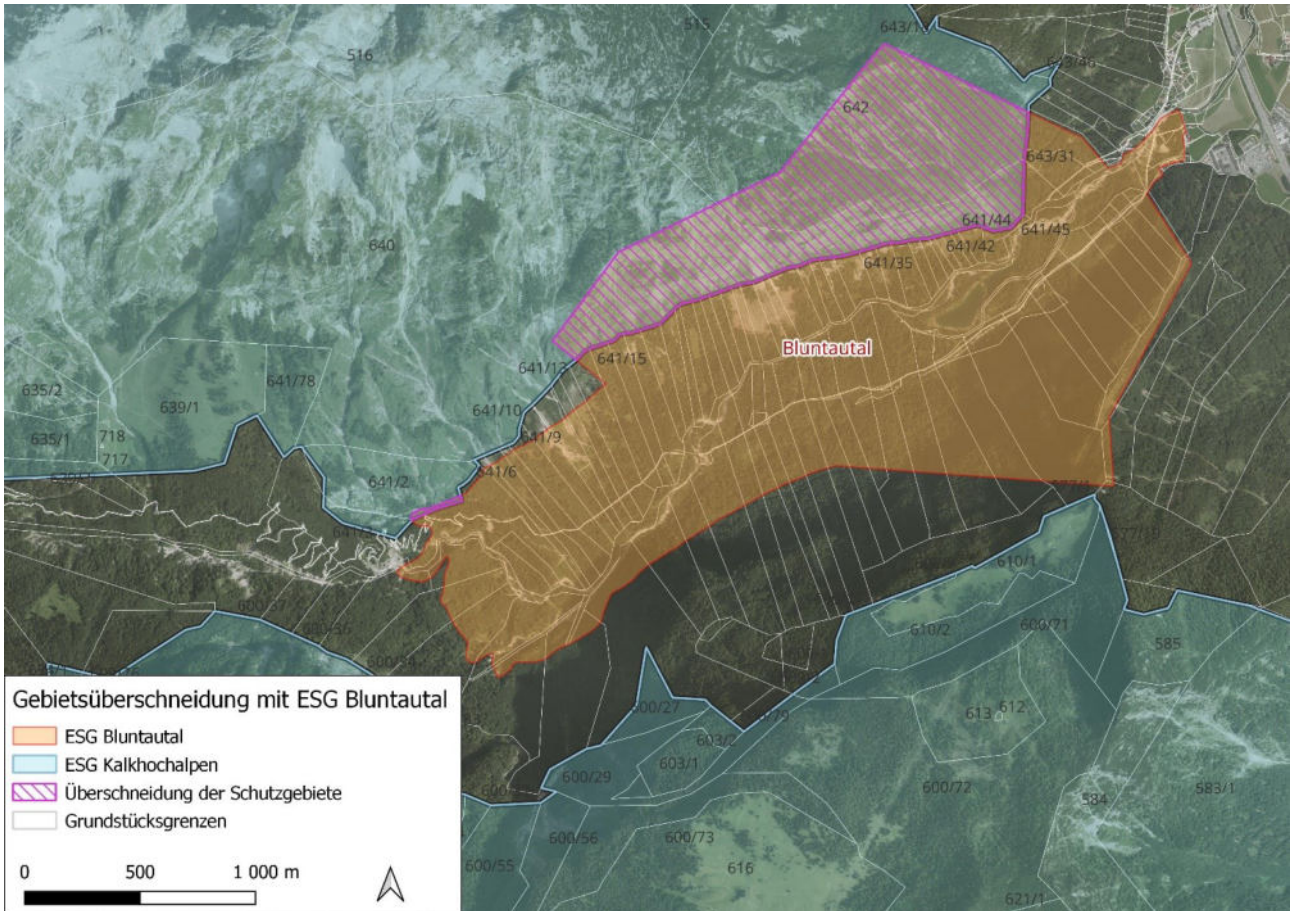


Abbildung 93 Grenzüberschneidung der beiden Europaschutzgebiete Kalkhochalpen und Bluntau (Überschneidung lila schraffiert dargestellt)

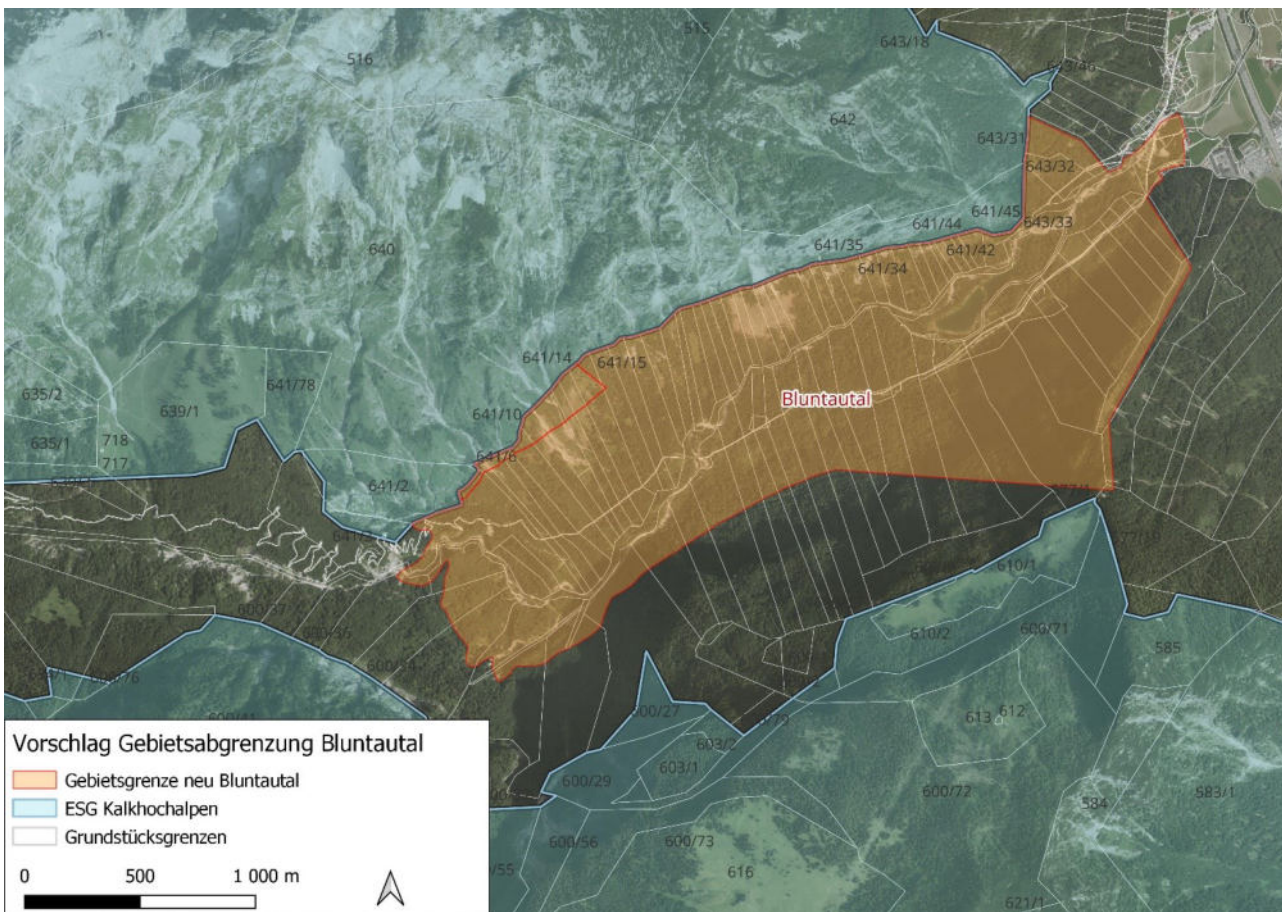


Abbildung 94 Neuabgrenzung der beiden Schutzgebiete Kalkhochalpen und Blunntal

7.5 Priorisierung der Maßnahmen

In Tabelle 28 wird die Priorisierung der Maßnahmen zur Erreichung der Erhaltungs- und Entwicklungsziele im ESG Kalkhochalpen dargestellt.

Die Priorisierung erfolgt in drei Stufen, die den Umsetzungszeitraum bestimmen:

- Prioritätsstufe 1: hoch, Umsetzungszeitraum 1-2 Jahre
- Prioritätsstufe 2: mittel, Umsetzungszeitraum 3-6 Jahre
- Prioritätsstufe 3: gering, Umsetzungszeitraum 7-12 Jahre

Tabelle 28 Priorisierung der Maßnahmen zur Erreichung der Erhaltungs- und Entwicklungsziele der Schutzgüter (PS...Prioritätsstufe)

Übergeordnete Maßnahmen
Almwirtschaft

Übergeordnete Maßnahmen	
1	Erstellung Detailpläne (naturschutzorientierter Bewirtschaftungspläne) für almwirtschaftliche Flächen (Maßnahmencode 080200)
1	Informationsmaßnahmen zur Förderung einer naturschutz- und schutzgutgerechten Almbewirtschaftung
1	Lärchweiden/-wiesen erhalten/wiederherstellen (Maßnahmencodes 020401, 080200)
1	Entsteinen und Erhalt von Lesesteinhaufen (Maßnahmencode 040399)
1	Pflege wertvoller Einzelgehölze und Gehölzgruppen (Maßnahmencode 020199)
1	Standortangepasste und abgestufte Nutzung der Almen
1	Schutz und Erhalt der Quellbereiche und Feuchtlebensräume
Forstwirtschaft	
1	Förderung von Altholz und Totholz
1	Schaffung naturnaher Waldränder
1	Förderung seltener Baumarten und Raritäten
1	Erhalt kleinflächiger Feuchtgebiete
1	Außernutzungstellung
1	Entwicklung von Altholzinseln
1	Wildeinflusskontrollen
1	Integrativer Waldnaturschutz
1	Waldbestandsumwandlung
1	Naturverjüngung
Maßnahmen auf Schutzgutebene	
1	Gehölze: Maßnahmen im Bestand (Maßnahmencode 020400)
1	Monitoring überwinterte Fledermäuse in Höhlen (Maßnahmencode 080102)
1	Lenkung: Verbot von Feuerstellen in Höhlen (Maßnahmencode 060108)
1	Rückbau bestehender Drainage-Gräben zur Wiedervernässung von Niedermooren und Feuchtwiesen (Maßnahmencode 30306)
1	Weiterführung der Bewirtschaftung extensiver Grünlandflächen (Maßnahmencode 050100)
1	Gezieltes Belassen von Laubholz-Hochstrünken und Belassen von starken Kronenästen von Buchen nach Nutzung (Maßnahmencode 020499)
1	Auf Störungsflächen: Belassen von Laubbaum-Totholz > BHD 30 cm in Rosalia-Habitaten
1	Gezieltes Schaffen von Totholz (Maßnahmencode 020499):
1	Belassen von Totholz auf Störungsflächen (Maßnahmencode 020499)
1	Waldbestandsumwandlung (Maßnahmencode 020404)
1	Naturverjüngung (Maßnahmencode: 020499)
1	Pflege von Waldbiotopen (Maßnahmencode: 020414)
1	Temporäre Auszäunung sensibler Flächen wie Moore, Quellfluren (Maßnahmencode 010299)
1	Weidemanagement Borstgrasrasen (Maßnahmencode: 010199)
1	Erstellung Detailpläne für Almwirtschaftliche Flächen (Maßnahmencode 080200)
1	Errichtung von Pufferzonen für Hochstaudenfluren (Maßnahmencodes 050501, 040304)
2	Naturnahe Waldbewirtschaftung und Waldränder (Maßnahmencode 020411)
2	Erhaltung Altholz in Buchenmischwäldern in einem Mindestausmaß von 10 Biotopbäumen/ha (Einzelbäume, Baumgruppen Rotbuchen, Bergahorn mit BHD > 60 cm) (Maßnahmencode 020301)
2	Erhaltung Totholz in Buchenmischwäldern einem Mindestausmaß von 30 m ³ /ha (20 m ³ /ha stehend, BHD >30 cm) (Maßnahmencode 020307)
2	Erhaltung Altholz

Übergeordnete Maßnahmen	
2	Naturnahe Waldbewirtschaftung (Maßnahmencode 020411)
2	Entsteinen und Erhalt von Lesesteinhaufen (Maßnahmencode 040399)
2	Pflege wertvoller Einzelgehölze und Gehölzgruppen (Maßnahmencode 020199)
3	Bestandsumwandlung von nicht-standortgerechten Nadelwäldern zu Mischwäldern (Maßnahmencode 020404)
1	Frauenschuh: Beibehaltung der derzeitigen Bewirtschaftung (Maßnahmencode 501000)
Bildungs- und Informationsmaßnahmen	
1	Ausbau der Bildungsangebote durch die Schutzgebietsbetreuung
2	Sensibilisierung von Nutzergruppen durch Pflegemaßnahmen
1	Erstellung eines gebietsumfassenden Newsletters
1	Erstellung einer Infobroschüre
2	Informationsmaßnahme zu Flugverbot mit Drohnen
2	Besucherlenkungsmaßnahme Radrouten: Infotafeln und ergänzende Informationen über das Schutzgebiet auf Webseiten
2	Hinweistafel zum Verbot von Feuerstellen bei Fledermaus-Winterquartieren
2	Gemeindeübergreifendes Besucherlenkungskonzept
1	Fortführung und Forcierung des „Respektiere deine Grenzen“-Programms des Landes Salzburg
Maßnahmen zur Reduktion des Verkehrsaufkommens	
3	Empfehlung zur Verbesserung der öffentlichen Anreise zum Wanderparkplatz für die Wanderung von der Peter-Wiechenthaler-Hütte zum Riemannhaus
3	Förderung des öffentlichen Verkehrs
3	Erstellung eines Bike and Hike Konzepts für das ESG
Maßnahme zur Vernetzung von Stakeholdern und Nutzergruppen	
3	Förderung von Kooperationen
Maßnahmen zur Verbesserung der Verbundsituation	
1	Gebietsabgrenzungen

7.6 Kostendarstellung und Fördermöglichkeiten

Für die Kostendarstellung, die sich aus den umgesetzten Maßnahmen ergibt, variieren die Sätze je nach Aufwand und Art der Maßnahme.

7.6.1 Almwirtschaft

Für Maßnahmen in der Almwirtschaft gibt es spezifische Bearbeitungssätze, die bez. der Planungskosten im Durchschnitt bei etwa 1.500 € pro Alm liegen, zuzüglich der durchgeführten Maßnahmen. Die Prämienhöhe pro Maßnahme richtet sich nach dem Aufwand, der als gering, mittel oder hoch kategorisiert wird.

Die Basisprämie bei „**Naturschutz auf der Alm**“ liegt ab 2025 bei 10€/ha Futterfläche.

Naturschutzorientiertes Weidemanagement laut Weideplan
Auflagentitel

Euro/ha

Code	Auflagentitel	Euro/ha
NAW1	Aufwand gering (über 1 bis 5 % der Almweidefläche)	2,2
NAW2	Aufwand mittel (über 5 bis 20 % der Almweidefläche)	8,6
NAW3	Aufwand hoch (über 20 % der Almweidefläche)	27,0

184

Naturschutzorientiertes Düngemanagement gemäß Düngepplan

Code	Auflagentitel	Euro/ha
NAD1	Aufwand gering (über 1 bis 5 % der Almweidefläche)	2,2
NAD2	Aufwand mittel (über 5 bis 20 % der Almweidefläche)	4,3
NAD3	Aufwand hoch (über 20 % der Almweidefläche)	10,8

Biotopmanagement und Pflege von strukturreichen Flächen gemäß Pflegeplan

Code	Auflagentitel	Euro/ha
NAB1	Aufwand gering (über 1 bis zu 5 % der Almweidefläche)	4,3
NAB2	Aufwand mittel (über 5 bis zu 20 % der Almweidefläche)	16,2
NAB3	Aufwand hoch (über 20 % der Almweidefläche)	43,2

* Dabei werden Einzelgehölze mit 100 m² angerechnet.

Beispiele für Referenzkosten für Maßnahmen im Rahmen des „Naturschutzplans auf der Alm“:

- Schwenden von Jungbäumen, Gebüsch oder Zwergsträuchern (771,60 €/ha bis 3.600,80 €/ha).
- Begleitmaßnahmen zum Schwenden
 - Ausbringen von Saatgut (34 €/ha - 138 €/ha)
 - Saatgut (235,75 €/ha - 754,40 €/ha)
 - Ausbringen von Kalk/Mineralstoffdünger (17,36€/ha - 104,16€/ha)
 - Mineralstoffdünger/Kalk (108,60 €/ha - 362 €/ha)
- Entsteinen (347,20 €/ha - 2604 €/ha)
- Revitalisierung von Steinmauern (347,20 €/ha bis 1.388,80 €/ha).
- Temporäre Auszäunungen sensibler Flächen wie Moore oder Quellfluren (246 €/100 lfm bis 700 €/100 Lfm für Anschaffung und Ersterrichtung).

- Wiedervernässung von Gräben und Inaktivierung von Drainagen (15€/lfm)

7.6.2 Forstwirtschaft

Für die Kostendarstellung in der Forstwirtschaft werden die Standardkosten für die Forstliche Maßnahmen im Rahmen des Waldfonds herangezogen:

Beispiele:

- Auflichtung des Altbestandes zur Einleitung bzw. Förderung der Naturverjüngung bei Plenterwirtschaft 800 €/ha, Erntefestmeter 8€
- Pflege von Waldrändern (1,65€ / lfm)
- Totholz, Bruthöhlenbäume Totholzanreicherung aktive Maßnahme: (35€/fm)
- Horstbäume, Biotopbäume (BHD(cm)x1,2+30 €)
- Habitatpflege / Schlagabraum (5,20€/Erntefestmeter)
- Maximale Referenzkosten für eine Einmalzahlung bei Außernutzungsstellungen von Ökologisch Wertvollen Waldflächen (Referenzkosten/ha für 10 Jahre 2.520€; für 20 Jahre 5040€; Aufwandstangente einmalig für 10 oder 20 Jahre: 950€)

185

7.7 Monitoring und Erfolgskontrolle

Um eine langfristige Überwachung des Zustands der Schutzgüter zu gewährleisten und Veränderungen frühzeitig zu erkennen, ist ein umfassendes Monitoring erforderlich. Dazu wird zunächst eine detaillierte Ersterhebung auf repräsentativen Monitoringpunkten durchgeführt, um den aktuellen Zustand der Schutzgüter zu erfassen. Hierfür sollte eine vergleichende Erhebung zu der von 2023/24 durchgeführt werden. Anschließend erfolgen regelmäßige Wiederholungskartierungen in schutzgutspezifischen Intervallen, um Veränderungen im Zustand der Schutzgüter zu dokumentieren. Zur Ermittlung des Erhaltungsgrades sind die jeweiligen Indikatoren des FFH-Lebensraums aufzunehmen (Indikatoren nach Ellmayer et. al 2005 bzw. Umweltbundesamt 2020).

Zusätzlich sollte ein besonderes Augenmerk auf das Vorkommen von Frauenschuh und Neophyten gelegt werden.

Die Monitoring-Intervalle basieren auf dem Gesamterhaltungsgrad sowie der ökologischen Dynamik der jeweiligen Lebensräume und sind in Tabelle 29 dargestellt:

Tabelle 29 Schutzgutspezifische Monitoring- Intervalle

FFH-Lebensraumtyp	Gesamt EHG	Monitoring-Intervall (Jahre)	Begründung
4060 Alpine und boreale Heiden	A	10	Veränderungen treten langsam auf
4070 Buschvegetation mit Pinus mugo und Rhododendron hirsutum	A	10	Stabiler Lebensraum
4080 Subarktische Weiden-Gebüsche	A	10	Veränderungen treten langsam auf

FFH-Lebensraumtyp	Gesamt EHG	Monitoring-Intervall (Jahre)	Begründung
6170 Alpine und subalpine Kalkrasen	A	5	Lebensräume können empfindlich auf Störungen reagieren.
6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden	B	7	Mittlere Dynamik, periodische Überwachung erforderlich.
6430 Feuchte Hochstaudenfluren	B	10	Stabiler Lebensraum
7110 Lebende Hochmoore	C	5	Empfindlicher Lebensraum
7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore	A	5	Empfindliche Lebensräume
7230 Kalkreiche Niedermoore	A	5	Empfindliche Lebensräume.
8120 Kalk- und Kalkschieferschutthalden der montanen bis alpinen Stufe	A	10	Stabiler Lebensraum
8160 Kalkschutthalden der collinen bis montanen Stufe	A	10	Stabiler Lebensraum
8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation und 8240* Kalk-Felspflaster	A	10	Stabiler Lebensraum
8340 Permanente Gletscher	A	7	Gletscher sind stark vom Klimawandel betroffen, häufigere Überwachung.
9130 Waldmeister-Buchenwald	A	7	Häufigeres Monitoring erforderlich aufgrund der geringere Lebensraum-Stabilität.
9140 Mitteleuropäischer subalpiner Buchenwald mit Ahorn	A	7	Häufigeres Monitoring erforderlich aufgrund der geringere Lebensraum-Stabilität.
9150 Orchideen-Kalk-Buchenwälder	A	7	Häufigeres Monitoring erforderlich aufgrund der geringere Lebensraum-Stabilität.
9180 Schlucht- und Hangmischwälder	A	10	Stabiler Lebensraum
9410 Bodensaure Fichtenwälder	A	10	Stabiler Lebensraum
9420 Lärchen-Zirbenwälder	B	8	Stabiler Lebensraum

Die Monitoringpunkte werden so ausgewählt, dass sie repräsentativ für die verschiedenen Lebensräume und deren Variationen sind. Wo möglich, wird auf die bestehenden Dauerbeobachtungsflächen des vorliegenden Managementplans zurückgegriffen. Vorwiegend werden Vegetationsaufnahmen durchgeführt; zusätzlich können für Moor-Lebensräume Abflussmessungen vorgenommen werden. Flächen werden fotodokumentiert und Luftbilddaufnahmen eingesetzt, insbesondere in schwer zugänglichen Bereichen. Die erhobenen Daten werden mit den Ausgangsdaten verglichen, um Veränderungen im Zustand der Lebensräume zu dokumentieren. Nach jeder Kartierung wird ein Mo-

onitoringbericht erstellt, der die Ergebnisse zusammenfasst und gegebenenfalls Managementempfehlungen gibt. Basierend auf den ersten Ergebnissen und dem ermittelten Erhaltungsgrad können die Intervalle angepasst werden. Schutzgüter, die Anzeichen einer Verschlechterung zeigen, werden in kürzeren Abständen überwacht.

8 Anhang

8.1 Methodenbeschreibung Botanik

8.1.1 Bearbeitungsschritte

Die Erstellung des Managementplans für das ESG Kalkhochalpen erfolgt in mehreren Schritten:

1. Erfassung und Analyse vorliegender Daten
2. Erhebung von Referenzdaten für die flächendeckende Biotop- und FFH-Lebensraum-Modellierung
3. Modellierung der Biotop- und FFH-Lebensraumtypen
4. Erhebung und Auswertung zoologischer Daten
5. Durchführung von Runden Tischen und Regionalen Runden Tischen sowie Auswertung der Ergebnisse
6. Erstellung eines Leitbildes
7. Festlegung von Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen
8. Erstellung des Berichts

8.1.2 Datengrundlagen

Titel	Jahr	Bezugsquelle	Format	Anmerkung
Digitale Farbornthofotos	2023	https://www.geoland.at/ , 2023	*.sid und *.sdw	Bodenauf- lösung 0,29 m
Austrian Map (ÖK50)	2019	Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen (BEV)	*.tif und *.tfw	Maßstab 1:50.000
Lebensraumvielfalt in Österreich- Gefährdung und Handlungsbedarf. Zusammenschau der Roten Liste gefährdeter Biotoptypen Österreichs	2010	Essl & Egger 2010		
Biodiversitätsdatenbank am Haus der Natur	2023	Haus der Natur	*.shp	
Biotopkartierung Salzburg	1992-2008	Land Salzburg	*.shp	
GEOFAST 1:50000, Geologische Karten	2013	Geologische Bundesanstalt		
Die forstlichen Wuchsgebiete Österreichs	1994	Kilian et. al.		
Forstliche Wuchsgebiete Österreichs	2023	BFW	*.shp	
Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter	2005	UMWELTBUNDESAMT 2005	.pdf	
Monitoring von Lebensraumtypen und Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung in Österreich 2016-2018 und Grundlagenerstellung für den Bericht gemäß Art.17 der FFH-Richtlinie im Jahr 2019	2020	UMWELTBUNDESAMT 2020	.pdf	
Standarddatenbogen des ESG	2023	Land Salzburg	.pdf	
Baumartenkarte	2023	BFW	.tif	
Gletscher_Hochkönig	2020	Paul et al.	.shp	
Bauten, Gewässer, Infrastruktur, Grenzen	2023	BEV	.shp	
Naturschutzkonzept Bayrische Staatsforsten	2023	Bayerische Staatsforsten		
Gespräche mit Fachleuten		Österreichische Bundesforste, NP Berchtesgaden, Alpine Vereine, Tourismusbüros der Gemeinden		
Chelsa-Klimadaten	2024	https://chelsa-climate.org/		Bodenauf- lösung 1 km
ÖBf-Österreichische Bundesforste	2024	Schutzwald außer Ertrag	.shp	
Bayrische Staatsforsten	2024	Schutzwald außer Ertrag	.shp	

8.1.3 Geländeerhebung

Die Geländeerhebungen erfolgten im Sommer 2023 und Sommer 2024. Da es sich bei dem Pilotgebiet um sehr weitläufige, teils schwer bis nicht zugängliche Gebiete handelt, wurden für die Erhebung der Referenzdaten Bergtouren entlang ausgewiesener und markierter Wanderwege gewählt.

Zur Erhebung der Referenzdaten im Gelände für die fernerkundungsgestützte Klassifizierung der FFH-LRT wurde basierend auf der Evaluierung der FFH-Schutzgüter im ESG eine Liste mit Kartierungstypen erstellt. Die vollständige Liste aller Kartierungstypen für das gesamte Pilotgebiet findet sich in Tabelle 30.

Für die Auswahl der Referenzdaten im Gelände wurden homogene Flächen des entsprechenden Kartierungstyps gewählt. Abhängig von dessen Größe und den örtlichen Gegebenheiten findet sich in einem Radius von ca. 10 m des Referenzdatensatzes der zugewiesene Kartierungstyp. Bei natürlicherweise kleinflächigen oder linearen Vorkommen wie z.B. Quellfluren, Gebäuden, Fließgewässern oder Stillgewässern kann dieser Radius jedoch kleiner ausfallen. Für alle FFH-LRT wurde vor Ort eine Beurteilung von Indikatoren zur Bewertung des Erhaltungszustands vorgenommen.

190

Tabelle 30 Liste der vorausgewählten Kartierungstypen für die Geländeerhebung auf Basis des Standarddatenbogens und der Biotopkartierung Salzburg

Kartierungstyp
GEWÄSSER
3220 Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation
Fließgewässer
Stillgewässer
ZWERGSTRAUCHHEIDEN
4060 Alpine und boreale Heiden (Zwergstrauchheiden)
GEBÜSCH
4070* Buschvegetation mit Pinus mugo und Rhododendron hirsutum
4080 Subarktische Weiden-Gebüsche
Grünerlengebüsch
GRÜNLAND
6110* Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen
6150 Boreo-alpines Grasland auf Silikatsubstraten (Hochgebirgs-Silikatrasen)
6170 Alpine und subalpine Kalkrasen (Hochgebirgs-Karbonatrasen)
6230* Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden
6520 Berg-Mähwiesen
Intensivgrünland
HOCHSTAUDENFLUR
6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren - montanen - alpinen Stufe
FEUCHTFLÄCHEN
7110* Lebende Hochmoore
7220* Kalktuffquellen (Cratoneurion)
7230 Kalkreiche Niedermoore
7240* Alpine Pionierformationen des Caricion bicoloris-atrofuscae
alpines saures Kleinseggenried
FELS UND SCHUTT
8110 Silikatschutthalden der montanen bis nivalen Stufe
Silikatschutt- und Blockhalde ohne Vegetation
8120 Kalk- und Kalkschiefereschutthalden der montanen bis alpinen Stufe
8160 Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas
Kalkschutt- und Blockhalde ohne Vegetation
8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

Kartierungstyp
Kalkfels ohne Vegetation
8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation
Silikatfels ohne Vegetation
8230 Silikatfelsen mit Pioniervegetation des Sedosclernathion oder des Sedo Albi-Veronicion dillenii
8240 Kalk-Felspflaster
8310 Naturhöhle
SCHNEE
8340 Permanente Gletscher
Firn- und Altschneefeld
WALD
91 E0 Auenwälder mit Erle und Esche (Weichholzau)
9110 Hainsimsen-Buchenwald
9130 Waldmeister-Buchenwald
9140 Mitteleuropäischer subalpiner Buchenwald mit Ahorn
9150 Mitteleuropäische Orchideen-Kalk-Buchenwälder
9180* Schlucht- und Hangmischwälder
9410 Bodensaure Fichtenwälder
9420 Lärchen-Zirbenwälder
Fichtenforst
Vorwald
Kiefernwald
SONSTIGE
Technischer Biotoptyp
Sonstige

Für die Bewertung der Flächen wurden die Indikatoren nach Ellmayer et al 2005, bzw. Umweltbundesamt 2020 herangezogen. Diese werden im Folgenden aufgelistet.

8.1.3.1 Indikatoren für die Bewertung des Erhaltungsgrads des FFH-Lebensraumtyps 3220 Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation

Indikator	A	B	C
Artenzusammensetzung			
Arteninventar	Typisch: Lebensraumtypische Gefäßpflanzen gemäß Liste haben einen Anteil > 50 % an der Gesamtartenzahl	Mäßig verändert: Lebensraumtypische Gefäßpflanzen gemäß Liste haben einen Anteil von 25 – 50 % an der Gesamtartenzahl	Stark verändert: Lebensraumtypische Gefäßpflanzen gemäß Liste haben einen < 25 % an der Gesamtartenzahl
Verjüngung von <i>Myricaria germanica</i>	Viel Verjüngung; verschiedene Altersklassen vorhanden	Wenig Verjüngung; Altersstruktur gestört	Keine Verjüngung; Bestand überaltert

Habitatqualität/-struktur			
Hydrologie/ Hydromorphologie	Natürlich: keine Veränderungen in der Hydrologie des Fließgewässerabschnitts (keine größeren Ausleitungen, keine Stauwerke); keine Veränderungen der Fließgewässermorphologie im Bereich des Lebensraumtyps (keinerlei Uferbefestigungen bzw. Einengungen des Flussbettes)	Naturnah: Veränderungen in der Hydrologie des Fließgewässerabschnitts vorhanden, eine periodische Überflutung und Fließgewässerdynamik jedoch nicht verändernd; Veränderungen der Fließgewässermorphologie vorhanden (z. B. Einengung des Flussbettes) jedoch Fortbestand von Umlagerungsstrecken gegeben	Bedingt naturnah bis stark verändert: Hydrologie des Fließgewässerabschnitts beeinträchtigt (z. B. Überschwemmungen abhängig von anthropogenen Steuerungsmechanismen nur noch in unregelmäßigen Abständen möglich bzw. in Dauer und Höhe stark verändert; Fließgewässermorphologie derart beeinträchtigt (z. B. Einengung des Flussbettes), dass nur noch kleine Alluvionen möglich sind
Einfluss			
Invasive Neophyten	Invasive Neophyten kommen nicht vor.	Neophyten kommen vereinzelt vor (Braun-Blanquet r oder +)	Invasive Neophyten kommen vermehrt vor (Braun-Blanquet ≥ 1)
Beeinträchtigung	Keine/kaum: Gewässer mit seinen Alluvionen völlig unbeeinträchtigt	Gering: Alluvionen durch geringfügige Freizeitnutzung (z. B. Wildbaden, Feuerstellen, gelegentliches Befahren, etc.) oder durch nicht gewerbliche Nutzungsformen (z. B. kleinere wilde Ablagerungen, kleinere Schotterentnahmen) kaum verändert	Mäßig: Alluvionen durch intensivere Freizeitnutzung (z. B. Nutzung als Motocross-Strecke) oder gewerbliche Nutzung (Schotterentnahme, Aufschüttungen, etc.) beeinträchtigt

**8.1.3.2 Indikatoren für die Bewertung des Erhaltungsgrads des FFH-Lebensraumtyps 4060
Alpine und boreale Heiden (Zwergstrauchheiden)**

Indikator	A	B	C
Vegetationsstruktur	Typisch: >75% der Fläche von Zwergsträuchern bedeckt; Überschirmung mit Gehölzen und/oder Vergrasung <25% der Fläche betreffend	Verändert: >50% aber <75% der Fläche von Zwergsträuchern bedeckt; Überschirmung mit Gehölzen und/oder Vergrasung 25-50% der Fläche betreffend	Beeinträchtigt: <50% der Fläche von Zwergsträuchern bedeckt; Überschirmung mit Gehölzen und/oder Vergrasung >50% der Fläche betreffend
Beeinträchtigungen	Niedrig: keine Zerschneidungen der Fläche durch Infrastruktur (Skipisten, Aufstiegshilfen, Leitungen, Wege, Straßen etc.) bzw. derartige Einrichtungen auch nicht in unmittelbarer Nähe (Mindestabstand zur Lebensraumfläche 50 m)	Mittel: keine Zerschneidungen der Fläche durch Infrastruktur (Skipisten, Aufstiegshilfen, Leitungen, Wege, Straßen etc.) jedoch derartige Einrichtungen in unmittelbarer Nähe (Abstand zur Lebensraumfläche <50 m)	Hoch: Zerschneidungen der Fläche durch Infrastruktur (Skipisten, Aufstiegshilfen, Leitungen, Wege, Straßen etc.), d.h. offensichtlicher Verlust von Lebensraumfläche durch derartige Einrichtungen

193

**8.1.3.3 Indikatoren für die Bewertung des Erhaltungsgrads des FFH-Lebensraumtyps 4070
Buschvegetation mit *Pinus mugo* und *Rhododendron hirsutum***

Indikator	A	B	C
Flächengröße	=5 ha	=1 ha <5 ha	=0,1 ha <1 ha
Beeinträchtigungen	Niedrig: keine Zerschneidungen der Fläche durch Infrastruktur (Skipisten, Aufstiegshilfen, Leitungen, Wege >2 m Breite etc.) bzw. derartige Einrichtungen auch nicht in unmittelbarer Nähe (Mindestabstand zur Lebensraumfläche 50 m)	Mittel: keine Zerschneidungen der Fläche durch Infrastruktur (Skipisten, Aufstiegshilfen, Leitungen, Wege >2 m Breite etc.) jedoch derartige Einrichtungen in unmittelbarer Nähe (Abstand zur Lebensraumfläche <50 m) bzw. Zerschneidungen durch Fußpfade (z.B. Wanderwege)	Hoch: Zerschneidungen der Fläche durch Infrastruktur (Skipisten, Aufstiegshilfen, Leitungen, Wege >2 m Breite etc.), d.h. offensichtlicher Verlust von Lebensraumfläche durch derartige Einrichtungen

**8.1.3.4 Indikatoren für die Bewertung des Erhaltungsgrads des FFH-Lebensraumtyps 4080
Subarktische Weiden-Gebüsche**

Habitatqualität/-struktur

Flächengröße	≥ 0,5 ha	Typisch: 0,05 – 0,5 ha	Minimal: < 0,05 ha
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	vollständig: knie- bis brusthohe, dichte Gehölzbestände > 75 % Deckung mit vitalen Gebüschern sowie Hochstauden bzw. Arten der Magerrasen; strukturreich	teilweise: Vitalität der Gehölze eingeschränkt oder strukturverarmte Kleingebüsche mit verringertem Strauchanteil (> 50 - 75 %)	fragmentarisch: Gehölzbestand degeneriert oder strukturarme Kleingebüsche mit stark verringertem Strauchanteil 30 - 50 %)

Einfluss

Beeinträchtigungen	Keine oder sehr geringe Beeinträchtigungen: - keine oder geringe Sukzession durch Latschen, Grünerlen bzw. Waldarten; keine Aufforstung (< 5 %) - Deckung von Störungszeigern und invasiven Neophyten: < 10 % - Flächenanteil mit schädigender Erosion oder Materialentnahme : < 5 % - keine Beeinflussung durch Trittwirkung, Verkotung oder Beweidung i. A. (< 5 %) - keine Zerschneidung des Bestandes durch Infrastruktur	Deutlich erkennbare Beeinträchtigungen: - Sukzession durch Latschen, Grünerlen bzw. Waldarten oder Aufforstung nur randlich bzw. kleinflächig (5 - 25 %) - Deckung von Störungszeigern und invasiven Neophyten (KS): 10 - 20 % - Flächenanteil mit schädigender Erosion oder Materialentnahme: 5 - 10 % - kleinflächige Beeinflussung durch Trittwirkung, Verkotung oder Beweidung i. A. (5 - 10 %) - kleinflächige Zerschneidung des Bestandes durch Infrastruktur (≤ 5 %)	Starke Beeinträchtigungen: - Sukzession durch Latschen, Grünerlen bzw. Waldarten oder Aufforstung deutlich und flächig (> 25 %) - Deckung von Störungszeigern und invasiven Neophyten: > 20 % - Flächenanteil mit schädigender Erosion oder Materialentnahme: > 10 % - deutliche Beeinflussung durch Trittwirkung, Verkotung oder Beweidung i. A. (> 10 %) - deutliche Zerschneidung des Bestandes durch Infrastruktur (> 5 %)
--------------------	--	--	---

**8.1.3.5 Indikatoren für die Bewertung des Erhaltungsgrads des FFH-Lebensraumtyps 6170
Alpine und subalpine Kalkrasen**

Indikator	A	B	C
Artenzusammensetzung	=10 lebensraumtypische Gefäßpflanzenarten der Artenliste	5-9 lebensraumtypische Gefäßpflanzenarten der Artenliste	<5 lebensraumtypische Gefäßpflanzenarten der Artenliste
Störungszeiger	Keine-gering: Störungszeiger, wie z.B. Weide- und Nährstoffzeiger decken im Bestand nicht mehr als 5% der Fläche	Mittel: Störungszeiger, wie z.B. Weide- und Nährstoffzeiger decken im Bestand zwischen 5-20% der Fläche	Hoch: Störungszeiger, wie z.B. Weide- und Nährstoffzeiger decken im Bestand mehr als 20% der Fläche
Vegetationsstruktur	Typischer Vegetationsaufbau dominiert von Graminoiden, kaum Phanerophyten (Überschirmung bzw. Verbuschung <20%)	Vegetation neben den Graminoiden von (hochwüchsigen) Kräutern dominiert; Überschirmung bzw. Verbuschungsgrad 20-50%	Überschirmung bzw. Verbuschungsgrad >50%
Beeinträchtigungen	Niedrig: keine Zerschneidungen der Fläche durch Infrastruktur (Skipisten, Aufstiegshilfen, Leitungen, Wege >2 m Breite etc.) bzw. Abbauflächen u.ä. (Mindestabstand zur Lebensraumfläche 50 m)	Mittel: keine Zerschneidungen der Fläche durch Infrastruktur (Skipisten, Aufstiegshilfen, Leitungen, Wege >2 m Breite etc.) jedoch derartige Einrichtungen in unmittelbarer Nähe (Abstand zur Lebensraumfläche <50 m) bzw. Zerschneidungen durch Fußpfade (z.B. Wanderwege, Klettersteige)	Hoch: Zerschneidungen der Fläche durch Infrastruktur (Skipisten, Aufstiegshilfen, Leitungen, Wege >2 m Breite etc.), d.h. offensichtlicher Verlust von Lebensraumfläche durch derartige Einrichtungen

**8.1.3.6 Indikatoren für die Bewertung des Erhaltungsgrads des FFH-Lebensraumtyps 6230*
Artenreiche montane Borstgrasrasen**

Indikator	A	B	C
Artenzusammensetzung			
Artenzusammensetzung	artenreich: Bestände mit ≥ 12 lebensraumtypischen Gefäßpflanzenarten der Artenliste	mäßig artenreich: Bestände mit 6 - 14 lebensraumtypischen Gefäßpflanzenarten der Artenliste	artenarm: artenarme Bestände mit < 6 lebensraumtypischen Gefäßpflanzenarten der Artenliste
Habitatqualität/-struktur			
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	typische Strukturen vollständig vorhanden: niedrige, lückige Rasen aus konkurrenzschwachen Arten, natürliche Standort- und Strukturvielfalt vollständig ausgebildet, gehölzfreie Bestände	typische Strukturen teilweise vorhanden: überwiegend niedrige, mäßig geschlossene Rasen aus überwiegend konkurrenzschwachen Arten, artenarme Faziesbestände v. a. aus Zwergsträuchern nur kleinflächig, natürliche Standort- und Strukturvielfalt unvollständig ausgebildet; oder: mäßig verbuscht	Typische Strukturen fragmentarisch vorhanden: von höherwüchsigen Arten durchsetzte, geschlossene Rasen, artenarme Faziesbestände v. a. aus Zwergsträuchern auf größeren Teilflächen, natürliche Standort- und Strukturvielfalt fragmentarisch ausgebildet; oder: stark verbuscht
Einfluss			
Störungszeiger	Störungszeiger (Ruderalisierungs- und Nährstoffzeiger, invasive und potenziell invasive Neophyten) decken im Bestand $< 5\%$ der Fläche	Störungszeiger (Ruderalisierungs- und Nährstoffzeiger, invasive und potenziell invasive Neophyten) decken im Bestand 5 – 20 % der Fläche	Störungszeiger (Ruderalisierungs- und Nährstoffzeiger, invasive und potenziell invasive Neophyten) decken im Bestand $> 20\%$ der Fläche
Hydrologie	für feuchtegeprägte Ausbildungen: Standort nicht entwässert, Entwässerungsmaßnahmen haben entweder nie stattgefunden oder sind nicht (mehr) wirksam; für übrige Ausprägungen: nicht bewertet	für feuchtegeprägte Ausbildungen: Standort schwach entwässert, Entwässerungsmaßnahmen wirksam; für übrige Ausprägungen: nicht bewertet	für feuchtegeprägte Ausbildungen: Standort stark entwässert, Entwässerungsmaßnahmen deutlich wirksam; für übrige Ausprägungen: nicht bewertet

**8.1.3.7 Indikatoren für die Bewertung des Erhaltungsgrads des FFH-Lebensraumtyps 6430
Feuchte Hochstaudenfluren**

Indikator	A	B	C
Flächengröße	optimale Flächengröße: =0,5ha	typische Flächengröße: =0,05 ha <0,5 ha	minimale Flächengröße: =0,005 ha <0,05 ha
Artenzusammensetzung	artenreich: Bestände mit =8 lebensraumtypischen Gefäßpflanzenarten der Artenliste	mäßig artenreich: Bestän- de mit 4-7 lebensraumty- pischen Gefäßpflanzenar- ten der Artenliste	artenarm: Bestände mit <4 lebensraumtypischen Ge- fäßpflanzenarten der Ar- tenliste
Hydrologie	Standort nicht entwässert (Grundwasser <30 cm un- ter Flur), Entwässerungs- maßnahmen haben ent- weder nie stattgefunden oder sind nicht (mehr) wirksam	Standort schwach entwäs- sert (Grundwasser 30-50 cm unter Flur), Entwässe- rungsmaßnahmen wirk- sam	Standort stark entwässert, Entwässerungsmaßnah- men deutlich wirksam (Grundwasser >50 cm un- ter Flur)
Vollständigkeit der le- bensraumtypischen Ha- bitatstrukturen	typische Strukturen voll- ständig vorhanden: typi- sche Artenzusammenset- zung und Strukturausstat- tung, Verbund mit typi- schen Kontaktlebensräu- men wie Gewässern, Feuchtwäldern, gehölzfreie Bestände	typische Strukturen teilwei- se vorhanden: überwie- gend typische Artenzu- sammensetzung und Strukturausstattung; oder: mäßig verbuscht	typische Strukturen frag- mentarisch vorhanden: fragmentarische Artenzu- sammensetzung und Strukturausstattung; oder: stark verbuscht
Störungszeiger	Störungszeiger (Ruderali- sierungszeiger, invasive und potenziell invasive Neophyten) decken im Be- stand nicht mehr als 5% der Fläche	Störungszeiger (Ruderali- sierungszeiger, invasive und potenziell invasive Neophyten) decken im Be- stand 5-20% der Fläche	Störungszeiger (Ruderali- sierungszeiger, invasive und potenziell invasive Neophyten) decken im Be- stand >20% der Fläche

8.1.3.8 Indikatoren für die Bewertung des Erhaltungsgrads des FFH-Lebensraumtyps 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

Indikator	A	B	C
Hydrologie	Standort nicht entwässert: andauernd hoch anstehendes	Standort schwach entwässert: einzelne alte (älter als 30 Jahre) Entwässerungsgräben sichtbar und/oder maximal kleinere Abtorfungen (<25% der Mooroberfläche betreffend)	Standort entwässert: Die Hydrologie ist durch Entwässerungsgräben bzw. Abtorfungen wesentlich gestört und/oder Abtorfungen auf >25% der Mooroberfläche
Störungszeiger	Keine-gering: Störungszeiger (vgl. Arten im Abschnitt Dynamik) decken im Bestand nicht mehr als 5% der Fläche	Mittel: Störungszeiger (vgl. Arten im Abschnitt Dynamik) decken im Bestand 5-20% der Fläche	Hoch: Störungszeiger (vgl. Arten im Abschnitt Dynamik) decken im Bestand mehr als 20% der Fläche
Beeinträchtigungen	Keine Beeinträchtigungen erkennbar	Mittel: Kleinere Randbereiche wurden aufgeforstet und/oder kleinere Trampelpfade durch das Moor sichtbar (kaum offener Torfboden)	Massive Aufforstungen und/oder Mooroberfläche mit deutlichen Trampelpfaden (dadurch deutlich nackter Torfboden)

8.1.3.9 Indikatoren für die Bewertung des Erhaltungsgrads des FFH-Lebensraumtyps 7110 Lebende Hochmoore

Indikator	A	B	C
Artenzusammensetzung			
Arteninventar typischer Moosarten sowie Farn- und Blütenpflanzen der Krautschicht	> 16 lebensraum-typische Arten gemäß Liste	16 – 11 lebensraum-typische Arten gemäß Liste	< 11 lebensraum-typische Arten gemäß Liste
Habitatqualität/-struktur			
Flächenanteil (%) Wachstumskomplex (torfmoosreich)	> 90 %	60 – 90 %	40 - 60 %
Einfluss			
Deckungsgrad (%) Störungszeiger in der Krautschicht, und untypische Baum- & Strauchschicht SOWIE offener Torf	< 5 %	5 – 10 %	> 10 – 20 %
Hydrologie/Entwässerung			
Hydrologie/Entwässerung (gutachterliche Einschätzung + Laserscan Analyse)	Keine Eingriffe im Moor und dessen Umfeld	Eingriffe im Moor und dessen Umfeld aber ohne Auswirkungen auf das Zentrum	Eingriffe im Moor und dessen Umfeld mit marginalen Auswirkungen auf das Zentrum

199

8.1.3.10 Indikatoren für die Bewertung des Erhaltungsgrads des FFH-Lebensraumtyps 7230 Kalkreiche Niedermoore

Indikator	A	B	C
Hydrologie	Standort nicht entwässert bzw. hoch anstehendes Grundwasser mit nur geringen Wasserstandsschwankungen (Jahresmittelwerte zwischen 0-20 cm unter Flur)	Standorte mit alten (älter als 10 Jahre) Entwässerungsmaßnahmen bzw. stärkere Wasserstandsschwankungen (zwischen 0-40 cm) oder permanent tiefer liegendes Grundwasser (zwischen 20-40 cm)	Standorte aktuell entwässert bzw. Grundwasserstände entweder stark im Jahresverlauf schwankend (zwischen 0->40 cm) oder permanent tiefer liegendes Grundwasser (>40 cm unter Flur)
Vegetationsstruktur	>90 % der Gesamtfläche weist die typische Vegetationsstruktur (niedrigwüchsiger Bestand) auf	10-30 % der Gesamtfläche mit Vegetation aus höherwüchsigen Kräutern oder Gehölzen (verbrachte oder verbuschte Flächen)	>30% der Flächen mit Vegetation aus höherwüchsigen Kräutern oder Gehölzen (verbrachte oder verbuschte Flächen)
Störungszeiger	Keine/kaum: Störungszeiger decken im Bestand nicht mehr als 5% der Fläche	Mittel: Störungszeiger decken im Bestand 5-20% der Fläche	Hoch: Störungszeiger decken im Bestand mehr als 20% der Fläche

8.1.3.11 Indikatoren für die Bewertung des Erhaltungsgrads des FFH-Lebensraumtyps 8120 Kalk- und Kalkschieferschutthalden der montanen bis alpinen Stufe

Indikator	A	B	C
Dynamik	Regschutthalde: Vorhandene Dynamik durch Kryoturbation, Solifluktuatation oder Gesteinszufuhr	Ruhschutthalde: Dynamik durch natürliche Prozesse zum Stillstand gekommen.	Künstliche Dynamik z.B. durch Gesteinsabbautätigkeiten, Bautätigkeiten u.ä., oder Dynamik durch Verbauungsmaßnahmen u. dgl. zum Stillstand gekommen.
Beeinträchtigungen	Niedrig: keine Zerschneidungen der Fläche durch Infrastruktur (Skipisten, Aufstiegshilfen, Leitungen, Wege <2 m Breite etc.) und keine Abbautätigkeiten	Mittel: kleinere, die Fläche wenig beeinträchtigende Zerschneidungen der Fläche durch Infrastruktur wie z.B. Leitungen, Wanderwege <2 m Breite etc. aber keine Abbautätigkeiten	Hoch: Zerschneidungen der Fläche durch Infrastruktur (Skipisten, Aufstiegshilfen, Leitungen, Wege >2 m Breite etc.) oder Abbautätigkeiten auf der Fläche

200

8.1.3.12 Indikatoren für die Bewertung des Erhaltungsgrads des FFH-Lebensraumtyps 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

Indikator	A	B	C
Struktur	Vegetationsdeckung <25% und/oder freistehende Felswand (weniger als 25% Überschirmung)	Vegetationsdeckung 25-50% und/oder Überschirmung 25-50%	Vegetationsdeckung >50% und/oder Überschirmung >50%
Beeinträchtigungen	Niedrig: keine Beeinträchtigungen (z.B. Abbautätigkeit, Freizeitnutzung, Verbauung etc.) ersichtlich	Mittel: kleinere Beeinträchtigungen (z.B. Kletterei) und/oder Abbautätigkeit/Absprengungen bzw. Felsverbauungen auf weniger als 10% der Fläche vorhanden	Hoch: deutliche Beeinträchtigungen (z.B. durch Kletterei) und/oder Abbautätigkeit/Absprengungen bzw. Felsverbauungen auf mehr als 10% der Fläche vorhanden

8.1.3.13 Indikatoren für die Bewertung des Erhaltungsgrads des FFH-Lebensraumtyps 8160* Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas

Indikator	A	B	C
Einfluss			
Kontaktbiotope	Umfeld weitgehend unbeeinträchtigt (naturmah) oder zum Naturzustand unverändert (natürlich)	Umfeldbiotope geringfügig verändert, den Lebensraum aber nicht wesentlich nachteilig beeinflussend	Umfeldbiotope stark verändert
Anthropogene Beeinträchtigungen (z. B. Zerschneidungen, Abbau, bauliche Eingriffe wie Steinschlagnetze u. dgl., Durchforstungsholz)	keine Beeinträchtigungen erkennbar	Beeinträchtigung (punktuell, auf < 10 % der Fläche) vorhanden, das Vorkommen und dessen Dynamik aber kaum bis nicht beeinträchtigend	flächenhafte Beeinträchtigung erkennbar (auf > 10 % der Fläche) welche die Lebensraum-dynamik, falls von Natur aus ausgebildet, beeinträchtigt
Störungszeiger und Invasive Neophyten	fehlend	in kleiner Zahl vorhanden (1 bis 10 % deckend) aber den Lebensraum aktuell nicht beeinträchtigend	auffällig (mehr als 10 % deckend) und den Lebensraum beeinträchtigend bzw. verändernd

201

8.1.3.14 Indikatoren für die Bewertung des Erhaltungsgrads des FFH-Lebensraumtyps

Indikator	A	B	C
Beeinträchtigungen	Niedrig: keine Beeinträchtigungen (z.B. Abbautätigkeit, Freizeitnutzung, Verbauung, Beweidung etc.) ersichtlich	Mittel: kleinere Beeinträchtigungen (z.B. extensive Beweidung) ersichtlich	Hoch: deutliche Beeinträchtigungen bzw. Fläche offensichtliche ein Degradationsstadium von Wäldern, Rasen oder dgl.

8.1.3.15 Indikatoren für die Bewertung des Erhaltungsgrads des FFH-Lebensraumtyps 8310 Nicht touristisch erschlossene Höhlen

Indikator	A	B	C
Beeinträchtigungen	Niedrig: keine Beeinträchtigungen (z.B. Abbautätigkeit, Freizeitnutzung, Verbauung, etc.) ersichtlich	Mittel: kleinere Beeinträchtigungen (z.B. gelegentliche Befahrung) ersichtlich	Hoch: deutliche Beeinträchtigungen (z.B. regelmäßiges Befahren; Feuer- oder Lagerplätze im Eingangsbereich etc.)

8.1.3.16 Indikatoren für die Bewertung des Erhaltungsgrads des FFH-Lebensraumtyps 8340 Permanente Gletscher

Indikator	A	B	C
Beeinträchtigungen	Niedrig: keine Beeinträchtigungen (z.B. Erschließung und Freizeitnutzung etc.) ersichtlich	Mittel: kleinere Beeinträchtigungen (z.B. Wanderrou-ten) ersichtlich	Hoch: deutliche Beeinträchtigungen (z.B. Erschließung mit Aufstiegshilfen etc.)

202 **8.1.3.17 Indikatoren für die Bewertung des Erhaltungsgrads des FFH-Lebensraumtyps 9130 Waldmeister-Buchenwald**

Indikator	A	B	C
Flächengröße	=30ha	5-30ha und Fläche mindestens 100 m breit	0,5-5ha, oder >5 ha aber schmaler als 100 m
Baumartenmischung	Natürlich: keine standortfremden Baumarten, Mischung der obligaten Baumarten im Rahmen der Baumartenempfehlung (siehe Phytocoenose).	Naturnah: Alle obligaten Baumarten der PNV vorhanden. Verschiebung der Deckung einer Baumart um maximal eine Stufe im Altbestand (z.B. von dom. auf subdom.; von beigemischt auf subdom. etc.) bzw. Anteil von standorts- bzw. gesellschaftsfremden Baumarten =30%	Verändert: Obligate Baumarten der PNV zwar vorhanden, Baumartenmischung entspricht aber nicht der PNV; Anteil von standorts- bzw. gesellschaftsfremden Baumarten =30% <50%
Struktur	Natürlich: Im Bestand sind mindestens 40 Stück Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar vorhanden	Naturnah: Im Bestand sind zwischen 11-39 Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar vorhanden	Verändert: Im Bestand sind höchstens 10 Stück Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar vorhanden

Nutzung	Intensität 1: keine (Vor- bzw. End-)Nutzungen erkennbar oder Nutzungen mit verbleibender Überschirmung $>6/10^4$ (z.B. Einzelstammentnahmen, Plenterungen, Schirmschlag), oder Räumung und Femelschlag $<0,5$ ha bei Bestandesgrößen der Kategorie A (>30 ha)	Intensität 2: Nutzungen mit verbleibender Überschirmung $>3/10$ $<6/10^4$ (z.B. Einzelstammentnahmen, Gruppenplenterungen, Schirmschlag), oder Räumung auf einer Fläche $>0,5$ ha aber <2 ha bei Bestandesgrößen der Kategorie A (>30 ha) oder Räumung und Femelschlag auf $<0,5$ ha bei Bestandesgrößen der Kategorie B (5-30 ha)	Intensität 3: Kahlschläge $>0,5$ ha oder Schirmschlag bzw. Räumung >2 ha
Totholz⁵	Hoch: >5 fm/ha starkes Totholz (>20 cm) im Bestand, ein wesentlicher Anteil ($>50\%$) stehend; es sind alle Zersetzungsgrade vorhanden	Mittel: 2-5 fm/ha starkes Totholz (>20 cm) im Bestand; stehendes Totholz ist vorhanden aber $<50\%$	Niedrig: <2 fm/ha starkes Totholz im Bestand
Störungszeiger	keine-gering: Störungszeiger, wie z.B. Weide- und Nährstoffzeiger decken im Bestand nicht mehr als 5% der Fläche	Mittel: Störungszeiger, wie z.B. Weide- und Nährstoffzeiger decken im Bestand 5-20% der Fläche	Hoch: Störungszeiger, wie z.B. Weide- und Nährstoffzeiger decken im Bestand mehr als 20% der Fläche
Wildeinfluss	tragbarer Wildeinfluss	Vorwarnstufe	untragbarer Wildeinfluss

8.1.3.18 Indikatoren für die Bewertung des Erhaltungsgrads des FFH-Lebensraumtyps 9140 Mitteleuropäischer subalpiner Buchenwald mit Ahorn und Rumex arifolius

Indikator	A	B	C
Flächengröße⁶	>10 ha	1-10 ha	0,1-1 ha
Baumartenmischung	Natürlich: keine standorts-fremden Baumarten, Mischung der obligaten Baumarten im Rahmen der Baumartenempfehlung (siehe Phytocoenose)	Naturnah: Alle obligaten Baumarten der PNV vorhanden. Verschiebung der Deckung einer Baumart um maximal eine Stufe im Altbestand (z.B. von dom. auf subdom; von beigemischt auf subdom. etc.) bzw. Anteil von standorts-bzw. gesellschaftsfremden Baumarten =30%	Bedingt naturnah: Obligate Baumarten der PNV zwar vorhanden, Baumartenmischung entspricht aber nicht der PNV; Anteil von standorts- bzw. gesellschaftsfremden Baumarten =30% < 50%
Totholz⁷	Hoch: >5 fm/ha starkes Totholz (>20cm) im Bestand, ein wesentlicher Anteil (>50%) stehend; es sind alle Zeretzungsgrade vorhanden	Mittel: 2-5 fm/ha starkes Totholz (>20cm) im Bestand; stehendes Totholz ist vorhanden aber <50%	Niedrig: <2 fm/ha starkes Totholz im Bestand
Störungszeiger	Keine-gering: Störungszeiger, wie z.B. Weide- und Nährstoffzeiger decken im Bestand nicht mehr als 5% der Fläche	Mittel: Störungszeiger, wie z.B. Weide- und Nährstoffzeiger decken im Bestand 5-20% der Fläche	Hoch: Störungszeiger, wie z.B. Weide- und Nährstoffzeiger decken im Bestand mehr als 20% der Fläche

8.1.3.19 Indikatoren für die Bewertung des Erhaltungsgrads des FFH-Lebensraumtyps 9150 Mitteleuropäische Orchideen-Kalk-Buchenwälder

Indikator	A	B	C
Flächengröße	=30 ha	1-30 ha und Fläche mindestens 100 m breit	0,5-1 ha, oder >1 ha aber schmaler als 100 m
Baumartenmischung	Natürlich: keine standortfremden Baumarten, Mischung der obligaten Baumarten im Rahmen der Baumartenempfehlung (siehe Phytocoenose)	Naturnah: Alle obligaten Baumarten der PNV vorhanden. Verschiebung der Deckung einer Baumart um maximal eine Stufe im Altbestand (z.B. von dom. auf subdom; von beigemischt auf subdom. etc.) bzw. Anteil von standort- bzw. gesellschaftsfremden Baumarten =30%	Bedingt naturnah: Obligate Baumarten der PNV zwar vorhanden, Baumartenmischung entspricht aber nicht der PNV; Anteil von standort- bzw. gesellschaftsfremden Baumarten =30% <50%
Struktur	Natürlich: Im Bestand sind mindestens 40 Stück Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar vorhanden	Naturnah: Im Bestand sind zwischen 11-39 Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar vorhanden	Beeinträchtigt: Im Bestand sind höchstens 10 Stück Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar vorhanden
Totholz ⁹	Hoch: >5 fm/ha starkes Totholz (>10cm) im Bestand, ein wesentlicher Anteil (>50%) stehend; es sind alle Zersetzungsgrade vorhanden	Mittel: 2-5 fm/ha starkes Totholz (>10cm) im Bestand; stehendes Totholz ist vorhanden aber <50%	Niedrig: <2 fm/ha starkes Totholz im Bestand
Nutzung	Intensität 1: keine (Vor- bzw. End-)Nutzungen erkennbar oder Nutzungen mit verbleibender Überschirmung >6/10 ⁹ (z.B. Einzelstammentnahmen, Plenterungen, Schirmschlag), oder Räumung und Femelschlag <0,5 ha bei Bestandesgrößen der Kategorie A (>30 ha)	Intensität 2: Nutzungen mit verbleibender Überschirmung >3/10 <6/10 ¹ (z.B. Einzelstammentnahmen, Gruppenplenterungen, Schirmschlag), oder Räumung auf einer Fläche >0,5 ha aber <2 ha bei Bestandesgrößen der Kategorie A (>30 ha) oder Räumung und Femelschlag auf <0,5 ha bei Bestandesgrößen der Kategorie B (5-30 ha)	Intensität 3: Kahlschläge >0,5 ha oder Schirmschlag bzw. Räumung > 2ha
Störungszeiger	Keine-gering: Störungszei-	Mittel: Störungszeiger, wie	Hoch: Störungszeiger, wie

8.1.3.20 Indikatoren für die Bewertung des Erhaltungsgrads des FFH-Lebensraumtyps 9180 Schlucht- und Hangmischwälder

206

Indikator	A	B	C
Artenzusammensetzung			
Baumartenmischung	Natürlich: keine standortsfremden Baumarten, Mischung der obligaten Baumarten im Rahmen der Baumartenempfehlung (siehe Liste lebensraumtypischer Arten)	Naturnah: Obligate Baumarten vorhanden. Verschiebung der Deckung einer Baumart um maximal eine Stufe im Altbestand (z. B. von dom. auf subdom; von beigemischt auf subdom. etc.) bzw. Anteil von standorts- bzw. gesellschaftsfremden Baumarten ≤ 30 %	Bedingt naturnah: Obligate Baumarten zwar vorhanden, Baumartenmischung entspricht aber nicht der Baumartenempfehlung (siehe Liste lebensraumtypischer Arten); Anteil von standorts- bzw. gesellschaftsfremden Baumarten ≤ 30 %
Habitatqualität/-struktur			
Struktur	Natürlich: Im Bestand sind mindestens 40 Stück Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar vorhanden	Naturnah: Im Bestand sind zwischen 11 – 39 Stück Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar vorhanden	Beeinträchtigt: Im Bestand sind höchstens 10 Stück Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar vorhanden
Totholz	Hoch: > 5 fm/ha starkes Totholz (> 10 cm) im Bestand, ein wesentlicher Anteil (> 50 %) stehend; es sind alle Zersetzungsgrade vorhanden	Mittel: 2 – 5 fm/ha starkes Totholz (> 10 cm) im Bestand; stehendes Totholz ist vorhanden, aber Anteil < 50 %	Niedrig: < 2 fm/ha starkes Totholz im Bestand
Einfluss			
Nutzung	Intensität 1: aktuelle Nutzungen maximal auf 1/10 der Fläche erkennbar	Intensität 2: aktuelle Nutzungen auf > 1/10 und < 1/5 der Fläche erkennbar	Intensität 3: aktuelle Nutzungen auf > 1/5 der Fläche erkennbar
Störungszeiger	Keine - gering: Störungszeiger, wie z. B. Weide- und Nährstoffzeiger decken im Bestand nicht mehr als 5 % der Fläche	Mittel: Störungszeiger, wie z. B. Weide- und Nährstoffzeiger decken im Bestand 5 – 20 % der Fläche	Hoch: Störungszeiger, wie z. B. Weide- und Nährstoffzeiger decken im Bestand mehr als 20 % der Fläche
Wildeinfluss	Tragbarer Wildeinfluss	Vorwarnstufe	Untragbarer Wildeinfluss

8.1.3.21 Indikatoren für die Bewertung des Erhaltungsgrads des FFH-Lebensraumtyps 9410 Bodensaure Fichtenwälder

Indikator	A	B	C
Flächengröße	zonale Bestände: =60ha; azonale Bestände: natürliches Flächenausmaß	zonale Bestände: 5-60ha; azonale Bestände: Flächen maximal randlich durch Bauten (Straßen etc.), Materialgewinnung (z.B. Steinbruch) und ähnlichem eingengt	zonale Bestände: <5ha oder >5 ha aber schmaler als 100 m; azonale Bestände: Flächen durch Bauten, Materialgewinnung u.ä. zentral betroffen
Baumartenmischung	Natürlich: keine standortfremden Baumarten, Mischung der obligaten Baumarten im Rahmen der Baumartenempfehlung (siehe Phytocoenose).	Naturnah: Alle obligaten Baumarten der PNV vorhanden. Verschiebung der Deckung einer Baumart um maximal eine Stufe im Altbestand (z.B. von dom. auf subdom; von beige-mischt auf subdom. etc.) bzw. Anteil von standorts- bzw. gesellschaftsfremden Baumarten =30%	Bedingt naturnah: Obligate Baumarten der PNV zwar vorhanden, Baumartenmischung entspricht aber nicht der PNV; Anteil von standorts- bzw. gesellschaftsfremden Baumarten =30%
Struktur	Natürlich: Im Bestand sind mindestens 40 Stück Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar vorhanden	Naturnah: Im Bestand sind zwischen 11-39 Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar vorhanden	Beeinträchtigt: Im Bestand sind höchstens 10 Stück Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar vorhanden
Nutzung	Intensität 1: Keine Endnutzungen erkennbar oder Endnutzungen <1 ha und nicht mehr als 1/10 der Bestandsfläche pro Nutzung	Intensität 2: Endnutzungen 1/10-3/10 der Bestandsfläche pro Nutzung	Intensität 3: Endnutzungen <3/10 der Bestandsfläche pro Nutzung
	Bestandsfläche pro Nutzung		
Totholz²⁷	Hoch: >10 fm/ha starkes Totholz (>20cm) im Bestand, ein wesentlicher Anteil (>50%) stehend; es sind alle Zersetzungsgrade vorhanden	Mittel: 5-9 fm/ha starkes Totholz (>20cm) im Bestand; stehendes Totholz ist vorhanden aber <50%	Niedrig: <5 fm/ha starkes Totholz im Bestand
Störungszeiger	keine-gering: Störungszeiger, wie z.B. Weide- und Nährstoffzeiger decken im Bestand nicht mehr als 5% der Fläche	Mittel: Störungszeiger, wie z.B. Weide- und Nährstoffzeiger decken im Bestand 5-20% der Fläche	Hoch: Störungszeiger, wie z.B. Weide- und Nährstoffzeiger decken im Bestand mehr als 20% der Fläche
Wildeinfluss	tragbarer Wildeinfluss	Vorwarnstufe	untragbarer Wildeinfluss

8.1.3.22 Indikatoren für die Bewertung des Erhaltungsgrads des FFH-Lebensraumtyps 9420 Lärchen-Zirbenwälder

208

Indikator	A	B	C
Flächengröße	=50ha	5-50ha und Fläche mindestens 100 m breit	<5ha oder >5 ha aber schmaler als 100 m
Baumartenmischung	keine standortfremden Baumarten, Mischung der obligaten Baumarten im Rahmen der Baumartempfehlung (siehe Phyto-coenose).	Alle obligaten Baumarten der PNV vorhanden. Verschiebung der Deckung einer Baumart um maximal eine Stufe im Altbestand (z.B. von dom. auf subdom; von beigemischt auf subdom. etc.) bzw. Anteil von standorts- bzw. gesellschaftsfremden Baumarten =30%	Obligate Baumarten der PNV zwar vorhanden, Baumartenmischung entspricht aber nicht der PNV; Anteil von standorts- bzw. gesellschaftsfremden Baumarten =30%
Struktur	Im Bestand sind mindestens 40 Stück Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar vorhanden	Im Bestand sind zwischen 11-39 Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar vorhanden	Im Bestand sind höchstens 10 Stück Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar vorhanden
Nutzung	Intensität 1: Keine Endnutzungen erkennbar oder Endnutzungen <1 ha und nicht mehr als 1/10 der Bestandsfläche pro Nutzung	Intensität 2: Endnutzungen 1/10-3/10 der Bestandsfläche pro Nutzung	Intensität 3: Endnutzungen <3/10 der Bestandsfläche pro Nutzung
Totholz²⁸	>10 fm/ha starkes Totholz (>10cm) im Bestand, ein wesentlicher Anteil (>50%) stehend; es sind alle Zersetigungsgrade vorhanden	5-10 fm/ha starkes Totholz (>10cm) im Bestand; stehendes Totholz ist vorhanden aber <50%	<5 fm/ha starkes Totholz im Bestand
Störungszeiger	niedrig: Störungszeiger, wie z.B. Weide- und Nährstoffzeiger decken im Bestand nicht mehr als 5% der Fläche	mittel: Störungszeiger, wie z.B. Weide- und Nährstoffzeiger decken im Bestand nicht mehr als 20% der Fläche	hoch: Störungszeiger, wie z.B. Weide- und Nährstoffzeiger decken im Bestand mehr als 20% der Fläche
Wildeinfluss	tragbarer Wildeinfluss	Vorwarnstufe	untragbarer Wildeinfluss

8.1.4 Fernerkundsbasierte Habitatmodellierung

Für die Modellierung wurden die im Gelände aufgenommenen Kartierungstypen einer Klasse zugeordnet, die mit dem fernerkundungsbasierten Habitatmodell Google4Habitat ausgewertet werden können und mit den Klassen der Trainingsdaten deckungsgleich sind. Eine detaillierte Beschreibung

des methodischen Ansatzes wird in Egger et al. 2024 gegeben. Die vollständige Liste kann der Tabelle 31 entnommen werden.

Tabelle 31 Klassifizierung der FFH-LRT für Google Earth Engine

Klasse	Kartierungstyp
1	1 Grünerlen-Buschwald
2	2 Kalkfels ohne Vegetation
3	3 Firn- und Altschneefeld
4	4 Intensivgrünland
5	5 Kalkschutt- und Blockhalde ohne Vegetation
6	6 Kleinseggenried
7	7 Stillgewässer
8	3220 Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation
9	4060 Alpine und boreale Heiden
10	4070 Buschvegetation mit Pinus mugo und Rhododendron hirsutum
11	4080 Subarktische Weiden-Gebüsche
12	6170 Alpine und subalpine Kalkrasen
13	6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden
14	6430 Feuchte Hochstaudenfluren
15	7110 Lebende Hochmoore
16	7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore
17	7230 Kalkreiche Niedermoore
18	8120 Kalk- und Kalkschieferschutthalden der montanen bis alpinen Stufe
19	8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation 8240* Kalk-Felspflaster
20	9130 Waldmeister-Buchenwald, 9140 Mitteleuropäischer subalpiner Buchenwald mit Ahorn und Rumex arifolius und 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk Buchenwald
22	9180 Schlucht- und Hangmischwälder
23	9410 Bodensaure Fichtenwälder
24	9420 Lärchen-Zirbenwälder

Die FFH-LRT 9130, 9140 und 9150 wurden in einer Klasse erhoben, da die Unterscheidung durch Luftbildinterpretation nicht möglich ist.

- Kalkfelspflaster wurden nicht trainiert, da die Unterscheidung zum Kalkfels durch Luftbildinterpretation nur schwer möglich ist. Der FFH-LRT kommt aber im Gebiet vor (siehe Angeralm). Aufgrund fehlender Möglichkeiten in der Google Earth Engine wurden diese gemeinsam mit den Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation erhoben.
- Gletscherflächen wurden mit Shapefile verschnitten (Paul et al. 2020)
- Fließgewässer wurden mit Shapefile verschnitten (BEV 2023).

Aus dieser Liste ergänzt durch Datensätze mit Gletscherflächen und Fließgewässer entsteht die aktuelle Karte mit den aktuellen FFH-Lebensraumtypen und sonstigen wertgebenden Biotoptypen.

Es wurden in Summe 2472 Datenpunkte zur Modellierung der Karte herangezogen, davon 1492 Trainingsdatenpunkte durch Luftbildinterpretation und 980 Referenzpunkte aus der Geländekartierung.

8.1.5 Karte der FFH-Schutzgüter

Die flächendeckende Klassifizierung des Untersuchungsgebiets erfolgt durch (1) die Segmentierung und (2) die Klassifizierung der Fläche (siehe Egger et al. 2024).

- (1) Die Segmentierung erfolgt durch die Abgrenzung verschiedener Strukturen anhand der Ähnlichkeit der Pixel in einem Orthofoto mit einer Präzision von 1 Meter. Durchgeführt wird dieser Schritt im QGIS mit dem Tool i.segment (Difference threshold: 0,5; Minimum number of cells: 100; Amount of memory: 10.000; Maximum number of iterations:2). Der Rasterdatensatz wird anschließend in einen Vektordatensatz umgewandelt, der unklassifizierte Polygone enthält.
- (2) Die Aufbereitung der Vektor- und Rasterdaten für die Klassifizierung erfolgt im QGIS. Für die Klassifizierung im Google Earth Engine werden folgende Inputdaten verwendet:
- Referenzpunkte für die einzelnen Klassen (Vektor) davon:
 - 2/3 Trainings-Punkte pro Klasse
 - 1/3 Prüf-Punkte pro Klasse
 - Untersuchungsgebiet mit 30m Puffer (Vektor)
 - Höhenmodell (DEM) 5x5m (Raster)
 - Hangneigung (Slope) 5x5m (Raster)
 - Geländerauigkeit (roughness) 5x5m (Raster)
 - Vegetationshöhe in drei Stufen (< 1m, 1-7 m, >7 m) 5x5m (Raster)
 - Harmonized Sentinel-2 MSI: Multispectral Instrument, Level 2A (Satellitendaten) für die Berechnung von:
 - Vegetationsindex NDVI (NIR-Band und dem roten Band)
 - Wasserindex NDWI (NIR-Band und SWIR-Band)
 - Schneeindex NDSI (grünes Band und SWIR)

Anhand der Inputdaten wird jedem Pixel (10x10) eine Klasse zugeordnet. Das Ergebnis der Klassifizierung ist ein Rasterdatensatz 10x10m mit einer flächendeckenden Klassifizierung des Untersuchungsgebiets.

Bei der Verschneidung der unklassifizierten Polygone aus der Segmentierung mit dem Klassifizierungsraster, wird jedem Polygon eine Klasse zugeordnet. Polygone mit der gleichen Klasse, die aneinander angrenzen werden zusammengefasst.

Die Segmentierung kann dazu führen, dass größere Waldflächen in kleinere Teile aufgeteilt werden. Dies hat zur Folge, dass einige Abschnitte, die nach den FFH-LRT-Richtlinien als relevante Waldgebiete gelten würden, streng genommen nicht als solche bewertet werden können. Da davon ausgegangen werden kann, dass diese Waldflächen im Verbund mit anderen Waldflächen stehen, werden diese trotzdem dem entsprechenden FFH-LRT zugeordnet.

Für die endgültige Darstellung der Karte wurden Gebäude und Infrastruktur, Straßen und Wege sowie Flüsse aus dem BEV Datensatz übernommen. Außerdem wurde die Darstellung der aktuellen Gletscherdaten (Paul et al. 2018) in die Karte integriert.

Grenzen des Modells:

- Nicht alle FFH-LRT können modelliert werden, da sie entweder zu kleinflächig auftreten (Quellfluren, wie Kalktuffquellen und temporäre, kleinflächige Stillgewässer (Tümpel)) oder im Luftbild nicht sichtbar sind (Höhlen) oder nicht durchgängig sichtbar sind bzw. zu schmal (Bäche; Straßen/Wege)
- Bestimmte LRT sind sehr schwer und mit Unsicherheiten erfassbar. Beispiel Moore, diese wurden daher im Gelände überprüft bzw. mittels Luftbild korrigiert; eine Unterscheidung von Nieder- und Hochmooren ist mit großen Unsicherheiten behaftet (muss im Gelände oder auf Basis von Literatur verifiziert werden).
- Unterscheidung bestimmter Lebensräume ist schwierig bzw. mit großen Unsicherheiten behaftet; z.B. Grauerlen-Auwald von Schluchtwald (FFH-LRT 9180); die unterschiedlichen Buchenwald-Typen (9130,9140, 9150), Schutt- und Blockfelder von Uferpionierfluren, Subarktische Weidengebüsche (FFH-LRT 4080) von Grünerlengebüsch (kein FFH-LRT)
- Die Unterscheidung von Schutt- und Blockhalden sowie Felsen ohne Vegetation (keine FFH-LRT) und mit Pioniervegetation (FFH-LRTs) ist schwierig und auch eine Frage der Abgrenzung.
- Die Unterscheidung von Kalkfels mit Felsspaltvegetation (8210) und Kalkfelspflaster (8240*)
- Die Unterscheidung von Schutt- und Blockfluren mit Pioniervegetation (8120) und alpine Rasen (6170) ist teilweise schwierig, da auch in der Natur alle Übergangsformen auftreten und häufig keine klare Grenze gegeben ist.
- Unterscheidung von Fichtenforsten auf Laubmischwald-Standorten (kein FFH-LRT) und naturnahen Fichtenwäldern (FFH-Typ); in diesen Fällen muss das Standortpotential bzw. die PNV auf Basis der Standortparameter eingestuft werden
- Unterscheidung von Hochstaudenflur (FFH-LRT 6430) und alpiner Kalkmagerrasen (6170) ist teilweise schwierig, da die beiden LRT häufig in Übergangsformen auftreten.

8.1.5.1 Erfassung der aktuellen FFH-Lebensraumtypen

Zu Beginn der Arbeiten wurde eine Liste an FFH-LRTs anhand folgender Dokumente erstellt:

- Standarddatenbögen (SDB)
- Ausschreibung zum gegenständlichen Projekt
- Verordnungen (RIS)

Für folgende im SDB und in der Verordnung des ESG genannten FFH-LRT wurde die Vorkommenswahrscheinlichkeit als gering bewertet und für die weitere Bearbeitung ausgeschlossen:

- Das Vorkommen des FFH-LRT 91EO gilt als unwahrscheinlich (mündl. Mitteilung G. Nowotny) und konnte bei der Geländekartierung im ESG auch nicht nachgewiesen werden.

Folgende im SDB und in der Verordnung des ESG genannten FFH-LRT wurden hinsichtlich ihrer Vorkommenswahrscheinlichkeit als hoch eingestuft. Eine Modellierung war jedoch nicht möglich, weshalb die Schätzungen des aktuellen SDB für die Bewertung im Managementplan übernommen wurden:

- Das Vorkommen des FFH-LRT 6110 Kalk-Pioniertrockenrasen gilt als wahrscheinlich, auch wenn der Typ bei der Geländekartierung nicht nachgewiesen wurde. Dies liegt an

der Kleinräumigkeit des Lebensraums und Unzugänglichkeit möglicher Vorkommen im Bereich Lueg Palfen.

- Das Vorkommen des FFH-LRT 7220 Kalktuffquellen (Cratoneuron) ist im Gebiet nicht auszuschließen, konnte aber im Zuge der Geländekartierung nicht nachgewiesen werden.
- Der FFH-LRT 8240 Kalk-Felspflaster wurde bei der Modellierung gemeinsam mit dem FFH-LRT 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation erfasst. Die Trennung erfolgt anhand der Schätzung des aktuellen SDB.
- Für den Nachweis der Vorkommen des FFH-LRT 8310 Nicht touristisch erschlossenen Höhlen wurde ein Datensatz des Land Salzburg herangezogen. Die Höhlenverortungen sind jedoch unvollständig und wurden deshalb nicht in die Darstellung der aktuellen Karte übernommen.

Folgende FFH-LRT konnten bei der Modellierung nicht berücksichtigt werden, können jedoch mit Hilfe zusätzlicher Datensätzen dargestellt werden:

- Für den FFH-LRT 8160 Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas wurde eine Verschneidung mit dem Digitalen Geländemodell vorgenommen, um aufgrund der Höhenstufe eine eindeutige Zuordnung vorzunehmen.
- Für die Ausdehnung des FFH-LRT 8340 Permanente Gletscher wurde der Datensatz von PAUL et. al (2018) für die Darstellung übernommen.

8.1.6 Beurteilung des Erhaltungsgrads

Die Beurteilung des EHG erfolgt in den Stufen

A hervorragender Erhaltungsgrad

B guter Erhaltungsgrad

C durchschnittlicher oder eingeschränkter Erhaltungsgrad

Anmerkung Erhaltungsgrad: Laut Suske et al (2016) können diese Begriffe wie folgt unterschieden werden: Der Begriff Erhaltungsgrad wird für alle Teilflächen eines FFH-LRT in einem Natura-2000 Gebiet und auch für den aggregierten Zustand des FFH-LRT im jeweiligen Natura-2000 Gebiet verwendet (entspricht der Einstufung im Standard-Datenbogen, A, B, C).

Im Gegensatz dazu bezieht sich der Begriff Erhaltungszustand auf die Bewertung eines FFH-LRT auf Ebene der biogeographischen Region und entspricht NICHT den drei Bewertungsstufen des Erhaltungsgrades. Die Bewertungsklassen des Erhaltungszustandes sind: FV= favourable/günstig, U1= Unfavourable-inadequate/mäßig ungünstig; U2= Unfavourable-bad/sehr ungünstig).

In Ellmauer (2005) wird der Begriff Erhaltungszustand sowohl für die Bewertung der Einzelfläche und des Gebietes als auch für die Bewertung auf Ebene der biogeographischen Region verwendet.

8.1.6.1 Erhaltungsgrad der Einzelfläche (Referenzdaten)

Die Beurteilung des EHG der im Gelände erhobenen Einzelflächen erfolgte anhand der für jeden Referenzdatensatz erhobenen Indikatoren nach Ellmauer (2005) und Umweltbundesamt (2020). Diese sind in Kapitel 8.1.3 im Detail wiedergegeben. Für jeden FFH-LRT gibt es eine unterschied-

liche Anzahl an Indikatoren zur Bewertung des EHG der Einzelfläche, daher wurden für die Erhebungen im Gelände zur Erstellung der GIS- Datensätze (Referenzdaten) die Indikatoren je FFH-LRT von 1 bis x durchnummeriert (siehe Abbildung 95). Die Nummerierung der Indikatoren richtet sich abhängig vom FFH-LRT immer nach der Anzahl der angeführten Indikatoren.

4070* Buschvegetation mit Pinus mugo und Rhododendron hirsutum				
Erhaltungsgrad	Indikator	A	B	C
Indikator 1	Flächengröße	=5 ha	=1 ha <5 ha	=0,1 ha <1 ha
Indikator 2	Beeinträchtigungen	Niedrig: keine Zerschneidungen der Fläche durch Infrastruktur (Skipisten, Aufstiegshilfen, Leitungen, Wege >2 m Breite etc.) bzw. derartige Einrichtungen auch nicht in unmittelbarer Nähe (Mindestabstand zur Lebensraumfläche 50 m)	Mittel: keine Zerschneidungen der Fläche durch Infrastruktur (Skipisten, Aufstiegshilfen, Leitungen, Wege >2 m Breite etc.) jedoch derartige Einrichtungen in unmittelbarer Nähe (Abstand zur Lebensraumfläche <50 m) bzw. Zerschneidungen durch Fußpfade (z.B. Wanderwege)	Hoch: Zerschneidungen der Fläche durch Infrastruktur (Skipisten, Aufstiegshilfen, Leitungen, Wege >2 m Breite etc.), d.h. offensichtlicher Verlust von Lebensraumfläche durch derartige Einrichtungen
6170 Alpine und subalpine Kalkrasen				
Erhaltungsgrad	Indikator	A	B	C
Indikator 1	Artenzusammensetzung	=10 lebensraumtypische Gefäßpflanzenarten der Artenliste	5-9 lebensraumtypische Gefäßpflanzenarten der Artenliste	<5 lebensraumtypische Gefäßpflanzenarten der Artenliste
Indikator 2	Störungszeiger	Keine-gering: Störungszeiger, wie z.B. Weide- und Nährstoffzeiger decken im Bestand nicht mehr als 5% der Fläche	Mittel: Störungszeiger, wie z.B. Weide- und Nährstoffzeiger decken im Bestand zwischen 5-20% der Fläche	Hoch: Störungszeiger, wie z.B. Weide- und Nährstoffzeiger decken im Bestand mehr als 20% der Fläche
Indikator 3	Vegetationsstruktur	Typischer Vegetationsaufbau dominiert von Graminoiden, kaum Phanerophyten (Überschirmung bzw. Verbuschung <20%)	Vegetation neben den Graminoiden von (hochwüchsigen) Kräutern dominiert; Überschirmung bzw. Verbuschungsgrad 20-50%	Überschirmung bzw. Verbuschungsgrad >50%
Indikator 4	Beeinträchtigungen	Niedrig: keine Zerschneidungen der Fläche durch Infrastruktur (Skipisten, Aufstiegshilfen, Leitungen, Wege >2 m Breite etc.) bzw. Abbauflächen u.ä. (Mindestabstand zur Lebensraumfläche 50 m)	Mittel: keine Zerschneidungen der Fläche durch Infrastruktur (Skipisten, Aufstiegshilfen, Leitungen, Wege >2 m Breite etc.) jedoch derartige Einrichtungen in unmittelbarer Nähe (Abstand zur Lebensraumfläche <50 m) bzw. Zerschneidungen durch Fußpfade (z.B. Wanderwege, Klettersteige)	Hoch: Zerschneidungen der Fläche durch Infrastruktur (Skipisten, Aufstiegshilfen, Leitungen, Wege >2 m Breite etc.), d.h. offensichtlicher Verlust von Lebensraumfläche durch derartige Einrichtungen

213

Abbildung 95: Darstellung zur Nachvollziehbarkeit der Nummerierung von Bewertungsindikatoren nach Ellmauer 2005 und Umweltbundesamt 2020 für die erhobenen Geländedaten

Ausgehend von der Bewertung der einzelnen Indikatoren wurde anhand der in Ellmauer (2005) und Umweltbundesamt (2020) angegebenen Methode zur Bewertung der Einzelfläche je Lebensraumtyp eine Bewertung für jeden Referenzdatensatz durchgeführt.

FFH-Lebensraumtyp	Kategorie 1	Kategorie 2		Kategorie 3						Kategorie 4
	EHZ Referenzdaten Einzelflächen	Flächengröße	Infrastruktur (25m Puffer)	Seehöhe	Hangneigung	Alm (innerhalb/außer- halb)	Nutzungsintensität Alm	100m Puffer Fahr- Traktorwege	Außer-Nutzung	EHG Referenzdaten Gesamt
8340 Permanente Gletscher			x							x
9130/9140/9150 Buchenwälder			x							x
9180* Schlucht- und Hang- mischwälder					x			x	x	x
9410 Bodensaure Fichtenwälder					x			x	x	x
9420 Lärchen-Zirbenwälder				x			x	x	x	x
Buchenwald (9130 und 9140 + Kalk-Buchenwald 9150)					x	x		x	x	x

Kategorie 1: EHG auf Basis der Einzelflächenbewertung nach Ellmauer 2005 bzw. Umweltbundesamt 2020

Einzelne FFH-LRT wurden im Gebiet nur mit geringen Flächenausdehnungen angetroffen. Aufgrund der Erfassung des überwiegenden Teils der Bestände im Gebiet werden zur Beurteilung des EHG die Einzelflächenbewertungen basierend auf den erhobenen Referenzdaten herangezogen.

In Tabelle 33 finden sich jene FFH-LRT, für die alle der im Gebiet modellierten Bestände auch durch Geländeerhebungen abgedeckt wurde.

Tabelle 33: EHG für FFH-LRT der Kategorie 1.

FFH-TYP	EHG	%A	%B	%C
7110* Lebende Hochmoore	C			100
7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore	A	100		

Kategorie 2: EHG auf Basis der Einzelflächenbewertung teilweise nach Ellmauer 2005 bzw. Umweltbundesamt 2020

Für die Bewertung des EHG der modellierten Habitats wurden für einzelne FFH-LRT die Einstufungen anhand der querenden Infrastruktur und Flächengröße vorgenommen.

Indikator	FFH-LRT
Beeinträchtigung durch querende Infrastruktur	4060 Alpine und boreale Heiden (Zwergstrauchheiden)
	4070* Buschvegetation mit Pinus mugo und Rhododendron hirsutum

	4080 Subarktische Weiden-Gebüsche
	6170 Alpine und subalpine Kalkrasen (Hochgebirgs-Karbonatrasen)
	8120 Kalk- und Kalkschieferschutthalden der montanen bis alpinen Stufe
	8160 Kalk- und Kalkschieferschutthalden der collinen bis montanen Stufe
Flächengröße	4070* Buschvegetation mit Pinus mugo und Rhododendron hirsutum
	4080 Subarktische Weiden-Gebüsche
	6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren - montanen - alpinen Stufe

Für 4060 Alpine und boreale Heiden und 4070 Buschvegetation mit Pinus mugo und Rhododendron hirsutum gibt es jeweils 2 Bewertungsindikatoren nach Ellmauer 2005. Für beide FFH-LRT führt die Beeinträchtigung durch querende Infrastruktur (inkl. Zerschneidung durch Fußwege) zur Abstufung des EHG auf zumindest B. Für 4070 ist auch die Flächengröße für die Bewertung des EHG von Bedeutung. Durch den methodischen Ansatz wurden viele der Flächen des FFH-LRT 4070 kleinräumig abgegrenzt. Jedoch sind die Flächen in den Hochgebirgslagen außerhalb maßgeblichen, menschlichen Einflusses und daher in der Regel im Verbund zu sehen, weshalb dieser Indikator außerhalb der bewirtschafteten Almen mit A bewertet wurde. Innerhalb bewirtschafteter Almen wurde der Indikator Flächengröße jedoch nach den Vorgaben von Ellmauer et al 2005 bewertet.

Auch für die Waldlebensräume 9410 Bodensaure Fichtenwälder und 9420 Lärchen-Zirbenwälder ist die Flächengröße ein Indikator bei der Bewertung des EHG. Eine Beurteilung der Flächengröße auf Basis der Polygongröße der modellierten Polygone ist aber nicht sinnvoll, da vielfach kleine Polygone des gleichen Typs aneinandergrenzen und somit die Bewertung verfälscht würde. Auch diese Populationsgrößen sind im Verbund zu sehen, weshalb für fragmentierte Waldflächen außerhalb der Nutzungsgebiete (innerhalb eines 100 m Puffers entlang von Traktor und Fahrwegen) keine Herabsetzung der Bewertung vorgenommen wurde.

Kategorie 3: EHG auf Basis der Einzelflächenbewertung anhand der Referenzdatenanalyse

Für die Erstellung von weiteren Expertenregeln zur Bewertung der Einzelflächen erfolgte eine Auswertung der Referenzdaten anhand der Parameter Seehöhe, Steilheit, Lage innerhalb/außerhalb von Almflächen, innerhalb eines 100 m Puffers entlang von Forststraßen und Traktorstegen, und Nutzungsintensität der Almen (intensiv, mäßig intensiv, extensiv). Die daraus resultierenden Expertenregeln sind in Tabelle 34 zusammengefasst.

Tabelle 34: Expertenregeln der Kategorie 2 und 3 für das ESG.

FFH-Lebensraumtyp	Expertenregel
4060 Alpine und boreale Heiden (Zwergstrauchheiden)	< 1.600m = B >1.600m = A, wenn Infrastruktur im 50m Puffer quert = B mäßig intensive Almen =B
4070* Buschvegetation mit Pinus mugo und Rhododendron hirsutum	Infrastruktur im 50 m Puffer quert = B < 1ha UND Infrastruktur quert = C < 5ha und Innerhalb Alm =B alle anderen A > 5ha = A <5ha = A
4080 Subarktische Weiden-Gebüsche	< 0,5 ha UND Infrastruktur quert = B Lage innerhalb extensiver Alm = A alle anderen B (=Kat IV)
6170 Alpine und subalpine Kalkrasen (Hochgebirgs-Karbonatrasen)	< 1.400m UND Infrastruktur im 50 m Puffer quert = C, alle anderen B > 1.400m UND Infrastruktur im 50 m Puffer quert =B, alle anderen A
6230* Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden	< 1.600m = B < 10° = B Lage innerhalb mäßig intensiv Alm = B alle anderen B (Kat IV)
6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren - montanen - alpinen Stufe	<0,5 ha =B alle anderen = A (Kat IV)
7110* Lebende Hochmoore	alle C = Kat IV
7140 Übergangs- und Schwinggrasenmoore	alle A = Kat IV
7230 Kalkreiche Niedermoore	< 1.600m = C > 1.800m = A < 10° = A > 10° = C Lage innerhalb Alm = C
8120 Kalk- und Kalkschieferschutthalden der montanen bis alpinen Stufe	Infrastruktur im 50 m Puffer quert = B alle anderen A
8160 Kalk- und Kalkschieferschutthalden der collinen bis montanen Stufe	Infrastruktur im 50 m Puffer quert = B alle anderen A
8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation 8240*Kalk-Felspflaster	alle A Kat IV
9180* Schlucht- und Hangmischwälder	Innerhalb des 100m Puffer =B >40° dann A, alle anderen B Außer Nutzung gestellte Flächen = A
9410 Bodensaure Fichtenwälder	>40°= A Innerhalb des 100m Puffer =B alle anderen= A (Kat IV) Außer Nutzung gestellte Flächen = A
9420 Lärchen-Zirbenwälder	< 1.400m= B Innerhalb des 100m Puffer =B Lage innerhalb intensiv genutzter Alm = B alle anderen = B (Kat IV) Außer Nutzung gestellte Flächen = A

FFH-Lebensraumtyp	Expertenregel
Buchenwald Klassifizierung (9130 und 9140 + 9150 Kalk-Buchenwald)	Innerhalb des 100m Puffers =B innerhalb Alm=alle B <40° =B, alle anderen A Außer Nutzung gestellte Flächen = A
8340 Permanente Gletscher	Infrastruktur quer = B

Kategorie 4: EHG auf Basis der im Gelände erhobenen Referenzdaten (ohne Einzelflächenbewertung)

218

Für Flächen, die nicht mit Hilfe von Expertenregeln bewertet werden konnten, erfolgt die Beurteilung des EHG anhand der erhobenen Referenzdaten. Die Beurteilung des EHG für das Gebiet basiert auf der prozentuellen Verteilung des EHG innerhalb der im Gelände erhobenen Referenzdaten.

In Tabelle 35 finden sich jene FFH-LRT innerhalb welcher Flächen in der Kategorie 4 beurteilt wurden.

Tabelle 35 EHG für FFH-LRT der Kategorie 4 im Untersuchungsgebiet. Hier wird die prozentuale Verteilung des EHG der im Gelände erhobenen Teilflächen angeführt. Die Bewertung ist entsprechend schlechter, da es sich hier bei den Referenzflächen um die stärker genutzten Randgebiete handelt

FFH-LRT	EHG	% A	% B	% C
4060 Alpine und boreale Heiden (Zwergstrauchheiden)	B	29%	53%	19%
4070* Buschvegetation mit Pinus mugo und Rhododendron hirsutum	A	71%	28%	2%
4080 Subarktische Weiden-Gebüsche	B	45%	55%	0%
6170 Alpine und subalpine Kalkrasen (Hochgebirgs-Karbonatrasen)	A	91%	9%	0%
6230* Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden	B	34%	66%	0%
6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren - montanen - alpinen Stufe	A	100%	0%	0%
7110* Lebende Hochmoore	C	0%	0%	100%
7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore	A	75%	17%	8%
7230 Kalkreiche Niedermoore	C	27%	3%	70%
8120 Kalk- und Kalkschieferschutthalden der montanen bis alpinen Stufe	A	72%	28%	0%
8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation und 8420* Kalk-Felspflaster	A	64%	36%	0%
9130 Waldmeister-Buchenwald	C	19%	6%	75%
9140 Mitteleuropäischer subalpiner Buchenwald mit Ahorn	A	89%	0%	11%
9180* Schlucht- und Hangmischwälder	B	0%	100%	0%
9410 Bodensaure Fichtenwälder	A	59%	24%	16%
9420 Lärchen-Zirbenwälder	B	23%	63%	13%

8.1.7 Gefäßpflanzen nach Anhang II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL)

8.1.7.1 Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

Die Darstellung potenzieller Frauenschuhvorkommen basiert auf Daten der Biodiversitätsdatenbank des Haus der Natur, der gBIF-Datenbank (gBIF 2024) und bestätigten Nachweisen der Plattform www.naturbeobachtungen.at

8.1.7.2 Moose

Die Darstellung potenzieller Vorkommen der FFH-Moose, basiert auf Daten der Biodiversitätsdatenbank des Haus der Natur, der gBIF-Datenbank (gBIF 2024) und bestätigten Nachweisen der Plattform www.naturbeobachtungen.at

8.2 Methodenbeschreibung Zoologie

8.2.1 Geländeerhebung

Vor Beginn der Geländeerhebungen wurden mittels Fernerkundung und unter Berücksichtigung der vorliegenden Biooptypenmodellierung, für jede zu erhebende Art/Artengruppe eine Potenzialanalyse vorgenommen. Diese Potenzialanalyse bildete die Basis für die Auswahl der Flächen, die im Rahmen der Stichprobenkartierung aufgesucht wurden. Die Geländeerhebungen erfolgten im Sommer 2024 an 13 Terminen. An jedem Termin wurden neben einem Themenschwerpunkt auch Nachweise anderer wertbestimmender Arten aufgenommen. Die Erhebungsmodus unterscheidet sich je nach entsprechender Artengruppe.

219

Tabelle 36: Termine der Geländeerhebungen im Jahr 2024.

Datum	Erhebungsschwerpunkt	Anzahl Bearbeiter
04.06.2024	Schmetterling, Gelbbauchunke, Akustik Fledermäuse	2
05.06.2024	Schmetterling, Gelbbauchunke, Akustik Fledermäuse	2
06.06.2024	Schmetterlinge, Gelbbauchunke	2
02.07.2024	Fledermäuse	1
03.07.2024	Fledermäuse	1
04.07.2024	Fledermäuse	1
17.07.2024	<i>Rosalia alpina</i> , Akustik Fledermäuse	2
18.07.2024	<i>Rosalia alpina</i> , Akustik Fledermäuse	2
29.07.2024	Schmetterling, <i>Rosalia alpina</i> , Gelbbauchunke, Akustik Fledermäuse	2
30.07.2024	Schmetterling, <i>Rosalia alpina</i> , Gelbbauchunke, Akustik Fledermäuse	2
31.07.2024	Schmetterling, Gelbbauchunke, <i>Rosalia alpina</i>	2
22.08.2024	Fledermäuse, Akustik & Netzfang	7
23.08.2024	Fledermäuse, Akustik & Netzfang	7

8.2.1.1 Fledermäuse

Die Erfassung der Fledermausfauna erfolgte zum einen anhand akustischer Erhebungen mittels Batcorder. Am 04.06.2024, 05.06.2024, 02.07.2024, 03.07.2024, 17.07.2024, 29.07.2024, 30.07.2024 und 22.08.2024 wurden Geräte an insgesamt 10 Standorten aufgestellt.

Der Batcorder (2.0 und 3.0, ecoObs) stellt ein automatisches Aufnahmesystem für Fledermausrufe dar, das in Echtzeit Fledermausrufe erkennt und diese als Tonsequenz digital auf einer SDHC-Karte speichert. Es wurden je Termin vier bis acht Batcorder im Untersuchungsgebiet platziert und für eine vordefinierte Zeitspanne (Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang) aufnahmebereit gestellt. Die Artbestimmung erfolgte dann mittels der Programme bcAdmin und batIdent (beide ecoObs). Die Artbestimmungen wurden nachfolgend überprüft und im Bedarfsfall im Analyseprogramm bcAnalyze (ecoObs) nachbestimmt bzw. verifiziert. Die Bestimmungen/Überprüfungen der Fledermausrufe erfolgten durch S. Huemer.

Anzumerken ist, dass sich akustische Erfassungen nicht für alle Arten(gruppen) gleich gut eignen. Arten der Gattungen *Plecotus* und *Rhinolophus* sowie die Art *Myotis bechsteinii* rufen sehr leise und werden daher nur aufgenommen, wenn sie in unmittelbarer Nähe des Aufnahmegeräts vorbeifliegen. Sie sind damit in akustischen Untersuchungen immer unterrepräsentiert und man darf von einem fehlenden akustischen Nachweis nicht auf ein Fehlen der Arten schließen. Generell gibt es bei akustischen Erfassungen einen Bias zugunsten von „laut“ rufenden Arten/Artengruppen. Daher ist die akustische Aktivität nicht als artübergreifendes absolutes Aktivitätsmaß zu sehen, sondern als relatives Maß innerhalb einer Art bzw. Artengruppe mit ähnlichen Rufcharakteristika.

Nicht alle Rufsequenzen können auf Artniveau bestimmt werden. So können sich z. B. die Arten der Gruppe Breitflügelfledermaus/ Kleinabendsegler/Zweifarbfliegenfledermaus (Sammelbegriff „Nycmi“) in ihren Rufen gleichen. Zusammen mit Abendsegler (*Nyctalus noctula*) und Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*) bilden sie eine Artengruppe mit ähnlichen Rufcharakteristika, welche unter „Nyctaloid“ zusammengefasst wird. Die Weißbrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*) kann ohne das Vorkommen von Sozialrufen rein akustisch nicht von derauhautfledermaus (*P. nathusii*) getrennt werden, auch Mausohr/Kleines Mausohr (*M. myotis/oxygnathus*), Bart- und Brandtfledermaus (*M. brandtii/mystacinus*) sowie die Arten der Gattung *Plecotus* zählen zu den nicht akustisch trennbaren Arten.

Neben der akustischen Erfassung der Fledermausfauna wurden am 22.08.2024 Netzfänge an zwei Höhlen (Brunnloch und Scheukofen) vorgenommen. Die Netzfänge wurden von Senta Huemer, Brigitte Komposch, Karin Widerin, Anna Rodenkirchen, Tamara Polt, Tobias Mair & David Nayer durchgeführt. Die Auswahl der Höhlen erfolgte in Abstimmung mit Mag. Maria Jerabek vom Land Salzburg (Abteilung 5/06). Zu diesem Zwecke wurden die Höhleneingänge (Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang) mit Puppenhaarnetzen abgesperrt, um möglichst alle ein- und ausfliegenden Individuen zu fangen. Die Tiere wurden auf Artniveau bestimmt. Alter, Geschlecht und Reproduktionsstatus wurden festgehalten. Die Ergebnisse der Netzfangnacht werden in Tabelle 37 angeführt.

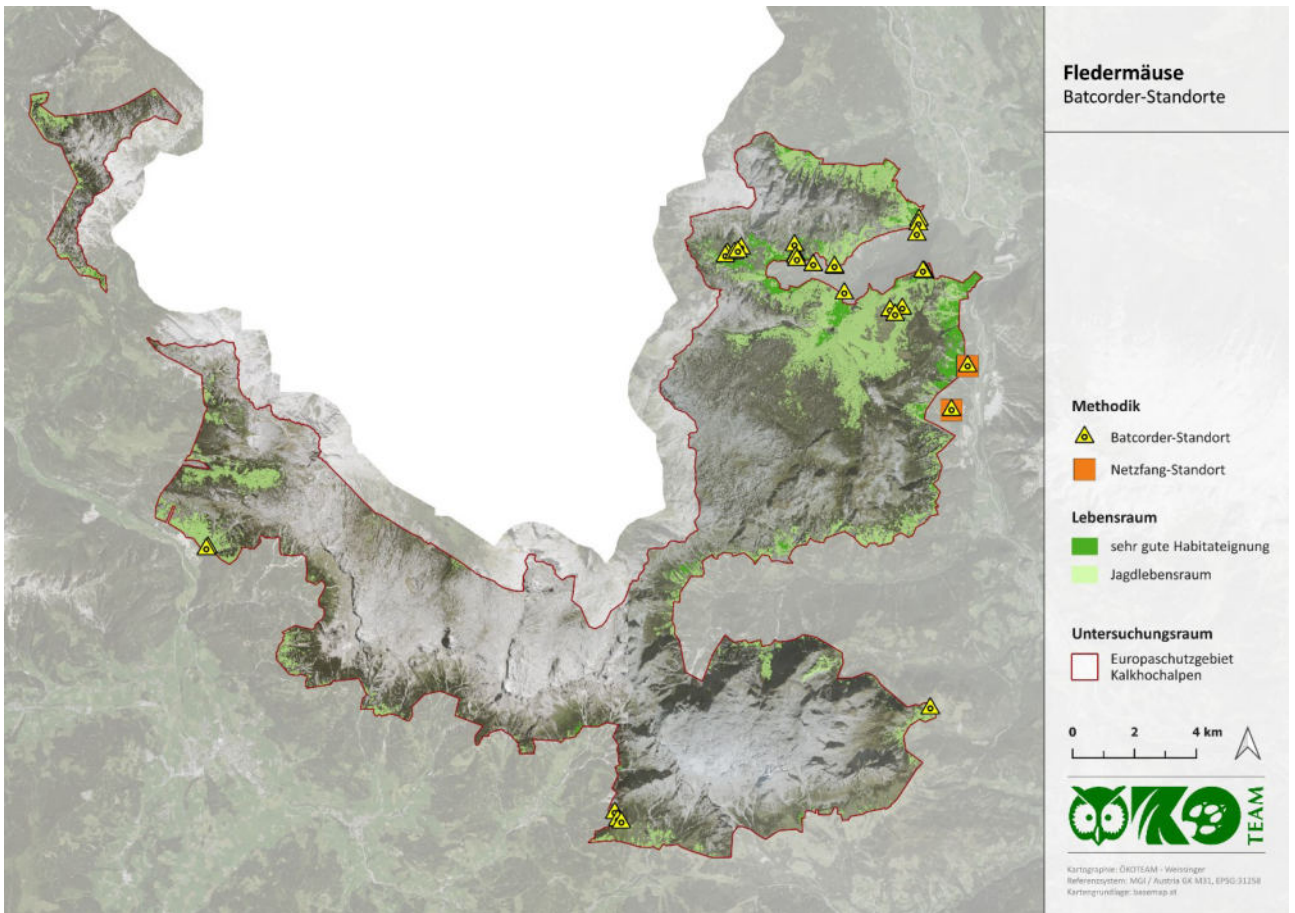


Abbildung 96 Standorte der Fledermauserhebungen



Abbildung 97 Netzfangaktion Scheukofen (li.oben), Untersuchung einer Mopsfledermaus während des Netzfangs (re.oben), Batcorderstandort Angeralm (li.unten), Batcorderstandort Pichlalm (re.unten)

8.2.1.2 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Die Kartierung der Gelbbauchunke erfolgte durch die gezielte Nachsuche auf Flächen, die zuvor über Fernerkundung als potenzielle Lebensräume identifiziert wurden. Potenzielle Laichgewässer wurden dokumentiert und exakt verortet.

8.2.1.3 Schmetterlinge

Zur Kartierung der Schmetterlinge wurden geeignete Flächen entsprechend Potenzialeinschätzung anhand Biotoptypen und historischer Daten ausgewählt, die Flächen wurden bei günstiger Witterung begangen. Sichtbeobachtungen geschützter Arten wurden aufgenommen, in manchen Fällen wurden Individuen mittels Kescher gefangen und nach Artbestimmung freigelassen.

Für den Goldenen Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*) erfolgte eine zweimalige Begehung, von drei Standorten mit dem höchsten Lebensraumpotenzial: Das Niedermoor auf der Pichlalm, das Jochalm-Gebiet und die Kratz- und Angeralm.

Die Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*) wurde stichprobenartig in mehreren potenziellen Lebensräumen im Schutzgebiet erhoben.

8.2.1.4 Alpenbockkäfer (*Rosalia alpina*)

Die Erhebungen zum Alpenbockkäfer erfolgten am 17. und 18. Juli 2024 sowie von 29.-31. Juli 2024. Vorab wurden potenzielle Habitate anhand einer digitalen Verschneidung Relief und Biotoptyp vorausgewählt. Es zeigte sich bereits in der Vorauswahl, dass nur kleine Teile des Gebiets (v.a. Jochalm und Alpwinckalm) potenzielle Alpenbock-Lebensräume aufweisen, zu denen lichte, süd- und süd-westexponierte, Buchen- und buchendominierte Laubmischwälder zählen.

Methode Populationsgröße: Erfassung der Schlupflöcher Boden aus - prioritär sollten die aktuellen Schlupflöcher erfasst werden. Die Bruthölzer werden mittels GPS eingemessen und aktuelle sowie alte Schlupflöcher gezählt. Ergänzend sollten Nachweise der Imagines (Flugzeit im Juli und August) erfolgen.

Methode Habitatqualität: Erfassung der aktuell zur Entwicklung der Art geeigneten Bäume/Starkhölzer > 30 cm Ø (Potenzialhölzer) sowie der Bäume > 30 cm Ø, die als „zukünftig (innerhalb der nächsten 10 Jahre) für die Besiedlung geeignet“ einzustufen sind. Bei Letzteren handelt es sich in der Regel um Bäume in der Altersphase mit typischen Anzeichen wie Kronenreduzierung, Trockenschäden usw., gelagertes Holz wird hierbei nicht berücksichtigt.

Zur Bewertung des Beeinträchtigungsmerkmals Holzlagerung, erfolgt eine grobe Schätzung der auf der Untersuchungsfläche gelagerten Festmeter. Das für das Kriterium Habitatqualität ermittelte geeignete Tothholzangebot (geeignete Bäume/Starkhölzer über 30 cm) wird ebenfalls annäherungsweise in Festmeter umgerechnet, so kann der Anteil ermittelt werden.

8.2.2 Darstellung des Ist-Zustands

8.2.2.1 Fledermäuse

Im Auftrag enthalten war eine Kartierung von drei relevanten Höhlen (Schwärmquartiere): dies erfolgt im Normalfall mittels Netzfängen über die gesamte Nacht vor geeigneten Höhlen. In Absprache mit Mag. Maria Jerabek vom Land Salzburg (Abteilung 5/06) wurde aufgrund der schwierigen Zugänglichkeit der im Gebiet befindlichen Höhlen sowie der geringen Erfolgsaussicht vereinbart, nur die zwei erfolgsversprechendsten Höhlen zu befangen. Diese waren laut ihr das Brunnloch bei Stegenwald sowie der Scheukofen, welche zwar eigentlich außerhalb des eigentlichen ESG liegen, aber aufgrund der Aktionsräume von Fledermäusen für das ESG von Interesse sind. Zusätzlich wurden an anderen Höhlen Batcorder aufgestellt, um ihr Potenzial zu ermitteln, darunter am Bärenloch (laut Mag. Jerabek aufgrund einer Winterkontrolle als potenzielles Schwärmquartier interessant). Mag. Jerabek nahm auch Kontakt zu Höhlenvereinen auf, laut schriftlicher Mitteilung von Herrn Sattler wurde in den Höhlen im Steinernen Meer (durchschnittliche Höhenlage 2.100 hm) seit Jahrzehnten nur einmal ein Skelettfund einer Fledermaus gemacht. Die Batcorder-Standorte direkt vorm Bärenloch und bei der Lärchgrube ergaben nur wenige Aufnahmen. Die beiden Netzfänge ergaben ebenfalls nur wenige Tiere (Tabelle 37), es konnte kein typisches Schwärmverhalten festgestellt werden.

Tabelle 37 Fangprotokoll der Netzfangnacht an den Standorten Scheukofen und Brunnloch.

Scheukofen - Netzfang					
Datum	Art	Geschlecht	Alter	Reproduktionsstatus	Anmerkung

22.08.2024 20:40	<i>cf. Myotis myotis</i>	-	-		entkommen
22.08.2024 21:50	<i>Barbastella barbastellus</i>	männlich	Adult	Hoden mittelgroß	Milben an/ im Ohr
23.08.2024 01:25	<i>Myotis myotis</i>	weiblich	Adult		Milben am Flügel
23.08.2024 01:50	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	männlich	Adult		
23.08.2024 03:03	<i>Myotis myotis</i>	männlich	adult	Hoden groß	
23.08.2024 04:35	<i>Myotis myotis</i>	männlich	adult	Hoden groß	
23.08.2024 04:50	<i>Myotis myotis</i>	-	-		entkommen
23.08.2024 05:00	<i>Myotis myotis</i>	männlich	Adult	Hoden groß	Zecken
Brunnloch - Netzfang					
22.08.2024 21:26	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	-	-		entkommen
22.08.2024 22:15	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	männlich	Adult	Hoden mittelgroß	
22.08.2024 22:54	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	männlich	Adult	Hoden groß, Nebenho- den prall gefüllt	
22.08.2024 23:06	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	männlich	Adult	Hoden groß, Nebenho- den leer	
23.08.2024 01:10	<i>Myotis daubentonii</i>	männlich	adult	Hoden mittelgroß	
23.08.2024 01:53	<i>Myotis myotis</i>	männlich	adult	Hoden groß	
23.08.2024 04:34	<i>Barbastella barbastellus</i>	männlich	Adult	Hoden groß	

Während der akustischen Erhebungen wurden mindestens neun Arten (Tabelle 38) nachgewiesen, zwei der nachgewiesenen Arten stehen entsprechend der Roten Liste auf der Vorwarnstufe, zwei weitere potenziell vorkommende Arten sind als gefährdet eingestuft. Die verbleibenden Arten gelten als ungefährdet. Es liegen historische Nachweise einiger weiterer Arten (*E. serotinus*, *M. bechsteinii*, *M. emarginatus*, *N. noctula* & *P. nathusii*) im Nahbereich des Untersuchungsgebiets vor.

*Tabelle 38 Arten die während der akustischen Erfassung der Fledermausfauna nachgewiesen werden konnten. Rote Liste Einstufung entsprechend Slotta-Bachmayr et al. (2023); LC= ungefährdet; NT = nahezu gefährdet, VU = gefährdet. Die als Artenpaar gelisteten Fledermäuse können anhand akustischer Aufnahmen nicht oder nur unter bestimmten Bedingungen unterschieden werden. * Kann akustisch nicht von M. oxygnathus getrennt werden, es ist aufgrund der Verbreitung und Nachweise jedoch von M. myotis auszugehen*

Batcordererhebung		
Art	RL Kat.	FFH-Anh.
<i>Barbastella barbastellus</i>	NT	II; IV
<i>Myotis myotis</i> *	NT	II; IV
<i>Myotis daubentonii</i>	LC	IV
<i>Myotis nattereri</i>	NT	IV
<i>Myotis mystacinus/ brandtii</i>	LC/VU	IV
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC	IV

Batcordererhebung		
Art	RL Kat.	FFH-Anh.
<i>Eptesicus nilsonii</i>	LC	IV
<i>Vespertilio murinus cf.</i>	LC	IV
<i>Plecotus austriacus / auritus</i>	VU / LC	IV

8.2.2.2 Goldener Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*)

Aktuelle Funde aus dem Gebiet liegen nicht vor. Der letzte öffentlich bekannte Fund stammt aus dem Jahr 1999 vom Jochalm-Gebiet (Gros, 2010). Aufgrund des Lebensraums scheint die Pichlalm trotz weitgehend trockengelegtem Niedermoor als geeignetes Habitat für die Tieflandform des Goldenen Scheckenfalters (*Euphydryas aurinia aurinia*). Die alpine Form des Goldenen Scheckenfalters (*Euphydryas aurinia debilis*) könnte in zahlreichen extensiven Weiden und Wiesen vorhanden sein, da potenzielle Nahrungspflanzen auf einer Vielzahl von Flächen im Gebiet zu finden ist.

225

8.2.2.3 Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*)

Die Art wurde im Bereich des Bluntautals nachgewiesen. Aufgrund der natürlichen Höhenverbreitung der Art kommen nur kleine Teile des ESG-Gebiets als Lebensraum zur Fortpflanzung in Frage. Der Großteil des Gebiets wird lediglich als Teillebensraum genutzt.

8.2.2.4 Alpenbockkäfer (*Rosalia alpina*)

Population: Der Alpenbockkäfer wurde im nördlichen Teil des Untersuchungsgebiets in Buchenwald-Beständen im Bereich Jochberg/Jochalm kartiert. Dieser Bereich weist die einzigen großflächigen Buchenbestände im Gebiet auf und hebt sich daher im Hinblick auf die übrige Lebensraumausstattung des Gebietes ab. Es ist nicht auszuschließen, dass die Art auch andernorts im Gebiet vorkommt, wobei laut Potenzialanalyse kaum weitere lichte Buchen(misch)wälder in süd(west)-exponierter Hanglage vorhanden sind. Die Art wurde in 2 von 8 Untersuchungsflächen zwischen 700 und 1.200 m Seehöhe nachgewiesen. In Summe wurden mindestens 38 alte Schlupflöcher in Starkästen und Stämmen von vier Rotbuchen und einem Bergahorn (d = 35-40 cm) und ein aktives Individuum an einer anbrüchigen Rotbuche dokumentiert. Die durchschnittliche Dichte an Schlupflöchern in den Untersuchungsflächen beträgt 11 alte Schlupflöcher/ha und <1 diesjähriges Schlupfloch/ha.

Habitatqualität: Hinsichtlich der potenziell natürlichen Vegetation erfolgt der natürliche Übergang der tiefer gelegenen Buchenmischwälder zu montanen Fichten-Tannen-Buchenwäldern im Gebiet fließend in der mittel- bis hochmontanen Stufe (900-1.500 m). Tatsächlich sind die untersuchten Waldgesellschaften der submontanen Stufe jedoch aufgrund der traditionellen forstwirtschaftlichen Nutzung stark fichtendominiert.

Die (potenziellen) Habitate der Art umfassen im Schutzgebiet süd- und westexponierte Hänge mit buchendominierten Wäldern. Die potenziellen Habitate wurden auf Basis der verfügbaren Biotoptypenanalyse sowie unter Berücksichtigung von Relief und Orthofoto ermittelt. Potenzielle Habitate sind Buchenwälder der FFH-LRT 9130, 9140 & 9150 in süd- und westexponierter Lage bis vorzugsweise 1.000 m. Im Gebiet kommt die Art bis 1.200 m vor. Die Kernlebensräume in passender Höhenlage erstrecken sich somit über rund 8 ha.

Das aktuell nutzbare Alt- und Totholz wird in den untersuchten Flächen durchschnittlich mit mind. 10 Bäumen pro ha charakterisiert. Im Durchschnitt sind mind. 15 zukünftige bruttaugliche Bäume

pro ha vorhanden. Die Verbundsituation wird in der Entfernung zu weiteren besiedelten Standorten, die sich in den tiefergelegenen Buchenwaldbeständen bereits an der Gebietsgrenze befinden als gut eingeschätzt.



Abb. 1: Der Rosalia-Lebensraum auf Ros-05 weist stehendes und liegendes, großdimensioniertes Buchenholz auf.

Beeinträchtigungen: Die untersuchten Habitate im Schutzgebiet sind durch die aktuelle forstwirtschaftliche Nutzung wenig beeinträchtigt. Vereinzelt wurde das Fehlen von Altbuchen sowie das Aufkommen von Fichten in potenziellen Laubwaldstandorten dokumentiert. Die natürlichen potenziellen Habitate der Art im Gebiet gingen jedoch aufgrund der historischen Begünstigung der Fichte vor allem in den tiefergelegenen Bereichen großflächig verloren (Fehlen von Altbuchen, Aufforstung von Fichtenmonokulturen). Die Menge an Lagerholz beträgt in den Flächen durchschnittlich <10 % des natürlichen Totholzangebots.

8.2.3 Beurteilung des Erhaltungsgrads

Die Beurteilung des Erhaltungsgrads (folgend als EHG bezeichnet) erfolgt prinzipiell in den Stufen:

- A **hervorragender Erhaltungsgrad**
- B **guter Erhaltungsgrad**
- C **durchschnittlicher oder eingeschränkter Erhaltungsgrad**

8.2.3.1 *Fledermäuse:*

Die Bewertung des Erhaltungsgrades der einzelnen Fledermausarten sowie des Gebiets (bezogen auf die jeweilige Fledermausart) erfolgt grundsätzlich anhand von Bewertungstabellen mit artspezifischen Indikatoren nach Reiter (2005, verändert). Die Datenlage für einzelne Indikatoren war

meist nicht ausreichend für eine vollständige Umsetzung dieser. So fehlen Daten zu einer Einschätzung der Populationen von Wochenstuben und Schwärm/Winterquartieren. Für die zwei Arten Mausohr und Kleine Hufeisennase, welche ihre Wochenstuben in Gebäuden haben, ist der Indikator „Wochenstube“ fürs ESG generell nicht sinnvoll und wurde daher aus den Tabellen herausgenommen.

Die einzelnen Indikatoren bzw. Kriterien werden jeweils mit A, B oder C bewertet und zu einer Gesamtbewertung akkumuliert. Die Datenlage der drei Fledermausarten ist für eine Bewertung des Erhaltungsgrades unzureichend, eine Bewertung wird dementsprechend nicht vorgenommen. Die Bewertungsmatrizen wie sie nach weiteren Erhebungen zur Anwendung kommen könnten werden angeführt. Ein Monitoring der Arten wird empfohlen.

8.2.3.1.1 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Tabelle 39 Übersicht über die Indikatoren zur Einschätzung des Erhaltungsgrad der Mopsfledermaus, nach Reiter (2005) angepasst.

Parameter	A	B	C
Population Wochenstube	Nicht bekannt, keine Bewertung dieses Parameters		
Population Schwärm/Winterquartiere	Nicht bekannt, keine Bewertung dieses Parameters		
Habitatqualität Jagdhabitat	Bewaldungsgrad mit Laub- und Laub-Mischwald im Umkreis von 5 km um Wochenstubenquartiere > 50 %	Bewaldungsgrad mit Laub- und Laub-Mischwald im Umkreis von 5 km um Quartiere 50 bis 30 %	Bewaldungsgrad mit Laub- und Laub-Mischwald im Umkreis von 5 km um Wochenstubenquartiere < 30 %
Habitatqualität Quartierangebot im Wald	> 5 Spaltenquartiere an Bäumen / ha Wald (z.B. abstehende Borke, Baumspalten, etc.; vgl. MESCHEDE & HELLER 2002)	4-2 Spaltenquartiere an Bäumen / ha Wald (z.B. abstehende Borke, Baumspalten, etc.; vgl. MESCHEDE & HELLER 2002)	2 Spaltenquartiere an Bäumen / ha Wald (z.B. abstehende Borke, Baumspalten, etc.; vgl. MESCHEDE & HELLER 2002)
Habitatqualität Störungspotenzial der Winterquartiere	Nicht bekannt, keine Bewertung dieses Parameters		

Im ESG wurden keine Wochenstuben der Mopsfledermaus nachgewiesen, und die Nachweisdichte insgesamt ist sehr gering. Daten zu potenziellen Winterquartieren der Art liegen derzeit nicht vor. Aufgrund der unzureichenden Datenlage ist eine Bewertung des Erhaltungsgrads der Mopsfledermaus gemäß den Kriterien von Reiter (2005) nicht möglich.

8.2.3.1.2 Mausohr (*Myotis myotis*)

Tabelle 40 Übersicht über die Indikatoren zur Einschätzung des Erhaltungsgrad des Mausohrs, nach Reiter (2005) angepasst.

Parameter	A	B	C
Population Winterquartiere	Nicht bekannt, keine Bewertung dieses Parameters		
Habitatqualität Jagdhabitat	Im Umkreis von 15 km um Wochenstubenquartiere > 50% unterwuchsfreie oder zumindest unterwuchssarme Laub- und Nadelholz-Mischwälder (der Boden ist zumindest zur Hälfte krautschichtfrei; vgl. GÜTTINGER 997)	Im Umkreis von 15 km um Wochenstubenquartiere 50 bis 30 % unterwuchsfreie oder zumindest unterwuchssarme Laub- und Nadelholz-Mischwälder (der Boden ist zumindest zur Hälfte krautschichtfrei) oder im Umkreis von 15 km um Wochenstubenquartiere > 50 % Nadelwälder	Im Umkreis von 15 km um Wochenstubenquartiere < 30 % unterwuchsfreie oder zumindest unterwuchssarme Laub- und Nadelholz-Mischwälder (der Boden ist zumindest zur Hälfte krautschichtfrei) oder im Umkreis von 15 km um Wochenstubenquartiere < 50 % Nadelwälder

Parameter	A	B	C
Habitatqualität Offene Kulturlandschaft	> 40 % Mähwiesen, bestoßene Weiden und Streuobstwiesen im Umkreis von 15 km um Wochenstubenquartiere (vgl. GÜTTINGER 1997)	40 bis 20 % Mähwiesen, bestoßene Weiden und Streuobstwiesen im Umkreis von 15 km um Wochenstubenquartiere	< 20 % Mähwiesen, bestoßene Weiden und Streuobstwiesen im Umkreis von 15 km um Wochenstubenquartiere
Habitatqualität Störungspotenzial der Winterquartiere	Nicht bekannt, keine Bewertung dieses Parameters		

Keine Wochenstuben des Mausohrs im ESG nachgewiesen (Gebäudebewohnende Art), insgesamt geringe Nachweisdichte. Keine Daten zu Winterquartieren bekannt. Für das Mausohr ist eine Einschätzung des Erhaltungsgrads nach Reiter (2005) nicht möglich.

8.2.3.1.3 Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*)

Tabelle 41 Übersicht über die Indikatoren zur Einschätzung des Erhaltungsgrad der Kleinen Hufeisennase, nach Reiter (2005) angepasst.

Parameter	A	B	C
Population Winterquartiere	Nicht bekannt, keine Bewertung dieses Parameters		
Habitatqualität Jagdhabitat	Durchschnittlicher Bewaldungsgrad im Umkreis von 2,5 km um Wochenstube mehr als 50 %	Durchschnittlicher Bewaldungsgrad im Umkreis von 2,5 km um Wochenstuben 50 bis 30 %	Durchschnittlicher Bewaldungsgrad im Umkreis von 2,5 km um Wochenstuben weniger als 30 %
Habitatqualität Störungspotenzial der Winterquartiere	Nicht bekannt, keine Bewertung dieses Parameters		

Im ESG wurden keine Wochenstuben des Mausohrs nachgewiesen, da es sich um eine gebäudebewohnende Art handelt. Die Nachweisdichte ist insgesamt gering, und es liegen keine Daten zu potenziellen Winterquartieren vor. Für das Mausohr ist daher eine Einschätzung des Erhaltungsgrads nach Reiter (2005) nicht möglich.

8.2.3.2 Goldener Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*)

Nach Ellmauer (2005) müssen für die „...Ersterfassung im Rahmen einer Übersichtskartierung alle potenziellen Habitate in einem Gebiet zweimal während der Hauptflugzeit auf Vorkommen von Imagines kontrolliert werden.“. Aufgrund des beauftragten Leistungsumfangs waren keine derart umfangreichen Erhebungen möglich. Die im Zuge der Erhebungen gewonnenen Daten reichen für eine Einstufung des Erhaltungsgrades, des Goldenen Scheckenfalters (*Euphydryas aurinia*) im Natura-2000-Gebiet, nicht aus.

*Tabelle 42 Übersicht über die Indikatoren zur Einschätzung des Erhaltungsgrad des Goldenen Scheckenfalters (*Euphydryas aurinia*) nach Ellmauer (2005).*

Habitatindikatoren	A	B	C
Größe besiedelter und unter den derzeitigen Nutzungsbedingungen besiedelbarer Habitate	> 5 ha	1 - 5 ha	< 1ha
Anteil junger (< 10 Jahre) Brachen und Säume am Gesamtlebensraum	> 30 %	10 - 30 %	< 10 %
Entfernung zur nächsten (größeren) Population	< 500 m	500 m - 5 km	> 5 km
Populationsindikatoren	A	B	C

Habitatindikatoren	A	B	C
Populationsgröße (Imagines / 1 h erfolgsorientierter Suche)	> 20 Individuen	5 - 20 Individuen	< 5 Individuen
Populationsgröße (Raupen- gespinste / 1 h erfolgsorientierter Suche)	> 20 Gespinste	5 - 20 Gespinste	< 5 Gespinste

8.2.3.3 Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*)

Bolz (2001) empfiehlt zur Erfassung der Art 3 Begehungen während der Hauptflugzeit. Aufgrund des beauftragten Leistungsumfangs waren keine derart umfangreichen Erhebungen möglich. Aufgrund der schlechten Datenlage kann das Bewertungsschema von Ellmauer (2005) nicht zur Gänze angewandt werden. Die Bewertung des Erhaltungsgrades erfolgt daher mit der Kategorie „DD“. Das naturräumliche Potenzial für die Art selbst ist von Natur aus eingeschränkt, da ein Großteil des Gebiets auf einer Seehöhe liegt, die für eine Reproduktion der Art ungeeignet ist.

229

*Tabelle 43 Übersicht über die Indikatoren zur Bewertung des Erhaltungsgrad der Spanischen Flagge (*Euplagia quadripunctaria*) nach Ellmauer (2005).*

Habitatindikatoren	A	B	C
Anteil an Wald und gehölzdominierten Lebensräumen am Gesamtlebensraum	> 30 %	1 - 5 ha	< 1ha
Populationsindikatoren	A	B	C
Populationsgröße (Anzahl Imagines / 1 h erfolgsorientierter Suche bei Tage)	> 50 Imagines	10 - 50 Imagines	< 10 Imagines

8.2.3.4 Alpenbockkäfer (*Rosalia alpina*)

Zwar ist der Stichprobenumfang der Kartierung des Schutzguts vergleichsweise gering (vgl. BfN & BLAK 2017), dennoch wurde aufgrund der wenigen verfügbaren Habitate im Gebiet eine repräsentatives Flächenausmaß untersucht, das eine Beurteilung des Erhaltungsgrades erlaubt.

Nach DRAG et al. (2011) beträgt die für ein Tier zurücklegbare Flugdistanz in der Regel bis zu 1,6 km. Demnach werden Populationen in einem Abstand von bis zu 1,5 km als gut vernetzt betrachtet, zwischen 1,5-3 km ist ein Austausch noch möglich und über 3 km Abstand sind die Populationen isoliert (Michalcewicz & Ciach 2015). Ähnliches geben Bußler & Schmidl (2000) sowie Gatter (1997) an. Somit ist davon auszugehen, dass alle Vorkommen im Untersuchungsgebiet einer lokalen Population angehören. Die Bewertung des Erhaltungsgrads erfolgt wie nachstehend erläutert. Nach der vorgegebenen Schrittfolge ergibt sich für die lokale Population der Erhaltungsgrad „C“ (= mittel bis schlecht). Die Art befindet sich in der alpinen Region in einem ungünstig-unzureichendem Erhaltungszustand mit gleichbleibendem Trend (U1=). Der langfristige Erhalt der Population im Gebiet soll durch die Herstellung eines guten Erhaltungsgrades erfolgen, der eine Verbesserung der Habitatqualität erfordert.

Tabelle 44: Indikatoren und deren Skalierung zur Beurteilung des Erhaltungsgrads für den Alpenbock (nach BfN & BLAK 2017 und Ellmauer (2005), kombiniert und verändert).

Kriterien	Wertstufe		
Population		hervorragend	gut
Anzahl diesjähriger Schlupflöcher	> 3/ha	1-3/ha	< 1/ha
Anzahl älterer Schlupflöcher	> 30/ha	10-30/ha	< 10/ha
Habitatqualität		hervorragend	gut
			mittel bis schlecht

Kriterien	Wertstufe		
Flächengröße	Habitatfläche für die lokale Population > 100 ha	Habitatfläche für die lokale Population 10-100 ha	Habitatfläche für die lokale Population < 10 ha
Aktuell nutzbares Alt- und Totholz (Zahl der exponierten Bäume BHD >30)	Mind 10 Bäume/ha	3-10 Bäume/ha	< 3 Bäume/ha
Fortbestand: Anteil zukünftig geeigneter Bäume (BHD > 20 cm)	Mind 15 Bäume/ha	5-15 Bäume/ha	< 5 Bäume/ha
Verbundsituation: Entfernung zu weiteren besiedelten Standorten	<800m	800-1200m	>1200m
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Holzernte und -nutzung	Keine bis gering	Auf Teilflächen	Großflächig
Fallenwirkung von Lagerholz: Menge des zur Flugzeit gelagerten Holzes in Relation zum auf der Fläche aktuell vorhandenen natürlichen Totholzangebot	Menge Lagerholz entspricht <10% des nat. Totholzangebots	Menge Lagerholz entspricht 10%-100% des nat. Totholzangebots	Menge Lagerholz übersteigt die Menge des nat. Totholzangebots auf der Fläche
Sonstige Beeinträchtigungen (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

Tabelle 45: Bewertung des Erhaltungsgrades der lokalen Population des Alpenbockkäfers (nach BfN & Blak 2017 und Paill 2005, kombiniert und verändert).

Kriterien	Wertstufe
Population	C
Anzahl diesjähriger und älterer Schlupflöcher	C
Habitatqualität	B
Flächengröße	C
Aktuell nutzbares Alt- und Totholz (Zahl der exponierten Bäume BHD >30)	A
Fortbestand: Anteil zukünftig geeigneter Bäume (BHD > 20 cm)	A
Verbundsituation: Entfernung zu weiteren besiedelten Standorten	B
Beeinträchtigungen	A
Holzernte und -nutzung	A
Fallenwirkung von Lagerholz, d.h. Lagerung bis zur Eignung als Eiblagestätte mit danach erfolgreichem Abtransport (vor Entwicklung der Käfer)	A
Sonstige Beeinträchtigungen (Expertenvotum mit Begründung)	keine

8.3 Einrichtung der Dauerbeobachtungsflächen

Im Rahmen der Vegetationserfassung wurden repräsentative Dauerbeobachtungsflächen eingerichtet, um langfristige Veränderungen und Entwicklungen der Pflanzengesellschaften zu dokumentieren (Monitoring). Für jeden FFH-LRT wurden entsprechende Beobachtungsflächen ausgewählt (Abbildung 98 Lage der Vegetationsaufnahmen im Untersuchungsgebiet).

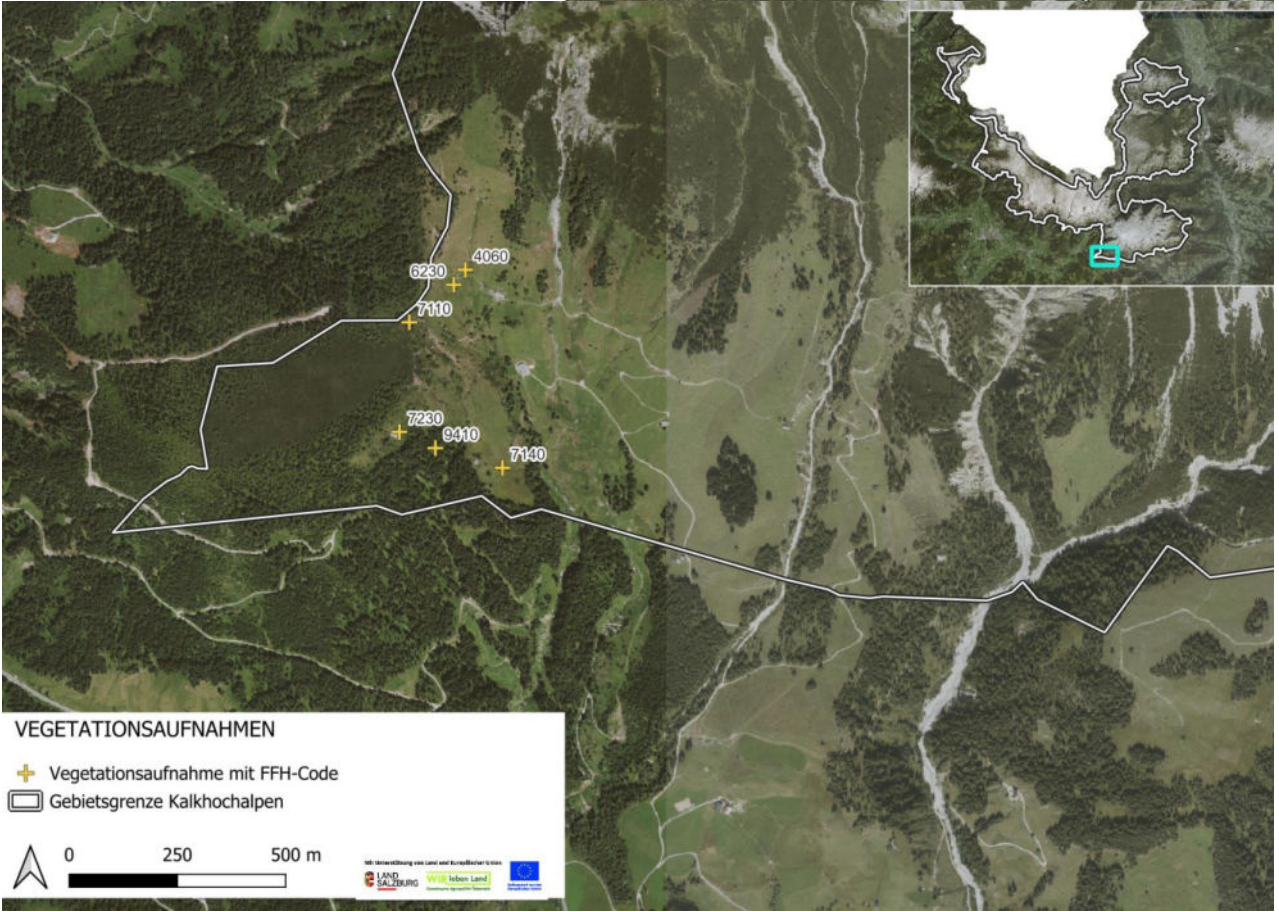
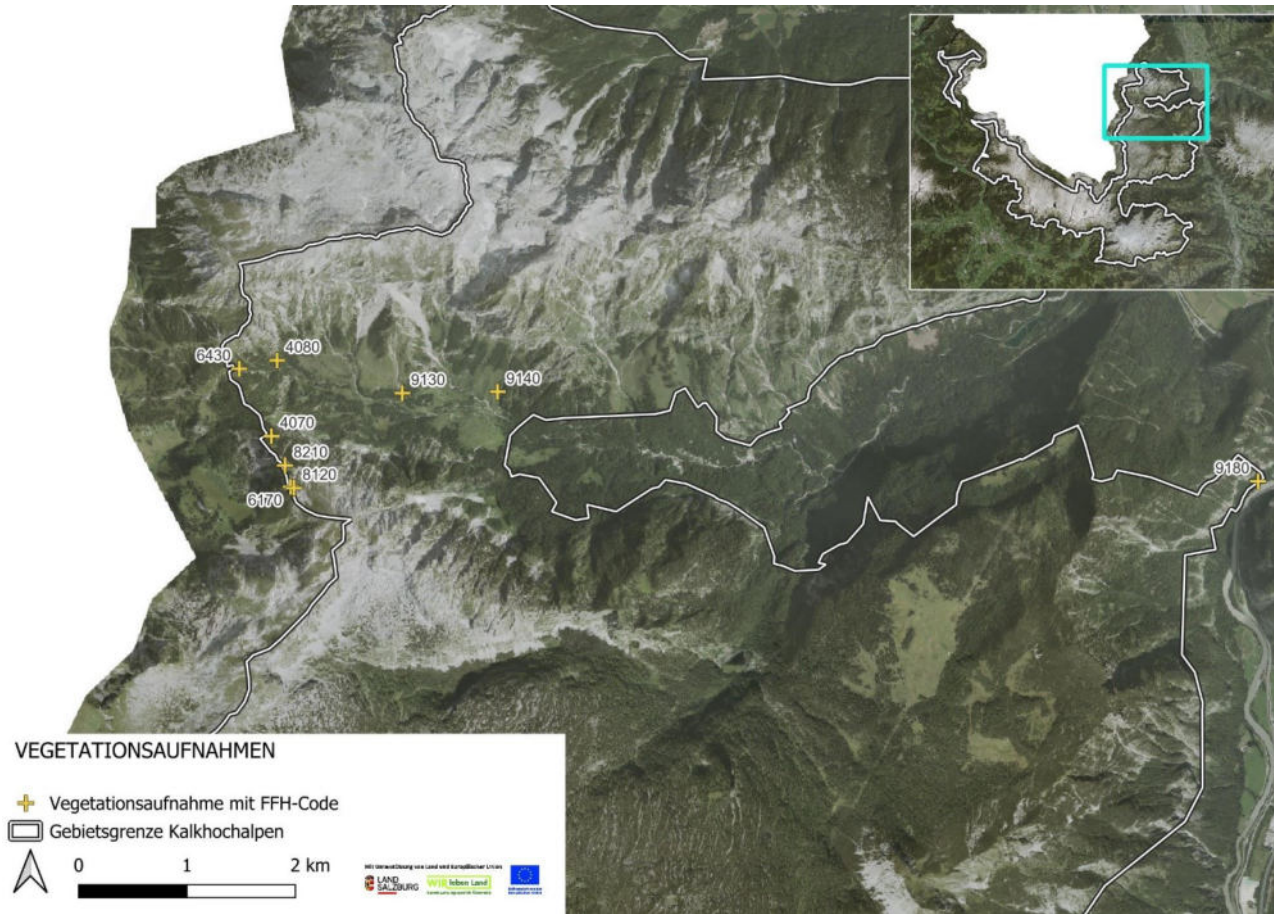


Abbildung 98 Lage der Vegetationsaufnahmen im Untersuchungsgebiet

Folgende FFH-Lebensraumtypen konnten nicht erfasst werden: Die Lebensraumtypen 9150 Mittel-europäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald und 8310 Nicht touristisch erschlossene Höhlen konnten aufgrund ihrer schwer zugänglichen Lage nicht aufgenommen werden. Lebensräume wie 8340 Permanente Gletscher, wo keine Vegetation zu erwarten ist, wurden ebenfalls nicht berücksichtigt. Zudem wurden *7220 Kalktuffquellen nicht aufgenommen, da es in diesem Gebiet keine bekannten Fundpunkte gibt.

Die Vegetationsaufnahmen wurden nach der Methode von Braun-Blanquet (1964) aufgenommen. In Waldflächen erfolgten die Erhebungen auf 25x25 m², während im Offenland 2x2 m² große Flächen eingerichtet wurden. Alle Beobachtungsflächen wurden fotodokumentiert und mit GPS verortet. Diese werden folgend aufgeführt:



Abbildung 99 FFH-LRT 4060 Blickrichtung: Nord

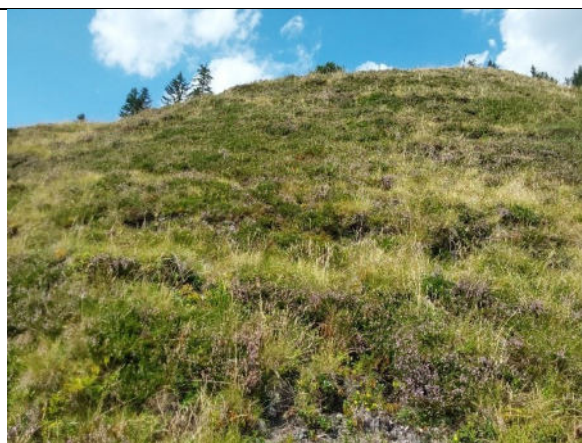


Abbildung 100 FFH-LRT 4060 Blickrichtung: Nord

4060 Alpine und boreale Heiden

FFH-LRT 4060 beweidete Callunaheide verzahnt mit 6230 Bearbeiter MT, VS, Wasserhaushalt: trocken, Nährstoffhaushalt: mäßig arm, Fläche von Rindern beweidet

Releve number	15
Cover abundance scale	Braun-Blanquet (old)
Date	23.8. 2023
Slope (degrees)	45
Cover tree layer (%)	60
Cover shrub layer (%)	20
Cover herb layer (%)	80
Cover moss layer (%)	20
Maximum height herbs (cm)	100
Relevé area (m2)	125.00

Number of species 51

Art	Schicht	Abundanz
<i>Acer pseudoplatanus</i>	t1	2
<i>Fagus sylvatica</i>	t1	2
<i>Fraxinus excelsior</i>	t1	1
<i>Ulmus glabra</i>	t1	1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	t2	2
<i>Fagus sylvatica</i>	t2	1
<i>Fraxinus excelsior</i>	t2	+
<i>Ulmus glabra</i>	t2	2
<i>Clematis vitalba</i>	s1	+
<i>Cornus sanguinea</i>	s1	r
<i>Corylus avellana</i>	s1	1
<i>Lonicera xylosteum</i>	s1	+
<i>Sambucus nigra</i>	s1	1
<i>Acer platanoides</i>	hl	r
<i>Acer pseudoplatanus</i>	hl	1
<i>Adenostyles alpina</i>	hl	+
<i>Aegopodium podagraria</i>	hl	r
<i>Aquilegia vulgaris</i>	hl	+
<i>Asarum europaeum</i>	hl	r
<i>Calamagrostis varia</i>	hl	+
<i>Carex alba</i>	hl	+
<i>Carex digitata</i>	hl	1
<i>Circaea lutetiana</i>	hl	+
<i>Clematis vitalba</i>	hl	3
<i>Cornus sanguinea</i>	hl	1
<i>Corylus avellana</i>	hl	+
<i>Eupatorium cannabinum</i>	hl	+
<i>Fraxinus excelsior</i>	hl	+
<i>Galeobdolon luteum</i>	hl	3
<i>Geranium robertianum</i>	hl	3
<i>Gymnocarpium robertianum</i>	hl	3
<i>Helleborus niger</i>	hl	1
<i>Hepatica nobilis</i>	hl	1
<i>Impatiens noli-tangere</i>	hl	+
<i>Impatiens parviflora</i>	hl	r
<i>Lycopus europaeus</i>	hl	r
<i>Mercurialis perennis</i>	hl	+
<i>Moehringia muscosa</i>	hl	r
<i>Lactuca muralis</i>	hl	r
<i>Rubus idaeus</i>	hl	+
<i>Rubus saxatilis</i>	hl	r
<i>Salvia glutinosa</i>	hl	2
<i>Sambucus nigra</i>	hl	+
<i>Solidago virgaurea</i>	hl	+
<i>Tilia platyphyllos</i>	hl	r
<i>Ulmus glabra</i>	hl	+

<i>Urtica dioica</i>	hl	+
<i>Vinca minor</i>	hl	1
<i>Leucobryum glaucum</i>	ml	1
<i>Ditrichum heteromallum</i>	ml	1
<i>Pleurozium schreberi</i>	ml	1

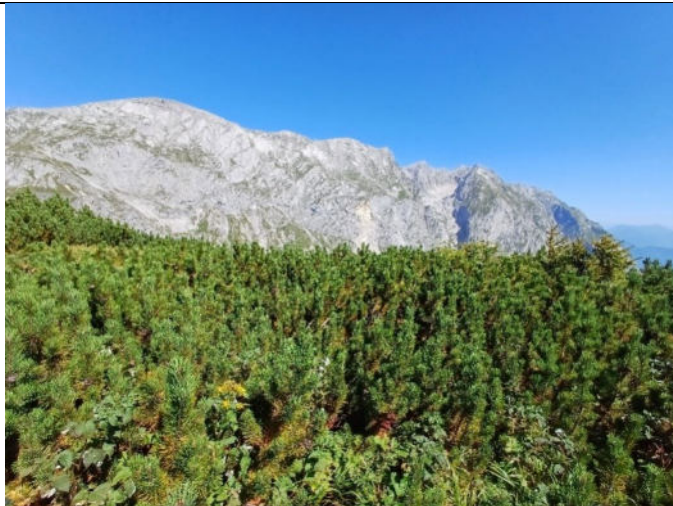


Abbildung 101 FFH-LRT 4070 Blickrichtung Nord



Abbildung 102 FFH-LRT 4070 Blickrichtung West

4070 Buschvegetation mit *Pinus mugo* und *Rhododendron hirsutum* (Mugo-Rhododendretum hirsuti)

Gebiet Kalkhochalpen, Schneibstein, Exposition: N, sehr dichtes *Pinus mugo* Gebüsch in flacher Lage, trocken angrenzend an Intensivgrünland des Hochgebirges, Nährstoffhaushalt: mäßig arm- mäßig reich, Wasserhaushalt: mäßig arm, Bearbeiter MT, VS

Releve number	1
Cover abundance scale	Braun-Blanquet (old)
Date	21.8. 2023
Slope (degrees)	0
Cover tree layer (%)	5
Cover shrub layer (%)	100
Cover herb layer (%)	10
Cover moss layer (%)	30
Maximum height herbs (cm)	25
Relevé area (m ²)	100.00
Number of species	21

Art	Schicht	Abundanz
<i>Acer pseudoplatanus</i>	t3	r
<i>Picea abies</i>	t3	+
<i>Lonicera caerulea</i>	s2	r
<i>Pinus mugo</i> agg.	s2	5
<i>Salix glabra</i>	s2	r
<i>Sorbus chamaemespilus</i>	s2	r

<i>Vaccinium myrtillus</i>	hl	1
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	hl	+
<i>Aconitum napellus</i> agg.	hl	r
<i>Cicerbita alpina</i>	hl	+
<i>Dryopteris carthusiana</i> s.str.	hl	+
<i>Epilobium alpestre</i>	hl	+
<i>Homogyne alpina</i>	hl	+
<i>Luzula</i> sp.	hl	+
<i>Peucedanum ostruthium</i>	hl	1
<i>Potentilla erecta</i>	hl	r
<i>Rubus idaeus</i>	hl	+
<i>Rumex</i> sp.	hl	+
<i>Senecio ovatus</i>	hl	r
<i>Viola biflora</i>	hl	+
<i>Hylocomium splendens</i>	ml	r

235



Abbildung 103 FFH-LRT 4080, Blickrichtung: West



Abbildung 104 FFH-LRT 4080 Blickrichtung: Süd

4080 Subarktische Weiden-Gebüsche

Gebiet: Kalkhochalpen, Bluntau, Bearbeiter: MT, Nährstoffhaushalt mäßig arm- mäßig reich, Wasserhaushalt: mäßig frisch

Releve number	8
Cover abundance scale	Braun-Blanquet (old)
Date	22.8. 2023
Slope (degrees)	45
Cover tree layer (%)	0
Cover shrub layer (%)	70
Cover herb layer (%)	80
Cover moss layer (%)	0
Maximum height herbs (cm)	30
Relevé area (m2)	16.00

Number of species

24

236

Art	Schicht	Abundanz
<i>Rhododendron hirsutum</i>	s1	3
<i>Salix waldsteiniana</i>	s1	4
<i>Sorbus chamaemespilus</i>	s1	1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	s2	r
<i>Rubus fruticosus</i> agg.	s2	r
<i>Achillea</i> sp.	hl	r
<i>Alchemilla alpina</i> agg.	hl	r
<i>Aquilegia vulgaris</i>	hl	r
<i>Asarum europaeum</i>	hl	r
<i>Betonica officinalis</i>	hl	+
<i>Calluna vulgaris</i>	hl	1
<i>Helleborus niger</i>	hl	+
<i>Laserpitium latifolium</i>	hl	r
<i>Pimpinella saxifraga</i> subsp. <i>nigra</i>	hl	+
<i>Potentilla reptans</i>	hl	+
<i>Pulsatilla alpina</i> s. lat.	hl	r
<i>Ranunculus</i> sp.	hl	r
<i>Rosa pendulina</i>	hl	1
<i>Rubus saxatilis</i>	hl	+
<i>Senecio alpinus</i>	hl	r
<i>Solidago virgaurea</i>	hl	1
<i>Trollius europaeus</i>	hl	r
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	hl	+



Abbildung 105 FFH-LRT 6170, Blickrichtung Süd,

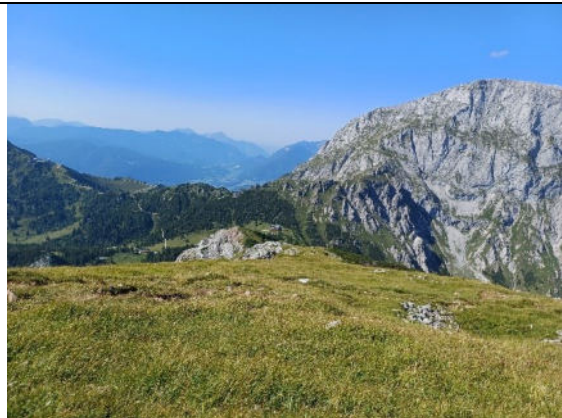


Abbildung 106 FFH-LRT6170, Blickrichtung Nord

6170 Alpine und subalpine Kalkrasen

Gebiet: Kalkhochalpen, Schneibstein, Exposition: NW Nährstoffhaushalt mäßig arm, Wasserhaushalt: mäßig frisch, Bearbeiter: MT, VS

Releve number

3

Cover abundance scale

Braun-Blanquet (old)

Date	21.8. 2023
Slope (degrees)	20
Cover tree layer (%)	0
Cover shrub layer (%)	0
Cover herb layer (%)	100
Cover moss layer (%)	10
Maximum height herbs (cm)	25
Relevé area (m2)	16.00
Number of species	33

Art	Schicht	Abundanz
<i>Alchemilla alpina</i> agg.	hl	r
<i>Androsace chamaejasme</i>	hl	+
<i>Anthoxanthum alpinum</i>	hl	3
<i>Anthyllis vulneraria</i>	hl	+
<i>Arctostaphylos alpinus</i>	hl	1
<i>Bartsia alpina</i>	hl	+
<i>Crepis aurea</i>	hl	+
<i>Dryas octopetala</i>	hl	2
<i>Euphrasia minima</i>	hl	1
<i>Festuca rubra</i> agg.	hl	3
<i>Gentiana verna</i>	hl	r
<i>Gentianella germanica</i> agg.	hl	r
<i>Hedysarum hedysaroides</i>	hl	r
<i>Pilosella officinarum</i> agg.	hl	r
<i>Huperzia selago</i>	hl	r
<i>Leontodon hispidus</i>	hl	r
<i>Pachypleurum mutellinoides</i>	hl	+
<i>Luzula alpina</i>	hl	2
<i>Luzula campestris</i> agg.	hl	+
<i>Mutellina adonidifolia</i>	hl	+
<i>Myosotis</i> sp.	hl	r
<i>Parnassia palustris</i>	hl	r
<i>Pedicularis rostratocapitata</i>	hl	+
<i>Bistorta vivipara</i>	hl	+
<i>Pinguicula alpina</i>	hl	r
<i>Potentilla erecta</i>	hl	+
<i>Primula minima</i>	hl	r
<i>Sesleria cearulea</i>	hl	2
<i>Silene acaulis</i> s.lat.	hl	r
<i>Tofieldia pusilla</i>	hl	r
<i>Vaccinium uliginosum</i>	hl	1
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	hl	1
<i>Viola biflora</i>	hl	+



Abbildung 107 FFH-LRT 6230, Blickrichtung Ost



Abbildung 108 FFH-LRT 6230, Blickrichtung Nord

6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden

Bürstlingrasen verzahnt mit FFH-LRT 4060 Alpine und boreale Heiden, Bearbeiter MT, VS, Wasserhaushalt: trocken, Nährstoffhaushalt: mäßig arm, von Rindern beweidet

Releve number	14
Cover abundance scale	Braun-Blanquet (old)
Date	23.8. 2023
Slope (degrees)	60
Cover tree layer (%)	0
Cover shrub layer (%)	50
Cover herb layer (%)	50
Cover moss layer (%)	5
Maximum height herbs (cm)	40
Relevé area (m2)	16.00
Number of species	17

Art	Schicht	Abundanz
<i>Calluna vulgaris</i>	hl	4
<i>Vaccinium myrtillus</i>	hl	1
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	hl	1
<i>Agrostis capillaris</i>	hl	+
<i>Blechnum spicant</i>	hl	1
<i>Campanula barbata</i>	hl	r
<i>Hieracium pilosella</i>	hl	2
<i>Juncus effusus</i>	hl	r
<i>Luzula campestris</i> agg.	hl	1
<i>Maianthemum bifolium</i>	hl	1
<i>Molinia caerulea</i>	hl	+
<i>Nardus stricta</i>	hl	3
<i>Potentilla erecta</i>	hl	2
<i>Sesleria caerulea</i> .	hl	r

<i>Oreopteris limbosperma</i>	hl	r
<i>Verbena officinalis</i>	hl	1
<i>Aulacomnium palustre</i>	ml	1



Abbildung 109 FFH-LRT 6430, Blickrichtung Süd



Abbildung 110 FFH-LRT 6430, Blickrichtung Nord

239

6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

Gebiet: Kalkhochalpen, Carl-v. Stahl-Haus, FFH-LRT 6430 Hochstaudenflur, Bearbeiter: MT, Nährstoffhaushalt mäßig reich- mäßig reich, Wasserhaushalt: frisch-feucht

Releve number	9
Cover abundance scale	Braun-Blanquet (old)
Date	22.8. 2023
Slope (degrees)	40
Cover tree layer (%)	0
Cover shrub layer (%)	0
Cover herb layer (%)	100
Cover moss layer (%)	0
Maximum height herbs (cm)	70
Relevé area (m2)	16.00
Number of species	24

Art	Schicht	Abundanz
<i>Achillea millefolium</i> agg.	hl	+
<i>Adenostyles alliariae</i>	hl	1
<i>Alchemilla alpina</i> agg.	hl	+
<i>Angelica sylvestris</i>	hl	1
<i>Asarum europaeum</i>	hl	r
<i>Carum carvi</i>	hl	r
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	hl	3
<i>Dactylis glomerata</i>	hl	1
<i>Deschampsia cespitosa</i>	hl	+
<i>Epilobium alpestre</i>	hl	+

<i>Glechoma hederacea</i> agg.	hl	r
<i>Heracleum sphondylium</i>	hl	3
<i>Lamium maculatum</i>	hl	r
<i>Lysimachia nummularia</i>	hl	r
<i>Myosotis</i> sp.	hl	1
<i>Ranunculus bulbosus</i>	hl	r
<i>Rumex acetosa</i>	hl	+
<i>Rumex alpinus</i>	hl	2
<i>Senecio ovatus</i>	hl	2
<i>Silene nutans</i> s.lat.	hl	+
<i>Taraxacum officinale</i> agg.	hl	r
<i>Trifolium pratense</i>	hl	r
<i>Urtica dioica</i>	hl	r
<i>Veronica chamaedrys</i> agg.	hl	+



Abbildung 111 FFH-LRT 7110 Blickrichtung Süd



Abbildung 112 FFH-LRT 7110, Sphagnenpulte im Hochmoor

7110 Lebende Hochmoore

Hochmoor Pichlalm, Bearbeiter MT, VS, beweidet, Trittschäden

Releve number	13
Cover abundance scale	Braun-Blanquet (old)
Date	23.8. 2023
Slope (degrees)	0
Cover tree layer (%)	0
Cover shrub layer (%)	0
Cover herb layer (%)	30
Cover moss layer (%)	90
Maximum height herbs (cm)	30
Relevé area (m2)	16.00
Number of species	15

Art	Schicht	Abundanz
<i>Andromeda polifolia</i>	hl	1
<i>Carex echinata</i>	hl	r
<i>Carex nigra</i>	hl	+
<i>Drosera rotundifolia</i>	hl	+
<i>Juncus filiformis</i>	hl	+
<i>Luzula campestris</i> agg.	hl	r
<i>Molinia caerulea</i>	hl	1
<i>Pinus mugo</i> agg.	hl	r
<i>Scheuchzeria palustris</i>	hl	2
<i>Vaccinium uliginosum</i> agg.	hl	+
<i>Veronica serpyllifolia</i>	hl	r
<i>Sphagnum magellanicum</i>	ml	4
<i>Sphagnum capillifolium</i>	ml	4
<i>Calliergon stramineum</i>	ml	4
<i>Bryum</i> sp.	ml	4

241



Abbildung 113 FFH LRT 7140, Blickrichtung Nord



Abbildung 114 Schwingrasen

7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

Pichlalm, Starker Vertritt, angrenzende Drainage und Lagerplatz (Holz+Mist), Wasserhaushalt: feucht-nass, Nährstoffhaushalt: arm

Releve number	10
Cover abundance scale	Braun-Blanquet (old)
Date	23.8. 2023
Slope (degrees)	5
Cover tree layer (%)	0
Cover shrub layer (%)	0
Cover herb layer (%)	100
Cover moss layer (%)	0
Maximum height herbs (cm)	40
Relevé area (m2)	16.00
Number of species	15

Art	Schicht	Abundanz
<i>Agrostis capillaris</i>	hl	r
<i>Calluna vulgaris</i>	hl	+
<i>Carex nigra</i>	hl	2
<i>Carex pauciflora</i>	hl	+
<i>Juncus effusus</i>	hl	+
<i>Juncus filiformis</i>	hl	1
<i>Molinia caerulea</i>	hl	1
<i>Nardus stricta</i>	hl	2
<i>Potentilla erecta</i>	hl	3
<i>Sphagnum magellanicum</i>	ml	5
<i>Sphagnum fallax</i>	ml	5
<i>Calliergonella cuspidata</i>	ml	4
<i>Aulacomnium palustre</i>	ml	1
<i>Scapania</i> sp.	ml	1
<i>Ditrichum heteromallum</i>	ml	1

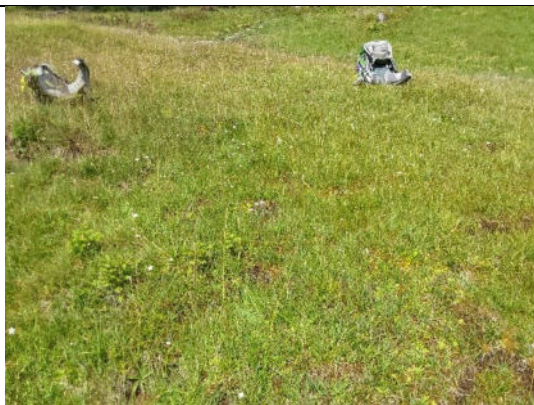


Abbildung 115 FFH-LRT 7230, Blickrichtung Nord



Abbildung 116 FFH-LRT 7230, Hanglage, Blickrichtung West, stark durch Drainagen beeinträchtigt, angrenzend Hangrutschung

7230 Kalkreiche Niedermoore

FFH-LRT 7230 Kalkreiches Niedermoor Pichlalm, Bearbeiter MT, VS, große Beeinträchtigung durch Drainage, Hangrutsch angrenzend

Releve number	12
Cover abundance scale	Braun-Blanquet (old)
Date	23.8. 2023
Slope (degrees)	10
Cover tree layer (%)	0
Cover shrub layer (%)	0
Cover herb layer (%)	90
Cover moss layer (%)	80
Maximum height herbs (cm)	40
Relevé area (m2)	16.00

Number of species 22

Art	Schicht	Abundanz
<i>Aster bellidiastrum</i>	hl	1
<i>Briza media</i>	hl	1
<i>Carex flava</i> agg.	hl	2
<i>Carex nigra</i>	hl	2
<i>Cirsium palustre</i>	hl	+
<i>Drosera rotundifolia</i>	hl	+
<i>Eriophorum latifolium</i>	hl	1
<i>Euphrasia salisburgensis</i>	hl	r
<i>Juncus alpinoarticulatus</i>	hl	2
<i>Leontodon hispidus</i>	hl	+
<i>Leontodon montanus</i>	hl	1
<i>Molinia caerulea</i>	hl	2
<i>Parnassia palustris</i>	hl	1
<i>Picea abies</i>	hl	+
<i>Pinguicula alpina</i>	hl	1
<i>Potentilla erecta</i>	hl	+
<i>Primula farinosa</i>	hl	+
<i>Tofieldia calyculata</i>	hl	+
<i>Trifolium repens</i>	hl	r
<i>Viola biflora</i>	hl	r
<i>Sphagnum compactum</i>	ml	r
<i>Campylium stellatum</i>	ml	3

243

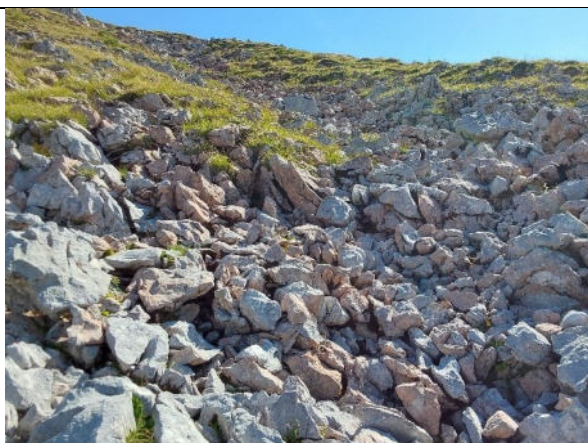


Abbildung 117 FFH-LRT 8120 Blickrichtung: Süd



Abbildung 118 FFH-LRT 8120 Blickrichtung West

8120 Kalk- und Kalkschieferschutthalden der montanen bis alpinen Stufe (Thlaspietea rotundifolii)

Aufnahme 1, Gebiet: Kalkhochalpen, Schneibstein, FFH-LRT8120, Wasserhaushalt: mäßig frisch, Nährstoffhaushalt: arm

Releve number
Cover abundance scale

4
Braun-Blanquet (old)

Date	21.8. 2023
Slope (degrees)	50
Cover tree layer (%)	0
Cover shrub layer (%)	0
Cover herb layer (%)	30
Cover moss layer (%)	1
Maximum height herbs (cm)	20
Relevé area (m2)	16.00
Number of species	28

244

Art	Schicht	Abundanz
<i>Achillea atrata</i>	hl	r
<i>Aconitum napellus</i> agg.	hl	+
<i>Asplenium viride</i>	hl	r
<i>Asplenium viride</i>	hl	+
<i>Campanula rotundifolia</i> agg.	hl	+
<i>Campanula scheuchzeri</i>	hl	r
<i>Carex firma</i>	hl	r
<i>Carex leporina</i>	hl	r
<i>Cystopteris fragilis</i>	hl	+
<i>Dryopteris affinis</i> x <i>filix-mas</i>	hl	r
<i>Epilobium alsinifolium</i>	hl	+
<i>Euphrasia minima</i>	hl	r
<i>Galium anisophyllum</i>	hl	+
<i>Hedysarum hedysaroides</i>	hl	r
<i>Homogyne alpina</i>	hl	r
<i>Juncus monanthos</i>	hl	r
<i>Leontodon hispidus</i>	hl	r
<i>Myosotis</i> sp.	hl	r
<i>Parnassia palustris</i>	hl	+
<i>Pedicularis rostratocapitata</i>	hl	+
<i>Persicaria vivipara</i>	hl	r
<i>Poa alpina</i>	hl	+
<i>Polystichum lonchitis</i>	hl	+
<i>Ranunculus montanus</i>	hl	r
<i>Micranthes stellaris</i>	hl	r
<i>Viola biflora</i>	hl	+
<i>Cratoneuron commutatum</i>	ml	r
<i>Tortella tortuosa</i>	ml	r



8210 Kalkfelsen mit Felsenspaltvegetation

Gebiet: Kalkhochalpen, Schneibstein, Exposition: NW, Kalkfelsblöcke eingebettet in Kalkmagerrasen, Nährstoffhaushalt arm, Wasserhaushalt: trocken, Bearbeiter MT, VS,

245

Releve number	2
Cover abundance scale	Braun-Blanquet (old)
Date	21.8. 2023
Slope (degrees)	80
Cover tree layer (%)	0
Cover shrub layer (%)	0
Cover herb layer (%)	35
Cover moss layer (%)	10
Maximum height herbs (cm)	25
Relevé area (m2)	16.00
Number of species	33

Art	Schicht	Abundanz
<i>Larix decidua</i>	s2	r
<i>Pinus mugo agg.</i>	s2	r
<i>Vaccinium uliginosum agg.</i>	hl	1
<i>Campanula scheuchzeri</i>	hl	1
<i>Carex ferruginea</i>	hl	2
<i>Carex firma</i>	hl	3
<i>Dryas octopetala</i>	hl	2
<i>Euphrasia minima</i>	hl	r
<i>Festuca alpina</i>	hl	1
<i>Galium anisophyllum</i>	hl	+
<i>Gypsophila repens</i>	hl	r
<i>Hedysarum hedysaroides</i>	hl	r
<i>Hieracium sp.</i>	hl	r
<i>Homogyne alpina</i>	hl	+
<i>Huperzia selago</i>	hl	r
<i>Luzula sp.</i>	hl	+
<i>Myosotis sp.</i>	hl	r
<i>Parnassia palustris</i>	hl	1

<i>Pedicularis kernerii</i>	hl	r
<i>Pedicularis rostratocapitata</i>	hl	r
<i>Persicaria vivipara</i>	hl	+
<i>Phyteuma orbiculare</i>	hl	r
<i>Pinguicula alpina</i>	hl	r
<i>Primula minima</i>	hl	+
<i>Rhododendron hirsutum</i>	s1	+
<i>Rhodothamnus chamaecistus</i>	hl	r
<i>Saxifraga aizoides</i>	hl	+
<i>Saxifraga caesia</i>	hl	+
<i>Silene acaulis</i> s.lat.	hl	+
<i>Heliosperma pusillum</i>	hl	r
<i>Veronica alpina</i>	hl	r
<i>Viola biflora</i>	hl	+
<i>Tortella toruosa</i>	ml	+



Abbildung 119 FFH-LRT 9130 Blickrichtung: West



Abbildung 120 FFH-LRT 9130 Blickrichtung Nord

9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)

Wasserhaushalt: mäßig frisch, Nährstoffhaushalt: mäßig arm-mäßig reich, Bearbeiter: MT

Releve number	5
Cover abundance scale	Braun-Blanquet (old)
Date	22.8. 2023
Slope (degrees)	30
Cover tree layer (%)	95
Cover shrub layer (%)	0
Cover herb layer (%)	15
Cover moss layer (%)	1
Maximum height herbs (cm)	30
Relevé area (m2)	125.00
Number of species	28

Art	Schicht	Abundanz
<i>Acer pseudoplatanus</i>	t1	r
<i>Actaea spicata</i>	hl	r
<i>Anemone nemorosa</i>	hl	r
<i>Asarum europaeum</i>	hl	r
<i>Asplenium viride</i>	hl	r
<i>Athyrium filix-femina</i>	hl	r
<i>Carex sylvatica</i>	hl	r
<i>Dentaria enneaphyllos</i>	hl	+
<i>Dryopteris carthusiana s.str.</i>	hl	r
<i>Dryopteris filix-mas</i>	hl	r
<i>Fagus sylvatica</i>	t1	5
<i>Helleborus niger</i>	hl	2
<i>Hieracium murorum</i>	hl	+
<i>Galeobdolon luteum</i>	hl	+
<i>Maianthemum bifolium</i>	hl	+
<i>Mercurialis perennis</i>	hl	+
<i>Oxalis acetosella</i>	hl	r
<i>Paris quadrifolia</i>	hl	r
<i>Picea abies</i>	t1	1
<i>Polygonatum verticillatum</i>	hl	+
<i>Polystichum lonchitis</i>	hl	r
<i>Prenanthes purpurea</i>	hl	+
<i>Primula elatior</i>	hl	r
<i>Ranunculus platanifolius</i>	hl	r
<i>Rosa sp.</i>	hl	r
<i>Sorbus aucuparia</i>	hl	r
<i>Vaccinium myrtillus</i>	hl	+
<i>Valeriana tripteris</i>	hl	1



Abbildung 121 FFH-LRT 9140, Blickrichtung: Ost



Abbildung 122 FFH-LRT, Blickrichtung West

**9140 Mitteleuropäischer subalpiner Buchenwald
mit Ahorn und Rumex arifolius**

Gebiet: Kalkhochalpen, Bluntau, Bearbeiter: MT,
Nährstoffhaushalt mäßig reich-reich Wasserhaushalt:
frisch

Releve number	7
Cover abundance scale	Braun-Blanquet (old)
Date	22.8. 2023
Slope (degrees)	25
Cover tree layer (%)	85
Cover shrub layer (%)	20
Cover herb layer (%)	20
Cover moss layer (%)	0
Maximum height herbs (cm)	30
Relevé area (m2)	125.00
Number of species	22

Art	Schicht	Abundanz
<i>Acer pseudoplatanus</i>	t1	1
<i>Fagus sylvatica</i>	t1	5
<i>Fagus sylvatica</i>	t2	4
<i>Acer pseudoplatanus</i>	s1	+
<i>Fagus sylvatica</i>	s1	2
<i>Ajuga reptans</i>	hl	+
<i>Aposeris foetida</i>	hl	+
<i>Asarum europaeum</i>	hl	r
<i>Calamagrostis varia</i>	hl	1
<i>Euphorbia dulcis</i>	hl	r
<i>Fagus sylvatica</i>	hl	+
<i>Fragaria vesca</i>	hl	+
<i>Geranium robertianum</i>	hl	+
<i>Helleborus niger</i>	hl	+

<i>Hepatica nobilis</i>	hl	+
<i>Lysimachia nemorum</i>	hl	r
<i>Maianthemum bifolium</i>	hl	r
<i>Polygonatum verticillatum</i>	hl	+
<i>Prenanthes purpurea</i>	hl	1
<i>Rumex acetosa</i>	hl	r
<i>Salvia glutinosa</i>	hl	+
<i>Senecio nemorensis</i> agg.	hl	1

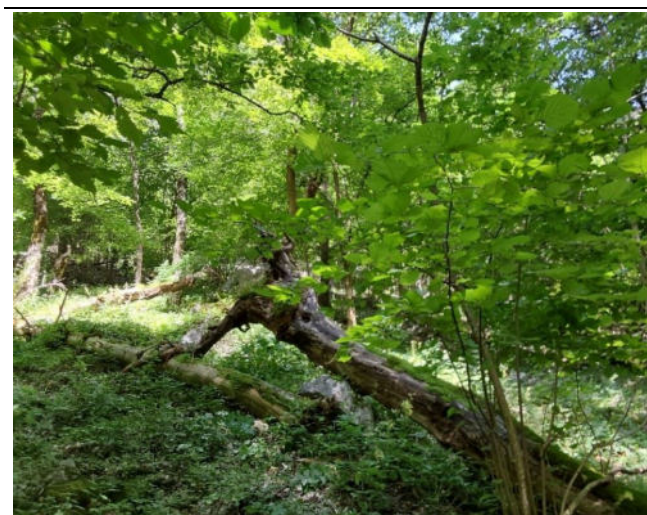


Abbildung 123 FFH-LRT 9180 Blickrichtung Nord-Ost



Abbildung 124 FFH-LRT 9180 Blickrichtung Nord

249

9180 Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)

Bearbeiter MT, VS, Exposition: S, Wasserhaushalt: frisch, Nährstoffhaushalt: mäßig arm-mäßig reich, Lueg Palfen, Teil des ESG seit 2018, Außer-Nutzung, Wildfütterung in unmittelbarer Nähe

Releve number	17
Cover abundance scale	Braun/Blanquet (old)
Date	23.8.2023
Slope (degrees)	45
Relevé area (m2)	125.00
Cover total (%)	100
Cover tree layer (%)	60
Cover shrub layer (%)	20
Cover herb layer (%)	80
Cover moss layer (%)	20
Height (highest) trees (m)	35
Height lowest trees (m)	4
Height (highest) shrubs (m)	4.0
Height lowest shrubs (m)	1.0
Maximum height herbs (cm)	100
Maximum height cryptogams (mm)	2
Number of species	51

Art	Schicht	Abundanz
<i>Acer pseudoplatanus</i>	t1	2

<i>Fagus sylvatica</i>	t1	2
<i>Fraxinus excelsior</i>	t1	1
<i>Ulmus glabra</i>	t1	1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	t2	2
<i>Fagus sylvatica</i>	t2	1
<i>Fraxinus excelsior</i>	t2	+
<i>Ulmus glabra</i>	t2	2
<i>Clematis vitalba</i>	s1	+
<i>Cornus sanguinea</i>	s1	r
<i>Corylus avellana</i>	s1	1
<i>Lonicera xylosteum</i>	s1	+
<i>Sambucus nigra</i>	s1	1
<i>Acer platanoides</i>	hl	r
<i>Acer pseudoplatanus</i>	hl	1
<i>Adenostyles glabra</i>	hl	+
<i>Aegopodium podagraria</i>	hl	r
<i>Aquilegia vulgaris</i>	hl	+
<i>Asarum europaeum</i>	hl	r
<i>Calamagrostis varia</i>	hl	+
<i>Carex alba</i>	hl	+
<i>Carex digitata</i>	hl	1
<i>Circaea lutetiana</i>	hl	+
<i>Clematis vitalba</i>	hl	3
<i>Cornus sanguinea</i>	hl	1
<i>Corylus avellana</i>	hl	+
<i>Eupatorium cannabinum</i>	hl	+
<i>Fraxinus excelsior</i>	hl	+
<i>Galeobdolon luteum</i>	hl	3
<i>Geranium robertianum</i>	hl	3
<i>Gymnocarpium robertianum</i>	hl	3
<i>Helleborus niger</i>	hl	1
<i>Hepatica nobilis</i>	hl	1
<i>Impatiens noli-tangere</i>	hl	+
<i>Impatiens parviflora</i>	hl	r
<i>Lycopus europaeus</i>	hl	r
<i>Mercurialis perennis</i>	hl	+
<i>Moehringia muscosa</i>	hl	r
<i>Mycelis muralis</i>	hl	r
<i>Rubus idaeus</i>	hl	+
<i>Rubus saxatilis</i>	hl	r
<i>Salvia glutinosa</i>	hl	2
<i>Sambucus nigra</i>	hl	+
<i>Solidago virgaurea</i>	hl	+
<i>Tilia platyphyllos</i>	hl	r
<i>Ulmus glabra</i>	hl	+
<i>Urtica dioica</i>	hl	+
<i>Vinca minor</i>	hl	1
<i>Homalothecium sericeum</i>	ml	1

<i>Hypnum lindbergii</i>	ml	2
<i>Plagiomnium undulatum</i>	ml	2



9410 Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (Vaccinio-Piceetea)



Pichlalm, Bearbeiter MT, VS, Wasserhaushalt: mäßig frisch, Nährstoffhaushalt: mäßig arm

251

Releve number	11
Cover abundance scale	Braun-Blanquet (old)
Date	23.8. 2023
Slope (degrees)	15
Cover tree layer (%)	70
Cover shrub layer (%)	5
Cover herb layer (%)	70
Cover moss layer (%)	70
Maximum height herbs (cm)	40
Relevé area (m2)	125.00
Number of species	19

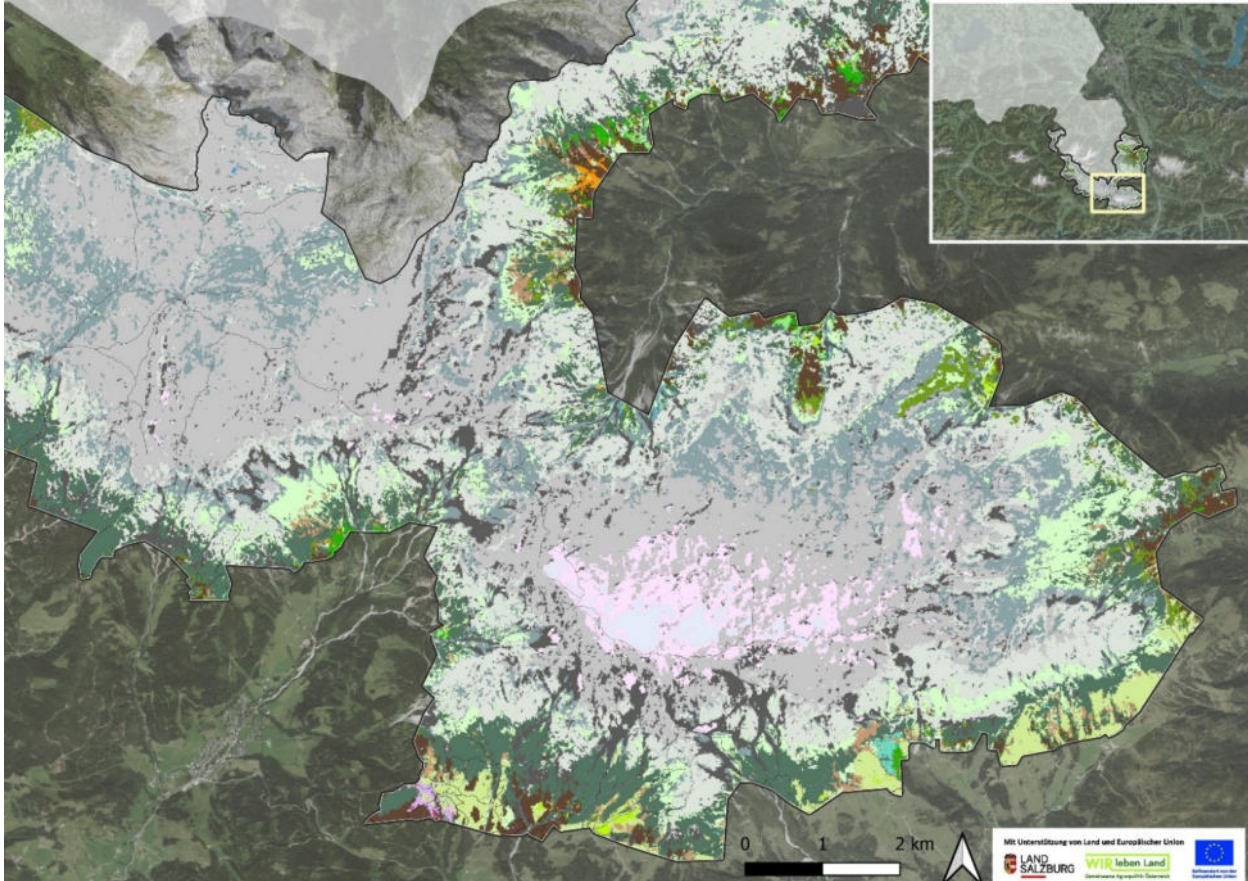
Art	Schicht	Abundanz
<i>Picea abies</i>	t1	4
<i>Abies alba</i>	t3	2
<i>Picea abies</i>	t3	2
<i>Abies alba</i>	s1	r
<i>Picea abies</i>	s1	1
<i>Sorbus aucuparia</i>	s1	1
<i>Asarum europaeum</i>	hl	1
<i>Avenella flexuosa</i>	hl	2
<i>Blechnum spicant</i>	hl	2
<i>Dryopteris carthusiana s.str.</i>	hl	+
<i>Luzula sylvatica</i>	hl	+
<i>Molinia caerulea</i>	hl	1
<i>Vaccinium myrtillus</i>	hl	4
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	hl	+

<i>Hylocomium splendens</i>	ml	4
<i>Dicranum scoparium</i>	ml	2
<i>Plagiothecium curvifolium</i>	ml	1
<i>Ditrichum heteromallum</i>	ml	+

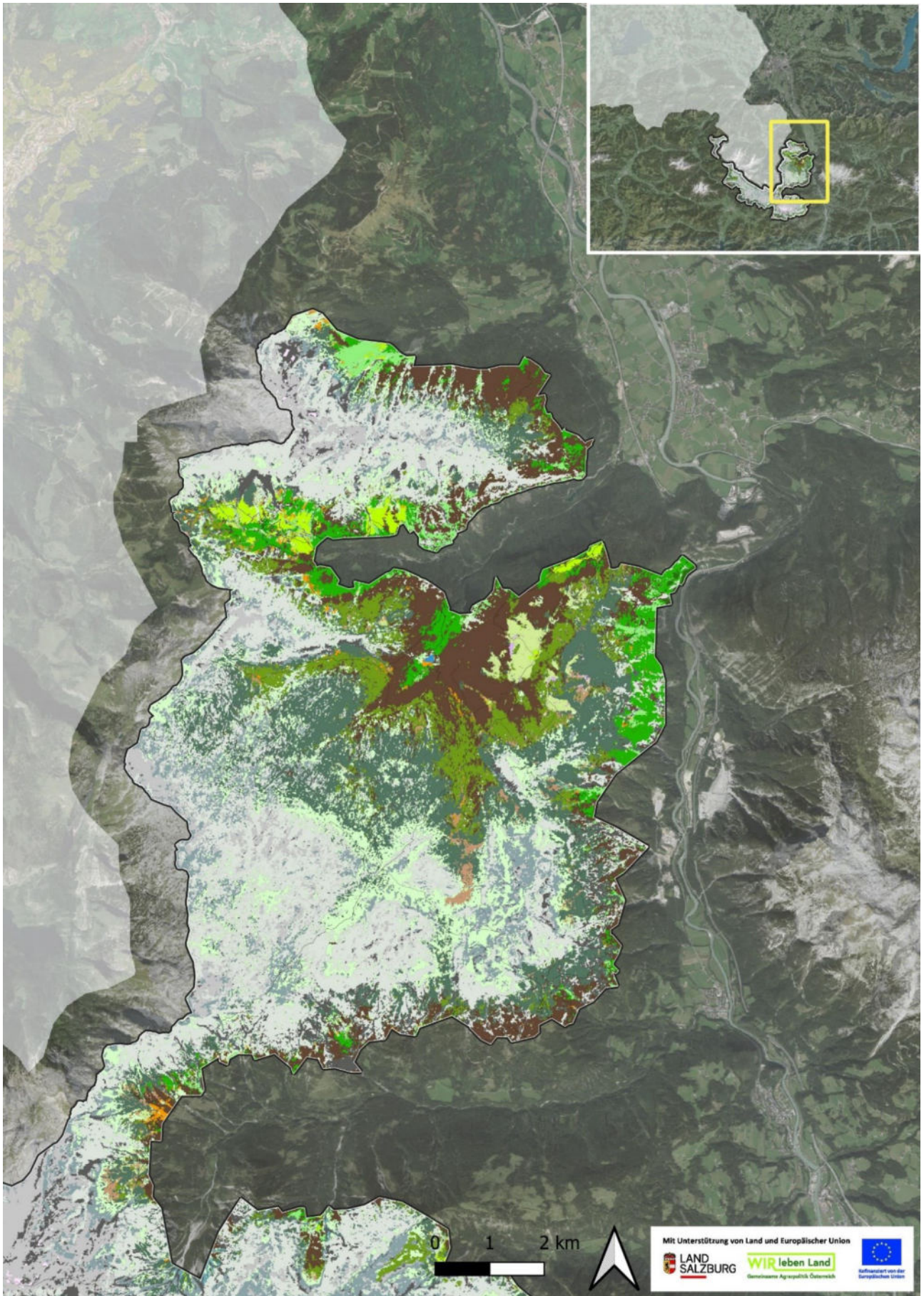
8.4 Karten

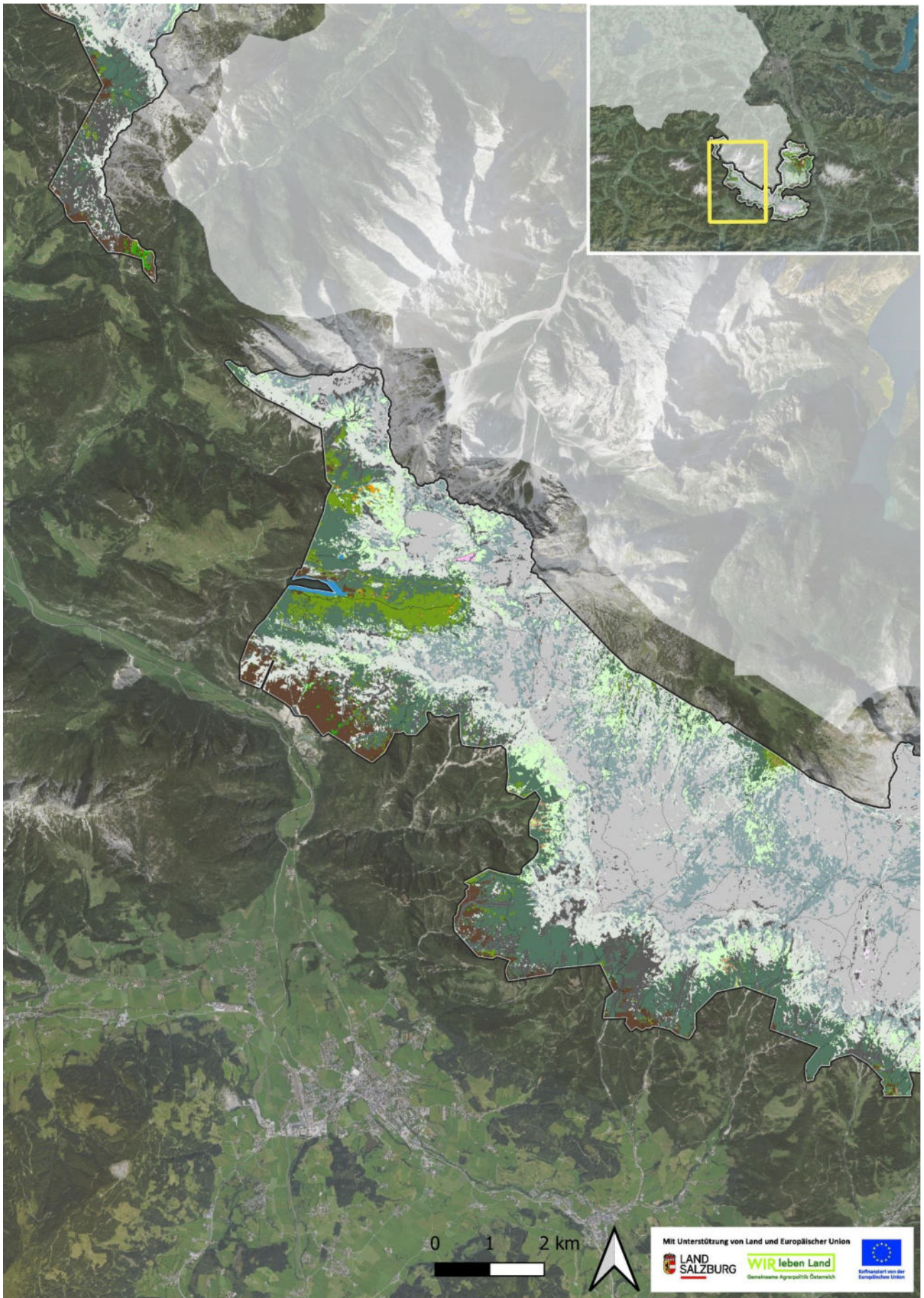
8.4.1 Vorkommen der Schutzgüter und sonstiger wertbestimmender Arten und Lebensräume

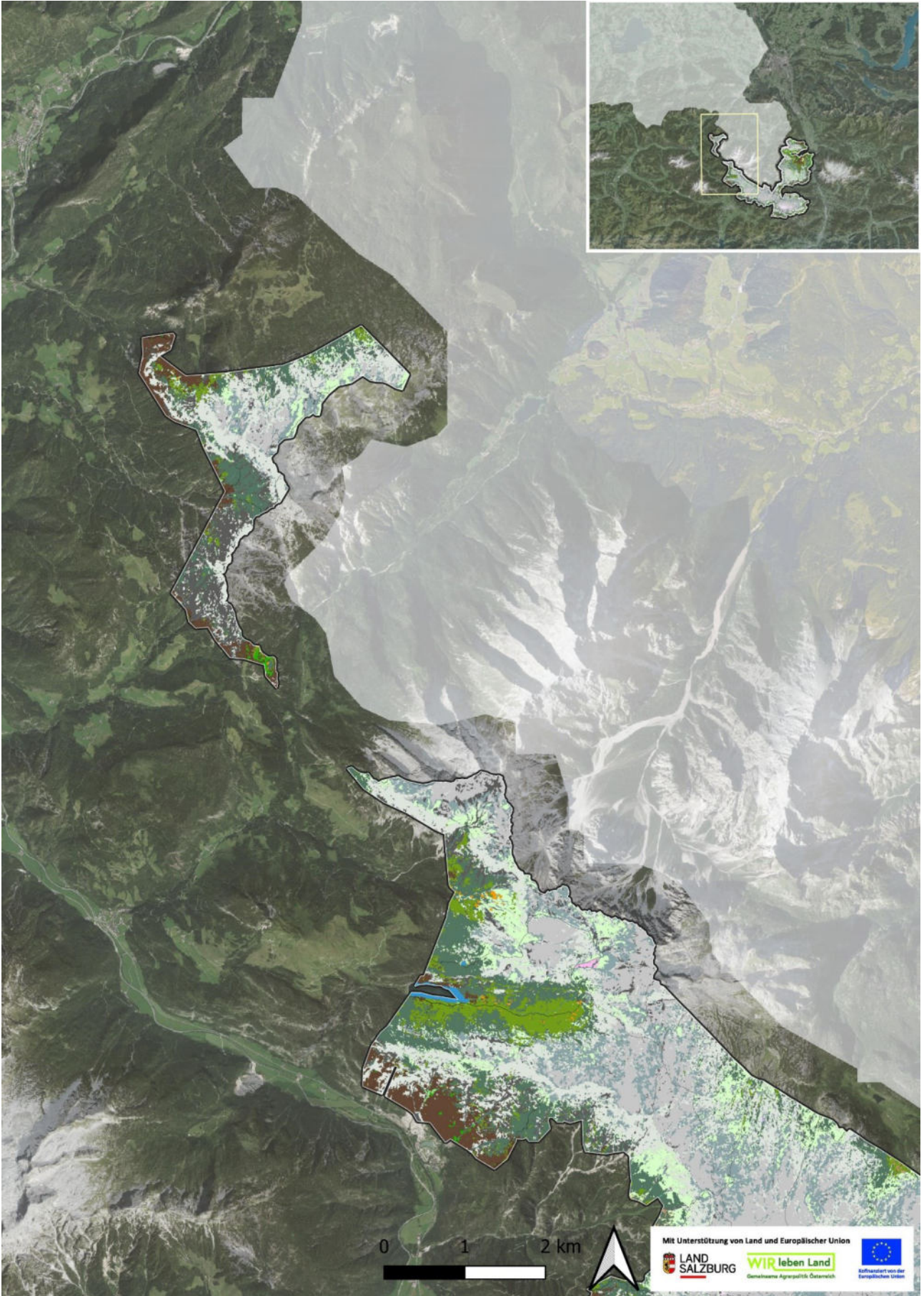
Aktuelle Vegetation (Biotoptypen)



- 1 BT Gruenerlen-Buschwald
- 2 Kalkfels ohne Vegetation
- 3 Firn- und Altschneefeld
- 4 Intensivgruenland des Hochgebirges (subalpin-alpine Stufe)
- 5 Kalkschutt- und Blockhalde ohne Vegetation
- 6 Kleinseggenried
- 7 Stillgewaesser
- 28 Gebauede und Infrastruktur
- 29 Strassen und Wege
- 30 Fluesse
- 4060 Alpine und boreale Heiden (Zwergstrauchheiden)
- 4070* Buschvegetation mit Pinus mugo und Rhododendron hirsutum
- 4080 Subarktische Weiden-Gebuesche
- 6170 Alpine und subalpine Kalkrasen (Hochgebirgs-Karbonatrasen)
- 6230* Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatboeden
- 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren - montanen - alpinen Stufe
- 7110* Lebende Hochmoore
- 7140 Uebergangs- und Schwingrasenmoore
- 7230 Kalkreiche Niedermoore
- 8120 Kalk- und Kalkschieferschutthalden der montanen bis alpinen Stufe
- 8160* Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas
- 8210 Kalkfelsen mit Felspaltvegetation
- 8340 Permanente Gletscher
- 9130, 9140, 9150 Buchenwaelder
- 9180 Schlucht- und Hangmischwaelder
- 9410 Bodensaure Fichtenwaelder
- 9420 Laerchen-Zirbenwaelder







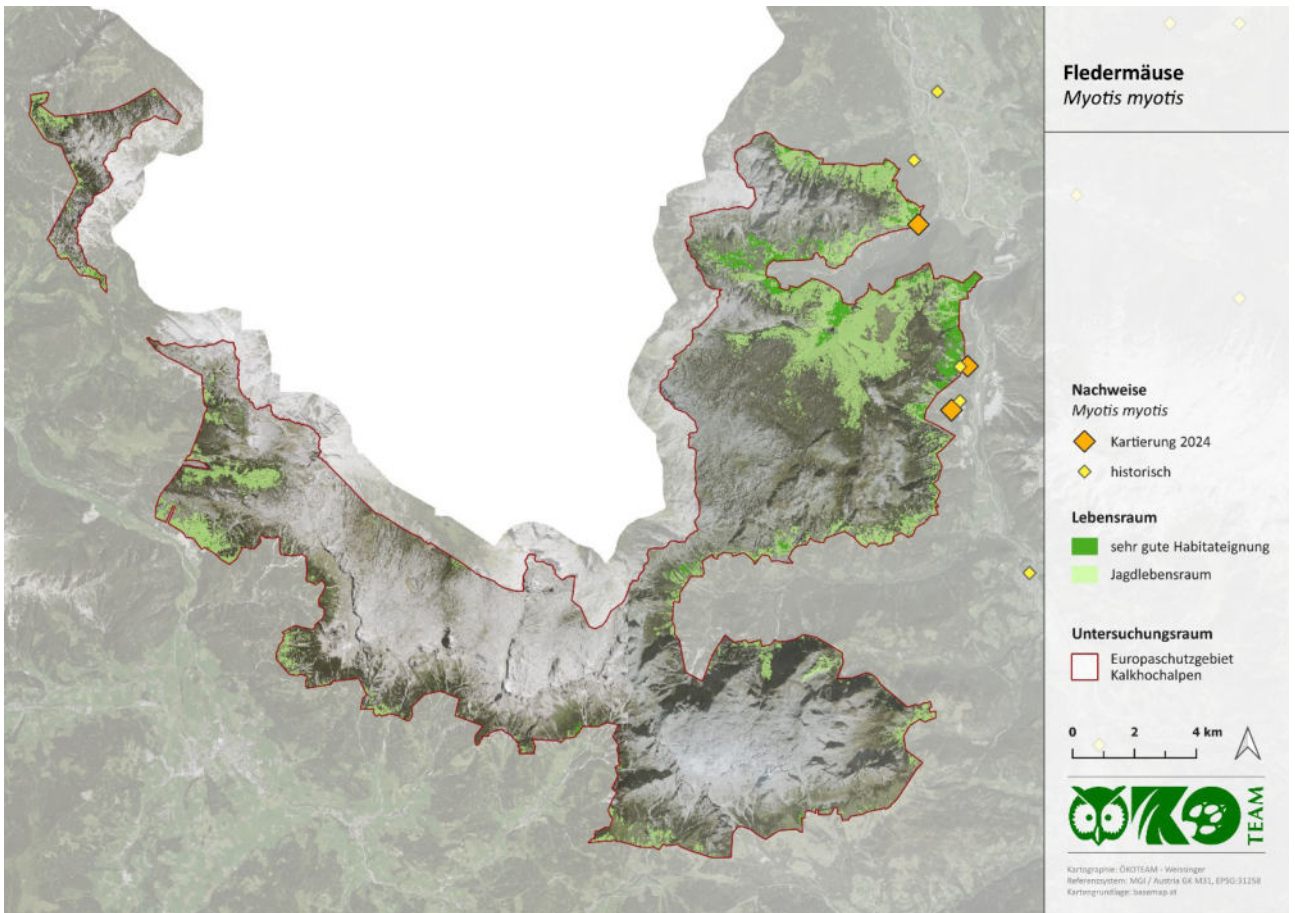


Abbildung 125 Verbreitung *Myotis myotis*

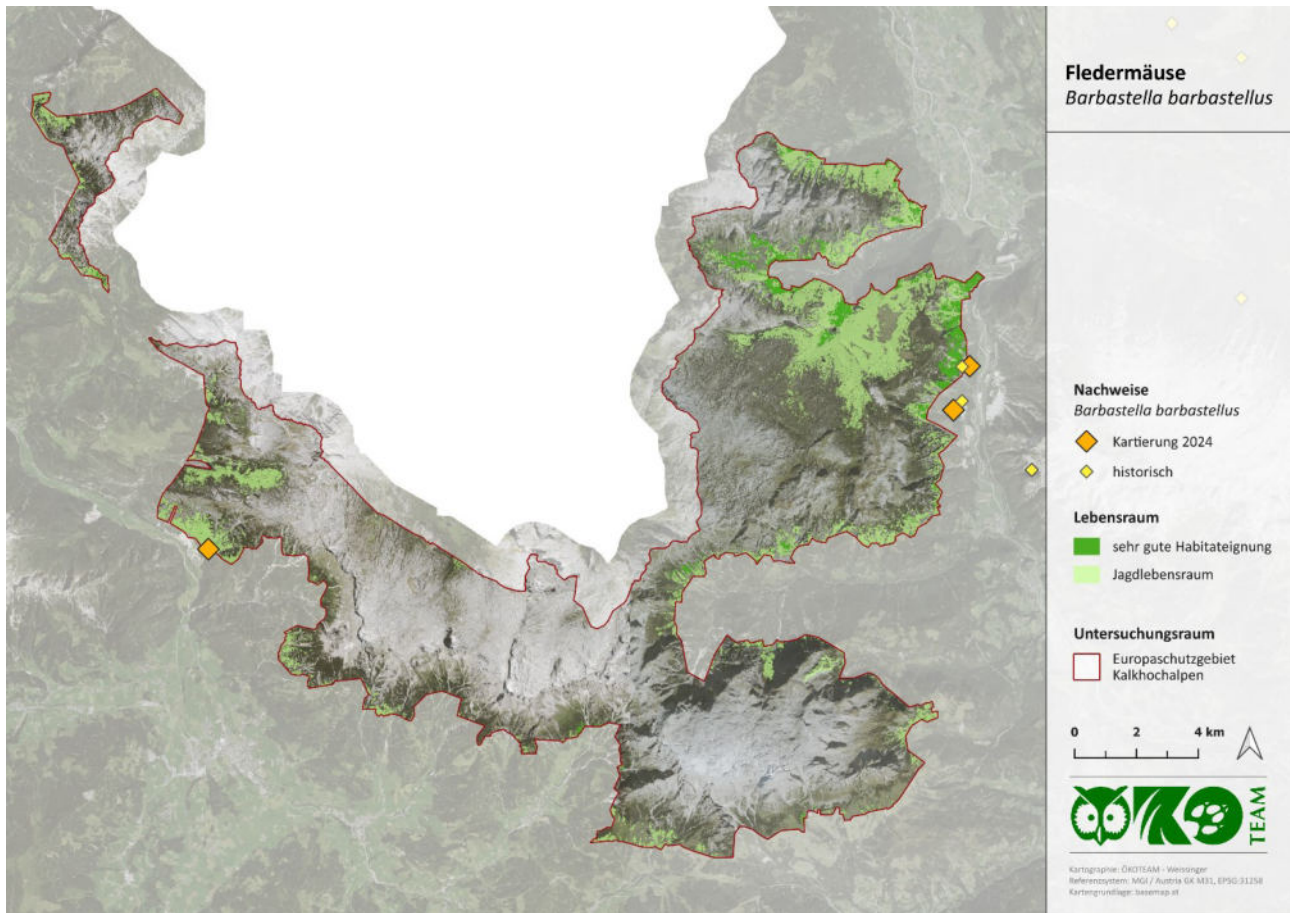


Abbildung 126 Verbreitung *Barbastella barbastellus*

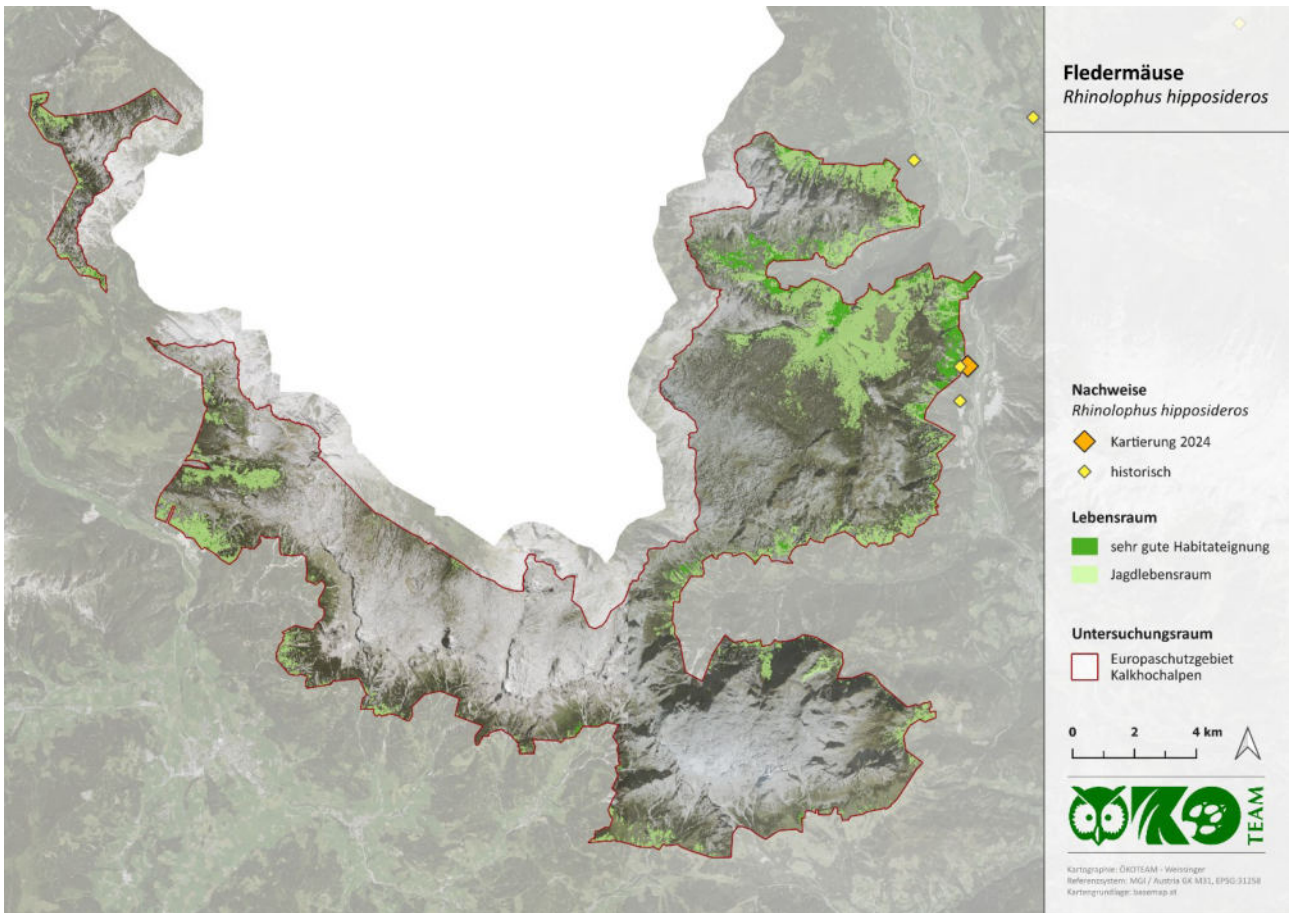


Abbildung 127 Verbreitung *Rhinolophus hipposideros*

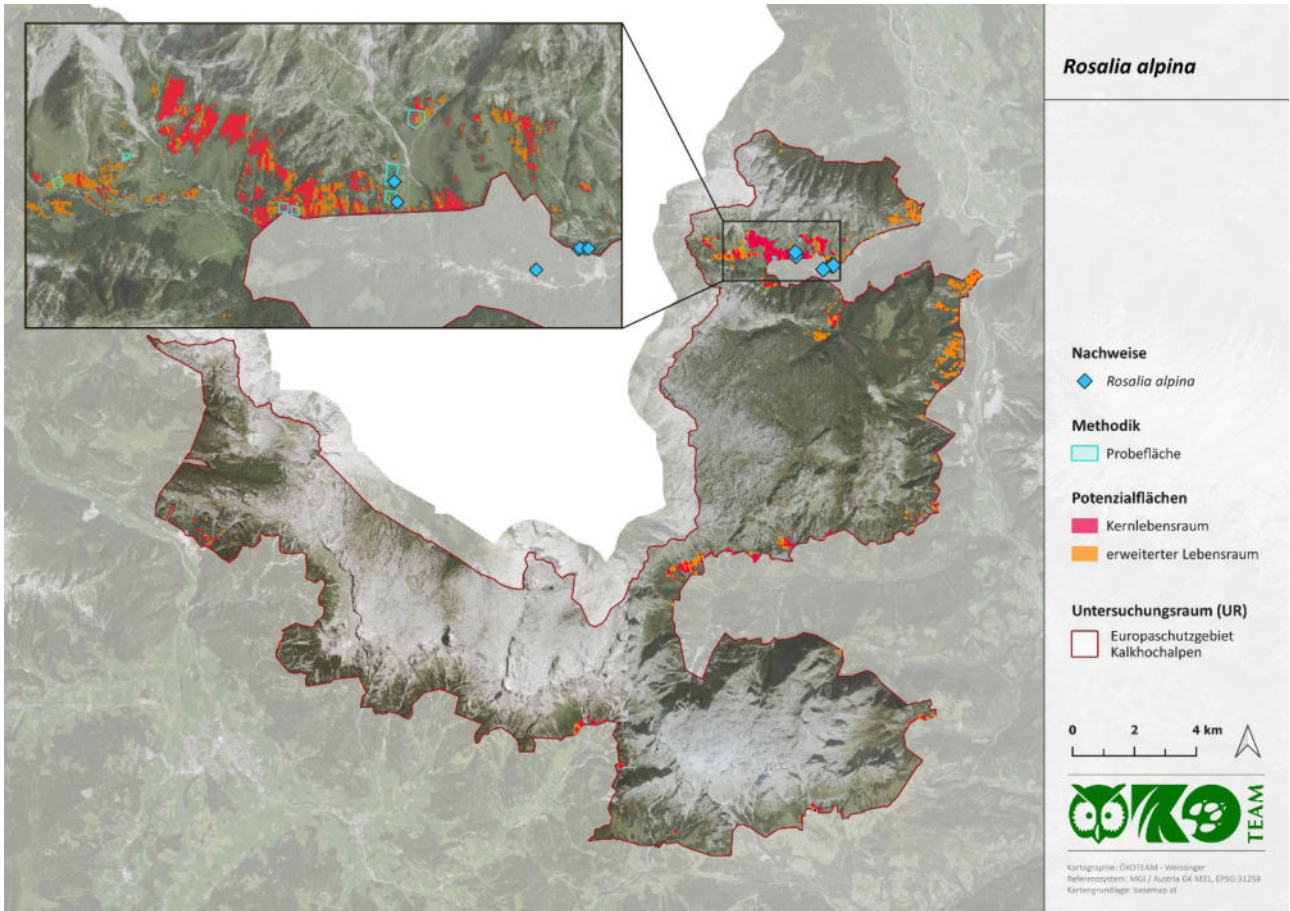


Abbildung 128 Verbreitung *Rosalia alpina*

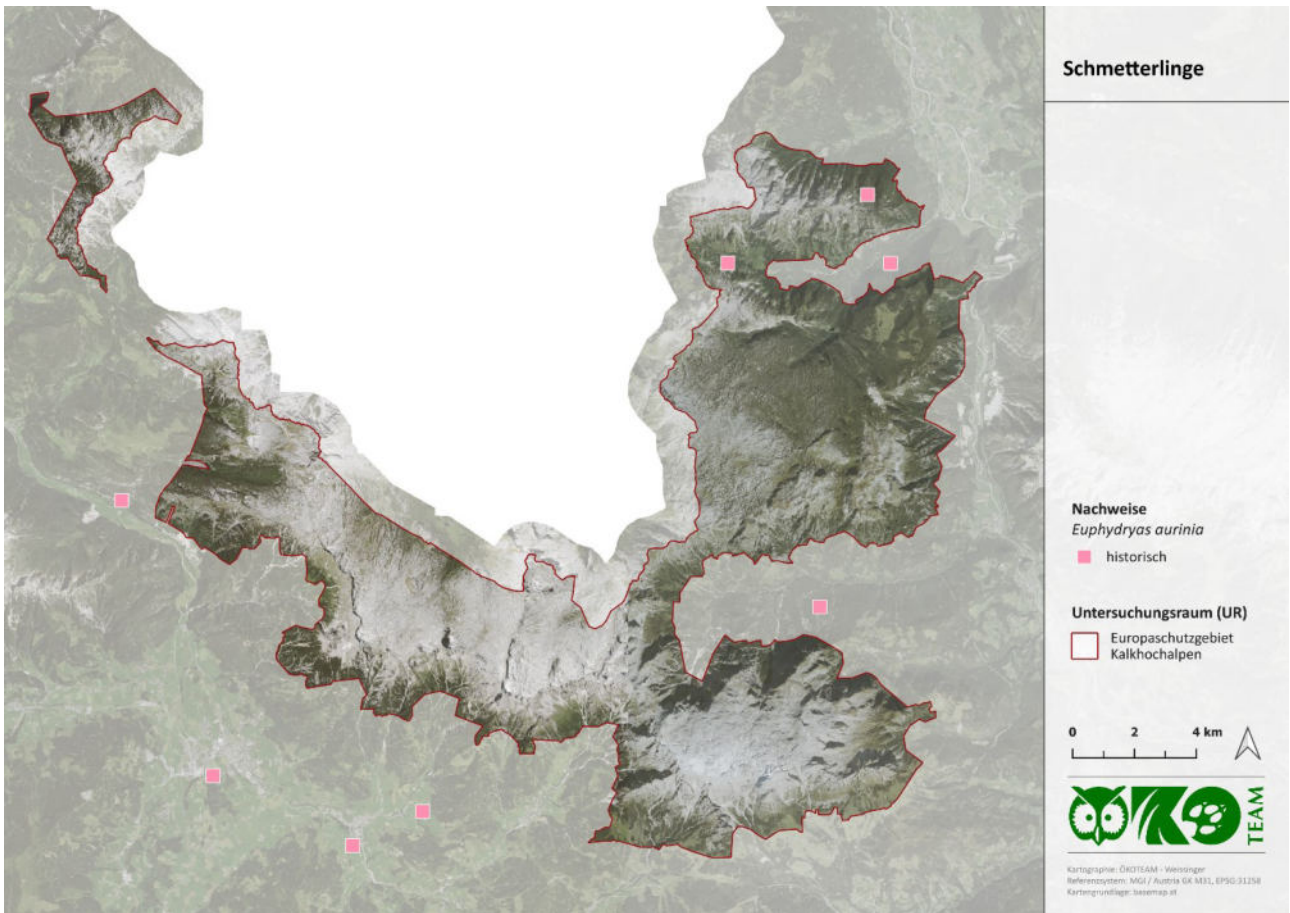


Abbildung 129 Verbreitung *Euphydryas aurinia*

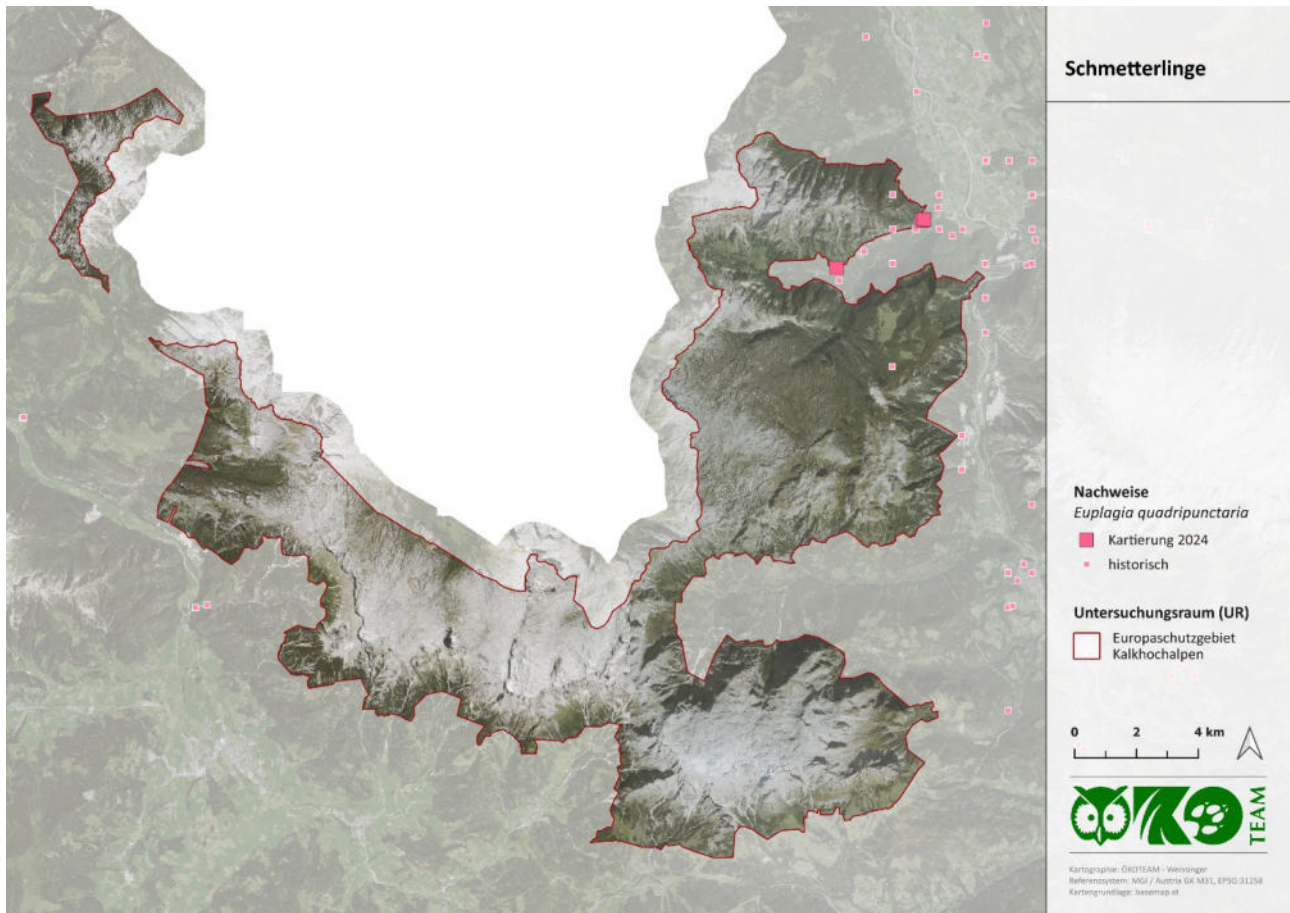
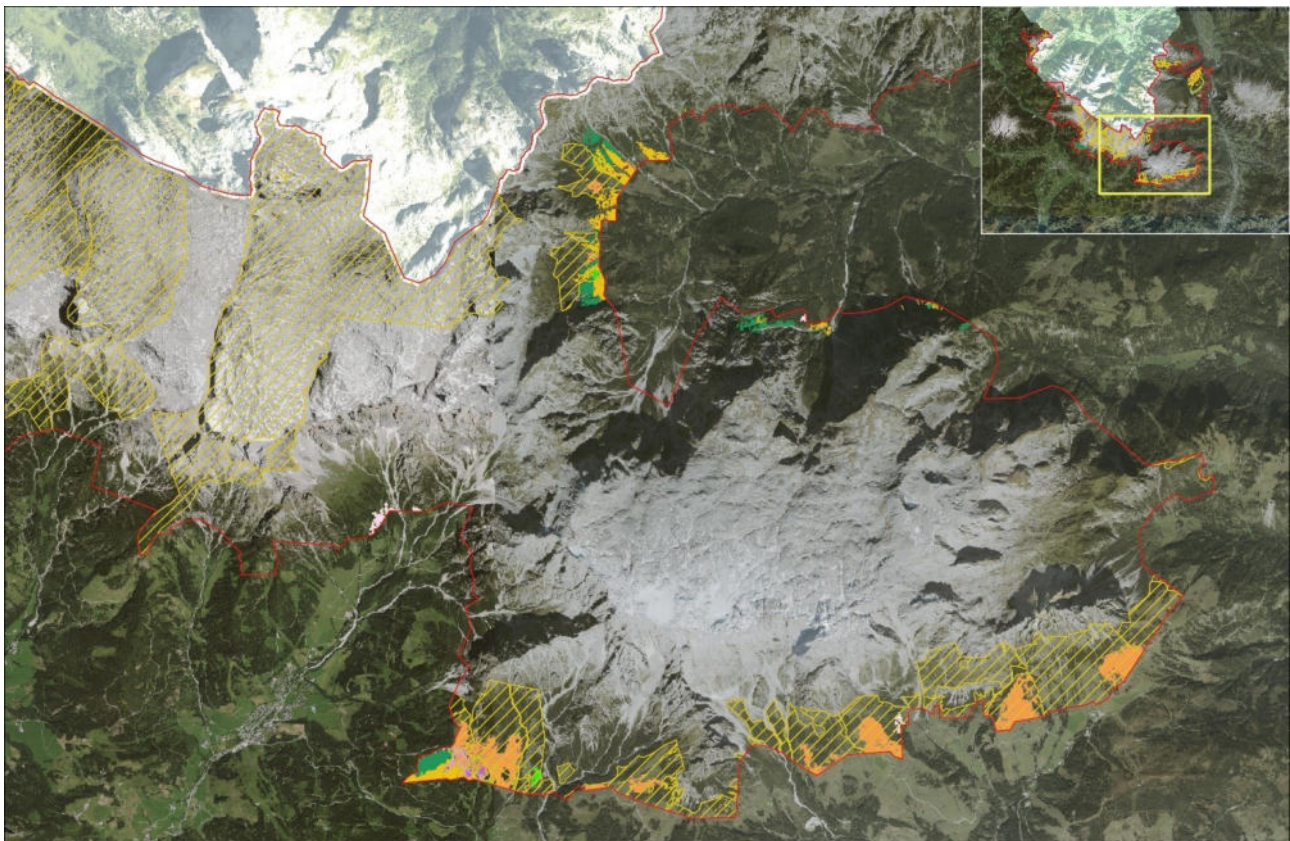


Abbildung 130 Verbreitung *Euplagia quadripunctaria*

8.4.2 Darstellung der Maßnahmenempfehlungen

- Maßnahmen der Buchenwälder: 10001, 10002, 100003, 10004, 10005, 10009, 10011, 23 und 24
 Gezieltes Belassen von Laub-Totholz und Altholz nach Nutzung und auf Störungsflächen;
 Bestandsumwandlung,
 Pflege von Waldbiotopen
 Naturverjüngung
 Naturnahe Waldbewirtschaftung
- Maßnahmen der Fichten- und Lärchen-Zirbenwälder, Schlucht- und Hangmischwälder: 21, 23, 24, 1004, 10005
 Erhaltung Totholz, Naturnahe Waldbewirtschaftung,
 Naturverjüngung, Gezieltes Schaffen von Totholz,
 Pflege von Waldbiotopen
- Maßnahme für FFH-LRT 4060, 4070 und 4080: 26
 Beibehaltung der derzeitigen Bewirtschaftung
- Maßnahme 10006: Entwicklung der Pichlalm Moorflächen
- Maßnahme 18: Temporäre Auszäunung sensibler Flächen wie Moore, Quellfluren
- Maßnahme 27: Beweidung abgegrenzter Kalkrasen
- Maßnahme 19: Beweidung abgegrenzter Borstgrasrasen
- Maßnahme 29: Errichtung von Pufferzonen für Hochstaudenfluren
- Maßnahme 30 Auszäunung der Hochmoorfläche
- Maßnahme 20 Erstellung Detailpläne für Almwirtschaftliche Flächen

263



Übersicht der Maßnahmen

Kartographie: Naturraumplanung Egger
 Referenzsystem: MGI/Austria GK M31, EPSG: 31258
 Kartengrundlage: basemap.at

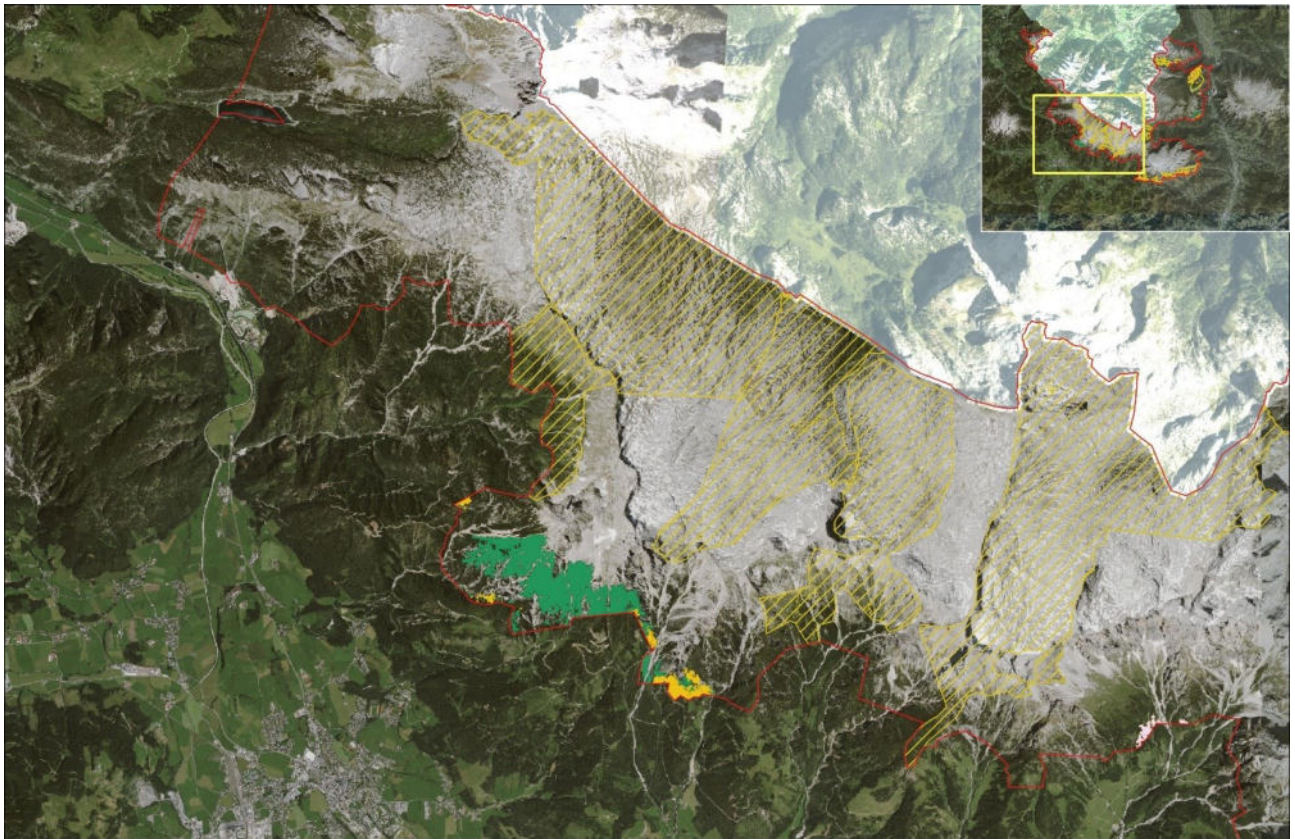
0 1 2 km



Mit Unterstützung von Land und Europäischer Union



Abbildung 131 Übersicht der Maßnahmen im Gebiet des Hochkönig



Übersicht der Maßnahmen

Kartographie: Naturraumplanung Egger
Referenzsystem: MGI/Austria GK M31, EPSG: 31258
Kartengrundlage: basemap.at



Mit Unterstützung von Land und Europäischen Union



Abbildung 132 Übersicht der Maßnahmen im Gebiet des Steinernen Meer

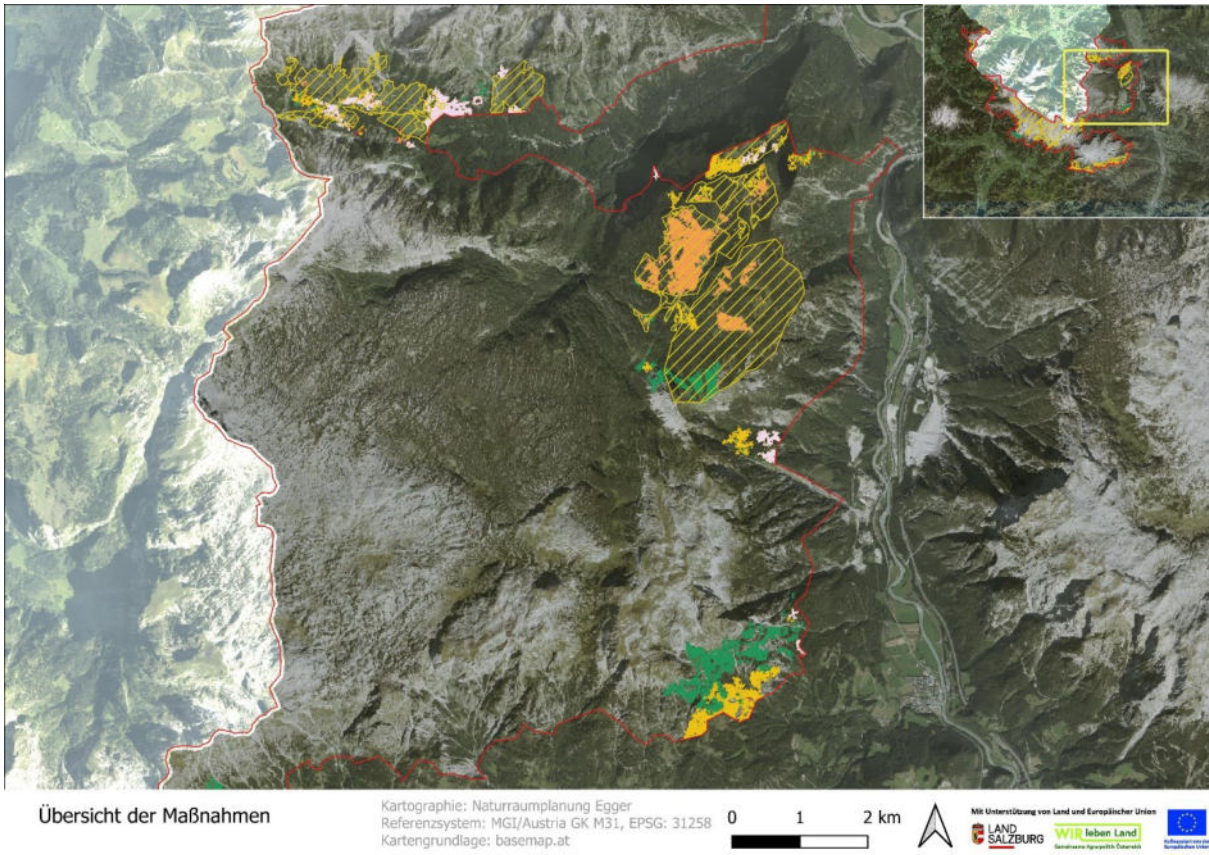
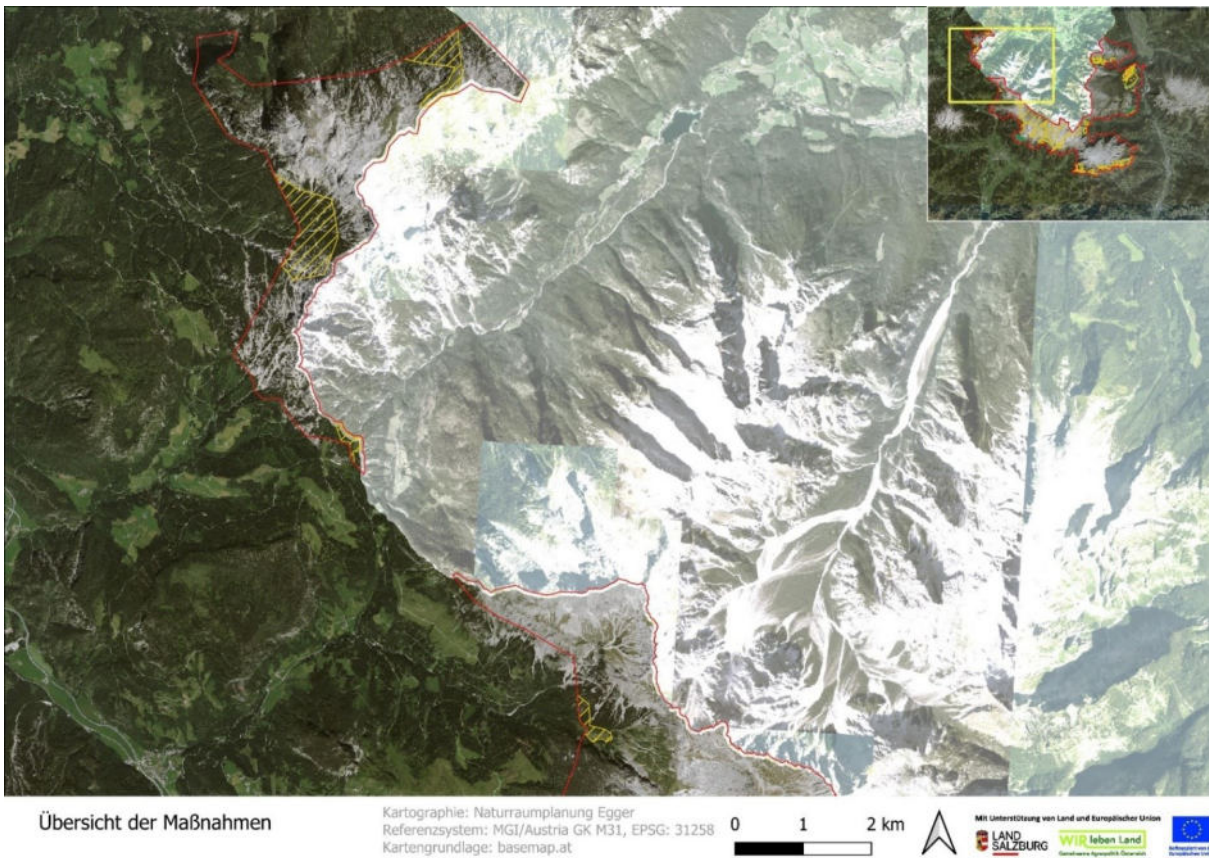


Abbildung 133 Übersicht der Maßnahmen Hagengebirge



Abbildungen 134 Übersicht der Maßnahmen im Gebiet

8.5 Konzeptempfehlungen im Gebiet

8.5.1 Empfehlungen für Einsatzpläne für die Berg- und Naturwacht

Einsätze sind prioritär an stärker frequentierten Wanderwegen (Bluntautal bis Carl-v. Stahlhaus, Hochkönig Dientnersattel-Königsjodler bis Matrashauss, Naturpark Weißbach-Ingolstädterhaus, Peter-Wiechentalerhütte), so wie in den Bereichen der mäßig bis intensiv beweideten Almen sinnvoll (Pichlalm, Bereiche angrenzend zur Mitterfeldalm) (Abbildung 135)

■ Gebietsbegehungen und Information:

Regelmäßige Gebietsbegehungen in den auf der Karte (Abbildung 135 Empfehlungen für Einsatzrouten der Berg- und Naturwacht entlang stark frequentierten Wanderwegen und Mountainbikerouten, sowie rund um bewirtschafteten Berghütten) gekennzeichneten Bereichen (im Wesentlichen die stark frequentierten Wanderwege/ Bereiche rund um Schutzhütten) werden durchgeführt, um Verstöße gegen die Verordnungen zu verhindern.

Die Berg- und Naturwacht soll verstärkt präsent sein, um gegen Verhaltensweisen vorzugehen, die die Umwelt schädigen.

Dies umfasst verschiedene Maßnahmen, die darauf abzielen, Störungen und negative Auswirkungen im Schutzgebiet zu minimieren. Dazu gehören Maßnahmen gegen Lärmbelästigungen und die Beschädigung von Infrastruktur, sowie gegen vermeidbare Umweltverschmutzungen und andere störende Aktivitäten wie Zelten und Campieren oder das Abbrennen von Feuer im Freien. Ebenso wird jede vermeidbare Lärmerregung und Verunreinigung des Geländes adressiert. Weitere Regelungen betreffen das Reiten und bei Wanderungen das unbeaufsichtigte freie Laufenlassen von Hunden. Außerdem sind Außenlandungen und Außenabflüge sowie das Überfliegen in einer Flughöhe von unter 500 m mit Luftfahrzeugen, eigenständig verwendbarem Luftfahrtgerät und unbemannten Luftfahrzeugen wie Drohnen untersagt.

■ Identifikation und Protokollierung von Gefahren:

Es ist von entscheidender Bedeutung, Gefahren für das Schutzgebiet zu identifizieren und zu protokollieren.

Dazu gehören unter anderem das Vorkommen invasiver Arten, sowie Druck durch Tourismus und Landwirtschaft.

■ Artenschutzprojekte:

Zum Schutz bedrohter Tier- und Pflanzenarten (Frauenschuhs, Mopsfledermaus, Mausohr, Kleine Hufeisennase, Goldener Scheckenfalter, Spanische Flagge, Alpenbock) und ihrer Lebensräume sollen gezielt Projekte durchgeführt werden. Durch Aufklärung wird ein Beitrag zum Erhalt der Artenvielfalt geleistet.

■ Informationskampagnen

Durch Informationsveranstaltungen (Kindergärten, Schulen, Interessierte Bürgerinnen und Bürger) soll auf die Bedeutung des Europaschutzgebiets Kalkhochalpen und richtiges Verhalten im Gebiet aufmerksam gemacht werden.

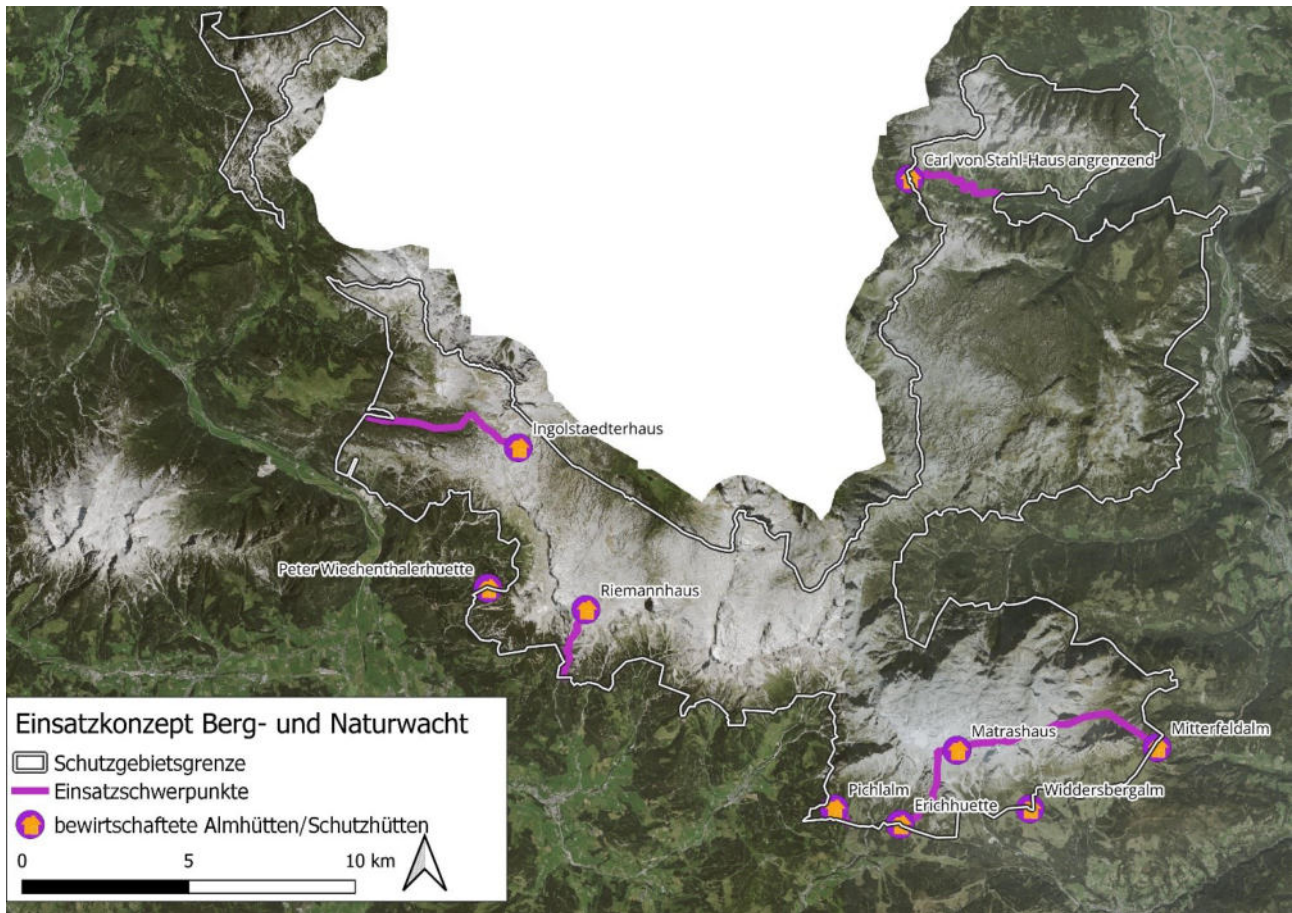


Abbildung 135 Empfehlungen für Einsatzrouten der Berg- und Naturwacht entlang stark frequentierten Wanderwegen und Mountainbikerouten, sowie rund um bewirtschafteten Berghütten

8.5.2 Empfehlungen für Gebietsmanagement Naturpark Weißbach

Bestehende Projekte werden im Naturpark Weißbach bereits vielfach unter der Berücksichtigung folgender Punkte realisiert. Die Empfehlungen dienen dazu, Fokus auf das Natura 2000 Gebiet stärken, um ein größeres Bewusstsein für das Schutzgebiet in der Bevölkerung zu erreichen. Dadurch kann ein besserer Schutz der Lebensräume und Arten nach der FFH-Richtlinie gewährleistet werden.

- Förderung der Zusammenarbeit verschiedener Akteure: Eine enge Zusammenarbeit zwischen Naturschutzorganisationen, Behörden, lokalen Gemeinden und Interessengruppen (z.B. Berg - und Naturwacht, Gebietsbetreuerin oder Gebietsbetreuer, Bayerische Staatsforsten, Alpenverein) ist entscheidend. Durch den Austausch von Wissen und Ressourcen können Synergien genutzt und Effizienz gesteigert werden.
- Integration des **Natura 2000 Gebiets** in neue Projekte: Neue Projekte im Naturpark Weißbach sollen nicht isoliert, sondern als Teil des größeren Natura2000-Gebiets betrachtet werden

- Entwicklung nachhaltiger Tourismusangebote: Bei der Entwicklung neuer Tourismusangebote, sollten die Schutzziele des Natura2000-Gebiets beachtet werden. Dazu gehören Naturführungen, Umweltbildungseinrichtungen und umweltfreundliche Infrastruktur, die Besucher dazu ermutigen, die Natur zu respektieren und zu schützen.

9 Referenzen

- Aichhorn, A. (1994): Almwirtschaft am Steinernen Meer - einst und jetzt. Nationalpark Berchtesgaden - Forschungsberichte, 30: 119-122.
- Austria Forum (2024): Austria-Forum - das Wissensnetz aus Österreich. https://austria-forum.org/af/AustriaWiki/M%C3%BChlbach_am_Hochk%C3%B6nig. Abgerufen am 5.2.2024.
- Austrian HistMap (2024): https://maps.bev.gv.at/#/center/13.0453,47.5199/zoom/11.7/basis/epo_1/compare/epo_1. Abgerufen am 13.3.2024.
- Bayerische Staatsforsten (2014): Regionales Naturschutzkonzept für den Forstbetrieb St. Martin. Bayerische Staatsforsten AöR, Bad Tölz.
- Bayerische Staatsforsten (2023): Naturschutzkonzept der Bayerischen Staatsforsten. Bayerische Staatsforsten AöR, Regensburg.
- Bense, U. & Buse, J. (2024): *Rosalia alpina* - Alpenbockkäfer. BfN Anhang IV-Arten. Verfügbar unter: <https://www.bfn.de/artenportraits/rosalia-alpina>. Zuletzt abgerufen am 5.7.2024.
- BEV (2024): <https://data.bev.gv.at/geonetwork/srv/ger/catalog.search#/home>. Abgerufen am 7.2.2024.
- BFW (2024): Die forstlichen Wuchsgebiete Österreichs. <https://bfw.ac.at/rz/bfwcms.web?dok=1144>. Abgerufen am 7.2.2024.
- BFN (2024): <https://www.bfn.de/natura-2000-lebensraum/gletscher>. Abgerufen am 20.11.2024
- BML (2024): Waldentwicklungsplan (WEP). <https://info.bml.gv.at/themen/wald/wald-in-oesterreich/raumplanung/waldentwicklungsplan/WEP.html>. Abgerufen am 10.6.2024.
- Bonimaier (2014): Erweiterung Natur- und Europaschutzgebiet Kalkhochalpen: Naturschutzfachliche Stellungnahme, Salzburg.
- Braun-Blanquet, J. (1964): Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 3. Auflage. Springer Verlag, Wien.
- Bußler, H. & Schmidl, J. (2000): Untersuchungen zur Verbreitung und Ökologie von *Rosalia alpina* (L.) in Oberbayern. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz, Augsburg, 1-20 S.
- Daxner, P., Albel, B., Wiener, L. & Wolfschütz, T. (2018): Waldentwicklungsplan (WEP) Teilplan Hallein 2. Revision, Stand 2018.
- Dietz, C., Nill, D. & von Helversen, O. (2016): Handbuch der Fledermäuse Europa und Nordwestafrika. Kosmos Naturführer, Franck-Kosmos Verlags-GmbH & Co, Stuttgart. 416 S.
- Drag, L., Hauck, D., Pokluda, P., Zimmermann, K. & Cizek, L. (2011): Demography and Dispersal Ability of a Threatened Saproxyllic Beetle: A Mark-Recapture Study of the *Rosalia longicorn* (*Rosalia alpina*). PLOS ONE 6(6), 1-8.

- Egger, G. & Aigner, S. (1998): Terrestrische Ökologie: Vegetation. Im Rahmen des schutzwasserwirtschaftlichen Entwicklungskonzeptes der Unteren Ybbs unter Berücksichtigung der Gewässerökologie. Bericht im Auftrag der Niederösterreichischen Landesregierung, Klagenfurt.
- Ellmayer, T. (Hrsg.) (2005): Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 3: Lebensraumtypen des Anhangs I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH.
- Essl, F., Egger, G., Ellmayer, T. & Aigner, S. (2002a): Rote Liste gefährdeter Biotoptypen Österreichs: Wälder, Forste, Vorwälder. Umweltbundesamt, Monografien 156.
- Essl, F., Egger, G., Karrer, G., Theiss, M. & Aigner, S. (2004): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs: Grünland, Grünlandbrachen und Trockenrasen; Hochstauden- und Hochgrasfluren, Schlagfluren und Waldsäume; Gehölze der Offenlandschaft, Gebüsche. Umweltbundesamt Monographie 167, Wien.
- Egger, G., Preinstorfer, S., Kollmann, M., Becker, I., Izquierdo-Verdiguier, E., Paul, M. (2024): Google4Habitat - a novel method for remote sensing-based habitat classification using Google Earth Engine. Carinthia Nature Tech, Vol. 1, Issue 1: 8-28.
- Essl, F., Paar, M., Traxler, A., Minarz, E., Englisch, T., Fink, B. & Zechmeister, H. (2005): Rote Liste gefährdeter Biotoptypen Österreichs: Moore, Sümpfe und Quellfluren; Hochgebirgsrasen, Polsterfluren, Rasenfragmente und Schneeböden; Äcker, Ackerraine, Weingärten und Ruderalfluren; Zwergstrauchheiden; Geomorphologisch geprägte Biotoptypen. Umweltbundesamt Monographie 174, Wien.
- Gatter, W. (1997): Förderungsmöglichkeiten für den Alpenbock. AFZ/Der Wald 24: 1305-1306.
- Geburek, T., Büchsenmeister, R., Englisch, M., Frank, G., Hauk, E., Konrad, H., Liebmann, S., Neumann, M., Starlinger, F. & Steiner, H. (2015): Biodiversitätsindex Wald - Konzept und Auswertungen. BFW-Berichte 149.
- Gimpl, G., Lambropoulos, M., Frank, G., Steiner, H. & Heilingbrunner, G. (2020): Handbuch NATURA 2000 Wald: Naturnahe Waldbewirtschaftung für ausgewählte FFH-Schutzgüter im Wald - Schwerpunkt Arten. Kuratorium Wald, Wien.
- Gros, P. (2004): Die Verantwortung des Bundeslandes Salzburg für die Erhaltung EU-geschützter Tagfalterarten der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) und Vorschlag für die Bewertung dieser Arten in der Roten Liste der gefährdeten Schmetterlinge Salzburgs. In: Stüber, E. (Hrsg.): Mitteilungen aus dem Haus der Natur, XVI. Folge. Mitteilungen aus dem Haus der Natur Salzburg, 16: 97.
- Gros, P. (2010): EU-relevante Schmetterlingsarten (EWG 1992/43, Annex II/IV) im Bundesland Salzburg. Zusammenfassung des aktuellen Kenntnisstandes. Endbericht im Auftrag der Naturschutzabteilung des Landes Salzburg, 1-53.
- Gros, P. (2020): Kulturland-Management im Natura 2000-Gebiet Nationalpark Zoo Kalkalpen: Anforderungen naturschutzrelevanter Schmetterlings- und Libellenarten der Almgebiete. Nationalpark Kalkalpen, diverse Schriften, 34_2020: 1-37.

- Gros, P. (2023): Rote Liste der Tagfalter Salzburgs - Evaluierung des Gefährdungsstands der in Salzburg nachgewiesenen Tagfalterarten. Datenstand 2021, Naturschutzbeitrag 45/23, S. 1-74.
- Hofer, G. (2024): <https://www.anblick.at/ansicht/100-jahre-steinwildhege-im-salzbuerger-bluehnbachtal>. Abgerufen am 12.9.2024.
- Kymek, M. & Maletzky, A. (2006): Atlas und Rote Liste der Amphibien und Reptilien Salzburgs. Stand Dezember 2005. Naturschutz-Beiträge 33/06, 240 Seiten. ISBN 3-901848-35-5.
- Muñoz Sabater, J. (2019): ERA5-Land Monthly Averaged Data from 1950 to Present. Copernicus Climate Change Service (C3S) Climate Data Store (CDS). DOI: 10.24381/cds.68d2bb30. Abgerufen am 15.7.2024.
- Nationalparkverwaltung Berchtesgaden (2023): Nationalparkplan 2023-2033. Bestandesplan - Grundlagen und Analysen. Nationalparkverwaltung Berchtesgaden, Berchtesgaden.
- Österreichischer Alpenverein (2024): Alpenvereinaktiv Tourensuche. <https://www.alpenvereinaktiv.com/de/touren>. Abgerufen am 10.6.2024.
- Paill, W. (2005): 1087* *Rosalia alpina* (Linnaeus, 1758). In: Ellmauer, T. (Projektleitung): Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Bd. 2. Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Projektbericht im Auftrag der 9 Bundesländer und des BM für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt- und Wasserwirtschaft, 368-379.
- Reiter, G. (2005): „Fledermäuse“. In: Ellmauer, T. (Hrsg.), Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 2: Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des BM für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH, pp. 28-129.
- Regierung Oberbayern (2025): https://www.regierung.oberbayern.bayern.de/service/themen_umwelt/natura2000-gebiete/n2000_lk_bgl/index.html. Abgerufen am 27.1.2025.
- Schlager, G. (1985): Das Naturschutzgebiet Salzburger Kalkhochalpen als Teil eines künftigen, grenzüberschreitenden Nationalparks Berchtesgaden - Salzburg. Jahrbuch des Vereins zum Schutz der Bergwelt 50/1985.
- Anonym (1961): Höhlenverzeichnis des Landes Salzburg. Die Höhle, Band 012: 121-145.
- Spitzenberger, F. (2005): Rote Liste der Säugetiere Österreichs (Mammalia). In: Zulka, K. P. (Hrsg.), Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Teil 1. BMLFUW, Wien, Grüne Reihe, 14/1: 45-62.
- Strasser, L., Wimmer, N., Kanold, A., Zahner, V. (2024): Kreatives Totholzmanagement - Mit geringem Aufwand viel erreichen. LWF aktuell 146: 4-7.
- Suske, W., Bieringer, G., Ellmauer, T. (2016): NATURA 2000 und Artenschutz. Empfehlungen für die Planungspraxis beim Bau von Verkehrsinfrastruktur. 3. überarbeitete Auflage, Wien.

- Thurner, M. & Egger, G. (2023): Geländeerhebung von Referenzdaten und Bewertung des Erhaltungszustands im Zuge der Pilotstudie „Kartierung von Lebensraumtypen in alpinen Schutzgebieten mit Hilfe von Fernerkundungsdaten“. Klagenfurt.
- Umweltbundesamt (2020): Monitoring von Lebensraumtypen und Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung in Österreich 2016-2018. Ellmauer, T., Igel, V., Kudrnovsky, H., Moser, D. & Pater-noster, D. (2019). Umweltbundesamt GmbH, Wien.
- Von Kraft, A. (1897): Über den Lias des Hagengebirges. Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, 47, Wien.
- Willner, W. & Grabherr, G. (Hrsg.) (2007): Die Wälder und Gebüsch Österreichs: Ein Bestimmungswerk mit Tabellen. 1 Textband. 2 Tabellenband. Elsevier, München.
- Wouters, H. (2021): Downscaled bioclimatic indicators for selected regions from 1979 to 2018 derived from reanalysis. Copernicus Climate Change Service (C3S) Climate Data Store (CDS). DOI: 10.24381/cds.fe90a594. Abgerufen am 17.7.2024.

10 Abkürzungsverzeichnis

FFH	Flora-Fauna-Habitat
FFH-RL	Flora-Fauna- Habitat Richtlinie
ESG	Europaschutzgebiet
LRT	Lebensraumtyp
EHG	Erhaltungsgrad
EHZ	Erhaltungszustand
SDB	Standarddatenbogen
NDM	Naturdenkmal
GLT	Geschützter Landschaftsteil
DD	Data deficient

ABBILDUNGEN

Abbildung 1 Übersicht des ESG Kalkhochalpen mit den 11 Gemeinden -----	18
Abbildung 2 Übersicht des Untersuchungsgebiets, vom Steinernen Meer über Hochkönig, bis zum Hagenbirge (verändert nach Dmitry A. Mottl 2011) -----	19
Abbildung 3 Klimadiagramme der im Untersuchungsgebiet liegenden Standorte Dießbachstausee (Weißbach bei Lofer), Hochkönig und Schneibstein (Golling an der Salzach) (Datenquelle: https://chelsa-climate.org/climate-diagrams)-----	21
Abbildung 4 Ein Ausschnitt der Almen im Untersuchungsgebiet südlich des Bluntautals. Die geologische Struktur des Berges ist durch eine Dominanz von Dachsteinkalk charakterisiert. In den höher gelegenen Almflächen sind zusätzlich Ablagerungen von Hierlatzkalk sowie Gesteine aus der Lias-Formation zu finden (von Krafft, 1897) -----	22
Abbildung 5: Naturräumliche Gliederung Österreichs nach der Roten Liste der Biotoptypen Österreichs (Essl et al. 2002, überarbeitet). Rote Markierung stellt die Lage des Europaschutzgebiets dar. -----	24
Abbildung 6 Übersicht der Gebirgsmassive in den Berchtesgadener Alpen (CC-BY-SA PECHRISTENER) -----	25
Abbildung 7: Übersicht der forstlichen Wuchsgebiete Österreichs. Der rote Kreis markiert die Lage des Schutzgebiets (BFW 2024) Das Gebiet befindet sich in den Forstlichen Wuchsgebieten „4.1 Nördliche Randalpen - Westteil“ und „2.2 Nördliche Zwischenalpen - Ostteil“. -----	26
Abbildung 8 Schutz- und Schongebiete im und um das Europaschutzgebiet Kalkhochalpen (SAGIS 2024) -----	28
Abbildung 9 Kartenausschnitt des Franciszäischen Katasters südlich des Hochkönigs mit Pichlalm (Pichlalm), Rohrmoosalpe (Alm) und Schönbergalm (Schönbergalm). Nadelwälder (braun), Almweideflächen (hellgrün), Wiesen (grün) dargestellt (Datenquelle SAGIS). -----	33
Abbildung 10 Orthofoto des Gebiets südlich des Hochkönigs mit Pichlalm, Rohrmoosalm und Schönbergalm mit aktueller Flächennutzung (Datenquelle SAGIS) -----	33
Abbildung 11 Einbürgerung des Steinwilds im Blühnbachtal im Jahr 1924 (©Salzburger Jägerschaft) -----	36
Abbildung 12 Darstellung der aktuellen Weidenutzungsintensität der Almen-----	37
Abbildung 13 Flächenverteilung der Österreichischen Bundesforste (ÖBf), der Saalforste (Freistaat Bayern-Forstverwaltung) und privater Waldbesitzungen; Darstellung der Naturwaldreservate Mitterkaser (im Besitz der Saalforste) und Biederer-Alpswald (im Besitz der ÖBf).-----	40
Abbildung 14 Darstellung der Jagdgebiete im ESG Kalkhochalpen. Insgesamt liegen 37 Reviere innerhalb des Untersuchungsgebiets (Graphik: Salzburger Jägerschaft). -----	41
Abbildung 15 Wegenetz im Schutzgebiet. Ein Großteil des dargestellten Wegenetzes sind Fußwege und schmale, schlecht markierte Fußpfade/Jägersteige. -----	43
Abbildung 16 Legende der Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen im ESG-----	48
Abbildung 17 Übersicht aller Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen im ESG im Bereich Hochkönig -----	49
Abbildung 18 Übersicht aller Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen im ESG im Bereich Hagengebirge -----	50
Abbildung 19 Übersicht aller Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen im ESG im Bereich Steinernes Meer-----	51
Abbildung 20 Übersicht aller Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen im ESG Kalkhochalpen im Bereich Reiteralpe -----	52
Abbildung 21: Alpenrosenbestand im Bereich des Schaferlsteigs oberhalb der Widdersbergalm (1.539 m). -----	54

Abbildung 22: Ausgedehnte Latschengebüsche im Bereich des Schaferlsteigs oberhalb der Widdersbergalm (1.539 m).	55
Abbildung 23: Ausgedehnte Latschengebüsche im Bereich der Mitterkaseralm (1650 m)	55
Abbildung 24: Subarktisches Weidengebüsch im Bereich des Dießbachs	56
Abbildung 25: Subarktisches Weidengebüsch entlang des Jochalmwegs hin zum Carl von Stahl Haus (1.728 m)	57
Abbildung 26: Ausgedehnte Kalkmagerrasen an den nordwestlichen Hängen des Schneibsteins ((2.271 m).	59
Abbildung 27: Ausgedehnte Kalkmagerrasen im Bereich der Hochwies . hier von Wanderweg durchschnitten	59
Abbildung 28: Ausgedehnte Kalkmagerrasen an den unteren Südhängen des Hohen Bretts (2.340)	60
Abbildung 29: Artenreiche Bürstlingsrasen im Bereich der Pichlalm (1.434 m)	61
Abbildung 30: Artenreiche Bürstlingsrasen im Bereich der Angeralm (1520 m)	61
Abbildung 31: Artenreiche Hochstaudenflur der Hochlagen in einer feuchten Rinne unterhalb des Carl von Stahl Hauses (1.728 m)	62
Abbildung 32: FFH-LRT 7140 zwischen dem Filzenkopf (1.513 m) und der Pichlalm (1.434 m)	63
Abbildung 33: FFH-LRT 7140 westlich der Pichlalm (1.434 m)	64
Abbildung 34: Lebendes Hochmoor westlich der Pichlalmhütte(1.479 m)	65
Abbildung 35: Typische Vertreter der Hochmoore (links: Rosmarinheide (<i>Andromeda polifolia</i>); rechts: Torfmoose mit Seggen und Binsen)	65
Abbildung 36: FFH-LRT 7230 zwischen dem Filzenkopf (1.513 m) und der Pichlalm (1.434 m)	67
Abbildung 37: Rechts im Bild spärlich bewachsene Kalkregschutthalde am Fuße des Großen Bratschenkopfs (2.856 m)	68
Abbildung 38 Kalkschutthalde im Bereich der Hochwies. In den flachen Bereichen mit Vegetation im Übergang zu Kalkmagerrasen.	69
Abbildung 39 Kalkblockschutthalde am Aufstieg zum Schneibstein (1986 m)	69
Abbildung 40 Lebensraumtyp 8160 Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas im Blühnbachtal	71
Abbildung 41: Steile Felswände mit Felsspaltenvegetation oberhalb des Gamskars (1.700 m) nördlich der Widdersbergalm (1.539 m).	72
Abbildung 42: Felswände mit Felsspaltenvegetation in der Hochwies, davor Reste einer Almhütte (1850 m)	73
Abbildung 43: Felskarstformation im Bereich des Verbundsteigs (Abstieg zur Kratzalm)	74
Abbildung 44: Typische Felskarstformation im Bereich des Verbundsteigs am Abstieg zur Kratzalm (1537 m)	74
Abbildung 45 Bekannte Höhleneingänge im Untersuchungsgebiet	76
Abbildung 46: Blick zu den Höhleneingängen Brunnloch (li.) & Bärenloch (re. oben), Höhleneingang Scheukofen (re. unten)	77
Abbildung 47 Im Vordergrund der Westgipfel des Hochkönigs, rechts davon der Gletscher "Die Übergossene Alm" (Blickrichtung West)	78
Abbildung 48: links: Buchenwaldbestand im Bereich der Almwinklalm (1.140 m). rechts: Buchenwalbestände	80
Abbildung 49: Legbuchenbestand im Überblick im Bereich des Schneiderlochs Glaubinggrabens (Unterjochalm 1.173 m)	81
Abbildung 50: Bestandesinnere im Legbuchenbestand im Bereich des Schneiderlochs Glaubinggrabens (Unterjochalm 1.173 m)	81

Abbildung 51: Totholzreiche Schlucht- und Hangmischwälder an den Ufern der Salzach bei Pass Lueg.	83
Abbildung 52: Bodensaure Fichtenwäld (9410) im Bereich der Pichlalm (1.434 m)	84
Abbildung 53: Lärchenwald im Bereich des NDM Mitterkaser.....	85
Abbildung 54 Zeitweise wasserführender Bach im Bereich der Alpwinkelalm.....	86
Abbildung 55 Die Uferbereiche inklusive der Ränder des Dießbachstausees sind Teil des ESG Kalkhochalpen	87
Abbildung 56 Intensivgrünland (Alpwinkelalm)	88
Abbildung 57 Alpines Saures Kleinseggenried im Bereich der Pichlalm	89
Abbildung 58: : Kalkschutt- und Blockhalden ohne Vegetation im Bereich Hochwies (Weißbach bei Lofer)	89
Abbildung 59: Kalkfelsen ohne (in Teilen mit) Vegetation an den Südhängen des Hohen Brett (2.340)	90
Abbildung 60: Altschneefeld im Bereich des Gamskar (1.700 m) nördlich der Widdersbergalm (1.539 m).	90
Abbildung 61 Die Verbreitung von <i>Cypripedium calceolus</i> im Bundesland Salzburg (Karte: Grosser et al. 2008).....	92
Abbildung 62 Nachweise des Frauenschuhs im Schutzgebiet und in angrenzenden Gebieten	93
Abbildung 63 Vorkommen des Grünen Koboldmoos in der Umgebung des Europaschutzgebiets --	95
Abbildung 64 Vorkommen des Grünen Gabelzahnmoos in der Umgebung des Europaschutzgebiets	98
Abbildung 65 Potenzielle Standorte für Rudolphis Trompetenmoos (<i>Tayloria rudolphiana</i>)	100
Abbildung 66 Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>) (c) Brigitte Komposch	101
Abbildung 67 Nachweise der Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>).....	103
Abbildung 68 Mausohr (<i>Myotis myotis</i>) (c) Christian Komposch.....	103
Abbildung 69 Nachweis des Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	105
Abbildung 70 Kleine Hufeisennase (<i>Rhinolophus hipposideros</i>) (c) Brigitte Komposch	106
Abbildung 71 Nachweis der Kleinen Hufeisennase (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	107
Abbildung 72 <i>Gelbbauchunke (Bombina variegata)</i> (c) Lorenz W. Gunczy	108
Abbildung 73 Goldener Scheckenfalter (<i>Euphydryas aurinia</i>) (c) Lorenz W. Gunczy	109
Abbildung 74 Nachweise Goldener Scheckenfalter (<i>Euphydryas aurinia</i>)	111
Abbildung 75 Spanische Flagge (<i>Euplagia quadripunctaria</i>) auf Wasserdost (<i>E. cannabinum</i>) (c) Lorenz W. Gunczy	111
Abbildung 76 Nachweise der Spanischen Flagge (<i>Euplagia quadripunctaria</i>)	113
Abbildung 77 Alpenbock (<i>Rosalia alpina</i>) (c) Sandra Aurenhammer	113
Abbildung 78 Nachweise und Potenzialflächen Alpenbock (<i>Rosalia alpina</i>). Als Kernlebensraum sind hier Buchenwälder in Süd- und Westexposition ausgewiesen. Ein Großteil der Lebensräume befindet sich jedoch über 1.000 m Seehöhe und liegt somit nicht in der bevorzugten Höhenverbreitung der Art, die im Gebiet nur bis max. 1.200 m nachgewiesen wurde.	115
Abbildung 79 Der Schwarze Apollo (<i>Parnassius mnemosyne</i>) wurde zahlreich auf der Kratzalm nachgewiesen. (c) Lorenz W. Gunczy	116
Abbildung 80 Der Alpensalamander (<i>Salamandra atra</i>) wurde am Verbundsteig zwischen Kratzalm und Angeralm nachgewiesen. (c) Lorenz W. Gunczy.....	117
Abbildung 81 Nachweise geschützter Fledermausarten des FFH-Anhang IV	117
Abbildung 82 Nachweise weiterer wertgebender Arten	118
Abbildung 83 Farblegende der Erhaltungsgrade der FFH-Lebensraumtypen-Übergruppen	122
Abbildung 84 Erhaltungsgrade der FFH-Lebensraumtypen im Bereich Hochkönig	122
Abbildung 85 Erhaltungsgrade der FFH-Lebensraumtypen im Bereich Hagengebirge	123

Abbildung 86 Erhaltungsgrade der FFH-Lebensraumtypen im Bereich Reiteralpe	124
Abbildung 87 Erhaltungsgrade der FFH-Lebensraumtypen im Bereich Steinernen Meer	125
Abbildung 88 Darstellung der Funktionsflächen für Nutz-, Schutz-, Erholungs- und Wohlfahrtsfunktion (Anmerkung: Die Flächen mit Erholungs- und Wohlfahrtsfunktion sind aufgrund der kleinen Flächengröße in der Abbildung nicht unmittelbar sichtbar).	141
Abbildung 89 Bedeutung der Maßnahmen im bewirtschafteten Gebiet. Ergebnis der Befragung der Waldbewirtschafterinnen und -bewirtschafter.	147
Abbildung 90 Konfliktpotenzial der Maßnahmen im bewirtschafteten Gebiet. Ergebnis der Befragung der Waldbewirtschafterinnen und -bewirtschafter.	148
Abbildung 91 Darstellung der Almen und Hochalmen, die nur mit Fuß- oder Viehtriebweg erreichbar sind.	158
Abbildung 92 Drainagierte Moor- und Feuchflächen auf der Pichlalm. © L. W. Gunczy	166
Abbildung 93 Grenzüberschneidung der beiden Europaschutzgebiete Kalkhochalpen und Bluntautal (Überschneidung lila schraffiert dargestellt)	180
Abbildung 94 Neuabgrenzung der beiden Schutzgebiete Kalkhochalpen und Bluntautal.....	181
Abbildung 95: Darstellung zur Nachvollziehbarkeit der Nummerierung von Bewertungsindikatoren nach Ellmauer 2005 und Umweltbundesamt 2020 für die erhobenen Geländedaten.....	213
Abbildung 96 Standorte der Fledermauserhebungen.....	221
Abbildung 97 Netzfangaktion Scheukofen (li.oben), Untersuchung einer Mopsfledermaus während des Netzfangs (re. oben), Batcorderstandort Angeralm (li. unten), Batcorderstandort Pichlalm (re. unten).....	222
Abbildung 98 Lage der Vegetationsaufnahmen im Untersuchungsgebiet	231
Abbildung 99 FFH-LRT 4060 Blickrichtung: Nord.....	232
Abbildung 100 FFH-LRT 4060 Blickrichtung: Nord	232
Abbildung 101 FFH-LRT 4070 Blickrichtung Nord	234
Abbildung 102 FFH-LRT 4070 Blickrichtung West	234
Abbildung 103 FFH-LRT 4080, Blickrichtung: West	235
Abbildung 104 FFH-LRT 4080 Blickrichtung: Süd.....	235
Abbildung 105 FFH-LRT 6170, Blickrichtung Süd,	236
Abbildung 106 FFH-LRT6170, Blickrichtung Nord	236
Abbildung 107 FFH-LRT 6230, Blickrichtung Ost	238
Abbildung 108 FFH-LRT 6230, Blickrichtung Nord	238
Abbildung 109 FFH-LRT 6430, Blickrichtung Süd.....	239
Abbildung 110 FFH-LRT 6430, Blickrichtung Nord	239
Abbildung 111 FFH-LRT 7110 Blickrichtung Süd.....	240
Abbildung 112 FFH-LRT 7110, Sphagnenpulve im Hochmoor	240
Abbildung 113 FFH LRT 7140, Blickrichtung Nord	241
Abbildung 114 Schwinggrasen.....	241
Abbildung 115 FFH-LRT 7230, Blickrichtung Nord	242
Abbildung 116 FFH-LRT 7230, Hanglage, Blickrichtung West, stark durch Drainagen beeinträchtigt, angrenzend Hangrutschung	242
Abbildung 117 FFH-LRT 8120 Blickrichtung: Süd.....	243
Abbildung 118 FFH-LRT 8120 Blickrichtung West	243
Abbildung 119 FFH-LRT 9130 Blickrichtung: West	246
Abbildung 120 FFH-LRT 9130 Blickrichtung Nord	246
Abbildung 121 FFH-LRT 9140, Blickrichtung: Ost	248
Abbildung 122 FFH-LRT, Blickrichtung West	248
Abbildung 123 FFH-LRT 9180 Blickrichtung Nord-Ost	249

Abbildung 124 FFH-LRT 9180 Blickrichtung Nord-----	249
Abbildung 125 Verbreitung Myotis myotis -----	257
Abbildung 126 Verbreitung Barbastella barbastellus-----	258
Abbildung 127 Verbreitung Rhinolophus hipposideros -----	259
Abbildung 128 Verbreitung Rosalia alpina -----	260
Abbildung 129 Verbreitung Euphydryas aurinia -----	261
Abbildung 130 Verbreitung Euplagia quadripunctaria-----	262
Abbildung 131 Übersicht der Maßnahmen im Gebiet des Hochkönig -----	263
Abbildung 132 Übersicht der Maßnahmen im Gebiet des Steinernen Meer -----	264
Abbildung 133 Übersicht der Maßnahmen Hagengebirge -----	265
Abbildungen 134 Übersicht der Maßnahmen im Gebiet-----	265
Abbildung 135 Empfehlungen für Einsatzrouten der Berg- und Naturwacht entlang stark frequentierten Wanderwegen und Mountainbikerouten, sowie rund um bewirtschafteten Berghütten -----	268

TABELLEN

Tabelle 1 Flächenausdehnung und Bewertung des Gebiets-Erhaltungsgrads (EHG) der nachgewiesenen FFH-Lebensraumtypen und nicht-FFH-Lebensraumtypen. A= hervorragender Erhaltungsgrad, B = guter Erhaltungsgrad, C = durchschnittlicher oder eingeschränkter Erhaltungsgrad-----	10
Tabelle 2 Vorkommende Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie und die Bewertung ihres Gebiets-Erhaltungsgrades. A= hervorragender Erhaltungsgrad, B = guter Erhaltungsgrad, C = durchschnittlicher oder eingeschränkter Erhaltungsgrad, DD = Einstufung nicht möglich (data deficient) -----	11
Tabelle 3 Anzahl der Frosttage (2009) und Jahresmittel der Schneebedeckung in % über den Zeitraum 2014-2019 im Grid Hochkönig (9x9km um den Hochköniggipfel) (Wouters 2021 und Muñoz Sabater2019)-----	21
Tabelle 4 Bodentypen im ESG Kalkhochalpen (Schlager 1985) -----	23
Tabelle 5 Höhenstufen im ESG Kalkhochalpen für das forstliche Wuchsgebiet „Nördliche Randalpen-Westteil“ (Kilian et al. 1994) -----	26
Tabelle 6 Höhenstufen im ESG Kalkhochalpen für das forstliche Wuchsgebiet „Nördliche Zwischenalpen-Ostteil“(Kilian et al. 1994)-----	26
Tabelle 7 Übersicht der Naturschutzgebiete innerhalb des ESG Kalkhochalpen (Datenquelle: https://service.salzburg.gv.at/)-----	28
Tabelle 8 Schutzgüter des Nationalpark Berchtesgaden (FFH-Lebensraumtypen mit ,* gekennzeichnet sind prioritär) -----	29
Tabelle 9 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie im NP Berchtesgaden -----	30
Tabelle 10 Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie im NP Berchtesgaden -----	30
Tabelle 11 Zugvögel nach Art. 4 (2) Vogelschutzrichtlinie im NP Berchtesgaden -----	31
Tabelle 12 Darstellung der Nutzungsintensität der Almen, dem Flächenausmaß und dem Anteil in Prozent -----	38
Tabelle 13 Wälder im ESG Kalkhochalpen. Darstellung der Lebensraumtypen und ihrer Flächenausdehnung-----	38
Tabelle 14 Flächenverteilung der einzelnen Biotoptypen und FFH-LRT auf Privatbesitzungen, Österreichische Bundesforste (ÖBf) und Saalforste (Bayr. Staatsforsten) (Gebäude, Straßen und Wege nicht enthalten)-----	40

Tabelle 15 Jagedreviere mit einem wesentliche Flächenanteil im ESG	42
Tabelle 16 Übersicht der Hütten des DAV (Deutscher Alpenverein, ÖAV (Österreichischer Alpenverein), ÖTK (Österreichischer Touristenklub) innerhalb des Untersuchungsgebiets nach Angaben des Österreichischen Alpenvereins.	44
Tabelle 17 Häufigkeit der Begriffe "Natura2000" und "Kalkhochalpen" auf den Webseiten der Tourismusverbände des ESG	47
Tabelle 18 Liste von Höhlen im ESG. Die Größenordnung gliedert sich in (1) unter 50 m, (2) 50 m-500 m, (3) 500 m-5000 m (4) über 5000 m Gesamtlänge (Anonym 1961).	75
Tabelle 19 Während der Geländekartierungen erhobenen Arten, die nach der Roten Liste Arten der Farn- und Blütenpflanzen (Schratt-Ehrendorfer et al 2022) die als gefährdet (VU) eingestuft werden.	115
Tabelle 20: Während der Geländekartierung nachgewiesene Arten des Anh. IV der FFH-RL. Einstufung Tagfalter nach Gros (2023), Einstufung Reptilien nach Kymek & Maletzky (2006), Einstufung Fledermäuse nach Slotta-Bachmayr et al. (2023)	116
Tabelle 21 Übersicht der modellierten Biototypen und FFH-Lebensraumtypen, ihre Flächenausdehnung und Bewertung (Erhaltungsgrad EHG) A= hervorragender Erhaltungsgrad, B = guter Erhaltungsgrad, C = durchschnittlicher oder eingeschränkter Erhaltungsgrad	119
Tabelle 22 Im SDB enthaltene Arten nach Anhang II der FFH-RL und ihre Bewertung. A= hervorragender Erhaltungsgrad, B = guter Erhaltungsgrad, C = durchschnittlicher oder eingeschränkter Erhaltungsgrad, DD = Einstufung nicht möglich	125
Tabelle 23 Änderungsvorschläge in Hinblick auf den aktuell gültigen Standarddatenbogen (SDB) (A= hervorragender Erhaltungsgrad, B = guter Erhaltungsgrad, C = durchschnittlicher oder eingeschränkter Erhaltungsgrad)	126
Tabelle 24 Im Standarddatenbogen gelistete Arten des FFH Anhang II, aktuelle Bewertung im Standarddatenbogen, aktuelle Einschätzung des Erhaltungsgrades, Änderungsvorschläge des SDB sind gelb unterlegt.	129
Tabelle 25 Übersicht aller FFH-Lebensraumtypen mit potenziellen und aktuellen Gefährdungen.	130
Tabelle 26 Übersicht der FFH-Anhang II Tierarten und ihre Gefährdungseinschätzung	136
Tabelle 27 Flächenanteile der modellierten Lebensräume an den verschiedenen Waldfunktionen (Erholungsfunktion, Nutzfunktion, Schutzfunktion und Wohlfahrtsfunktion)	140
Tabelle 28 Priorisierung der Maßnahmen zur Erreichung der Erhaltungs- und Entwicklungsziele der Schutzgüter (PS...Prioritätsstufe)	181
Tabelle 29 Schutzgutspezifische Monitoring- Intervalle	185
Tabelle 30 Liste der vorausgewählten Kartierungstypen für die Geländeerhebung auf Basis des Standarddatenbogens und der Biotopkartierung Salzburg	190
Tabelle 31 Klassifizierung der FFH-LRT für Google Earth Engine	209
Tabelle 32 Übersichtsmatrix zur Ermittlung des Erhaltungsgrades der einzelnen Schutzgüter	214
Tabelle 33: EHG für FFH-LRT der Kategorie 1.	215
Tabelle 34: Expertenregeln der Kategorie 2 und 3 für das ESG.	217
Tabelle 35 EHG für FFH-LRT der Kategorie 4 im Untersuchungsgebiet. Hier wird die prozentuale Verteilung des EHG der im Gelände erhobenen Teilflächen angeführt. Die Bewertung ist entsprechend schlechter, da es sich hier bei den Referenzflächen um die stärker genutzten Randgebiete handelt	218
Tabelle 36: Termine der Geländeerhebungen im Jahr 2024.	219
Tabelle 37 Fangprotokoll der Netzfangnacht an den Standorten Scheukofen und Brunnloch.	223
Tabelle 38 Arten die während der akustischen Erfassung der Fledermausfauna nachgewiesen werden konnten. Rote Liste Einstufung entsprechend Slotta-Bachmayr et al. (2023); LC=	

ungefährdet; NT = nahezu gefährdet, VU = gefährdet. Die als Artenpaar gelisteten Fledermäuse können anhand akustischer Aufnahmen nicht oder nur unter bestimmten Bedingungen unterschieden werden. * Kann akustisch nicht von *M. oxygnathus* getrennt werden, es ist aufgrund der Verbreitung und Nachweise jedoch von *M. myotis* auszugehen ----- 224

Tabelle 39 Übersicht über die Indikatoren zur Einschätzung des Erhaltungsgrad der Mopsfledermaus, nach Reiter (2005) angepasst. ----- 227

Tabelle 40 Übersicht über die Indikatoren zur Einschätzung des Erhaltungsgrad des Mausohrs, nach Reiter (2005) angepasst. ----- 227

Tabelle 41 Übersicht über die Indikatoren zur Einschätzung des Erhaltungsgrad der Kleinen Hufeisennase, nach Reiter (2005) angepasst. ----- 228

Tabelle 42 Übersicht über die Indikatoren zur Einschätzung des Erhaltungsgrad des Goldenen Scheckenfalters (*Euphydryas aurinia*) nach Ellmayer (2005).----- 228

Tabelle 43 Übersicht über die Indikatoren zur Bewertung des Erhaltungsgrad der Spanischen Flagge (*Euplagia quadripunctaria*) nach Ellmayer (2005). ----- 229

Tabelle 44: Indikatoren und deren Skalierung zur Beurteilung des Erhaltungsgrads für den Alpenbock (nach BfN & BLAK 2017 und Ellmayer (2005), kombiniert und verändert).----- 229

Tabelle 45: Bewertung des Erhaltungsgrades der lokalen Population des Alpenbockkäfers (nach BfN & Blak 2017 und Paill 2005, kombiniert und verändert). ----- 230

11 Maßnahmenblätter

Nachfolgend sind die Maßnahmen auf Schutzgutebene in den einzelnen Maßnahmenblättern detailliert aufgeführt:

Maßnahmen-ID 10001	Sonstiges: Gezieltes Belassen von Laub-Totholz nach Nutzung	
10.10.2024	Ziel Anreicherung von besonntem, großdimensioniertem Totholz auf forstwirtschaftlich genutzten Flächen	
Priorität hoch	wiederkehrend	Entwicklungsmaßnahme
Maßnahmennummer nach Sbg Maßnahmenkatalog		020499
Maßnahmenbeschreibung	Sonstiges	
KG:	EigentümerIn	
Gst		
Schutzgüter Alpenbockkäfer (<i>Rosalia alpina</i>)		
derzeitige Nutzung: mäßig intensiv bis extensiv		
Maßnahmenbeschreibung: Das gezielte Belassen von Laubholz-Hochstrünken (> 1,5 m, 10 Stk./ha) (geringwertige Erdstammstücke) und Belassen von starken Kronenästen von Rotbuche, Bergahorn und Bergulme (d > 20 cm) nach der Nutzung stellen eine sehr effektive und kostengünstige Maßnahme zur Schaffung von Entwicklungsstätten der Art dar.		
Umsetzungsmöglichkeit (Förderungen, Projekt, ...) Waldfond		
Erfolgskontrolle: Nach Abschluss des 3-4-jährigen Entwicklungszyklus der Larven bohren sich die Adulti aus dem Holz nach draußen. Effektive Brutstätten können so anhand der charakteristischen Ausschlußflöcher zur Erfolgskontrolle nachgewiesen werden.		
Anmerkungen Nutzung von buchendominierten Hangwäldern in Süd- und Westexposition, wodurch die standortgerechten Laubbaumarten ersetzt werden (z.B. durch Fichte und Kiefer), der Kronenschluss verdichtet wird und die Bäume nicht über die Hiebsreife im Wald verbleiben und dadurch Lebensraum des Käfers reduziert wird.		

Maßnahmen-ID 10002	Sonstiges: Belassen von Laubbaum-Totholz auf Störungsflächen	
10.10.2024	Ziel Schutz von natürlichen Entwicklungsstätten von <i>Rosalia alpina</i> , Verbesserung des Totholzanteil	
Priorität hoch	wiederkehrend	Erhaltungsmaßnahme
Maßnahmennummer nach Sbg Maßnahmenkatalog		020499
Maßnahmenbeschreibung	Sonstiges	
KG	EigentümerIn	
Gst		
Schutzgüter Alpenbockkäfer (<i>Rosalia alpina</i>), 9130 Waldmeister Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>), 9140 Mitteleuropäischer subalpiner Buchenwald mit Ahorn und <i>Rumex arifolius</i> , 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (<i>Cephalanthero-Fagion</i>), Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>), Mausohr (<i>Myotis myotis</i>), Kleine Hufeisennase (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)		
derzeitige Nutzung: mäßig intensiv bis extensiv		

Maßnahmenbeschreibung Belassen von Laubbaum-Totholz > BHD 30 cm in Störungsflächen (Windwurf, Schneebruch, Lawinen, Trockenstress)
Umsetzungsmöglichkeit (Förderungen, Projekt, ...) Waldfond
Erfolgskontrolle: <i>Rosalia alpina</i>: Nach Abschluss des 3-4-jährigen Entwicklungszyklus der Larven bohren sich die Adulti aus dem Holz nach draußen. Effektive Brutstätten können so anhand der charakteristischen Ausschlußflöcher zur Erfolgskontrolle nachgewiesen werden.

Maßnahmen-ID 10003	Erhaltung Altholz	
10.10.2024	Ziel Sicherung der kontinuierlichen Präsenz von großdimensioniertem, stehendem Altholz.	
Priorität mittel	wiederkehrend	Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahme
Maßnahmennummer nach Sbg Maßnahmenkatalog		020301
Maßnahmenbeschreibung	Erhaltung Altholz	
KG	EigentümerIn	
Gst		
Schutzgüter Alpenbockkäfer (<i>Rosalia alpina</i>) 9130 Waldmeister Buchenwald (Asperulo-Fagetum), 9140 Mitteleuropäischer subalpiner Buchenwald mit Ahorn und Rumex arifolius, 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion), Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>), Mausohr (<i>Myotis myotis</i>), Kleine Hufeisennase (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)		
derzeitige Nutzung: mäßig intensiv bis extensiv		
Maßnahmenbeschreibung Erhaltung Altholz in Buchenmischwäldern in einem Mindestausmaß von 10 Biotopbäumen/ha (Einzelbäume, Baumgruppen: Rotbuche, Bergahorn, Bergulme mit BHD > 60 cm) Vorrangig auf Flächen mit EHG B		
Umsetzungsmöglichkeit Förderung von Biotopbäumen über die Ländliche Entwicklung (Wald-Umweltmaßnahmen): Veteranenbäume und Biotopbäume (Veteranenbäume zumindest 60 cm Durchmesser, Biotopbäume zumindest 60 cm Durchmesser mit besonderer Wuchsform oder eine seltene Baumart in einem Gebiet), Behaltezeitraum 10 Jahre, pro Kategorie maximal 5 Stück/ha oder je Waldbesitz (Förderung: Durchmesser in cm mal 1,2 +35 € einmalig ausbezahlt)		

Monitoring GPS-Verortung, Fotodokumentation und Markierung der Biotopbäume im Bestand. Gewährleistung, dass zu jedem Zeitpunkt mind.10 Bäume vorhanden sind.
Erfolgskontrolle Die Biotopbäume verbleiben bis zum vollständigen Zerfall im Bestand. Verbesserung des EHG im Bestand
Anmerkungen Biotopbäume sind von großer Bedeutung, da sie als verbindende Elemente zwischen Altholzinseln und Wald-Kernlebensräumen (große, naturnahe Wälder) fungieren und ein Netzwerk von Naturwaldbereichen im Wirtschaftswald schaffen können.

Maßnahmen-ID 10004	Erhaltung Totholz	
10.10.2024	Ziel Sicherung der kontinuierlichen Präsenz von großdimensioniertem, stehendem Totholz.	
Priorität mittel	wiederkehrend	Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahme
Maßnahmennummer nach Sbg Maßnahmenkatalog		020307
Maßnahmenbeschreibung	Erhaltung Totholz	
KG	EigentümerIn	
Gst		
Schutzgüter Alpenbockkäfer (<i>Rosalia alpina</i>), 9130 Waldmeister Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>), 9140 Mitteleuropäischer subalpiner Buchenwald mit Ahorn und Rumex arifolius, 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (<i>Cephalanthero-Fagion</i>), 9410 Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (<i>Vaccinio-Piceeta</i>), 9420 Alpiner Lärchen- und/oder Arvenwald, Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>), Mausohr (<i>Myotis myotis</i>), Kleine Hufeisennase (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)		
derzeitige Nutzung: mäßig intensiv bis extensiv		
Maßnahmenbeschreibung Erhaltung Totholz in Buchenmischwäldern einem Mindestausmaß von 30 m ³ /ha (20 m ³ /ha stehend, BHD >30 cm) durch passive und/oder aktive Maßnahmen. Vorrangig auf Flächen mit EHG B		

Umsetzungsmöglichkeit Förderung der Anreicherung von Totholz (auch als aktive Maßnahme) und Bruthöhlenbäumen über die Ländliche Entwicklung (Wald-Umweltmaßnahmen): Stehende Stämme (Mindestlänge 8 m und 40 cm Brusthöhendurchmesser, Behaltezeitraum 10 Jahre, pro Kategorie maximal 5 Stück/ha oder je Waldbesitz (€ 35,00/Festmeter einmalig ausbezahlt)
Monitoring Nach Monitoringkonzept der betroffenen FFH-Lebensraumtypen mit der Bewertung der Indikatoren nach ELLMAUER et. al (2005)
Anmerkungen Die Maßnahme dient der Erhöhung des Totholzanteils von Buchen im Gebiet, da diese Indikatoren von essentieller Bedeutung für den Fortbestand des Schutzguts in gutem, und förderlich zur Erreichung eines guten Erhaltungszustands sind.

285

Maßnahmen-ID 10005	Waldbestandsumwandlung	
10.10.2024	Bestandsumwandlung von nicht-standortgerechten Nadelwäldern zu standortgerechten Laub- oder Mischwäldern	
Priorität niedrig	wiederkehrend	Wiederherstellungs- und Erhaltungsmaßnahme
Maßnahmennummer nach Sbg Maßnahmenkatalog		020404
Maßnahmenbeschreibung	Bestandsumwandlung	
KG	EigentümerIn	
Gst		
Schutzgüter: Alpenbockkäfer (<i>Rosalia alpina</i>), Spanische Flagge (<i>Euplagia quadripunctaria</i>), 9130 Waldmeister Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>), 9140 Mitteleuropäischer subalpiner Buchenwald mit Ahorn und <i>Rumex arifolius</i> , 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (<i>Cephalanthero-Fagion</i>),		
derzeitige Nutzung: mäßig intensiv bis extensiv		
Maßnahmenbeschreibung Fichtenentnahmen und Erhöhung des Laubbaumanteils durch gezielte Umwandlung von nadelholzdominierten Beständen in laubholzreiche Wälder an potenziellen Buchenwaldstandorten in Süd-(ost/west)-Exposition bei gleichzeitigem Verzicht auf Entnahme von Laubbäumen ab einem BH-Durchmesser von 30 cm, bis sich ein Stark- und Altholzanteil (d.h. Stämme von BHD mind 50 cm) von mind. 40 m ³ /ha entwickelt hat. Vorrangig auf Flächen mit EHG C		

Umsetzungsmöglichkeit (Förderungen, Projekt, ...) Waldfond
Monitoring Nach Monitoringkonzept der betroffenen FFH-Lebensraumtypen mit der Bewertung der Indikatoren nach ELLMAUER et. al (2005)
Erfolgskontrolle: Verbesserung des EHG im Bestand

286

Maßnahmen-ID 10006	Entwicklung der Pichlalmer Moorflächen	
27.05.2026	Wiederherstellung von Mooren und Feuchtwiesen	
Priorität: hoch Das konkrete hoheitliche Wiederherstellungsverfahren zur Umsetzung der Wiedervernässung ist aktuell anhängig, die Verantwortung liegt hier bei der zuständigen Naturschutzbehörde.	Einmalig	Wiederherstellungsmaßnahme
Maßnahmen-Nummer nach Sbg-Maßnahmenkatalog Maßnahmenbeschreibung	030306	Graben anstauen/verschließen
KG:	57202 Dienten	Eigentümerin/Eigentümer, Bewirtschaftende
Gst	544/1, 546	
Verortung: Im Managementplan wurden für den Lebensraumtyp 7140 Übergangs- und Schwingrasenmooren sowie 7230 Kalkreiche Niedermoore in Summe acht Maßnahmenpolygone auf Lebensraumteilflächen der Maßnahme „Grabenanstau/verschließen“ (Code 030306) parzellenscharf verortet.		

<p>Schutzgüter: Goldener Scheckenfalter (<i>Euphydryas aurinia aurinia</i>), 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore, 7230 Kalkreiche Niedermoore</p>
<p>derzeitige Nutzung: Almweide</p>
<p>Anmerkungen: Bei der Wiedervernässung ist besonders auf die Futterpflanze (Teufelsabiss, <i>Succisia pratensis</i>) und auf möglich Raupengespinnte zu achten. Umsetzung der Maßnahme sollte daher nur mit fachlicher Begleitung erfolgen. Gegebenenfalls muss der Vieh-Vertritt des Moors durch einen Zaun reguliert werden (siehe hoheitsrechtliches Wiederherstellungsverfahren und Maßnahme -Code 010103);</p>
<p>Umsetzungsmöglichkeit (Förderungen, Projekt, ...) Hoheitliches Wiederherstellungsverfahren auf vier Teillebensräumen des LRT 7140 (GP 544/1 und 546; beide KG 57202) sowie auf vier Teillebensräumen des LRT 7230 (GP 544/1 KG 57202 u. GP 573/1 KG 55511) bzw. Vertragsnaturschutz für weitere Flächen im Rahmen eines Bewirtschaftungsplanes;</p>
<p>Monitoring: Die ersten zwei Jahre, Falter- und Futterpflanzen-Monitoring. Danach alle drei Jahre, mit zwei Begehungen pro Jahr nach Ellmayer 2005.</p>
<p>Erfolgskontrolle: Entwicklung einer standorttypischen Pflanzengesellschaft mit ausgeprägtem Bestand von Teufelsabbiss (<i>Succisia pratensis</i>). Verbesserung des EHG im Bestand; Im Rahmen des hoheitsrechtlichen Wiederherstellungsverfahrens erfolgt eine laufende Kontrolle des Umsetzungserfolges sowie weiterführend durch das Gebietsmanagement;</p>

Maßnahmen-ID 10009	Naturnahe Waldbewirtschaftung	
10.10.2024	naturnahe Wälder und Waldränder	
Priorität mittel	wiederkehrend	Wiederherstellungs- und Erhaltungsmaßnahme
Maßnahmennummer nach Sbg Maßnahmenkatalog		020411
Maßnahmenbeschreibung	Schaffung naturnaher Waldränder	
KG	EigentümerIn	
Gst		

Schutzgüter Spanische Flagge (<i>Euplagia quadripunctaria</i>), 9130 Waldmeister Buchenwald (Asperulo-Fagetum), 9140 Mitteleuropäischer subalpiner Buchenwald mit Ahorn und Rumex arifolius, 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion), 9180* Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion) 9410 Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (Vaccinio-Piceetea), 9420 Alpiner Lärchen- und/oder Arvenwald, Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>), Mausohr (<i>Myotis myotis</i>), Kleine Hufeisennase (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)
derzeitige Nutzung keine
Maßnahmenbeschreibung Mehrschichtiger Waldrandaufbau und Förderung von Strukturvielfalt durch entsprechende Maßnahmen (u.a. selektive Gehölzentnahme) Vorrangig auf Flächen mit EHG B oder C.
Umsetzungsmöglichkeit (Förderungen, Projekt, ...) Waldfond
Monitoring
Erfolgskontrolle

Massnahmen-ID 10011	Maßnahmen im Bestand (keine planliche Darstellung)	
Planungsstand Datum	Ziel Naturnahe Waldbewirtschaftung mit langen Umtriebszeiten, Entwicklung eines reichen Quartierangebotes, Sicherung der gesellschaftstypischen Baumartenzusammensetzung mit Bäumen verschiedener Altersklassen, Erhöhung des Struktureichtums	
Priorität hoch	einmalig	Entwicklungsmaßnahme
Maßnahmennummer nach Sbg Maßnahmenkatalog	020404, 020408, 020411, 020413	
Maßnahmenbeschreibung	Naturnahe Waldbewirtschaftung mit langen Umtriebszeiten	
KG	EigentümerIn	
Gst		

Schutzgüter: Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Mausohr (*Myotis myotis*), Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*)

derzeitige Nutzung

Maßnahmenbeschreibung: - **Bestandesumwandlung: Erhaltung/Wiederherstellung Misch- bzw. Laubwaldbestände mit lichtem Unterwuchs und langfristig gesichertem Altersmosaik**
 - Laubholzarten fördern
 - Auflichten von Wäldern: in dichten Fichtenbeständen durch Entnahme von Fichten
 - naturnahe Waldränder
 - Einschränkung der Bewirtschaftung: Erhöhung der Umtriebszeit, Vermeidung starker Auflichtung durch starke Durchforstung, Vermeidung Insektizideinsatz, Kontrolle vor Fällung auf Quartiere

Massnahmen-ID 10012	Monitoring Höhlen Winter (keine planliche Darstellung)	
Planungsstand Datum	Ziel Erfassung Winterbestand Fledermäuse in Höhlen	
Priorität hoch	wiederkehrend	Monitoringmaßnahme
Maßnahmennummer nach Sbg Maßnahmenkatalog	080101, 080102	
Maßnahmenbeschreibung	Monitoring überwinterner Fledermäuse in Höhlen	
KG	EigentümerIn	
Gst		
Schutzgüter: Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>), Mausohr (<i>Myotis myotis</i>), Kleine Hufeisennase (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)		

derzeitige Nutzung
<p>Maßnahmenbeschreibung: Fledermausexpertinnen und -experten führen zusammen mit Höhlenvereinen jährliche Winterkontrollen der vielversprechendsten Höhlen im ESG durch. Aufgrund der mangelnden Datenlage sowie der Vielzahl an Höhlen wird empfohlen zur Ermittlung der relevanten Höhlen jährlich eine Anzahl unterschiedlicher Höhlen aufzusuchen. Eine Kooperation mit dem Höhlenverein ist aufgrund der schwierigen Zugänglichkeit unbedingt vonnöten. Die aktuell vielversprechendsten Höhlen liegen alle knapp außerhalb des ESG, nämlich Brunnloch, Scheukofen und Bärenloch. Bei den Höhlen im Steinernen Meer wird empfohlen dem Höhlenverein ein automatisches Aufnahmegerät bei ihrer jährlichen Kontrolle mitzugeben und dieses im Bereich eines Höhleneingangs zu platzieren. Hubertusgrotte und Lärchgrube sind aufgrund ihrer geringen Tiefe als mögliche Winterquartiere auszuschließen.</p>
Umsetzungsmöglichkeit (Förderungen, Projekt, ...)

Massnahmen-ID 10013	Lenkung: Verbot von Feuerstellen in Höhlen (keine planliche Darstellung)	
Planungsstand Datum	Ziel Wiederherstellung störungsfreier Winterquartiere	
Priorität hoch	wiederkehrend	Vermeidungsmaßnahme
Maßnahmennummer nach Sbg Maßnahmenkatalog		60108
Maßnahmenbeschreibung	Verbot von Feuerstellen in Höhlen, dauerhaft	
KG	EigentümerIn	
Gst		
Schutzgüter: Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>), Mausohr (<i>Myotis myotis</i>), Kleine Hufeisennase (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)		

derzeitige Nutzung
Maßnahmenbeschreibung: Verbot von Feuerstellen/offenem Feuer in Höhlen um Störungen der dort überwinterten Fledermäuse zu verhindern

Maßnahmen-ID 00018	Auszäunung sensibler Moorflächen (Temporäre Auszäunung sensibler Flächen wie Moore, Quellfluren)	
27.05.2026	Ziel: Erhalten mosaikartig verzahnter Lebensräume und naturschutzfachlich wertvoller Almweiden, Erhalt der FFH-Lebensraumtypen und ihrer charakteristischen Artzusammensetzung	
Priorität hoch: Das konkrete hoheitliche Wiederherstellungsverfahren ist aktuell anhängig, die Verantwortung liegt hier bei der zuständigen Naturschutzbehörde.	wiederkehrend	Wiederherstellungs- und Erhaltungsmaßnahme
Maßnahmennummer nach Sbg Maßnahmenkatalog	010103/010199	
Maßnahmenbeschreibung	Auszäunung	
KG (1) 57202 Dienten (2) 55511 Sulzau	Eigentümerin/Eigentümer, Bewirtschaftende	
Gst (1) 544/1, 546 (2) 573/1		
Verortung: Im Managementplan wurden für den Lebensraum Übergangs- und Schwingrasenmooren sowie 72.che Niedermoore in Summe acht Maßnahmenpr		

<p>Lebensraumteilflächen der Maßnahme „Auszäuler Moorflächen“ (Code 010103) parzellenschar</p>	
<p>Schutzgüter 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore, 7230 Kalkreiche Niedermoore</p>	
<p>derzeitige Nutzung: extensiv bis mäßig intensiv</p>	
<p>Maßnahmenbeschreibung: Errichtung von Zäunen um sensible Feuchtflächen, um den Zugang durch Vieh zu begrenzen und den Vertritt und Nährstoffeintrag zu reduzieren bzw. um eine gezielte temporäre Beweidung zu ermöglichen. Hoheitliches Wiederherstellungsverfahren auf vier Teillebensräumen des LRT 7140 (GP 544/1 und 546; beide KG 57202) sowie auf vier Teillebensräumen des LRT 7230 (GP 544/1 KG 57202 u. GP 573/1 KG 55511) bzw. Vertragsnaturschutz für weitere Flächen im Rahmen eines Bewirtschaftungsplanes.</p>	
<p>Umsetzungsmöglichkeit (Förderungen, Projekt, ...) Hoheitliches Wiederherstellungsverfahren auf vier Teillebensräumen des LRT 7140 (GP 544/1 und 546; beide KG 57202) sowie auf vier Teillebensräumen des LRT 7230 (GP 544/1 KG 57202 u. GP 573/1 KG 55511) bzw. Vertragsnaturschutz für weitere Flächen im Rahmen eines Bewirtschaftungsplanes</p>	
<p>Erfolgskontrolle Kontrolle durch Fachpersonal nach Abschluss der Maßnahmen, Verbesserte Einstufung des EHG nach Ellmayer 2005 (mittelfristig B, langfristig A): Im Rahmen des hoheitsrechtlichen Wiederherstellungsverfahrens erfolgt eine laufende Kontrolle des Umsetzungserfolges sowie weiterführend durch das Gebietsmanagement;</p>	

Maßnahmen-ID 00019	Weidemanagement Borstgrasrasen	
	Ziel: Erhalt der extensiven Grünlandnutzung, Verbesserung der Habitatstruktur und Artenzusammensetzung 27.05.2026	
Priorität hoch Umsetzung in einem Detailplan (Naturschutzorientierter Bewirtschaftungsplan) bis 12/2028	Einmalig	Wiederherstellungsmaßnahme
Maßnahmen-Nummer nach Sbg Maßnahmenkatalog	010199	
Maßnahmenbeschreibung:	Beweidung Borstgrasrasen	
KG: (1) 55507 Mühlbach (2) 55508 Reitsam (3) 55511 Sulzau (4) 56226 Torren (5) 57112 Hinterthal (6) 57202 Dienten	Eigentümerin/Eigentümer, Bewirtschaftende	
Gst.: (1) .683, 1, 8/5, 34, 54/1, 54/2, 676/1, 676/14, 676/23 (2) 528, 959, 960/1 (3) 559/1, 573/1 (4) 600/71, 600/72, 600/73, 610/1, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621/1, 621/2, 625, 626/1, 636, 638/1 (5) 10 (6) 17/1, 17/3, 529/1, 538, 539/1, 540, 541/1, 541/2, 544/1, 544/2, 545, 546		
Verortung: Im Managementplan wurden für den Lebensraumtyp 6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden in Summe 300 Maßnahmenpolygone auf Lebensraumteilflächen der Maßnahme „Weidemanagement Borstgrasrasen“ (Code 010199) parzellenscharf verortet.		

6230* Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden
derzeitige Nutzung: Almweide
Maßnahmenbeschreibung Abgrenzung von Borstgrasrasenflächen durch Zäune, um den Beweidungsdruck gezielt zu steuern. Erhaltung seltener und konkurrenzschwacher Pflanzenarten, die von geringer Nährstoffverfügbarkeit und offener Bodenstruktur profitieren. Vermeidung von Verbuschung. Anpassung der Beweidungsintensität und -dauer um Übernutzung zu vermeiden und die gewünschte Vegetationszusammensetzung zu fördern lt. Beweidungsplan (Naturschutz auf der Alm) Vorrangig Flächen mit EHG B
Umsetzungsmöglichkeit (Förderungen, Projekt, ...) Vertragsnaturschutz
Monitoring: Monitoring der betroffenen FFH-Lebensräume nach Monitoringkonzept mit Bewertung der Indikatoren nach ELLMAUER et al 2005
Erfolgskontrolle: Kontrolle durch Fachpersonal nach Abschluss der Maßnahmen, Bewertung eines Erhaltungsgrads der Gesamtflächen von mind. 70% A

Maßnahmen-ID 00020	Erstellung Detailpläne für Almwirtschaftliche Flächen	
10.10.2024	Ziel: Erhalt, Entwicklung und Wiederherstellung von naturschutzfachlich wertvollen Flächen auf Almen	
Priorität hoch	wiederkehrend	Erhaltungs- Entwicklungs- Wiederherstellungsmaßnahmen
Maßnahmennummer nach Sbg Maßnahmenkatalog		080200
Maßnahmenbeschreibung	Maßnahmen im Bestand	
KG	EigentümerIn	
Gst		

6230* Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden, 6170 Alpine und subalpine Kalkrasen (Hochgebirgs-Karbonatrasen) 7110* Lebende Hochmoore, 7140 Übergangs- und Schwinggrasmoore, 7230 Kalkreiche Niedermoore
derzeitige Nutzung: extensiv bis mäßig intensiv
Maßnahmenbeschreibung: Als Grundlage zur Umsetzung aller vorgeschlagenen Maßnahmen auf Almflächen soll eine Erstellung von detaillierten Planungsunterlagen zur nachhaltigen Bewirtschaftung von Almflächen unter Berücksichtigung naturschutzfachlicher Zielsetzungen erfolgen. Die Maßnahmen sollen dazu beitragen, empfindliche Lebensräume auf den Almflächen zu schützen und die Biodiversität, Habitatstruktur und Artenzusammensetzung zu fördern.
Umsetzungsmöglichkeit (Förderungen, Projekt, ...) Vertragsnaturschutz (Naturschutz auf der Alm)
Monitoring Monitoring der betroffenen FFH-Lebensräume nach Monitoringkonzept mit Bewertung der Indikatoren nach ELLMAUER et al 2005
Erfolgskontrolle Kontrolle nach Abschluss der Maßnahmen, Verbesserung der EHG der einzelnen FFH-Lebensraumtypen (mind. jeweils 70% mit EHG A bei 6230 Bürstlingsrasen)

Maßnahmen-ID 00021	Sonstiges: Gezieltes Schaffen von Totholz	
10.10.2024	Ziel Anreicherung von großdimensioniertem Totholz und Biotopbäumen auf forstwirtschaftlich genutzten Flächen	
Priorität hoch	wiederkehrend	Entwicklungsmaßnahme
Maßnahmennummer nach Sbg Maßnahmenkatalog		020499
Maßnahmenbeschreibung	Sonstiges	
KG:	EigentümerIn	
Gst		
Schutzgüter 9130 Waldmeister Buchenwald (Asperulo-Fagetum), 9140 Mitteleuropäischer subalpiner Buchenwald mit Ahorn und Rumex arifolius, 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion), 9180* Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion) 9410 Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (Vaccinio-Piceetea), 9420 Alpiner Lärchen- und/oder Arvenwald		
derzeitige Nutzung: mäßig intensiv bis extensiv		

<p>Maßnahmenbeschreibung: Belassen von Hochstrünken (> 1,5 m) in einer Dichte von 10 Stück/ha (geringwertige Erdstammstücke). Belassen von Kronenästen (> 20 cm Durchmesser) von Rotbuche, Bergahorn und Bergulme nach Holznutzung. Baumstämme auf 3 bis 6m Höhe kappen, flächig verteilt oder je 3-4 Bäume geclustert in bemessenem Umfang Faule bzw. mit Insekten besiedelte Stammteile belassen, flächig verteilt, je nach Anfall. Ringeln von Entnahmebäumen (vorwüchsige Bäume), flächig verteilt je nach Anfall.</p> <p>(STRASSER et al. 2024)</p>
Umsetzungsmöglichkeit (Förderungen, Projekt, ...) Waldfond (entsprechend Call)
Monitoring Erfassung der Menge an Totholz nach ELLMAUER et. al 2005 in 10-jährigen Abständen.
Erfolgskontrolle: Verbesserung des Erhaltungsgrads der entsprechenden FFH-LRT Teilflächen

Maßnahmen-ID 00023	Naturverjüngung	
10.10.2024	Einleitung der Naturverjüngung gemäß Potenziell natürliche Vegetation, Reduktion des Wildverbiss, Sicherung der naturnahen, charakteristischen Baumartenzusammensetzung	
Priorität hoch	wiederkehrend	Entwicklungsmaßnahme
Maßnahmennummer nach Sbg Maßnahmenkatalog		020499
Maßnahmenbeschreibung	Maßnahmen im Bestand	
KG	EigentümerIn	
Gst		
Schutzgüter 9130 Waldmeister Buchenwald (Asperulo-Fagetum), 9140 Mitteleuropäischer subalpiner Buchenwald mit Ahorn und Rumex arifolius, 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion), 9410 Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (Vaccinio-Piceetea), 9420 Alpiner Lärchen- und/oder Arvenwald.		
derzeitige Nutzung: keine/extensiv bis mäßig intensiv		

<p>Maßnahmenbeschreibung Förderung der natürlichen Waldverjüngung entsprechend der potenziell natürlichen Vegetation (PNV) durch Regulierung von Wildverbiss und Schutz der jungen Bäume vor Wildschäden in FFH-Lebensraumtypen. Anpassung der Wilddichte durch Wildtiermanagement zur Minimierung von Wildverbiss und Förderung der Naturverjüngung standortgerechter Baumarten. Zäunung von Teilbereichen (z. B. kleinflächige Verjüngungsflächen) zur Förderung der ungestörten Naturverjüngung. Vorrangig auf Flächen mit EHG C.</p>
<p>Umsetzungsmöglichkeit (Förderungen, Projekt, ...) Waldfond (entsprechend Calls)</p>
<p>Monitoring +Ersterhebung auf ausgewählten Monitoringpunkten+Ausarbeitung entsprechender Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen+Wiederholungskartierung und Auswertung in schutzspezifischen Intervallen laut</p>

297

Maßnahmen-ID 00024	Pflege von Waldbiotopen	
10.10.2024	Erhalt von Waldbiotopen	
Priorität hoch	wiederkehrend	Erhaltungsmaßnahmen
Maßnahmennummer nach Sbg Maßnahmenkatalog		020414
Maßnahmenbeschreibung	Habitatpflegemaßnahmen	
KG	EigentümerIn	
Gst		
Schutzgüter 9130 Waldmeister Buchenwald (Asperulo-Fagetum), 9140 Mitteleuropäischer subalpiner Buchenwald mit Ahorn und Rumex arifolius, 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion), 9180* Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion) 9410 Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (Vaccinio-Piceetea), 9420 Alpiner Lärchen- und/oder Arvenwald		
derzeitige Nutzung: extensiv/keine bis mäßig intensiv		

<p>Maßnahmenbeschreibung</p> <p>Habitatspflagemassnahmen: Kleinbiotope; Einzelbäume Totholz, Bruthöhlen-, Veteranen-, Horstbäume, Pflege Waldlichtung unter Einhaltung § 32 a Forstgesetz 1975;</p> <p>Erfassung und Kartierung von Kleinbiotopen (Feuchtstellen, Quellbereiche, kleine Tümpel, Felsen) innerhalb des Waldes.</p> <p>Vermeidung forstlicher Eingriffe in diesen Bereichen, um empfindliche Strukturen und die Artenvielfalt zu schützen.</p> <p>Schaffung von Pufferzonen um Kleinbiotope, um Störungen durch forstwirtschaftliche Maßnahmen zu minimieren. Vorrangig auf Flächen mit EHG B oder C.</p>
<p>Umsetzungsmöglichkeit (Förderungen, Projekt, ...) Waldfond (entsprechend Calls)</p>

Massnahmen-ID 00025	Beibehaltung der derzeitigen Bewirtschaftung	
Planungsstand Datum	Ziel Sicherung der Entwicklung des Frauenschuhs	
Priorität hoch	wiederkehrend	
Maßnahmennummer nach Sbg Maßnahmenkatalog	50100	
Maßnahmenbeschreibung	Beibehaltung der bisherigen Bewirtschaftung	
KG	EigentümerIn	
Gst		
Schutzgüter Frauenschuh (Cypripedium calceolus)		
derzeitige Nutzung Schutzwald		

Maßnahmenbeschreibung: >Keine gravierende Änderungen des Lichtregimes: Erhalt der Strauchschicht, nur Einzelbaumentnahme >Keine Befahrung der unmittelbaren Fundorte >Keine Ablagerung von Reisig oder Kronenholz auf den Wuchsorten >Keine Bodenbearbeitung >Kein Anbau und keine Förderung von Schattbaumarten, auch im Umfeld der Vorkommen des Frauenschuhs																									
Umsetzungsmöglichkeit (Förderungen, Projekt, ...)																									
Monitoring: Monitoring des Bestands der Vorkommenspunkte in 2 jährigen Abständen Ausarbeitung entsprechender Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen																									
Erfolgskontrolle: Beibehaltung der Bestandsgröße																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">Massnahmen-ID 00026</td> <td colspan="2">Beibehaltung der derzeitigen Bewirtschaftung</td> </tr> <tr> <td>Planungsstand Datum</td> <td colspan="2">Ziel Sicherung der Entwicklung der Lebensräume 4060, 4070 und 4080</td> </tr> <tr> <td>Priorität hoch</td> <td>wiederkehrend</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Maßnahmennummer nach Sbg Maßnahmenkatalog</td> <td colspan="2">50100</td> </tr> <tr> <td>Maßnahmenbeschreibung</td> <td colspan="2">Beibehaltung der bisherigen Bewirtschaftung</td> </tr> <tr> <td>KG</td> <td colspan="2">EigentümerIn</td> </tr> <tr> <td>Gst</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="3">Schutzgüter 4060: Alpine und boreale Heiden</td> </tr> </table>		Massnahmen-ID 00026	Beibehaltung der derzeitigen Bewirtschaftung		Planungsstand Datum	Ziel Sicherung der Entwicklung der Lebensräume 4060, 4070 und 4080		Priorität hoch	wiederkehrend		Maßnahmennummer nach Sbg Maßnahmenkatalog	50100		Maßnahmenbeschreibung	Beibehaltung der bisherigen Bewirtschaftung		KG	EigentümerIn		Gst			Schutzgüter 4060: Alpine und boreale Heiden		
Massnahmen-ID 00026	Beibehaltung der derzeitigen Bewirtschaftung																								
Planungsstand Datum	Ziel Sicherung der Entwicklung der Lebensräume 4060, 4070 und 4080																								
Priorität hoch	wiederkehrend																								
Maßnahmennummer nach Sbg Maßnahmenkatalog	50100																								
Maßnahmenbeschreibung	Beibehaltung der bisherigen Bewirtschaftung																								
KG	EigentümerIn																								
Gst																									
Schutzgüter 4060: Alpine und boreale Heiden																									

4070: Buschvegetation mit Pinus mugo (Latschen-Kieferngebüsche) 4080: Subarktische und alpine Weidengebüsche
derzeitige Nutzung Schutzwald
Maßnahmenbeschreibung: >derzeitige Nutzung beibehalten
Umsetzungsmöglichkeit (Förderungen, Projekt, ...)
Monitoring: Monitoring des Lebensraums nach Monitoringkonzept
Erfolgskontrolle: Beibehaltung der Bestandsgröße

Maßnahmen-ID 00027	Weidemanagement Kalkrasen	
27.05.2027	Ziel: Erhalt der extensiven Grünlandnutzung, Beibehaltung der Habitatstruktur und Artenzusammensetzung	
Priorität hoch Umsetzung in einem Detailplan (Naturschutzorientierter Bewirtschaftungsplan) bis 12/2028	Wiederkehrend	Erhaltungsmaßnahme
Maßnahmennummer nach Sbg Maßnahmenkatalog Maßnahmenbeschreibung		010199
KG: (1) 55507 Mühlbach (2) 55508 Reitsam (3) 57112 Hinterthal (4) 57116 Lichtenberg		Eigentümerin/Eigentümer, Bewirtschaftende

(5) 57202 Dienten	
Gst (1) 54/1 (2) 955/1, 959, 960/1 (3) 10 (4) 1144/1 (5) 17/1, 17/3, 529/1, 532/1, 532/6, 532/9, 541/1, 544/1, 567	
Verortung: Im Managementplan wurden für den Lebensraumtyp 6170 Alpine und subalpine Kalkrasen in Summe 37 Maßnahmenpolygone auf Lebensraumteilflächen der Maßnahme „Weidemanagement Kalkrasen“ (Code 010199) parzellenscharf verortet.	301
6170 Alpine und subalpine Kalkrasen	
derzeitige Nutzung: Almweide	
Maßnahmenbeschreibung: Beibehaltung der Beweidung von Kalkrasen auf Almweideflächen. Zudem sind bei Bedarf Schwend- und Weidepflagemassnahmen wie Pflegemahd zu setzen. Erhaltung seltener und konkurrenzschwacher Pflanzenarten, die von geringer Nährstoffverfügbarkeit und offener Bodenstruktur profitieren. Vermeidung von Verbuschung. Anpassung der Beweidungsintensität und -dauer um Übernutzung zu vermeiden und die gewünschte Vegetationszusammensetzung zu fördern lt. Beweidungsplan (Naturschutz auf der Alm);	
Umsetzungsmöglichkeit (Förderungen, Projekt, ...): Im Rahmen der almspezifischen Bewirtschaftungspläne erfolgt die Festlegung und Umsetzung im nachfolgenden Detailplänen (almspezifisch und parzellenscharf): <ul style="list-style-type: none"> • Weidemanagementpläne: jährliche Zäunung zur gezielten Lenkung der Beweidung auf definierten Flächen (Weideplan); 	

- + gezielte Beweidung abgegrenzter Kalkrasen zur Erhöhung der Artenvielfalt;
- + gezielte Beweidung zur Einschränkung der Verheidung und Verbuschung;

Monitoring:

Monitoring der betroffenen FFH-Lebensräume nach Monitoringkonzept mit Bewertung der Indikatoren nach ELLMAUER et al 2005

Erfolgskontrolle:

Kontrolle durch Fachpersonal nach Abschluss der Maßnahmen **im Rahmen des Gebietsmanagements;**

302

Maßnahmen-ID 00029	Errichtung von Pufferzonen	
Planungsstand Datum 27.05.2026	Ziel Ausbreitung der charakteristischen Vegetation fördern auf Flächengrößen von mind. 0,5 ha und Störungen minimieren	
Priorität hoch: Umsetzung in einem Detailplan (Naturschutzorientierter Bewirtschaftungsplan) bis 12/2028.	wiederkehrend	
Maßnahmen-Nummer nach Sbg-Maßnahmenkatalog	050501, 040304 Pufferzonen in Lagen angrenzend zu forstwirtschaftlich genutzten Flächen 020202, 020203 Entbuschen/Schwenden	
Maßnahmenbeschreibung		
KG (1) 55508 Reitsam (2) 55511 Sulzau (3) 56226 Torren	Eigentümerin/Eigentümer, Bewirtschaftende	
Gst (1) 955/1 (2) 226, 227/2, 552, 559/1, 568/3, 569, 573/1 (3) 37, 600/38, 610/1, 610/2, 618, 625, 626/1, 634/1, 635/1, 635/2, 635/3, 636, 637, 638/1, 674/1		
Verortung: Im Managementplan wurden für den Lebensraumtyp 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren -montanen - alpinen Stufe in Summe		

48 Maßnahmenpolygone der Maßnahme „Errichtung von Pufferzonen“ (Code 050501) parzellenscharf verortet.	
Schutzgüter 6430 Alpine Hochstaudenfluren	
derzeitige Nutzung	
<p>Maßnahmenbeschreibung: Anlage von Pufferzonen (5-20 m Breite) entlang geeigneter Übergangsstellen von Hochstaudenfluren zu forstwirtschaftlich genutzten Flächen. In der Pufferzone sollte eine extensive Nutzung stattfinden und konkurrenzstarke Pflanzen entfernt werden.</p> <p>Die Umsetzung der Maßnahmen „Anlage von Pufferzonen“ erfolgt in Rahmen eines naturschutzorientierten Weidemanagements gemäß Weideplan. Die detaillierte Festlegung der Zonen wird mit dem Almbewirtschaftenden abgestimmt und parzellenscharf verortet.</p> <p>Im Bedarfsfall: Entbuschen/Schwenden (Maßnahmcodes 020202, 020203): Schwenden von Jungbäumen, Gebüsch und Zwergsträuchern; begleitende Maßnahmen zum Schwenden: Ausbringen von gebietseigenem Saatgut charakteristischer Hochstauden. Die detaillierten Maßnahmenflächen werden über einen Biotopmanagementplan festgelegt, vorrangig Flächen, die mit dem Erhaltungsgrad B bewertet wurden.</p>	
Umsetzungsmöglichkeit (Förderungen, Projekt, ...) Vertragsnaturschutz Im Rahmen eines Detailplanes (Naturschutzorientierter Bewirtschaftungsplan). Die jährliche Zäunung zur gezielten Lenkung der Beweidung auf den definierten Flächen (Weideplan) wird gefördert.	
Monitoring: Monitoring des Lebensraums nach Monitoringkonzept; Nachweis der Umsetzung mittels Fotodokumentation;	
Erfolgskontrolle: Bewertung von mind. 51% der Teilflächen mit dem EHG A weiterführend durch das Gebietsmanagement;	

Maßnahmen-ID 00030	Auszäunung der Hochmoorflächen	
10.10.2024	Ziel: Entwicklung des FFH-Lebensraumtyps und ihrer charakteristischen Artzusammensetzung	
Priorität hoch	wiederkehrend	Wiederherstellungs- und Erhaltungsmaßnahme

Maßnahmennummer nach Sbg Maßnahmenkatalog	010101
Maßnahmenbeschreibung	Auszäunung
KG	EigentümerIn
Gst	
Schutzgüter 7110* Lebende Hochmoore	
derzeitige Nutzung: extensiv bis mäßig intensiv	
Maßnahmenbeschreibung: Errichtung von Zäunen um das Hochmoor, um den Zugang durch Vieh zu begrenzen und den Vertritt und Nährstoffeintrag zu reduzieren	
Umsetzungsmöglichkeit (Förderungen, Projekt, ...) Vertragsnaturschutz	
Erfolgskontrolle Kontrolle durch Fachpersonal nach Abschluss der Maßnahmen, Verbesserte Einstufung des EHG nach Ellmayer 2005 (mittelfristig B, langfristig A)	