

Managementplan für das Natura2000-Gebiet Nr. 53 „Hochwechsel“



B. Thurner & I. Schmitzberger

Juni 2022

MIT UNTERSTÜTZUNG VON LAND UND EUROPÄISCHER UNION



LE 14-20
Entwicklung für eine lebenswerte Raum

EUROPÄISCHE UNION

Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete



coopNATURA
BUND FÜR ÖKOLOGIE & NATURSCHUTZ



Auftraggeber:

Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Abteilung 13 Umwelt und Raumordnung
Referat Natur- und allgemeiner Umweltschutz
Stempfergasse 7
8010 Graz

Autorinnen:

Mag^a Barbara Thurner, Mag^a Ingrid Schmitzberger (coopNATURA)

Auftragnehmer:

coopNATURA - Büro für Ökologie & Naturschutz
Pollheimer & Partner OG
Geschäftsstelle Niederösterreich, Kremstalstraße 77, 3500 Krems / Donau
Tel 02732 / 715 16
Fax 02732 / 715 16
Mobil 0699 / 10 39 11 90
office@coopnatura.at

Ansprechperson:

Mag^a Barbara Thurner
Tel 0699 / 126 30 998

Erhebungen 2014: B. Thurner, I. Schmitzberger

Die Fotos in diesem Bericht stammen von B. Thurner und I. Schmitzberger

INHALTSVERZEICHNIS

1	KURZFASSUNG	3
2	AUSGANGSLAGE.....	4
2.1	RECHTLICHER RAHMEN	5
3	ÜBERSICHT SCHUTZGÜTER	6
3.1	LEBENSRAUMTYPEN NACH FFH-RICHTLINIE	6
3.2	VOGELARTEN NACH ANHANG I DER VS-RICHTLINIE.....	7
3.2.1	<i>Birkhuhn</i>	7
3.2.2	<i>Mornellregenpfeifer</i>	7
4	GEBIETSBESCHREIBUNG.....	8
4.1	GEBIETSBESTIMMENDE ÖKOLOGISCHE FAKTOREN.....	9
4.2	EINFLÜSSE UND WIRKUNGEN AUF DAS GEBIET.....	10
4.2.1	<i>Almbewirtschaftung</i>	10
4.2.2	<i>Forstwirtschaft</i>	16
4.2.3	<i>Freizeitnutzung</i>	16
5	ZUSTAND DES GEBIETS	18
5.1	ERHALTUNGSGRAD DES LRT 6230* BORSTGRASRASEN IM GEBIET.....	18
5.1.1	<i>Einstufung des Erhaltungsgrads der Einzelflächen</i>	19
6	ERHALTUNGS- UND ENTWICKLUNGSZIELE.....	21
7	ERHALTUNGS- UND ENTWICKLUNGSMAßNAHMEN.....	22
7.1	MAßNAHMENKARTE.....	22
7.2	PRINZIPIEN HINTER DER MAßNAHMENGESTALTUNG.....	22
7.2.1	<i>Traditionelle Beweidung</i>	23
7.2.2	<i>Düngung/Düngeverzicht</i>	23
7.2.3	<i>Gehölzdichte</i>	24
7.2.4	<i>Zäunung</i>	25
7.2.5	<i>Erhaltung / Verbesserung der Attraktivität der Almbewirtschaftung an sich</i>	25
7.3	BESCHREIBUNG DER MAßNAHMEN(PAKETE)	27
7.3.1	<i>Maßnahmenpakete der Beweidungs-Grundstufen</i>	27
7.3.2	<i>Einmalige Maßnahmen</i>	29
7.3.3	<i>Verbesserungsmaßnahmen</i>	31
7.3.4	<i>Zusatzmaßnahmen</i>	34
7.4	ZIELERREICHUNG	35
7.4.1	<i>Tabellarische Übersicht</i>	36
8	MONITORING UND ERFOLGSKONTROLLE	38
8.1	WIEDERHOLUNG DER KARTIERUNG	38
8.2	STICHPROBEN-MONITORING MITTELS INDIKATOREN	38
8.3	MONITORING MITTELS DAUERBEOBACHTUNGSFLÄCHEN	39
8.3.1	<i>Zustands-Monitoring mittels Dauerbeobachtungsflächen</i>	39
8.3.2	<i>Monitoring des Effekts der tolerierten Weideverbesserung</i>	39
8.3.3	<i>Kurzfristige Effektkontrolle</i>	40
9	ANHANG.....	42
9.1	ANHANG I: SCHUTZGÜTER STECKBRIEF.....	42
	<i>6230* Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden</i>	42
9.2	ANHANG II: GLOSSAR	44

9.3 ANHANG III: ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	48
10 LITERATUR	49

1 KURZFASSUNG

Das Natura 2000-Gebiet „Hochwechsel“ enthält einen einzigen nach der FFH-Richtlinie geschützten Lebensraumtyp, nämlich **6230* Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden**, es wird überwiegend von diesem bedeckt.

Außerdem kommen (aus dem überlagernden Vogelschutzgebiet „Teile des Steirischen Jogl- und Wechsellandes“) in diesem Bereich zwei nach der Vogelschutzrichtlinie geschützte Vogelarten vor, die bei der Erstellung des Managementplans berücksichtigt wurden, nämlich das **Birkhuhn** (*Tetrao tetrix*) und der **Mornellregenpfeifer** (*Charadrius morinellus*).

Das Natura 2000-Gebiet „Hochwechsel“ umfasst die waldfreien Hochlagen und Almweiden des Wechsels und nimmt rund 493 ha ein. Es reicht von 1440 m Seehöhe bis zum Gipfel des Hochwechsels mit 1743 m und beinhaltet somit Teile der obermontanen sowie der subalpinen Höhenstufe.

Über basenarmem Silikatgestein und unter dem Einfluss jahrhundertelanger Beweidung entwickelten sich die charakteristischen Borstgrasmatten. Diese Rasen sind in ihrem Fortbestand ganz wesentlich von der Fortführung einer traditionellen Almbewirtschaftung abhängig.

Als bewirtschaftungsabhängige Lebensräume stehen die Borstgrasrasen im Spannungsfeld der unterschiedlichen Entwicklungstendenzen in der heutigen Landwirtschaft. Aufgabe von Betrieben und abnehmender Viehbestand in der Region wirken sich in abnehmenden Bestoßungszahlen aus. In kleineren Anteilen wurde die Beweidung schon aufgegeben, in anderen führte eine zu geringe Beweidung zu Unternutzung, die sich in der Verdichtung der Zwergsträucher, v.a. Heidelbeeren und bereichsweiser Verwaldung mit Fichten äußert.

Es ist daher wichtig, die Attraktivität der Alm-Beweidung zu erhalten bzw. zu erhöhen. In diesem Managementplan wird versucht, dieser Anforderung Rechnung zu tragen, indem in Teilbereichen eine moderate landwirtschaftliche Intensivierung zur Steigerung der Futterqualität zugelassen werden soll.

Der Grundpfeiler des Managementplans ist die Beweidung im Sinne einer traditionellen Almbewirtschaftung, die in weiten Bereichen eine Fortführung der bisherigen Beweidung darstellt. Dabei werden im Groben drei Typen von Flächen unterschieden: Der erste Typ entspricht denjenigen Borstgrasweiden ohne oder mit geringer Gehölzbestockung, die im gegenwärtigen Zustand erhalten bleiben sollen. Der zweite Typ umfasst Bereiche, die dichter mit Gehölzen durchsetzt sind. Diese sind zumeist in tiefer gelegenen Höhenlagen im Anschluss an den unterhalb anschließenden Wald gelegen. In dieser Übergangszone soll der Gehölzanteil tendenziell von unten nach oben abnehmen. Dies entspricht den Lebensraumanprüchen des Birkhuhns. Um dieses Ziel zu erreichen, müssen an manchen Stellen Gehölze ausgelichtet werden. Der dritte Typ bezeichnet Bereiche, wo bestimmte ausgewählte landwirtschaftliche Weideverbesserungsmaßnahmen zugelassen werden, und moderate Kalkung und Festmistdüngung möglich sein sollen.

Darüber hinaus werden auf ausgewählten Flächen Maßnahmen zur Verbesserung des Zustands der Bürstlingsrasen vorgeschlagen: Auf stärker von Zwergsträuchern geprägten Almteilen wird die Umsetzung einer Rotationsweide zur besseren Beweidung dieser Abschnitte vorgeschlagen, die hochwertigsten Moorbereiche sollen ausgezäunt werden und aus der Bewirtschaftung gefallene Borstgrasrasen wieder beweidet oder zumindest durch Pflegeeingriffe offengehalten werden.

Damit der Mornellregenpfeifer auf seinen Rastplätzen nicht gestört wird, wird die Errichtung von Hinweistafeln zur besseren Einhaltung des Wegegebots zu bestimmten Jahreszeiten vorgeschlagen.

2 AUSGANGSLAGE

Im Mai 2020 wurde das Technische Büro coopNATURA mit der Erstellung eines Managementplans für das bei der EU nominierte Natura 2000-Gebiet 53 „Hochwechsel“ beauftragt.

Zuvor war im Jahr 2014 eine Kartierung des prioritären Lebensraumtyps **6230*** „**Borstgrasrasen**“ durchgeführt worden, ebenfalls von coopNATURA. Diese Kartierung stellte zum einen die Ausweisungsgrundlage für das designierte Natura 2000-Gebiet dar und bildet zum anderen die fachliche Grundlage für die Ausarbeitung des Managementplans.

Stichprobenartige qualitative Überprüfungen bei mehreren Begehungen des Gebietes im Jahr 2020 zeigten, dass diese Kartierung auch nach Ablauf von mehr als 6 Jahren nach wie vor eine gute und fachlich richtige Datengrundlage für die Entwicklung eines Managementplans bietet. Kleinflächige Veränderungen seit damals, z.B. durch inzwischen durchgeführte Rodungen, sind bekannt und wurden auch bei der Ausarbeitung der Managementvorschläge berücksichtigt.

Das Natura 2000-Gebiet „Hochwechsel“ wird vom wesentlich größeren Europaschutzgebiet „Teile des Steirischen Jogl- und Wechsellandes“ (Nr. 2) überlagert, das nach der Vogelschutz-Richtlinie (Richtlinie 79/409/EWG) ausgewiesen wurde. Von den darin geschützten 35 Tierarten kommen im Bereich des designierten ESG 53 „Hochwechsel“ **2 Vogelarten** vor, die bei der Erstellung dieses Managementplans berücksichtigt wurden.

2.1 Rechtlicher Rahmen

(1) Rechtliche Grundlagen für die Erstellung und Umsetzung von Managementplänen für Europaschutzgebiete bauen auf den Bestimmungen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie, 92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 79/409/EWG des Rates) auf, die in das Steiermärkische Naturschutzgesetz übernommen wurden (Gesetz vom 30. Juni 1976 über den Schutz der Natur und die Pflege der Landschaft - Steiermärkisches Naturschutzgesetz 1976 - NschG 1976 i.d.g.F.).

(2) Das Gebiet „Hochwechsel“ wurde im Dezember 2018 als zukünftiges Europaschutzgebiet (ESG) Nr. 53 (AT2235000) entsprechend den Bestimmungen der FFH-Richtlinie und der VS-Richtlinie an die EU gemeldet, ist jedoch bisher noch nicht nach nationalem Recht verordnet.

(3) Im an die EU gemeldeten Standarddatenbogen sind folgende natürliche Lebensräume, Tier-, Pflanzen- und Vogelarten (prioritäre Lebensräume und Arten mit * gekennzeichnet) als Schutzgüter genannt:

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

(4) Das erklärte Ziel der FFH-RL ist die Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen in Europa (Art. 2 der Richtlinie). Dies soll mit Hilfe eines kohärenten europäischen ökologischen Netzes von Schutzgebieten mit der Bezeichnung „NATURA 2000“ erreicht werden. Dieses Netz besteht aus Gebieten mit Vorkommen bestimmter Lebensraumtypen (vgl. Anhang I FFH-RL), Habitaten bestimmter Arten (vgl. Anhang II FFH-RL) und den aufgrund der Vogelschutzrichtlinie ausgewiesenen besonderen Schutzgebieten. Welche Lebensraumtypen bzw. Arten der oben genannten Richtlinien in einem bestimmten Natura 2000-Gebiet vorkommen, wird in den entsprechenden Standarddatenbögen aufgelistet.

(5) Das Ziel der VS-RL ist die Erhaltung sämtlicher wildlebender Vogelarten, die im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten heimisch sind. Dies soll unter anderem durch die Ausweisung von „Besonderen Schutzgebieten“ (Special Protection Areas, „SPA“) gewährleistet werden. Diese sind die am besten geeigneten Gebiete zum Schutz europaweit besonders gefährdeter Arten, die im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie aufgelistet sind. Weiters sollen regelmäßig auftretende Zugvogelarten in ihren Vermehrungs-, Mauser- und Überwinterungsgebieten und an ihren Rastplätzen während des Zuges geschützt werden. Deshalb werden diesbezüglich bedeutende Gebiete in die Vogelschutzgebiete aufgenommen. Welche Vogelarten in einem bestimmten Natura 2000-Gebiet gebietsrelevant vorkommen, wird in dem entsprechenden Standarddatenbogen aufgelistet.

(7) Die Vogelschutzgebiete ergeben zusammen mit den Schutzgebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung gemäß Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie das europäische Schutzgebietenetzwerk Natura 2000.

Was ein Managementplan nicht ist:

Der Managementplan enthält keine Verbote zum Schutz von Arten. Diese greifen unmittelbar in die Rechte eines Dritten ein und sind daher klar in den Gesetzen geregelt, die für alle in gleichem Maße gelten (z.B. Verbot des Störens geschützter lokaler Populationen). Näheres siehe dazu im Glossar „Artenschutzbestimmungen EU“.

Auch im Bereich von Bewirtschaftungsmaßnahmen wird die Festlegung von „Verboten“ (im Gegensatz zu optionalen Vorschlägen) unterlassen (z.B. Verbot von Düngung; Verbot der Entnahme von Totholz). Das Instrumentarium des Managementplans kann per se kein rechtlich bindendes Verbot von Aktivitäten bestimmen. Dies ist allenfalls in der ESG-Verordnung oder in privatrechtlichen Verträgen (z.B. ÖPUL, Betriebsprämie und CC, Pachtverträge im Nationalpark) verbindlich mit den dafür vorgesehenen Rechten für den jeweils Betroffenen und dementsprechenden Entschädigungen geregelt.

3 ÜBERSICHT SCHUTZGÜTER

3.1 Lebensraumtypen nach FFH-Richtlinie

Nur ein einziger FFH Lebensraumtyp kommt im Natura 2000-Gebiet „Hochwechsel“ vor. Auf seine Ausbildung (Verteilung der Erhaltungsgrad-Stufen wird in Kapitel 5 eingegangen).

Tabelle 3-1: Übersicht über die Lebensraumtypen im Natura 2000-Gebiet „Hochwechsel“ im Kontext des Vorkommens in der alpinen biogeographischen Region in Österreich. ALP = alpin; U1x: ungünstig–unzureichend (Trend unbekannt), U1= ungünstig–unzureichend (gleichbleibend).

FFH Lebensraumtypen			Größe (in ha) ALP = Alpin		Erhaltungszustand und Trend in der alpinen biogeografischen Region		Beurteilung des Gebietes		
Code	Name	Rote Liste Österreich	Österreich	Europaschutz- gebiet	2007-2012	2013-2018	Relative Fläche (%) ¹	Repräsentativität	Erhaltungsgrad
6230*	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	VU- EN ²	ALP 3 660 ³	ALP 460,40	U1=	U1x	12,58 %	A	B

¹ Fläche in Relation zur Vorkommensfläche in Österreich

² Gefährdet (VU) bist stark gefährdet (EN) nach Rote Liste gef. Biotoptypen Österreichs (Essl et al. 2004)

³ Quelle: Bericht nach Artikel 17 FFH-Richtlinie (Umweltbundesamt (2020); dieser Wert steht in Widerspruch zur Schätzung aus Ellmayer (2005), wo für ganz Österreich von 190 000 ha ausgegangen wurde.

3.2 Vogelarten nach Anhang I der VS-Richtlinie

3.2.1 Birkhuhn

Code A107 - Birkhuhn (*Tetrao tetrix*)

(Rote Liste Österreich: Gefährdung droht)

Der Wechsel ist ein wichtiges Brutgebiet für das Birkhuhn mit zahlreichen Balzplätzen. Das Habitat erstreckt sich insbesondere entlang der zwergstrauchreichen Übergangszone zwischen Wald und Almweide.

3.2.2 Mornellregenpfeifer

Code A139 - Mornellregenpfeifer (*Charadrius morinellus*)

(Rote Liste Österreich: vom Aussterben bedroht)

Diese hauptsächlich nordische Art brütet in den Alpen nur an wenigen Stellen. Diese Brutgebiete müssen unbedingt vor Erschließungen und Störungen geschützt werden. Negativ wirken sich auch der Klimawandel sowie Verfolgung und Insektizideinsatz in den afrikanischen Überwinterungsgebieten aus.

Am Hochwechsel brütet der Mornellregenpfeifer nicht, doch bildet der Gratbereich zwischen Hoch- und Niederwechsel einen wichtigen Rastplatz während des Frühjahrs- und Herbstzuges.

4 GEBIETSBESCHREIBUNG

Das Natura 2000-Gebiet „Hochwechsel“ umfasst die waldfreien Hochlagen und Almweiden des Wechsels im Steirischen Wechselland und nimmt rund 493 ha ein. Es reicht von 1440 m Seehöhe bis zum Gipfel des Hochwechsels mit 1743 m und beinhaltet somit Teile der obermontanen sowie der subalpinen Höhenstufe. Das Grundgestein wird als kristalliner „Wechsel-Komplex“ bezeichnet, in dem Wechselgneise und überlagernde Wechsel-Schiefer auftreten (FAUPL, 1970, SCHUSTER et al., 2001).

Die sich über 300 Höhenmeter erstreckenden waldfreien Matten rund um den sanften Gipfel sind auf jahrhundertelange Beweidung zurückzuführen.

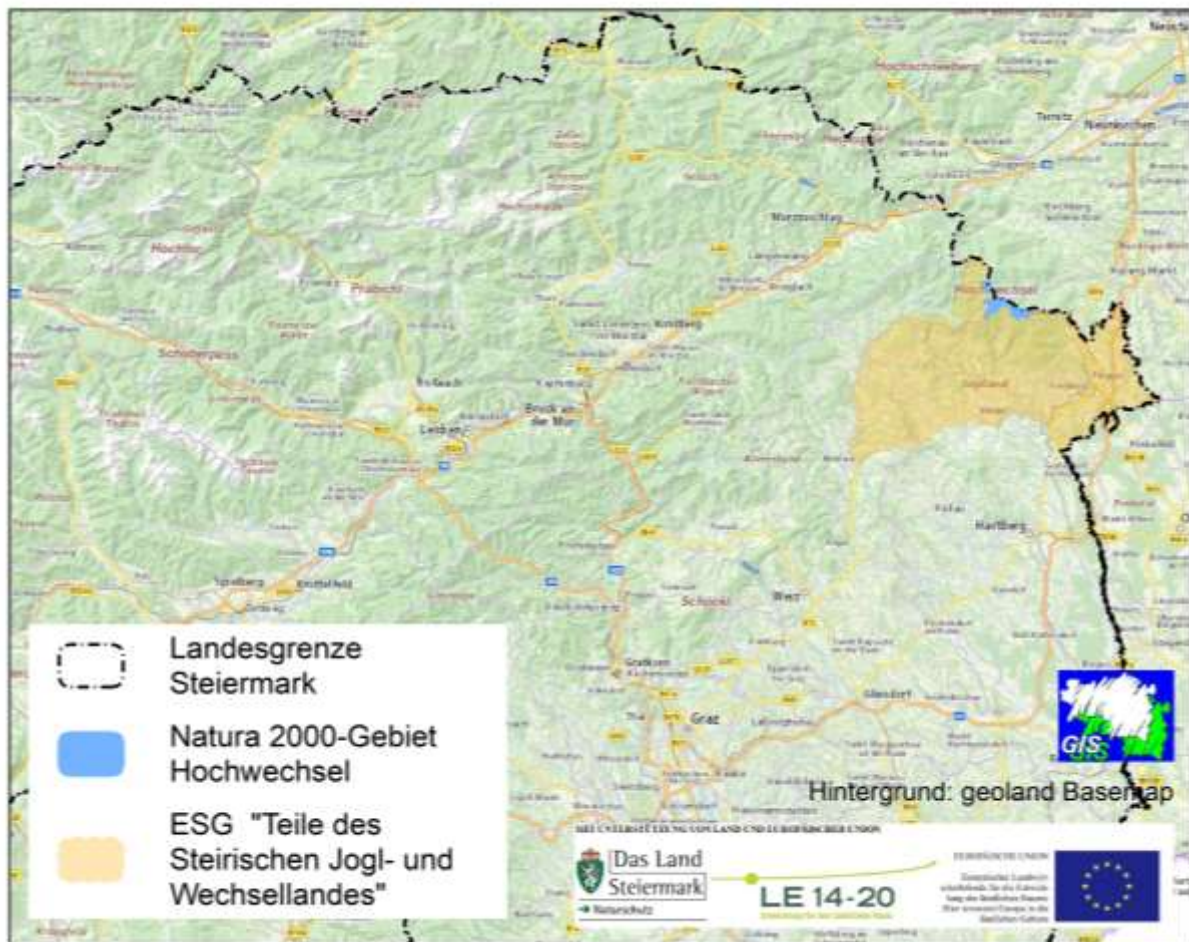


Abbildung 1: Lage des Natura 2000-Gebietes „Hochwechsel“ in räumlicher Überlagerung mit dem Vogelschutzgebiet ESG Nr. 2 „Teile des Steirischen Jogl- und Wechsellandes“.

Das Natura 2000-Gebiet „Hochwechsel“ überlagert sich mit dem wesentlich größeren, nach der Vogelschutzrichtlinie ausgewiesenen ESG Nr. 2 „Teile des Steirischen Jogl- und Wechsellandes“ (VS-RL).

Vier Gemeinden haben Anteil am gegenständlichen Schutzgebiet:

- Mönichwald
- Pinggau
- Rettenegg
- St. Lorenzen

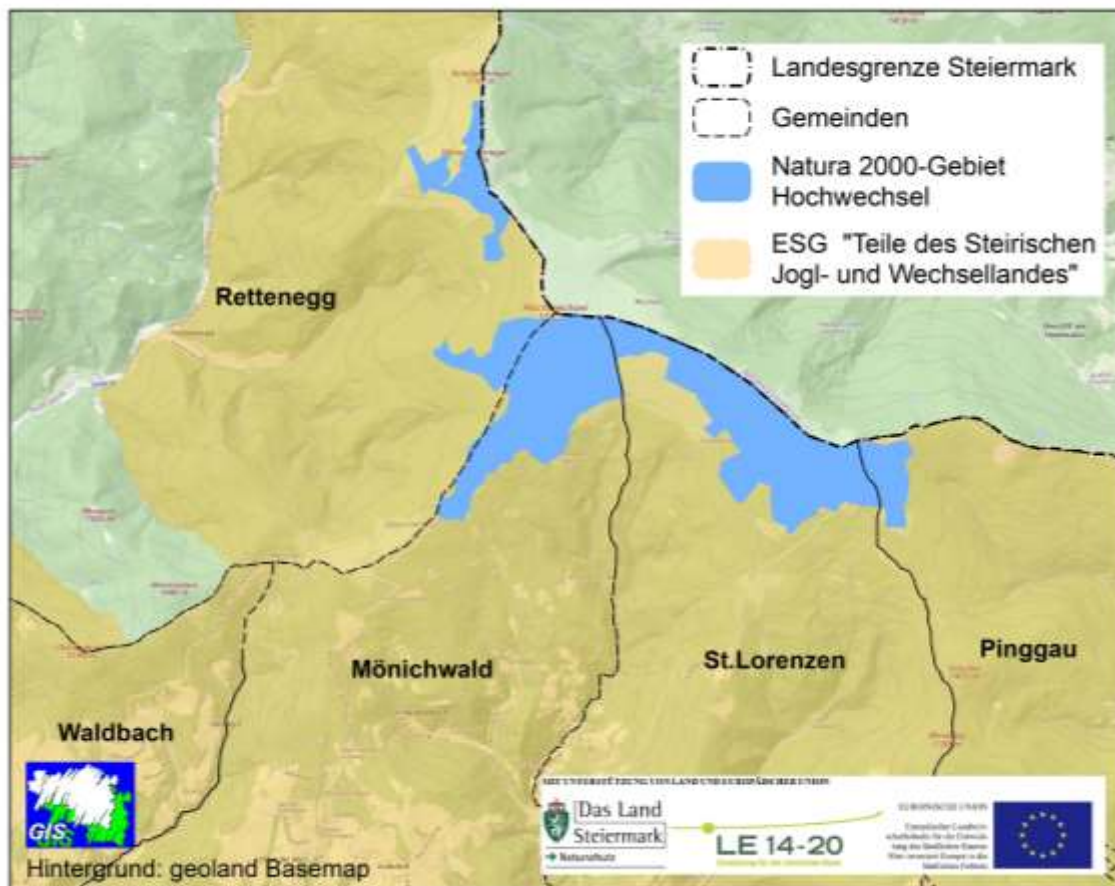


Abbildung 2: Gemeinden des Natura 2000-Gebietes „Hochwechsel“.

4.1 Gebietsbestimmende ökologische Faktoren

Die wesentlichste Grundlage, die zur Ausbildung des LRT 6230* geführt hat, ist das **basenarme Silikatgestein**, das nur die Ausbildung nährstoff- und basenarmer Böden erlaubt.

Unter dem Einfluss **jahrhundertelanger Beweidung** entwickelten sich darauf die charakteristischen Borstgrasmatten. Es handelt sich bei der Lage in der obermontanen bis subalpinen der Höhenstufe durchaus noch um potentiell waldfähige Standorte, die durch ebendiese langandauernde Nutzungsgeschichte als Offenlandlebensraum geschaffen und erhalten wurden.

4.2 Einflüsse und Wirkungen auf das Gebiet

4.2.1 Almbewirtschaftung

Wesentlichster Einflussfaktor im Gebiet ist die **Almbewirtschaftung**, die in ihrer traditionellen Form das Schutzgut Borstgrasrasen und den Lebensraum für die relevanten Vogelarten erst geschaffen hat. Diese Rasen sind in ihrem Fortbestand ganz wesentlich von der Fortführung einer sanften Almbewirtschaftung abhängig.

Die aktuelle Nutzung besteht überwiegend in einer Beweidung mit Rindern (Jungvieh, Mutterkuhhaltung). Bis vor wenigen Jahren fand im Osten im Bereich der Ecklbaueralm und des Vorauer Schwaigs auch noch eine Beweidung mit Pferden und Schafen statt.



Abbildung 3: Hauptsächlichste Beweidungsform der Bürstlingsweiden im Wechselgebiet mit Rindern.



Abbildung 4: Pferdeweide im Bereich der Eckbauernalm (2014).

Der wirtschaftliche und bürokratische Druck, dem die landwirtschaftlichen Betriebe heute ausgesetzt sind, macht auch vor den Almen nicht halt. Im gesamten Alpenraum geht die Almbewirtschaftung zurück. Für manche Almbauern erscheint die Almbewirtschaftung nicht mehr attraktiv. Abnehmender Viehbestand in der Region und daher auch am Hochwechsel führt zu Unternutzung. Es kommt zu ansteigender Zwergstrauch- und Gehölzdeckung, was aus landwirtschaftlicher Sicht eine Verringerung der Almfutterfläche bedeutet, mit Konsequenzen auf die Größe der förderfähigen Almfläche. Die Fortführung einer möglichst traditionsgemäßen Beweidung zur Erhaltung der Schutzgüter ist das Hauptanliegen eines erfolgreichen Gebietsmanagements.

Im Folgenden wird ausgeführt, welche Aspekte im Wechselspiel zwischen Beweidung und Ausprägung des Schutzgutes 6230* Borstgrasrasen im Gebiet eine Rolle spielen: Die teils gegenläufigen Phänomene finden im Bereich des Hochwechsels in unterschiedlichen Abschnitten nebeneinander statt.

4.2.1.1 Unternutzung

Bei zu geringer Beweidung kommt es stellenweise zu Sukzessionsprozessen wie Überhandnehmen von Zwergsträuchern, besonders von Heidelbeere und später Verwaldung mit Fichte; stellenweise aber auch durch andere Gehölze wie etwa Latsche (*Pinus mugo*). Durch deren Ausbreitung werden die lichtliebenden lebensraumtypischen Arten des Borstgrasrasens verdrängt. Lokal profitiert auch der Echte Wacholder (*Juniperus communis*).

„Verzweigstrauchung“:

Zwergsträucher, allen voran die Heidelbeere, sind Teil des Artenspektrums der Borstgrasrasen. Durch zu geringe Beweidung kann es jedoch dazu kommen, dass sie sich auf Kosten der anderen lebensraumtypischen Arten ausbreiten. Bei der Kartierung 2014 wurde auf ca. 12 ha „Verzweigstrauchung“ als akutes Problem festgehalten.

Das **Birkhuhn** ist jedoch für seine Jungenaufzucht auf einen gewissen Zwergstrauchreichtum angewiesen. Die Bereiche, die das Birkhuhn dafür nutzt, dürften besonders in den Übergangsbereichen zwischen Wald und offener Almfläche, vor allem in den unteren Bereichen der Alm liegen.



Abbildung 5: Unternutzter Bürstlingsrasen mit zu hohem Zwergstrauchanteil (Heidelbeere).



Abbildung 6: Unternutzter Bürstlingsrasen verbuschend mit Gemeinem Wacholder (*Juniperus communis*) und Latsche (*Pinus mugo*).

Verwaldung

Teilbereiche der Alm (etwa ein Viertel der Gebietsfläche) sind stärker mit Gehölzen, vor allem Fichte, durchsetzt, in anderen Teilbereichen sind regelrechte Feldgehölze eingelagert. Diese Gehölzinseln breiten sich bei fortgesetzter Unternutzung zunehmend aus. Damit wird gleichermaßen die Fläche der Borstgrasrasen bedrängt, wie aus Sicht der Almbauern die Almfutterfläche.

Wacholder

Da vom Weidevieh nicht verbissen, ist der Wacholder ein Weidezeiger und ein kulturgeschichtlich interessantes Element. Birkhühner, die seine Samen fressen, sind an seiner Verbreitung beteiligt. Er kommt fast nur im Osten des Gebietes und auch da nur mäßig häufig vor und ist, auch wenn die Art im Alpenraum nicht gefährdet ist, von besonderer Bedeutung. Sein Auftreten ist daher anders zu bewerten, als die Zunahme andere Gehölzarten.

4.2.1.2 Nutzungsaufgabe

Ein großer Teilbereich etwas östlich des Hochwechsel-Gipfels im Bereich der Hofalm ist bereits seit einiger Zeit außer Nutzung und der Lebensraumtyp 6230* ist dort nur noch rudimentär ausgebildet. Ansonsten ist Brachfallen durch gänzliche Nutzungsaufgabe im Gebiet aktuell höchstens ein punktuell Problem.



Abbildung 7: Große Brachfläche etwas östlich des Hochwechsels (Hofalm) mit Dominanzbildungen verschiedener Brachezeiger: Zunahme von Weißem Germer (*Veratrum album*), Zwergsträuchern und Fichten.



Abbildung 8: Verwaldung mit Fichte, dazwischen stauden- und zwergstrauchreiche Brachestadien.

4.2.1.3 Vertritt

Zu **intensiver Vertritt** durch Beweidung der **feuchten** Bereiche kann zu einem erhöhten Drainageeffekt führen. Von Vertritt betroffene Flächen können im Extremfall fast zur Hälfte aufgetreten und vegetationsfrei sein. Dies ist insbesondere in der Zone unterhalb der Quellaustritte am Hang südlich des Hochwechsel-Gipfels ein häufiges Phänomen entlang der Quellbäche. Bis zu einem gewissen Grad muss dies allerdings als zum System Almbeweidung gehörig betrachtet werden.



Abbildung 9: Stark betretener Komplex aus Quellfluren bzw. -bächen und feuchten Bürstlingsrasen.

4.2.1.4 Intensivierung

Zu **intensive Beweidung** führt zu Veränderungen im Vegetationsbestand, einer Verarmung und Verschiebung zu allgemein verbreiteten Weidezeigern auf Kosten der lebensraumtypischen Arten, kleinräumig wurden solche Phänomene auch im Gebiet beobachtet.

Auffallend ist hier besonders Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*), die in stärker beweideten Flächen höhere Deckungen erreicht, ebenso wie Horst-Rot-Schwingel (*Festuca nigrescens*), der dann tendenziell den Bürstling verdrängt. Weitere typische Begleiter solcher beeinträchtigter Bestände, in denen die lebensraumtypischen Zeigerarten zurücktreten, sind Lägerrippe (*Poa supina*), Rot-Straußgras (*Agrostis capillaris*) und Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*). Einsaaten zeigen sich im Auftreten von standortsfremden Arten wie etwa Kriech-Klee (*Trifolium repens*), Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*) oder Kammgras (*Cynosurus cristatus*).

Dies ist besonders entlang der von Feldwegen, im Umfeld der Hütten, kleinflächig auch an bevorzugten Viehwegen, in der Nähe von Wasserstellen etc. zu beobachten. Bis zu einem gewissen (geringen) Ausmaß muss das als immanenter Teil der Almlandschaft angesehen werden.

Aber auch **gezielte landwirtschaftliche Intensivierung** ist im Gebiet ein Thema. Schwendung bzw. Rodung größerer Gehölzgruppen, Entfernung von Zwergsträuchern, Umbruch bzw. Planierung und Neueinsaat können Teil solcher Unternehmungen sein. Eine derartige Fläche war zum Kartierungszeitpunkt 2014 im Südwesten vorhanden und wurde seit damals weiter vergrößert.

Ob sich auf derart behandelten Flächen in der Folge wieder ein Lebensraumtyp 6230* Borstgrasrasen einstellt, kommt

1. auf die konkrete Ausführung der Intensivierungsmaßnahmen an,
2. weiters auf die Flächigkeit von Rodungs- und Umbruchsmaßnahmen: Bleiben nennenswerte Inseln mehr oder weniger unversehrten Borstgrasrasens dazwischen intakt, wird das Artenpotential auch kleinräumig erhalten. Von solchen Inseln aus kann der großflächige Bestand wieder mit lebensraumtypischen Arten besiedelt werden.
3. Kommt es zur nachfolgenden Einsaat, so ist die Zusammensetzung der verwendeten Saatmischung entscheidend.



Abbildung 10: Frisch umgebrochener Bürstlingsrasen mit Bestandsresten im Jahr 2014.

4.2.2 Forstwirtschaft

Die größeren Grundeigentümer im Gebiet haben auch außerhalb der Alm teils ausgedehnte Grundstücke und betreiben Forstwirtschaft. Die Almweidenutzung hat für solche Betriebe oft keine hohe Priorität, im Gegenteil hat es in der Vergangenheit Aufforstungen von Weideflächen gegeben.

Diese Flächen befinden sich jedoch überwiegend außerhalb der Grenzen des Natura 2000-Gebietes, innerhalb gibt es derzeit keine als Wald klassifizierten Anteile. Der Nutzungskonflikt „Waldwirtschaft versus Weidewirtschaft“ findet überwiegend außerhalb der Natura 2000-Gebietsgrenzen statt, lediglich in einer seit längerem aufgegebenen Weidebrache gibt es Bestrebungen zur Umwandlung in Wald.

Sollte in den tiefer gelegenen Bereichen im Natura 2000-Gebiet die Waldweide zugunsten einer reinen Waldnutzung aufgegeben werden, so würde das den Verlust von Bürstlingsrasen in Erhaltungsgrad C bewirken.

4.2.3 Freizeitnutzung

4.2.3.1 Wandertourismus

Mehrere Wanderwege durchqueren das Gebiet, mit dem **Wetterkoglerhaus** nahe dem Hochwechsel-Gipfel bietet der Alpenverein von Mai bis Oktober eine Schutzhütte. Auf der Vorauer Schwaig wird Verköstigung angeboten.

Diese Landnutzung in der traditionellen Form stellt für den Lebensraumtyp keine Belastung dar. Der Mornellregenpfeifer jedoch nutzt die Bereiche entlang des Grates als Rastplatz am Zug, hierbei geht von freilaufenden Hunden eine Gefahr aus.

4.2.3.2 Mountainbiking

In den letzten Jahren zeigt sich ein Trend zum Downhill Biking, wobei teilweise der Gipfel mit Autos erreicht und dann mit dem Rad abgefahren wird. Näheres zu den lokalen Umständen ist nicht bekannt, etwa in welchem Maß die steirische oder die niederösterreichische Seite genutzt wird.

Diese Freizeitaktivität, vor allem, wenn sie abseits ausgewiesener Routen quer über die Weiderasen ausgeführt wird, kann einerseits im Zusammenhang mit der Beweidung zu Problemen mit den Weidetieren führen, außerdem das Schutzgut Bürstlingsrasen beeinträchtigen (Schädigung durch Befahren) sowie Brutvögel und andere Wildtiere stören.

5 ZUSTAND DES GEBIETS

5.1 Erhaltungsgrad des LRT 6230* Borstgrasrasen im Gebiet

Tabelle 5-1 gibt einen Überblick über das einzige Schutzgut im Natura 2000-Gebiet „Hochwechsel“, den Borstgrasrasen. Von der Gesamtfläche von 493 ha entsprechen 460 ha (93%) dem Lebensraumtyp 6230*. Fast 90% davon sind in gutem oder sehr gutem Zustand. Der Erhaltungsgrad auf Gebietsebene wird mit B angegeben. Diese Zahlen stammen aus der Kartierung im Jahr 2014, bezogen auf die aktuellen Gebietsgrenzen.

Tabelle 5-1: Flächenbilanz LRT 6230* im Natura 2000-Gebiet 53 „Hochwechsel“ und Erhaltungsgrad.

6230* Borstgrasrasen		
Gesamtfläche im Natura 2000-Gebiet in ha	460,40	
Relative Fläche im Natura 2000-Gebiet in %		93,30
Verteilung Erhaltungsgrad	in ha	in %
Erhaltungsgrad A	148,78	32,32
Erhaltungsgrad B	263,85	57,31
Erhaltungsgrad C	47,77	10,37
Gesamtbeurteilung Gebiet		B

Der Trend der Entwicklung des Schutzguts im gesamten österreichischen Alpenraum wird im Bericht des Artikel 17 Monitorings (UMWELTBUNDESAMT 2020) zuletzt als unbekannt angegeben (vgl. Tabelle 3-1). Auf Gebietsebene stehen nur Daten von einem Erhebungszeitpunkt aus dem Jahr 2014 zur Verfügung, sodass eine auswertungsgestützte Aussage über den Trend nicht möglich ist. Aufgrund von einzelnen Begehungen im Jahr 2020 besteht der subjektive Eindruck, dass die Verhältnisse derzeit mehr oder weniger stabil sind.

5.1.1 Einstufung des Erhaltungsgrads der Einzelflächen

5.1.1.1 Grundlagen für die Einstufung des Erhaltungsgrads der Einzelflächen

Als Erläuterung zur Beschreibung der gebietspezifischen Ausprägungen der Borstgrasrasen im folgenden Punkt 0 wird hier kurz auf die Einstufungsgrundlagen der Erhaltungsindikatoren eingegangen:

Beim LRT 6230* werden für die Beurteilung des Erhaltungsgrades die Indikatoren **Artenzusammensetzung, Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen, Störungszeiger** und **Flächengröße** herangezogen, bei feuchtegeprägten Ausbildungen auch der Indikator **Hydrologie**.

Indikator Artenzusammensetzung:

Für A (hervorragend ausgeprägte Artenzusammensetzung) muss eine Fläche in einem repräsentativen Ausschnitt mindestens 12 Lebensraum-typische Arten aufweisen, für B (gut) mindestens 6, darunter gilt die Artenzusammensetzung als eingeschränkt (C). Ist der Art-Indikator mit C eingestuft, so ist die Fläche insgesamt mit C zu bewerten.

Indikator Lebensraumtypische Strukturen:

Als hochwertige strukturelle Ausstattung (A) gelten beim LRT 6230 niedrigwüchsige, etwas lückige Rasen aus konkurrenzschwachen Arten ohne Verbuschung. Als Zeichen reduzierter Qualität der lebensraumtypischen Strukturen werden im Gebiet ein erhöhter Zwergstrauchanteil, zumeist Heidelbeere, sowie ein deutlicher Verbuschungsgrad mit Fichte beobachtet.

Indikator Störungszeiger:

Als Störungszeiger kamen im Gebiet zumeist Arten, die eine zu intensive Beweidung anzeigen, in Frage, häufig die Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*) und die Läger-Rispe (*Poa supina*).

Indikator Hydrologie:

Entwässerungen im eigentlichen Sinne gibt es im Gebiet so gut wie gar nicht. Häufig sind jedoch die feuchtegetönten Bereiche stark durch den Betritt der Weidetiere zertreten, wodurch sich auch ein Entwässerungseffekt ergibt. Bei den besonders stark derart beeinträchtigten Flächen wurde der Hydrologie-Indikator auf B gesetzt.

Indikator Flächengröße:

Da es sich um ein großes Gebiet zusammenhängender Bürstlingsrasen handelt, wurde im Allgemeinen, außer in Fällen isolierter Flächen in den Randbereichen des Kartierungsgebietes, der Flächengrößen-Indikator mit A eingestuft, selbst wenn die Fläche eines Einzelpolygons unter 1 ha beträgt. Es wurde also nicht das Einzelpolygon, sondern die Fläche in ihrem Kontext zu anderen Bürstlingsrasen (anderer Qualität/Ausbildung) betrachtet.

5.1.1.2 Ausprägung im Natura 2000-Gebiet „Hochwechsel“

Die **Flächen des Erhaltungsgrades A (hervorragend)** zeichnen sich meist durch eine hervorragende bis gute Bestandesstruktur, also einen niedrigwüchsigen, mäßig lückigen bis dichten Rasen aus, der fast ausschließlich aus Lebensraum-typischen Arten aufgebaut ist, d.h. keinerlei Störungszeiger enthält. Zumeist sind sie auch sehr reich (Artenzusammensetzung A) oder mäßig reich (B) an verschiedenen Lebensraum-typischen Arten.

Die meisten **Flächen des Erhaltungsgrades B (gut)** weisen im Gebiet zumeist auch einen relativ großen Reichtum an Lebensraum-typischen Arten auf (Artenzusammensetzung B), hinsichtlich der anderen Indikatoren kommen aber alle möglichen Kombinationen vor, selten jedoch Einstufungen von A (außer beim Indikator Flächengröße – siehe dort).

Flächen des Erhaltungsgrades C haben fast immer eingeschränkte Habitatstrukturen (C), selten B (gut), jedoch niemals A (hervorragend ausgeprägte Habitatstrukturen). Meist ist die fortgeschrittene „Verzweigstrauchung“ oder „Verwaldung“ der Grund dafür. In etwa der Hälfte der Fälle ist auch die Artenzusammensetzung eingeschränkt (C), ansonsten mäßig (B).

6 ERHALTUNGS- UND ENTWICKLUNGSZIELE

In der folgenden Tabelle 6-1 sind die naturschutzfachlichen Erhaltungs- und Entwicklungsziele aufgelistet und in 5 Stufen (1...hoch, 5...niedrig) priorisiert. Die angegebenen Flächenausmaße beziehen sich auf den Gesamtbestand im Natura 2000-Gebiet und wurden aufgrund einer Einschätzung der Umsetzbarkeit quantifiziert.

Tabelle 6-1: Erhaltungs- und Entwicklungsziele mit Prioritätseinstufung.

Ziele für Schutzgüter		Priorität
Schutzgut LRT 6230* Borstgrasrasen (Reihung nach Priorität)		
Ziel 1	Erhaltung der LRT-Flächen (6230*) im derzeitigen Flächen-Ausmaß von mindestens 460 ha.	1
Ziel 2	Erhaltung der LRT-Flächen (6230*) in Erhaltungsgrad A in ihrer Qualität (charakteristische Artenzusammensetzung und Habitatstruktur) und in ihrem derzeitigen Ausmaß von 140 ha.	1
Ziel 3	Entwicklung der Lebensraumqualität von LRT-Flächen (6230*) des Erhaltungsgrads C auf B auf so viel Fläche wie möglich, jedoch mind. etwa 25 % = 10 ha.	2
Ziel 4	Entwicklung der Lebensraumqualität von LRT-Flächen (6230*) des Erhaltungsgrads B auf A ⁴ auf so viel Fläche wie möglich, jedoch mind. 30 ha.	3
Ziel 5	Entwicklung des LRT 6230* auf verwaldeten und daher bisher nicht als solche ausgewiesenen Flächen auf bis zu 10 ha.	3
Ziel 6	Erhaltung von LRT-Flächen durch Attraktivierung der Almbewirtschaftung.	5
Schutzgut A107 Birkhuhn		
Ziel 7	Lebensraumerhaltung Birkhuhn (Zwergstrauchreichtum, geringe Gehölzdeckung).	1
Schutzgut A139 Mornellregenpfeifer		
Ziel 8	Rastplatzerhaltung Mornellregenpfeifer.	1
Ziel für weitere naturschutzfachlich wertvolle Lebensräume (kein LRT)		
Schutzgut Moorflächen		
Ziel 9	Erhaltung hochwertiger Moorflächen.	4

Anmerkung zur Priorisierung der Ziele:

- 1... Als oberste Priorität wird die Erhaltung dessen was vorhanden ist, also die Erhaltungsziele eingestuft.
 - 2... Mit Priorität 2 wurde die Entwicklung von Erhaltungsgrad C auf B bewertet.
 - 3... Mit Priorität 3 wurde die Entwicklung von Erhaltungsgrad B auf A bewertet.
- Die Prioritätsstufen 4 und 5 beziehen sich auf Ziele, die nicht unmittelbar auf die Natura 2000- Schutzgüter abzielen:
- 4... Naturschutzfachliches Ziel für einen nicht als Lebensraumtyp gelisteten Biotoptyp, der dennoch naturschutzfachlich wertvoll ist.
 - 5... Das langfristig übergeordnete Ziel der Erhaltung der Almbewirtschaftung.

⁴ Dieser Vorschlag wird aufgrund des erarbeiteten dynamischen Bilanzierungssystems formuliert.

7 ERHALTUNGS- UND ENTWICKLUNGSMAßNAHMEN

Die Maßnahmen in diesem Managementplan sind Möglichkeiten, wie die naturschutzfachlichen Ziele im Natura 2000-Gebiet am besten erreicht werden können. Es handelt sich **nicht um Verpflichtungen**, sondern um **Vorschläge**, die im Idealfall mit Hilfe von Vertragsnaturschutz umgesetzt und gefördert werden sollen.

In den Managementplan werden dabei auch kleine Bereiche von **Nicht-Schutzgutflächen einbezogen**, also etwa andere Rasentypen, Verwaltungsbereiche, Felsbereiche etc., da diese in der Almbewirtschaftung eingeschlossen sind.

Die wesentlichsten Maßnahmenvorschläge wurden zu Paketen zusammengefasst. Die zugrundeliegenden Prinzipien werden in Kap. 7.2 erläutert, bevor ihre konkrete Ausgestaltung in Kap. 7.3. dargelegt wird.

Sämtliche vorgeschlagene Maßnahmen sind nicht bewilligungspflichtig mit Ausnahme der tolerierten Weideverbesserung, vgl. dazu Kap. 7.3.2.1, wo eine Abstimmung mit der Gebietsbetreuung vorgesehen ist. Details zur Bewilligungspflicht sind dem Weißbuch (Vorprüfungspflichtige Vorhaben Natura2000) zu entnehmen.

7.1 Maßnahmenkarte

Dem Managementplan angeschlossen ist ein Kartensatz aus drei A3-Karten im Maßstab 1:9.000. Die im Folgenden beschriebenen Maßnahmen(pakete) wurden den Flächen aus der Lebensraumtypenkartierung zugewiesen, diese Zuweisung ist in der Maßnahmen-Karte ersichtlich.

Bemerkung zur räumlichen Maßnahmen-Umsetzung

Die räumlichen **Grenzl**inien zwischen den verschiedenen Maßnahmenpaketen, wie sie auf den Karten dargestellt werden, müssen nicht genauestens eingehalten werden. Sie sind inhaltlich gedacht, die genaue Linienführung folgt zumeist den Grenzen der Schutzgutpolygone des LRT 6230* aus der Kartierung 2014, wo sie durch natürliche Gegebenheiten wie Bestandesausprägung, Gehölzanteil oder Ähnliches zustande kamen. Dennoch können sie in der Umsetzung in Maßen **an die Bedürfnisse der Weidehaltung angepasst** und z.B. etwas begradigt werden.

7.2 Prinzipien hinter der Maßnahmengestaltung

In der Folge werden einleitend die den Maßnahmenpaketen zugrundeliegenden Prinzipien erläutert, da dieselben Prinzipien teils bei mehreren Maßnahmen(paketen) in leicht abgewandelter Form eine Rolle spielen.

7.2.1 Traditionelle Beweidung

Die Beweidung der 6230*-Lebensraumtypflächen soll prinzipiell einer traditionellen Alm-Beweidung entsprechen, die über die Jahrhunderte zur Ausbildung der Weiderasen als Bürstlingsrasen geführt hat. Mit den hier als „traditionelle Beweidung“ bezeichneten Maßnahmenpaketen (vgl. 7.3.1) ist auf den allermeisten Flächen keine Veränderung der **bisherigen Beweidung**, sondern ihre **Fortführung** beabsichtigt.

Diese Bezeichnung zielt darauf ab, welche Effekte die Beweidung auf den Weiderasen hat, dass nämlich einerseits

- durch die Beweidungsintensität (Bestoßungsdichte),
- die Tatsache, dass kein almfremder Dünger zugeführt wird und dass
- mit regelmäßiger Weidepflege eine mehr oder weniger gleichmäßige Struktur der Weidefläche erhalten bleibt,

d.h., es nicht zu einer fortlaufenden Verringerung der offenen Rasenfläche durch Gehölzaufwuchs an beim Weidevieh weniger „beliebten“ Stellen kommt.

Nicht gemeint mit „traditionell“ ist dabei die logistische und technische Umsetzung der Beweidung, die durchaus modernen Gegebenheiten angepasst sein kann.

Auf den meisten Flächen entsprechen die nachfolgend skizzierten Eckpunkte der Bewirtschaftung der bisher praktizierten Beweidung. Ihre auf den Lebensraumtyp 6230* abgestimmte Ausführung soll nach Möglichkeit mit Werkzeugen des Vertragsnaturschutzes gefördert werden: v.a. über ÖPUL, in der neuen Programmperiode ÖPUL 2023 ist auch *Naturschutz auf der Alm* möglich).

Bestoßungsdichte

Grundsätzlich ist eine Bestoßungsdichte von 1 RGVE /ha/J vorgesehen. Hiermit ist ausdrücklich die gesamte Almfläche und nicht die Almfutterfläche gemeint, da auch gesteins- und gehölzdurchsetzte Bereiche sowie solche mit hohem Zwergstrauchanteil als Teil der Schutzgutfläche betrachtet werden.

Für die Berechnung von Fördermitteln wird wiederum die Almfutterfläche herangezogen. Der Grenzwert für die Maßnahme „Naturschutz auf der Alm“ im neuen ÖPUL 2023 liegt bei 1,5 RGVE/ha Almfutterfläche.

7.2.2 Düngung/Düngeverzicht

Bei der traditionellen Beweidung ist grundsätzlich keinerlei Düngung üblich. Daher wird aus naturschutzfachlicher Sicht auch Düngeverzicht für die Bewirtschaftung im Schutzgebiet empfohlen.

Kalkung

Aufgrund der sehr sauren Böden am Hochwechsel (pH zwischen 3 und 4) wird von manchen Bewirtschaftern zur Verbesserung der Futterqualität die Kalkung von Futterflächen angestrebt.

Aus naturschutzfachlicher Sicht wird die Kalkung von Bürstlingsrasen grundsätzlich kritisch betrachtet, da die sauren Böden eine zwar relativ artenarme, aber hochspezialisierte Artengarnitur hervorbringen. Aufgrund der schwierigen Beweidungssituation im Schutzgebiet (geringe Futterqualität, generell abnehmender Viehbestand in der Region und besonders auf der Alm) soll jedoch die Kalkung von Flächen nicht generell, sondern nur auf bestimmten Flächen ausgeschlossen werden, das sind solche mit Erhaltungsgrad A, sowie im Umfeld von Gewässern.

Auf den übrigen Flächen kann bei der Gebietsbetreuung Kalkung beantragt werden, dabei wäre 1 t Kalk/ha alle 2 Jahre eine von der *HBLFA Raumberg-Gumpenstein* empfohlene Menge.

Generell ist eine Kalkung nur dann zu befürworten, wenn danach auch auf längere Sicht eine ausreichende Beweidung sichergestellt ist.

Festmistdüngung

Hier gilt generell Gleiches wie für die Kalkung: die Festmistdüngung ist nicht vorzusehen für wenig beweidete Flächen, Flächen mit Erhaltungsgrad A sowie Ausschlussflächen um Gewässer.

Auf den übrigen Flächen kann bei der Gebietsbetreuung Festmistdüngung beantragt werden, dabei wäre 1t Festmist/ha alle 2 Jahre eine von der *HBLFA Raumberg-Gumpenstein* empfohlene Menge.

Festmistgaben wirken sich durch die Zufuhr von Basen günstig auf die Bodenentwicklung und Ernährung von Futtergräsern aus, sie sind aber nur dann sinnvoll, wenn danach ausreichende Beweidung sichergestellt ist.

Andere Düngemittel

Das Ausbringen von almfremder Jauche, Gülle oder von Mineraldünger ist aus naturschutzfachlicher Sicht unerwünscht, jedoch auch entsprechend der Förderrichtlinie im ÖPUL „Almbewirtschaftung“ nicht zulässig.

7.2.3 Gehölzdichte

Wie in Kap. 4.2.1.1 genauer ausgeführt, können Sukzessionsprozesse wie „Verzweigstrauchung“ und Verwaldung zunächst die Qualität des LRT 6230, später auch das Flächenausmaß bedrohen. Hier trifft sich das Interesse des Almbauern nach größerer Almfutterfläche mit den Bedürfnissen eines gut strukturierten Borstgrasrasens, jedoch nur zu einem gewissen Grad. Denn eine gänzliche Befreiung von Zwergsträuchern ist nicht im naturschutzfachlichen Interesse der Erhaltung des Lebensraumtyps in guter Ausbildung. Hier gilt es, ein gemeinsames Optimum zu finden:

Als „Zielbild“ ist also ein nur mäßig mit Gehölzen durchsetzter Weiderasen zu betrachten, wobei (im Hinblick auf das Birkhuhn) der Gehölzreichtum in der Nähe des geschlossenen Waldes, also vor allem in den unteren Höhenlagen größer sein soll, als nach oben hin in der zunehmend offenen Almfläche. Es wurde daher als Ziel für die unteren, auch jetzt bereits gehölzreicheren Almteile eine Gehölzdeckung von 20-40 %, in Form eines fließenden Übergangs abnehmend von Wald zu Weide, formuliert, weiter oben eine Gehölzdeckung von unter 20%.

Dabei geht es um eine mehr oder weniger regelmäßige Verteilung der Gehölzgruppen, es soll über größere Flächen nicht zu einer Segregation von gänzlich Gehölz-freien Abschnitten auf der einen Seite und dicht verwaldenden Feldgehölzen auf der anderen Seite kommen.

Wacholdergebüsche, wie sie v.a. im Osten des Gebietes im Bereich der Vorauer Schwaig vorkommen, sollten bei Entbuschungsmaßnahmen generell geschont werden.

7.2.4 Zäunung

Derzeit sind für die Außengrenze der Almweiden am Hochwechsel Stacheldrahtzäune in Verwendung, die im Winter umgelegt werden.

Aus Vogelschutzgründen sollten wegen des Anflugrisikos nach Möglichkeit **keine Drähte** zum Einsatz kommen. Die gängigen Elektro-Litzenzäune stellen kein Problem dar. Holzzäune könnten z.B. beim Auszäunen der Feuchtfelder zum Einsatz kommen, haben aber das Problem, bei Schnee oder starkem Wind nicht standzuhalten.

Die Weidezäune sollen wie üblich über die beweidungsfreie Zeit umgelegt werden. Sollten Schlagopfer (Birkhühner) gefunden werden, wäre auch eine optische Markierung (Stoffstreifen besser als Kunststoffstreifen, die die Problematik des Mikroplastiks in der Natur mit sich bringen) in diesem Bereich hilfreich, sodass die Tiere die Zäune besser wahrnehmen können.

Aus vogelkundlicher Sicht sind Glattdraht- oder Elektro-Litzenzäune vorzuziehen, künftig wäre ihre verstärkte Verwendung zu befürworten.

7.2.5 Erhaltung / Verbesserung der Attraktivität der Almbewirtschaftung an sich

7.2.5.1 *Ausgewogene Bewirtschaftungsintensität*

Zur Erhaltung des Lebensraumtyps 6230* auf den Almflächen bedarf es der fortgesetzten Beweidung. Eine wichtige Voraussetzung für den Almbetrieb im Europaschutzgebiet Hochwechsel ist es, ein Gleichgewicht zwischen dem Ziel der Erhaltung des Schutzguts in gutem Zustand und der Erhaltung bzw. Förderung der Attraktivität der Almbewirtschaftung herzustellen.

Um die Attraktivität der Almbeweidung für die Bewirtschafter zu erhalten bzw. am besten wieder zu steigern, muss einerseits die schutzgutkonforme (also extensive) Bewirtschaftung im Rahmen der Agrar-Umweltmaßnahmen (ÖPUL) oder anderer geeigneter Förderinstrumente (z.B. Landesnaturschutzprogramm) gefördert werden. Andererseits sollte aber auch das Zulassen einer mäßigen Intensivierung zur Steigerung der Futterqualität auf dafür geeigneten Flächen ermöglicht werden. Ein solcher Wunsch besteht bei einem Teil der Bewirtschafter.

7.2.5.2 *Vergrößerung der Almfutterfläche*

Die Bewirtschafter zeigten auch die Notwendigkeit einer Vergrößerung der förderbaren Almfutterfläche auf, die sich durch Unternutzung stetig verkleinert hat. Hier trifft sich das landwirtschaftliche mit dem naturschutzfachlichen Interesse, da zu zwergstrauchreiche oder gehölzreiche Borstgrasrasen-Flächen nicht als Almfutterfläche förderfähig sind, aber längerfristig auch als FFH-Lebensraumtyp verloren gehen.

7.2.5.3 *Leitlinien der tolerierten Weideverbesserungen im Rahmen der Erhaltung der Almbewirtschaftung*

Innerhalb des Managementplans soll in ausgewählten Teilbereichen eine mäßige landwirtschaftliche Verbesserung ermöglicht werden.

Eine Verbesserung der Futterqualität mittels stärkerer Eingriffe wie Fräsung, Planierung, Einsaat und/oder mäßiger Düngung (auf Kosten der Lebensraumqualität) kann in kleineren Teilbereichen in Kauf genommen werden, solange es sich dabei **nicht um besonders gut ausgebildete Borstgrasrasen in hervorragendem Erhaltungsgrad (A)** handelt, bzw. an anderen Stellen dafür lebensraumverbessernde Maßnahmen getroffen werden.

Nach einer tolerierten Weideverbesserung (vgl. Maßnahmenpakete E1 und W3 weiter unten) soll sich wieder ein FFH-würdiger Bürstlingsrasen entwickeln, wenn auch vermutlich kein hervorragender Erhaltungsgrad (A) erreicht werden kann.

Die gemäß dem Managementplan intensivierten Flächen dürfen nicht gänzlich als LRT 6230* verloren gehen, sondern sollen sich wieder zu einem solchen, zumindest in Erhaltungsgrad C oder B, entwickeln. Eine durch das Hinzutreten von (bzgl. Futterwert) wertvolleren Futtergräsern dichtere, höherwüchsige Vegetationsstruktur wird notgedrungen weniger Raum für die Lebensraum-typischen Arten lassen, doch ein Minimum dieser muss als Initiale zur Entwicklung des Bürstlingsrasens erhalten bleiben.

Da diese Vorgehensweise im Gebiet noch unerprobt ist, werden ein Test auf beschränkter Fläche z.B. etwa 0,5 ha und eine Evaluierung der Entwicklung mittels Monitoring vorgeschlagen. Details siehe Kap. 7.3.2.1 bzw. 8.3.2.

7.2.5.4 Dynamisches Bilanzierungs-System

Damit die Gesamtbilanz der Schutzgutfläche im Schutzgebiet gleichbleibt, sollen auf in etwa gleichgroßen Flächen naturschutzfachliche Entwicklungs-/Verbesserungsmaßnahmen umgesetzt werden, wie durch landwirtschaftliche Meliorierungsmaßnahmen im Rahmen der tolerierten Weideverbesserung betroffen sind.

Es sollen solche naturschutzfachliche Verbesserungsmaßnahmen umgesetzt werden, die dazu geeignet sind, den Zustand von Borstgrasrasen zu verbessern (z.B. von „Verwaltungsfläche“ auf Erhaltungsgrad C, oder von Erhaltungsgrad C auf B).

Als naturschutzfachliche Verbesserungsmaßnahmen kommen vor allem die Gehölzreduktion auf stark verwaldeten Bereichen (Maßnahme E2), die Umsetzung einer Rotationsweide (Maßnahme V2) oder die Wiederaufnahme der Beweidung auf bereits verbrachten Abschnitten (Maßnahme V3) in Frage, weiters auch Maßnahme V4 (naturschutzfachliche Verbesserung von intensivierten, verarmten Flächen).

Allfällige Meliorierungsflächen und im Gegenzug die Art und Lage der naturschutzfachlichen Verbesserungsflächen sind im Vorfeld mit der Gebietsbetreuung zu vereinbaren. Im Managementplan sind etliche mögliche Meliorierungsflächen **als Option** verortet, die die skizzierten Rahmenbedingungen erfüllen. Teile dieser Flächen sind bereits gerodet und teilweise landwirtschaftlich verbessert. Insgesamt wurden derartige Maßnahmen bereits auf einer Fläche von **3,6 ha** in Bewirtschaftung durch die Weidegenossenschaft durchgeführt.

Sollte ein Bewirtschafter andere Flächen dafür vorschlagen wollen, so ist jedenfalls ein Einvernehmen mit der Gebietsbetreuung darüber herzustellen. Auf Erhaltungsgrad-A-Flächen ist dies jedoch in jedem Fall ausgeschlossen. Eine Toleranzschwelle von bis zu 500 m² wird vorgeschlagen, um die Praktikabilität zu erhöhen.

Die Bewilligungspflicht von Maßnahmen ist im Weißbuch einzusehen.

7.3 Beschreibung der Maßnahmen(pakete)

Die vorgeschlagenen Maßnahmenpakete werden, entsprechend der Darstellung in der Managementkarte in 4 Bereiche strukturiert. Maßnahmenvorschläge aus verschiedenen Bereichen können auf denselben Flächen, einander ergänzend, ausgewiesen sein.

Grundsätzlich sind alle formulierten Maßnahmen mit der ÖPUL-Förderschiene Almbewirtschaftung bzw. Naturschutz auf der Alm kompatibel.

7.3.1 Maßnahmenpakete der Beweidungs-Grundstufen

Die Beweidungs-Grundstufen dienen vor allem der Erhaltung des Schutzgutes Borstgrasrasen, teilweise auch der Entwicklung. Hier werden die grundlegenden Beweidungspakete vorgestellt.

7.3.1.1 W1 Traditionelle Beweidung

Als Eckpunkte für die traditionelle Alm-Beweidung auf typischen, gehölzarmen Almweiden-Flächen soll gelten:

- Beweidung mit maximal 1 RGVE/ha Almfläche/Jahr Bestoßungsdichte ()
- Weidezeit zwischen Anfang Juni und Anfang September
- Verzicht auf Düngemittel (kein Mineraldünger, Wirtschaftsdünger, Kalk⁵)
- Regelmäßige Weidepflege: In diesen Bereichen sollte der Gehölzanteil durch regelmäßiges Schwenden **unter 20%** gehalten werden.

Die Beweidung könnte alternativ zu den derzeit aufgetriebenen **Rindern** (Galtvieh) auch mit **Ziegen** und/oder **Schafen** (oder **leichten Pferden**) durchgeführt werden. Aufgrund des geringeren Gewichts bieten sich manche gefährdeten Haustierrassen besonders für eine Beweidung an. Regional kommt derzeit bereits die Rinderrasse „Murbodner“ zum Einsatz, auch das „Kärntner Brillenschaf“ kommt in Frage (beide GG-Rassen lt. Anhang G der ÖPUL-SR 2015) oder auch gefährdete Ziegenrassen.

Zum Vergleich:

- Murbodner: weibliche Tiere 550 bis 650 kg
- Fleckvieh: weibliche Tiere etwa 750 kg

Kleinflächig wird dieses Maßnahmenpaket im Flächenverbund auch für Weideflächen, die nicht als LRT 6230* ausgewiesen sind, vorgeschlagen.

7.3.1.2 W2 Traditionelle Beweidung gehölzreicher Abschnitte

- Beweidung mit maximal 1 GVE/ha/J Bestoßungsdichte
- Weidezeit zwischen Anfang Juni und Anfang September
- Verzicht auf Düngemittel (kein Mineraldünger, Wirtschaftsdünger, Kalk)
- Regelmäßige Weidepflege: In diesen Bereichen sollte der Gehölzanteil durch regelmäßiges Schwenden **zwischen 20 und 40 %** gehalten werden.
- optional: Beweidung mit Schafen oder Ziegen

⁵ Bei Flächen in Erhaltungsgrad B oder C kann durch die Gebietsbetreuung die Möglichkeit einer Kalkung zw. einer Festmistdüngung geprüft werden. Für die Kalkung von Flächen in Erhaltungsgrad A soll ein Kalkungsversuch mit begleitendem Monitoring eingerichtet werden (vgl. 7.3.4.2).

In den Bereichen zum unteren Rand der Almfläche hin, die stärker von Gehölzen (Einzelgehölzen, kleinen Baumgruppen und auch Feldgehölzen) durchsetzt sind, wird eine ähnliche Beweidung wie im Beweidungsregime W1 angestrebt, mit dem Unterschied, dass hier **ein höherer Gehölzanteil** zugelassen wird. Dieser sollte aus Vogelschutzgründen 20 % nicht unterschreiten, jedoch 40% nicht überschreiten.

Wo nötig, kann und soll dieses dauerhafte Maßnahmenpaket mit einer einmaligen Rodung von Gehölzen kombiniert werden (**Maßnahme E2**).

Sollte eine Beweidung mit Schafen oder Ziegen umsetzbar sein, wird sie besonders auf diesen Flächen empfohlen, da diese Weidetiere Gehölze stärker verbeißen.

In den Vorschlagsflächen für diese Maßnahme sind auch besonders gehölzreiche Weideabschnitte, die nicht als LRT 6230 kartiert wurden, integriert.

7.3.1.3 W3 Beweidung auf leicht intensivierten Flächen

Dies ist ein Maßnahmenpaket, das aus naturschutzfachlicher Sicht nicht empfohlen, sondern auf ausgewählten Flächen **toleriert** wird, um die Beweidung der Alm insgesamt attraktiv zu halten (vgl. Kap. 7.2.5) und auf Teilbereichen eine Verbesserung der Futterqualität zu erreichen. Es folgt auf die einmalig durchgeführte Weideverbesserung (Maßnahme E1). Wie im grundsätzlichen Beweidungspaket W1 soll die Bestoßung mit 1 RGVE/ha/J begrenzt sein, es ist jedoch eine moderate Düngung möglich. Bei den sehr sauren Böden am Hochwechsel (dzt. nur pH zwischen 3 und 4) ist eine Kalkung wichtig, will man die Wüchsigkeit des Bestandes fördern (Ziel pH 5). Es soll jedoch **keine großflächige Kalkung auf der ganzen Almfläche durchgeführt werden**, sondern nur auf begrenzten, dafür als geeignet eingeschätzten Flächen. Festmistdüngung wirkt sich sehr günstig für Bodenentwicklung (basenreich) und Ernährung von Futtergräsern aus.

- Beweidung mit 1GVE/ha/J Bestoßungsdichte
- Weidezeit zwischen Anfang Juni und Anfang September
- Regelmäßige Weidepflege: In diesen Bereichen sollte der Gehölzanteil durch regelmäßiges Schwenden unter 20% gehalten werden.
- Kalkung: bis zu 1t/ha alle 2 Jahre im zeitigen Frühjahr oder Herbst
- Festmistdüngung: bis zu 1t/ha alle 2 Jahre im zeitigen Frühjahr oder Herbst

WO KANN WEIDEVERBESSERUNG UMGESETZT WERDEN?

Dieses Maßnahmenpaket (nach Weideverbesserung E1) wird auf einigen Flächen in der Maßnahmenkarte als Option dargestellt. Im Sinne eines **dynamischen Systems** kann sie, unter Umständen auch auf anderen Flächen umgesetzt werden, wenn im Gegenzug zusätzliche naturschutzfachliche Verbesserungsmaßnahmen auf anderen Flächen durchgeführt werden.

Davon ausgenommen sind jedenfalls Borstgrasrasen mit Erhaltungsgrad A. Dies wird auf der Karte als Zusatzmaßnahme **Z1 Meliorierungsausschluss** dargestellt.

Die Lage allfälliger Meliorierungsflächen sowie im Gegenzug die Art und Lage der naturschutzfachlichen Verbesserungsflächen sind im Vorfeld mit der Gebietsbetreuung zu vereinbaren.

7.3.2 Einmalige Maßnahmen

Die folgenden einmaligen Maßnahmen dienen einerseits der Erhaltung bzw. Verbesserung der Attraktivität der Almbewirtschaftung und somit andererseits auch der Erhaltung bzw. Verbesserung des Schutzguts Bürstlingsrasen.

7.3.2.1 E1 Weideverbesserung toleriert

Dies ist ein Maßnahmenpaket, das aus naturschutzfachlicher Sicht nicht empfohlen, sondern auf ausgewählten Flächen **toleriert** wird, um die Beweidung der Almen insgesamt attraktiv zu halten und auf Teilbereichen eine Verbesserung der Futterqualität zu erreichen.

Diese Maßnahme (in Kombination mit dem Maßnahmenpaket W3) wird auf einigen Flächen in der Maßnahmenkarte als Option dargestellt. Teile dieser Flächen sind bereits gerodet und teilweise landwirtschaftlich verbessert.

Derartige landwirtschaftliche Verbesserungsmaßnahmen sollten nur auf ausgewählten Flächen und nur, **wenn danach eine ausreichende Beweidung sichergestellt ist**, umgesetzt werden. Auf Flächen, die Borstgrasrasen mit Erhaltungsgrad A tragen oder auf Flächen mit Mooranteil ist dies ausgeschlossen, außerdem dann, wenn die Bestäubungsdichte ohnehin gering ist, sodass die verbesserte Futterqualität zu einer weiteren Unternutzung anderer Weideteile (desselben Bewirtschafters) führen würde.

Folgende Maßnahmen können Teil der Weideverbesserung sein:

- **Rodung bzw. Schwendung** insbesondere von aufkommenden Fichten auf eine Gehölzdeckung bis ca. 20%: außerhalb der Vegetationszeit bzw. Brutsaison, also Anfang Oktober (gegebenenfalls unter ökologischer Begleitung auch ab Anfang September) bis Ende März. In der örtlichen Almbewirtschaftungspraxis findet das Schwenden im Frühjahr bzw. beim oder nach dem Zäunen statt.
- **Einsatz Forstfräse** zur Entfernung von Wurzelstöcken und Einebnung, wenn möglich unter Belassen von kaum beeinträchtigten Anteilen, was die Wiederetablierung der natürlichen Rasen begünstigt. Diese Maßnahme sollte keinesfalls auf den gesamten für diese Maßnahme qualifizierten Flächen umgesetzt werden, sondern nur auf ausgewählten Verbesserungsflächen (in Abstimmung mit der Gebietsbetreuung).
- Alternativ zum Fräsen: **Entfernen der Stöcke mittels Bagger**, das bedeutet kleinere Eingriffs- bzw. Einsaatflächen, es wäre Mosaik mit kaum beeinträchtigten Anteilen, was die Wiederetablierung der natürlichen Rasen begünstigen würde.
- Behördlich genehmigtes Abbrennen von Schwendhaufen ist bei ausreichend feuchter Witterung aus naturschutzfachlicher Sicht vertretbar.
- **Einsaat von standortsgerechten bzw. –tauglichen Gräsern und Kräutern** nach Schwendung und Fräsen zur Verbesserung der Futterqualität:
Zur Einsaat nach dem Fräsen sollte eine standorttaugliche Saatmischung verwendet werden. Diese enthält Arten, die
 - den Bestand rasch aufbauen
 - sich zumindest eine Zeit lang halten können
 - sowie eine Entwicklung zum Lebensraumtyp 6230* Bürstlingsrasen zulassen.

Folgende Artenliste wurde gemeinsam mit der *HBLFA Raumberg-Gumpenstein* (Dr. Bohner) auf Basis der bestehenden Artenlisten im Gebiet erarbeitet. Typische Begleiter des Bürstlingsrasens sind dabei nicht enthalten, hier wird von einem spontanen Wieder-Einwandern ausgegangen. Dafür ist es wichtig, dass nicht großflächig vollflächig gefräst wird, sondern intakte Rasenstücke als Artenpool dazwischen erhalten bleiben.

Eine solche Saatgutmischung muss durch eine einschlägige Firma zusammengestellt werden. Die Differenz der Anschaffungskosten zu sonst üblichem Saatgut sollte durch eine Förderung seitens des Landes Steiermark ⁶abgegolten werden.

Tab. 1: Für Einsaat nach Schwendung und Fräsen geeignete Pflanzenarten; kursiv gedruckte Arten können im Saatgut enthalten sein, sind aber von geringer Bedeutung für den Futterwert.

Art lat.	Art dt.
<i>Achillea millefolium</i> agg.	Gemeine Schafgarbe
<i>Agrostis capillaris</i>	Rot-Straußgras
<i>Alchemilla vulgaris</i>	Gemeiner Frauenmantel
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras
<i>Cerastium holosteoides</i>	<i>Gewöhnliches Hornkraut</i>
<i>Cynosurus cristatus</i>	Wiesen-Kammgras
<i>Festuca nigrescens</i>	Horst-Rot-Schwingel
<i>Festuca rubra</i>	Rot-Schwingel
<i>Leontodon hispidus</i>	Steifhaariger Löwenzahn
<i>Phleum rhaeticum</i>	Alpen-Lieschgras
<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispengras
<i>Prunella vulgaris</i>	<i>Kleine Braunelle</i>
<i>Rumex acetosa</i>	<i>Wiesen-Sauerampfer</i>
<i>Silene vulgaris</i>	<i>Taubenkropf-Leimkraut</i>
<i>Stellaria graminea</i>	<i>Gras-Sternmiere</i>
<i>Trifolium pratense</i>	Rotklee
<i>Trifolium repens</i>	Weißklee
<i>Veronica chamaedrys</i>	<i>Gamander-Ehrenpreis</i>

Jedenfalls sollte für die Ansaat **REVISA-zertifiziertes, österreichisches, regionales Saatgut verwendet** werden.

Fertige Saatgutmischungen für die montane Höhenstufe sind am Markt erhältlich. Diese enthalten jedoch auch für den Hochwechsel standortsuntypische Arten und sind daher nur die zweitbeste Lösung.

7.3.2.2 E2 Gehölze zurückdrängen

Diese Maßnahme ist auf stärker verwaldeten Almabschnitten vorgesehen, es gelten die in Kap. 7.2.3 ausgeführten Grundsätze. Die Ausweisung ist großflächig, die Gehölzreduktion wird aber nur nach Bedarf in den dichter bestockten Abschnitten durchgeführt.

Die Maßnahme ist als einmalige Maßnahme in Bereichen vorgesehen, auf denen ansonsten traditionelle Beweidung (W2) stattfindet. Es sind in den dafür ausgewiesenen Flächen auch kleine, stärker verwaldete

⁶ Eine solche Förderung besteht derzeit nicht.

Einschlüsse inkludiert, die derzeit keinen LRT 6230* tragen, auf denen diese Maßnahme aber ebenfalls optional stattfinden kann.

- Reduktion der Gehölze auf 20-40% Deckung
- Von oben nach unten dichter werdend
- Gleichmäßig verteilt

7.3.3 Verbesserungsmaßnahmen

Unter diesem Unterkapitel werden räumlich explizite Verbesserungsmaßnahmen für das Schutzgut Borstgrasrasen zusammengefasst, die zusätzlich zu oder anstelle einer Grundstufe nur für bestimmte Flächen anzuwenden sind

7.3.3.1 V1 Weideausschluss Moorflächen

Im Hangbereich südlich des Wetterkoglerhauses liegen ausgedehnte Quellhorizonte, hier sind zahlreiche Quellaustritte mit Quellbächen zu finden. Zwischen diesen sind in Verzahnung mit den Borstgrasrasen Nieder- und Übergangsmoorflächen ausgebildet. In diesen Bereichen kommt es teilweise durch Viehtritt zu Schäden. Diese Moorflächen sind zwar naturschutzfachlich sehr hochwertig, entsprechen aber keinem Lebensraumtyp nach FFH-Richtlinie. Dennoch sollen sie als gefährdete und naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume im Rahmen des Managementplans mitberücksichtigt werden.

Ein Auszäunen aller Feuchtfelder ist nicht umsetzbar, da das Weidevieh Tränken und Nassflächen für Insektenschutz benötigt. Es wird daher vorgeschlagen, nur die wertvollsten Moorbereiche (Priorität Stufe 1) durch Auszäunen vor dem Vertritt zu schützen.

Anmerkung zur Datenlage:

Da die Moorflächen nicht genau verortet sind, sondern nur eine Abschätzung gewisser Flächenanteile an Moorlebensräumen in den Polygonen vorliegt, können die hochwertigsten Moorbereiche, die am meisten für diese Maßnahme geeignet sind, hier nicht genau lokalisiert werden. Lediglich die Polygone, in denen Auszäunungsflächen definiert werden sollen, wurden ausgewählt. Die konkreten Zäunungsflächen sollen Vorort in Absprache mit der Gebietsbetreuung festgelegt werden.

Es wurden 2 verschiedene Prioritätsstufen definiert: Stufe 1 beinhaltet die wertvollsten, bzw. relativ größten Moorbereiche, Stufe 2 Polygone mit kleineren, weniger bedeutenden Mooranteilen. Auf der Maßnahmenkarte sind Priorität 1 und 2 getrennt dargestellt. Weideausschlussflächen sollen möglichst innerhalb der Flächen mit Prioritätsstufe 1 eingerichtet werden.

Ziel ist der Schutz der hochwertigsten Moorbereiche. Es wird die Auszäunung von etwa einem Drittel bis zur Hälfte der vorhandenen Moorflächen empfohlen, dies entspricht nach einer auf den vorliegenden Daten beruhenden **Schätzung etwa 1-2 ha** aus beiden Prioritätsstufen.

- Auszäunen mit dauerhaftem Holzzaun, alternativ mit Glattdraht, der am besten durch Stoffstreifen zusätzlich markiert wird.
- Gehölzarm-Halten (unter 20%): wenn nötig soll im Abstand 10-20 Jahren ein allfällig entwickelter Gehölzbestand auf unter 20% reduziert werden. Eine fallweise Beweidung mit leichten Weidetieren (Ziegen, Schafe) in trockenen Witterungsphasen wäre ebenfalls möglich.

Bei Flächen mit Priorität 2 wird die Einrichtung von weiteren Weideausschluss-Flächen im Ausmaß von etwa empfohlen.

7.3.3.2 V2 Rotationsweide

Dies ist eine Maßnahme für unternutzte, zwergstrauchreiche Borstgrasrasen. Durch die insgesamt schwache Bestoßung beweiden die Rinder vor allem von ihnen bevorzugte Bereiche, Teile der Weide „verzwergstrauchen“, in der Folge nehmen auch größere Gehölze zu. Diese Maßnahme betrifft also Borstgrasrasen des Erhaltungsgrades B oder C, für die ein großer Zwergstrauchreichtum dokumentiert ist, außerdem Borstgrasbrachen, die wieder in Bewirtschaftung genommen werden sollten.

Um eine bessere Abweidung solcher Bereiche zu erzielen, müssen die Weidetiere „gezwungen“ werden, diese weniger beliebten Bereiche abzuweiden, in dem man sie für einen gewissen Zeitraum dort einkoppelt. Dazu werden die entsprechenden Almabschnitte in Weideabteile unterteilt.

Bei kleineren Flächen, die mit dieser Maßnahme belegt wurden, muss es nicht zur Auszäunung mehrerer Weideabteile kommen, sondern der gesamte Bereich kann als ein Weideabteil gesehen werden: Zeitweise sollen die Weidetiere in diesem Bereich konzentriert werden. Der Zeitraum ergibt sich aus dem Beweidungserfolg. Als Richtwert der Größe eines Weideabteils kann in etwa 1-5 ha angegeben werden.

Bei zu geringem Viehbestand wird ein jährlicher Wechsel der Beweidung einzelner Weideabteile empfohlen, sodass eine bestimmte Fläche in jedem zweiten Jahr stärker beweidet wird.

Diese Flächen eignen sich alternativ auch besonders für eine allfällige Beweidung mit Schafen oder Ziegen, da diese die Zwergsträucher stärker annehmen.

Dieses Paket wird zusätzlich zu einer Beweidungs-Grundstufe, meist W2, vergeben, zusätzliche Maßnahmen:

- Auszäunung von Weideabteilen für Rotationsweide
- optional: Beweidung mit Schafen oder Ziegen

7.3.3.3 V3 Wiederaufnahme der Beweidung

Auf nicht mehr beweideten, verbrachten Borstgrasrasen soll die Wiederaufnahme der Beweidung angestrebt werden. Diese Maßnahme wird in Kombination mit anderen Maßnahmenpaketen (Beweidungsmaßnahme W2, Rotationsweide V2) umgesetzt. Ideal wäre auch hier die Beweidung mit Ziegen (oder Schafen), da diese die Zwergsträucher bzw. Gehölze stärker verbeißen.

Das prominenteste Beispiel einer solchen Fläche östlich es Hochwechsel-Gipfels umfasst ca. 20 ha. Voraussetzung für die Wiederaufnahme der Beweidung ist, dass ein Pächter/Bewirtschafter für diese Fläche gewonnen werden kann. Zunächst muss die Fläche durch eine Erstpflge wieder für Beweidung geeignet gemacht werden.

7.3.3.4 V3.1 Alternative Offenhaltung

Sollte es nicht gelingen, jemanden zu finden, der aufgegebenen Flächen wieder bewirtschaftet, muss als Alternative zur Beweidung die Erhaltung des LRT 6230* durch mechanische Maßnahmen vorgesehen werden.

Dabei werden die Gehölze und Zwergsträucher entweder manuell (Motorsäge, Motorsense) oder maschinell (z.B. mittels Forstmulcher) oberflächennah geschnitten. Das Schnittgut ist aus der Fläche abzutransportieren oder kann bei geeigneter Witterung in Form von Schwendhaufen bei Vorliegen einer Bewilligung durch die zuständige Bezirksverwaltungsbehörde vor Ort verbrannt werden. Ein Liegenlassen von Schwendhaufen ist aus naturschutzfachlicher Sicht wegen Nährstoffanreicherung und dadurch Verlust an Schutzgutfläche nicht empfehlenswert.

7.3.3.5 V4 Verbesserung von zu intensiven, verarmten Flächen mit Rasenschmiele

Einige Flächen des LRT 6230* sind durch lokal zu intensive Beweidung verarmt und zeichnen sich durch eine Dominanz der Rasenschmiele aus. Um diese zu reduzieren und wieder einen diverseren Pflanzenbestand zu erhalten, ist einerseits die Beweidung mit Pferden geeignet. Derzeit findet am Hochwechsel jedoch eine solche nicht statt.

Alternativ kann versucht werden, die gewünschte Reduktion dieser Grasart im Lebensraumbestand durch „Tiefe Mahd“ herbeizuführen (Empfehlung A. Bohner, HBLFA Raumberg-Gumpenstein). Je tiefer der Schnitt durchgeführt werden kann, desto stärker fällt der Schwächungseffekt auf das unerwünschte Gras aus. Aus logistischen Gründen wird diese Maßnahme in etwas größeren Flächen mit Rasenschmiele in der Nähe der Wege vorgeschlagen.

Dies ist ein Versuch, daher sollte der Effekt der Maßnahme beobachtet werden, d.h. ob sie tatsächlich zum gewünschten Erfolg führt.

Daher wird vorerst folgende Vorgehensweise vorgeschlagen:

- Mahd mit ca. 3 cm Schnitthöhe im Sommer (Ende Juni-Juli)
- Durchführung 2 Jahre hintereinander
- Beobachten des Effekts: Fotodokumentation vor Mahd, Schätzung der Rasenschmielendeckung vor erstmaliger Durchführung im 1. Jahr der Maßnahme / im 3. Jahr zu einem vergleichbaren Zeitpunkt.
- Entscheidung über die Fortführung durch die Gebietsbetreuung.

Ob diese Maßnahme auf den Flächen, die im Gebiet von großer Rasenschmielen-Dichte betroffen sind, tatsächlich umsetzbar ist, bleibt zu prüfen.

7.3.3.6 Besucherlenkung

Freizeitaktivitäten wie etwa das zunehmende Mountainbiking, in geringem Ausmaß ev. auch der Wanderbetrieb im Zusammenhang mit freilaufenden Hunden, können Störungen von Brut- und Rastvogelarten bewirken.

In der Steiermark besteht ein prinzipielles Recht auf Bewegungsfreiheit über der Waldgrenze, mit Ausnahme von genutzten Almen.

7.3.3.6.1 V5 Besucherlenkung Mornellregenpfeifer

Der Mornellregenpfeifer kommt vor allem entlang des Grates vom Hochwechsel zum Niederwechsel hin vor. Aus Artenschutzgründen soll daher in diesem Bereich auf ein zeitlich begrenztes Wegegebot und das Gebot zum Anleinen von Hunden hingewiesen werden. Entsprechende Informationstafeln dazu sollen jedenfalls in der Nähe des Wetterkoglerhauses, sowie beim östlichen Eintritt des Wanderwegs ins Gebiet aufgestellt werden.

Ein möglicher Text könnte lauten:

„Aus Vogelschutzgründen sollen im Frühjahr zwischen 1.4. und 21.5. sowie Herbst zwischen 10.8. und 30.9. die Wege nicht verlassen und Hunde unbedingt angeleint werden“.

Noch zu prüfen bleibt, ob ein ganzjähriges Wegegebot eventuell bereits gilt. In diesem Fall soll der Text entsprechend umformuliert werden, um die Wanderer darüber zu informieren.

7.3.3.6.2 Mountainbiking

Zur Vermeidung von wilden Wegen mit offener Fahrspur durch unkontrolliertes Downhill Biking wird die fachlich abgestimmte Erarbeitung einer definierten Mountainbike-Strecke mit dem Ziel des Erosionsschutzes und des Schutzes der Wildtierarten vorgeschlagen.

7.3.4 Zusatzmaßnahmen

7.3.4.1 Z1 Meliorierungsausschluss

Dies ist eine Ausschluss-Maßnahme für Flächen, wo im Sinne eines dynamischen Systems zwischen dem Zulassen landwirtschaftlicher Verbesserungsmaßnahmen und naturschutzfachlicher Optimierung jedenfalls keine Maßnahmen wie Fräsen, Kalken, Düngen oder Neueinsaat (E1) und nachfolgend W3 *Beweidung auf leicht intensivierten Flächen* stattfinden sollen. Dabei handelt es sich um Flächen des LRT 6230* in hervorragendem Erhaltungsgrad (A), für die eine traditionelle Beweidung (W1) vorgesehen ist. Eine Toleranzschwelle von bis zu 500 m² wird vorgeschlagen, um die Praktikabilität zu erhöhen.

7.3.4.2 Z2 Versuch Kalkung von Bürstlingsrasen A

Auf einer kleinen, vorab vereinbarten Versuchsfläche kann – auf Wunsch der bewirtschaftenden Weidegenossenschaft – ausprobiert werden, wie sich moderate Kalkung auf einen Bürstlingsrasen, der mit Erhaltungsgrad A eingestuft ist, auswirkt.

Als maximale Flächengröße für einen derartigen Versuch kann 1,5 ha (entspricht 1% der Borstgrasrasen in Erhaltungsgrad A im Gesamtgebiet) angeboten werden. Die mit der Weidegenossenschaft vereinbarte Versuchsfläche ist auf der Management-Karte ersichtlich. Ungefähr in diesem Bereich wurde in der Vergangenheit auch bereits zweimal moderat gekalkt.

Der Effekt einer derartigen Maßnahme muss unbedingt genau beobachtet werden. Dazu müssen **VOR der geplanten Kalkung** einer solchen Fläche **Dauerbeobachtungsflächen** eingerichtet und erst-erhoben werden. (Siehe auch Kap.8.3.2). Dies sollte jedenfalls spätestens 2023 geschehen⁷.

⁷ Auf bereits landwirtschaftlich verbesserten Teilbereichen der Gemeinschaftsalm war im Frühjahr 2022 eine Kalkung geplant und dort auch mit der Gebietsbetreuung abgestimmt. Die gegenständliche Kalkungs-Versuchsfläche wird dabei noch ausgelassen und erst beim nächsten Kalkungs-Durchgang, voraussichtlich 2024 mitbehandelt.

7.4 Zielerreichung

Wie in Tabelle 7-1 ersichtlich, werden mit einem Maßnahmenpaket teilweise eines, oft aber mehrere naturschutzfachliche Ziele abgedeckt.

Tabelle 7-1: Übersicht über die Maßnahmenpakete und ihre Zuordnung zu den Erhaltungszielen.

Maßnahmenpaket	Ziel 1	Ziel 2	Ziel 3	Ziel 4	Ziel 5	Ziel 6	Ziel 7	Ziel 8	Ziel 9
	Erhaltung der LRT-Flächen (6230*)	Erhaltung der LRT-Flächen (6230*) in A	Entwicklung der Lebensraumqualität von C auf B	Entwicklung der Lebensraumqualität von B auf A	Entwicklung des LRT 6230* auf bisher nicht LRT-zugeordneten Flächen	Erhaltung von LRT-Flächen durch Attraktivierung der Almbewirtschaftung	Lebensraumerhaltung Birkhuhn	Rastplatzterhaltung Mornell-Regenpfeifer	Erhaltung hochwertiger Moorflächen
W1-Traditionelle Beweidung	X	X							
W2-Traditionelle Beweidung gehölzreicher Abschnitte	X		X	X	X		X		
W3-Beweidung auf leicht intensivierten Flächen						X			
E1-Weideverbesserung toleriert						X			
E2-Gehölze zurückdrängen	X		X	X					
V1-Weideausschluss Moorflächen									X
V2-Rotationsweide			X	X	X				
V3-Wiederaufnahme der Beweidung			X						
V4-Verbesserung von verarmten Flächen mit Rasenschmiele			X						
V5-Informationstafeln Mornellregenpfeifer								X	
Z1-Meliorierungsausschluss		X							
Z2-Versuch Kalkung						X			

7.4.1 Tabellarische Übersicht

In Tabelle 7-2 werden die Maßnahmen(pakete) des Managementplans den Maßnahmen laut Standardmaßnahmenliste des Landes Steiermark gegenübergestellt, letztere werden in die Onlinedatenbank STERZ des Landes Steiermark eingetragen. Die Priorisierung der Maßnahmen wurde nach naturschutzfachlichen Gesichtspunkten vorgenommen. Demnach sind Maßnahmen zur Weideverbesserung mit *gering* bewertet, wenn sie auch für einen Bewirtschafter hoch prioritär sein können.

Die vorgenommene Priorisierung gibt die Wichtigkeit der Maßnahme und nicht die zeitliche Dringlichkeit einer neu eingeführten Maßnahme an.

Priorität „hoch“ wurde vergeben, wenn die Maßnahme zur Erreichung der damit verbundenen Ziele unbedingt nötig ist. Es handelt sich um Maßnahmen, mit denen (unter anderem, nicht ausschließlich) Erhaltungsziele erreicht werden sollen.

Priorität „mittel“ gilt entweder im Wesentlichen für Entwicklungsmaßnahmen, teils sind sie für nur kleinräumig anzuwenden.

Priorität „gering“ wurde verwendet, wenn es sich um eine optionale Maßnahme handelt oder um Maßnahmen, die – dem Ziel der Erhaltung der Almbewirtschaftung geschuldet – aus naturschutzfachlicher Sicht eher geduldet als erwünscht sind.

Tabelle 7-2: Übersicht über die Maßnahmenpakete und ihre Bestandteile und Zuordnung zu den Maßnahmcodes laut Standardmaßnahmenliste des Landes Steiermark, inkl. Priorität der Einzelmaßnahmen; eingetragen in die Datenbank STERZ des Landes Steiermark.

Paket	Maßnahme(nbestandteil)	Code	Maßnahme laut Standardmaßnahmenliste	Priorität
W1	Traditionelle Beweidung			hoch
		G11	Erhaltung von Grünland-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie	hoch
	Beweidung mit max. 1GVE/ha/J Bestoßungsdichte			
	Weidezeit zwischen Anfang Juni und Anfang September	G20	Erhaltung von Beweidung	hoch
	Verzicht auf Düngemittel (kein Mineraldünger, Wirtschaftsdünger, Kalk)	G2	Verzicht auf Düngemittel	hoch
	Weidepflege (Gehölzdeckung unter 20% halten durch Schwenden)	G23	Schwenden	hoch
W2	Traditionelle Beweidung gehölzreicher Abschnitte			hoch
			<i>in Kombination mit E2</i>	hoch
		G11	Erhaltung von Grünland-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie	hoch
	Beweidung mit max. 1GVE/ha/J Bestoßungsdichte			
	Weidezeit zwischen Anfang Juni und Anfang September	G20	Erhaltung von Beweidung	hoch
	Verzicht auf Düngemittel (kein Mineraldünger, Wirtschaftsdünger, Kalk)	G2	Verzicht auf Düngemittel	hoch
	Weidepflege (Gehölzdeckung zw. 20 und 40% halten durch Schwenden)	G23	Schwenden	hoch
	optional: Beweidung mit Schafen oder Ziegen	S4	Detailkonzept	gering

Paket	Maßnahme(nbestandteil)	Code	Maßnahme laut Standardmaßnahmenliste	Priorität
W3	Beweidung auf leicht intensivierten Flächen		<i>immer nach E1</i>	gering
		G11	Erhaltung von Grünland-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie	hoch ⁸
	Beweidung mit 1GVE/ha/J Bestockungsdichte	G20	Erhaltung von Beweidung	hoch
	Weidezeit zwischen Anfang Juni und Anfang September			
	Festmistdüngung alle 2 Jahre	G3	Einschränkung des Düngemittleinsatzes	gering
	Kalkung alle 2 Jahre	G3	Einschränkung des Düngemittleinsatzes	gering
	Weidepflege	G23	Schwenden	mittel
E1	Weideverbesserung toleriert		<i>danach W3</i>	gering
	Gehölze entfernen	S26	Entfernung von spontanem Gehölzaufwuchs und Fichtenaufforstungen außerhalb von Wald	gering
	Fräsen	S4	Detaillkonzept	gering
	Einsatz einer standortangepassten Saatmischung	G39	gezielte Aussaat spezieller Pflanzenarten	gering
E2	Gehölze zurückdrängen		<i>in Kombination mit W2</i>	mittel
	Gehölze reduzieren (auf zwischen 20 und 40 %)	S26	Entfernung von spontanem Gehölzaufwuchs und Fichtenaufforstungen außerhalb von Wald	mittel
V1	Weideausschluss Moorflächen			mittel
	Auszäunen	S4	Detaillkonzept	mittel
	Gehölzarm-Halten (unter 20%) durch Gehölzentfernen alle 10-20 Jahre wenn nötig	S26	Entfernung von spontanem Gehölzaufwuchs und Fichtenaufforstungen außerhalb von Wald	mittel
V2	Rotationsweide			mittel
		G12	Entwicklung von Grünland-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie	mittel
	Auszäunung von Weideabteilen für Rotationsweide	S4	Detaillkonzept	mittel
	optional: Beweidung mit Schafen oder Ziegen	S4	Detaillkonzept	mittel
V3	Wiederaufnahme der Beweidung		<i>in Kombination mit W1 oder W2</i>	mittel
	Erstpflge	G13	Wiederaufnahme der Nutzung von Grünland-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie	mittel
		G21	Entwicklung von Beweidung	mittel
		S26	Entfernung von spontanem Gehölzaufwuchs und Fichtenaufforstungen außerhalb von Wald	mittel
V3.1	Alternative Offenhaltung			gering
	Offenhaltung durch Entbuschung	S26	Entfernung von spontanem Gehölzaufwuchs und Fichtenaufforstungen außerhalb von Wald	gering
V4	Verbesserung von zu intensiven, verarmten Flächen mit Rasenschmiele			gering
	Tiefe Mahd	G35	Einhaltung spezieller Schnitthöhen	gering
	Beobachten des Effekts	S4	Detaillkonzept	gering
V5	Besucherlenkung Mornellregenpfeifer			hoch
		S30	Besucherlenkung	hoch
		S11	Betretungs-Einschränkungen	hoch
Z1	Meliorierungsausschluss (für EHZ-A Flächen)		<i>in Kombination mit W1</i>	hoch
		S4	Detaillkonzept	hoch
Z2	Versuch Kalkung		<i>in Kombination mit W1-3</i>	gering
		G3	Einschränkung des Düngemittleinsatzes	gering

⁸ Diese prinzipielle Grundmaßnahme wird hier abweichend von der Priorisierung des Pakets an sich als „hoch“ eingestuft, da sie gleichbedeutend mit derjenigen in W1 und W2 ist.

8 MONITORING UND ERFOLGSKONTROLLE

Vorgeschlagen wird ein gestaffeltes Monitoringsystem, welches einerseits aus einem **Zustands-Monitoring** und andererseits aus einer **Maßnahmen-Kontrolle** auf Flächen, die bestimmten Maßnahmen unterzogen werden, besteht.

Für das Zustands-Monitoring werden Ansätze mit unterschiedlich starken Untersuchungstiefen und räumlicher Verteilung in verschiedenen Zeitabständen vorgeschlagen:

Das Zustands-Monitoring dient der IST-Zustands-Beschreibung VOR Maßnahmensetzung, eine Ersterhebung sollte daher VOR der Umsetzung größerer verändernder Maßnahmen stattfinden, d.h. im Jahr 2023.

Abgestimmt auf die Berichtspflichten gegenüber der EU könnte das Wiederholungsintervall 6 bzw. 12 Jahre betragen.

8.1 Wiederholung der Kartierung

Ein vollständiges Bild über die Entwicklungen des Lebensraumtyps ergibt sich am besten durch eine – wiewohl aufwändige - Wiederholung der **Kartierung der LRT-Erhaltungsindikatoren** im Abstand von 10-15 Jahren.

Die Wiederholung der Kartierung enthält die erneute Einstufung der Erhaltungsindikatoren (A-C) und die Erstellung von Artenlisten bzw. Überprüfung der Artenlisten aus der Erstkartierung.

Zusätzlich zur Feststellung des Werts der Erhaltungsindikatoren (A-C) sollen dabei die Gründe für die Einstufung (z.B. die als Störungszeiger gewerteten Arten) dokumentiert werden, um die Vergleichbarkeit zwischen den Durchgängen zu erhöhen.

8.2 Stichproben-Monitoring mittels Indikatoren

Um mit vertretbarem Aufwand in kürzeren Zeitabständen einen Überblick über die Entwicklung des LRT zu bewahren, ist zielführend, die Erhaltungsgrad-Indikatoren einer **repräsentativen Anzahl von Einzelflächen** jeder Stufe des Erhaltungsgrads (A-C) im Abstand von einigen Jahren zu erheben. Bezugsraum ist hier das gesamte einzelne Polygon.

Mit einer gut über das Gebiet verteilten Stichprobe sollen repräsentative Aussagen über Zustand und Entwicklung des Gebiets möglich werden. Das Ziel dieses Ansatzes ist es, mit relativ geringem Zeitaufwand gebietspezifische Aussagen zu ermöglichen, daher ist eine methodische Anlehnung ans Artikel-11 nicht möglich.

Aus jeder Erhaltungsgrad-Stufe soll die gleiche Anzahl von Einzelflächen (Polygonen) zufällig ausgewählt werden, diese sollten jedoch gut über die verschiedenen Bereiche bzw. Faktoren verteilt werden:

Die Flächenauswahl wird also gestreut über

- den Erhaltungsgrad
- räumliche Teilbereiche
- verschiedene Bewirtschafter
- Gefährdungsfaktoren laut Erstkartierung

Ohne eine Stratifizierung vorwegzunehmen, lässt sich aus der Kenntnis des Gebietes heraus annehmen, dass nicht alle theoretisch vorstellbaren Kombinationen dieser Faktoren tatsächlich vorkommen und

daher mit 10-12 Stichproben je Erhaltungsgrad-Stufe die Bandbreite gut abgedeckt werden kann, was zu einer Gesamtstichprobengröße von ca. 30-36 Einzelflächen (Polygonen) führt.

Es sollen folgende Parameter erhoben werden:

- Einstufung der einzelnen Erhaltungsindikatoren (A-C)
- Dokumentation der Gründe der Einstufung, um die Vergleichbarkeit zu erhöhen, d.h.
 - welche Arten für die Einstufung des Arten-Indikators relevant waren,
 - welche Störungszeiger in welchem Ausmaß auftreten
- Gesamtartenliste oder Beschreibung sind hierbei nicht erforderlich

Besonders große Polygone sollten zu diesem Zweck in mehrere Teilflächen unterteilt werden, da nicht notwendigerweise davon ausgegangen werden muss, dass auf sehr großen Flächen überall dieselben Entwicklungen stattfinden bzw. gefunden haben, und auch der Begehungsaufwand bei sehr großen Flächen unverhältnismäßig wäre. Dies betrifft nur wenige Polygone, 5 sind > 15 ha, weitere 3 >10 ha.

8.3 Monitoring mittels Dauerbeobachtungsflächen

8.3.1 Zustands-Monitoring mittels Dauerbeobachtungsflächen

Wissenschaftlich fundierter ist es, diese Flächen auch mit verorteten Dauerbeobachtungsflächen zu belegen. Es würde sich anbieten, diese auf denselben, stratifiziert ausgewählten Flächen wie unter Kap. 8.2 beschrieben, einzurichten. Dies kann in einer an die Vorgangsweise beim Artikel 11-Monitoring (ELLMAUER et al, 2019) angelehnten Form und Methodik geschehen.

Der Mehrwert dieser Methode besteht einerseits in der räumlichen punktgenauen Verortung. Damit ist also sichergestellt, dass genau dieselben Flächen zwischen den Jahren verglichen werden. Bei räumlich gröberen Methoden hingegen treten zwangsläufig Unschärfen durch unterschiedliche Begehungsrouten und Bearbeiter auf. Andererseits kommt hier eine detaillierte Vegetationsaufnahme nach Braun-Blanquet dazu, die im Gegensatz zu den gröberen Ansätzen ein Gesamtbild der Artenzusammensetzung liefert und damit eine Interpretationsmöglichkeit der Veränderungen.

Ein Nachteil dieser Methode liegt in den relativ hohen Kosten, wenn eine Anzahl von Dauerflächen angelegt wird, die alle Faktoren (Erhaltungsgrad, räumliche Teilbereiche, verschiedene Bewirtschafter, Gefährdungsfaktoren) abdeckt. Ein weiterer Nachteil besteht in der Kleinheit der jeweils beobachteten Fläche. Durch diese besteht die theoretische Möglichkeit, dass an ursprünglich repräsentativen Stellen zufällig untypische Entwicklungen stattfinden und dadurch ein anderer als der generell auf der Fläche wirksame Trend darin abgebildet werden könnte.

Das Dauerflächen-Monitoring beinhaltet folgende Details:

- Flächengröße 20 m² (Kreis, Verortung Mittelpunkt mittels Stahlrohr und GPS-Koordinaten)
- Ersteinrichtung mit Dauerverortung und Vegetationsaufnahme
- Wiederholung nach 6 und nach 12 Jahren

8.3.2 Monitoring des Effekts der tolerierten Weideverbesserung

Empfohlen wird ein Monitoring für Effekte von Maßnahmen, die eine Veränderung gegenüber der langjährig geübten Almbewirtschaftungs-Praxis darstellen.

Ein Maßnahmen-Monitoring im Sinne einer Zielkontrolle ist **besonders wichtig** bei den Maßnahmen mit einem gewissen Versuchscharakter, wie bei der tolerierten Weideverbesserung (**E1+ W3**). Es handelt sich ja um Maßnahmen, bei denen eine Verschlechterung des Erhaltungsgrades in Kauf genommen wird, doch unter der Annahme, dass der Lebensraumtyp auf diesen Flächen prinzipiell erhalten bleibt bzw. sich wieder entwickeln kann. Ein Monitoring mit Beginn vor Umsetzung der Maßnahmen kann als Beweissicherung dienen.

Wichtig ist die Beobachtung der Entwicklungen in diesem Fall einerseits, um im Fall stärker negativer Tendenzen rechtzeitig gegensteuern zu können, andererseits, um zu zeigen, dass, bzw. in welcher Ausprägung, sich der Lebensraumtyp nach den Eingriffen wieder etabliert.

Für diesen Monitoring-Ansatz wird ein kürzeres Intervall von 3 Jahren vorgeschlagen, um die Effekte der Maßnahmen nicht zu „verpassen“.

In der Umsetzung der tolerierten Weideverbesserung (E1+ W3) kann es verschiedene Varianten geben, z.B.:

- Flächen, wo das Gesamtprogramm an tolerierten Weideverbesserungsmaßnahmen umgesetzt wird (Rodung/ Fräsen/ Einsaat/ Kalkung /Düngung)
- Meliorierung ohne Fräsen (Rodung/Kalkung /Düngung)
- Kalkung /Düngung auf bereits teilmeliorierten Flächen
- Einsaat, Kalkung /Düngung auf bereits teilmeliorierte Flächen
- Versuchsfläche Kalkung auf Erhaltungsgrad A Fläche

Für alle tatsächlich umgesetzten Varianten soll es dauerhaft verortete Monitoringflächen und folgende Vorgangsweise geben:

- Mindestens 2 Dauerflächen je Variante
- Flächengröße 20m² (Kreis, Verortung Mittelpunkt mittels Stahlrohr und GPS-Koordinaten)
- Ersteinrichtung mit Dauerverortung und Vegetationsaufnahme
- Wiederholungsintervall 3 Jahre

Eine logistische Schwierigkeit besteht darin, jeweils rechtzeitig vor der Umsetzung einer Maßnahme eine Ersterhebung durchzuführen. Ein erster Schritt zur Planung eines Monitoring-Starts muss daher in der Abfrage bei den Bewirtschaftern bestehen, wo Verbesserungsmaßnahmen in naher Zukunft geplant wären.

Selbstverständlich wäre ein Maßnahmen-Monitoring auch bei naturschutzfachlichen Verbesserungsmaßnahmen wie Rotationsweide (V2) oder Wiederaufnahme der Beweidung (V3) wünschenswert, um die zu erwartenden positiven Effekte detailliert zu belegen. Da jedoch hier keine Gefahr für den Lebensraumtyp zu erwarten ist bzw. sich aus den Ergebnissen höchstens eine Feinabstimmung der Maßnahmen ableiten lassen wird, wird die Einrichtung von Dauerbeobachtungsflächen in diesem Fall als weniger prioritär angesehen.

8.3.3 Kurzfristige Effektkontrolle

Da die Maßnahme **V4 (Verbesserung von zu intensiven, verarmten Flächen mit Rasenschmiele)** ein Versuch ist, sollte allerdings ihr Effekt von Beginn an auf eher einfache Art beobachtet und begleitet werden. Nur wenn der erwartete Effekt nach 2 Jahren tatsächlich in Ansätzen festgestellt wird, soll die Maßnahme weitergeführt werden.

- Schätzung der Rasenschmielendeckung sowie Fotodokumentation vor erstmaliger Durchführung der „Tiefen Mahd“ im 1. Jahr der Maßnahme.
- Schätzung der Rasenschmielendeckung sowie Fotodokumentation im 3. Jahr (nach 2 vollen Versuchsjahren) zu einem vergleichbaren Zeitpunkt wie bei der Erstaufnahme; in diesem Jahr wird die Maßnahme ausgesetzt.
- Fortsetzung der Maßnahme im 4. und 5. Jahr falls erstens ein erkennbarer Effekt bereits eingetreten ist und zweitens dieser noch nicht ausreichend ist.

9 ANHANG

9.1 Anhang I: Schutzgüter Steckbrief

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

Kurzinfo Schutzstatus und Gefährdung

FFH-Richtlinie: Anhang I

Rote Liste gef. Biotoptypen Österreichs⁹: gefährdet (3) bis stark gefährdet (2)

Erhaltungszustand gemäß Artikel 17 (Zeitraum 2013-2018)
 Alpin: ungünstig - unzureichend (U1)
 Kontinental: ungünstig - schlecht (U2)



Ökologie

Dieser Lebensraumtyp umfasst von niedrigwüchsigen Gräsern und Zwergsträuchern dominierte Bestände. Sie gedeihen auf sauren oder durch Aushagerung versauerten Böden mit niedrigem Nährstoffgehalt, wobei die Wasserversorgung höchst unterschiedlich sein kann. So gibt es Borstgrasrasen unterschiedlicher Ausprägung von trocken bis feucht.

Oft dominiert das namensgebende Borstgras (*Nardus stricta*), das dichte, starre Horste bildet. Dieses wird von ebenso niedrigwüchsigen und wenig konkurrenzkräftigen Pflanzenarten begleitet, am bekanntesten ist darunter wohl die Volksarzneipflanze Arnika (*Arnica montana*).

Ihre Entstehung verdanken Borstgrasrasen in erster Linie einem extensiven Weidebetrieb, der das Borstgras begünstigt, da es vom Vieh verschmäht wird, seltener einer extensiven Mahd. Sie kommen von der untermontanen bis zu subalpinen Höhenstufe vor (von 300 – 2200m Seehöhe).

Gefährdungsursachen

Bei Nutzungsaufgabe kommt es zu Veränderungen der Artenzusammensetzung und Vegetationsstruktur. Zwergsträucher wie Heidelbeere breiten sich aus, später können sich zunehmend Gehölze etablieren und die Entwicklung bis hin zum Wald einleiten.

Eine weitere wesentliche Gefährdungsursache besteht in Nährstoffeintrag oder Düngung, wodurch die Flächen in produktivere Grünlandtypen umgewandelt werden. Dies ist die Hauptgefährdung in den tieferen Lagen, gemeinsam mit der Zerstörung der Bestände durch Umbruch, Entwässerung etc., sodass der Lebensraumtyp dort teilweise von der Vernichtung bedroht ist.

Situation im Gebiet

Borstgrasrasen sind der hauptsächliche Vegetationstyp in den Hochlagen des Wechselmassivs. Sie sind in unterschiedlichen Zuständen anzutreffen, große Teile jedenfalls sind gut ausgebildet. Der typische Wechsel-Borstgrasrasen ist zwar nicht sehr artenreich, doch besteht er fast nur aus für Borstgrasrasen

⁹ Entsprechend den im Gebiet im LRT 6230* vorkommenden Biotoptypen BT Frische basenarme Magerweide der Bergstufe und BT Frische basenarme Grünlandbrache nährstoffarmer Standorte der Bergstufe.

charakteristische Arten. Typfremde Arten treten vor allem in den weniger gut ausgebildeten, intensiver bewirtschafteten Ausbildungen (überwiegend der tieferen oder wegnahen Lagen) auf.

In ihrer typischen, guten Ausprägung handelt es sich um relativ dicht geschlossene, niedrigwüchsige und meist von *Nardus stricta* (Bürstling) dominiert Rasen. Hauptsächlich in den Gipfel- und Gratlagen gibt es auch offenere Bereiche, in denen der Rasen mit Felsen durchsetzt ist.

Die Rasen haben ein recht konstantes, aber eher kleines Set an typgerechten Begleitarten aus wenig produktiven, niedrigwüchsigen und wenig konkurrenzkräftigen Pflanzenarten. Dazu zählen u.a. *Festuca nigrescens* (Horst-Rot-Schwingel), *Avenella flexuosa* (Drahtschmiele), *Carex pilulifera* (Pillen-Segge) und *Luzula campestris* (Wiesen-Hainsimse) unter den Grasartigen, weiters sehr konstant *Homogyne alpina* (Alpen-Brandlattich) und *Soldanella alpina* (Alpen-Soldanelle). Zu den wenigen bunten Blütenpflanzen zählen *Arnica montana* (Arnika), *Potentilla aurea* (Gold-Fingerkraut) und *Potentilla erecta* (Blutwurz), sowie *Campanula barbata* (Bart-Glockenblume) und *Ajuga pyramidalis* (Pyramiden-Günsel). Als gute diagnostische Art kommt *Antennaria dioica* (Katzenpfötchen) nur gelegentlich eingestreut vor.



Abbildung 11: Hagerer Bereich im Bürstlingsrasen mit hohem Zwergstrauchanteil und Arnika-Rosetten (*Arnica montana*).



Abbildung 12: Regionaltypische Begleitart der Bürstlingsrasen am Wechsel: *Gentiana pannonica* (Pannonischer Enzian) kurz vor dem Erblühen.

Seltener treten in den gut erhaltenen Beständen eine Orchideenart, *Pseudorchis albida* (Höswurz), und *Gentiana pannonica* (Ungarischer Enzian) auf. Ein häufiger Weidezeiger ist *Veratrum album* (Weißer Germer).

Charakteristisch ist das Vorkommen säurezeigender Zwergsträucher wie *Vaccinium myrtillus* (Heidelbeere), *Vaccinium vitis-idaea* (Preiselbeere) und seltener *Calluna vulgaris* (Beseheide), wobei vor allem die Heidelbeere in unternutzten Beständen die Dominanz übernimmt.

Feuchtere Bestände an Bürstlingsrasen sind mit Niedermooren verzahnt, es treten dann häufig Kleinseggen wie *Carex echinata* (Igel Segge), *Carex nigra* (Braun-Segge), *Carex panicea* (Hirse-Segge) oder auch *Eriophorum angustifolium* (Schmalblättriges Wollgras) hinzu.

Literatur

Ellmauer (2005): Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerte zur Beurteilung des Erhaltungszustandes Natura 2000-Schutzgüter.
 • Essl, F., G. Egger, G. Karrer, M. Theiss & S. Aigner (2004): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs. Grünland, Grünlandbrachen und Trockenrasen, Hochstauden- und Hochgrasfluren, Schlagfluren und Waldsäume, Gehölze des Offenlandes und Gebüsche.
 • Thurner und Schmitzberger (2014): Kartierung FFH-Lebensraumtyp 6230*, Joglland.

9.2 Anhang II: Glossar

Artenschutzbestimmungen der EU

Die Artenschutzregelungen des Art. 5 der Vogelschutzrichtlinie bzw. der Art. 12 und 13 der FFH-Richtlinie geben einen klaren Rahmen betreffend den Schutz von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, eventuelle Störungen lokaler Populationen sowie Tötungen von Individuen geschützter Arten vor. So ist z.B. die erhebliche Störung geschützter Fledermausarten prinzipiell verboten. Störungen ergeben sich in dem Fall z.B. durch Lärm, der insbesondere im Bereich der Winterquartiere (z.B. in Höhlen) zu vermeiden ist.

Wenn im Managementplan beispielsweise unter den Zielen die „Störungsfreiheit der Winterquartiere für Fledermäuse“ festgelegt ist, dann wird prinzipiell davon ausgegangen, dass diese aufgrund der Einhaltung der Artenschutzbestimmungen eingehalten wird. Der Managementplan enthält darüber hinaus eventuell Maßnahmen, die die Umsetzung der gesetzlichen Bestimmungen erleichtern (z.B. zeitliche Sperren von Höhlen, Informationen, etc.), aber nicht mehr dezidiert das gesetzlich geregelte „Störungsverbot“.

Allerdings sehen beide Richtlinien – genauso wie bei Naturverträglichkeitsprüfungen – die Möglichkeit vor, unter gewissen Bedingungen Ausnahmen zu genehmigen. Diese sind im Einzelfall im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Prüfung zu entscheiden.

Der Managementplan kann mit seinen Maßnahmenempfehlungen diese gesetzlichen Regelungen, die mit Rechten und Pflichten verbunden sind, nicht „überstimmen“.

Borstgrasrasen/Bürstlingsrasen

Vorherrschender Lebensraumtyp im Natura 2000-Gebiet 53 „Hochwechsel“, der von der namensgebenden Grasart, dem Bürstling oder Borstgras (*Nardus stricta*) aufgebaut und von einem Mindestmaß an lebensraumtypischen Pflanzenarten begleitet wird. Offizielle Bezeichnung: LRT 6230* - *Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden*.

Erhaltungszustand (biogeographische Region)

Der Erhaltungszustand eines Lebensraumtyps ist jener Zustand, in dem sich die Schutzgüter der Naturschutzrichtlinien in der biogeographischen Region des Mitgliedslandes befinden. Die Wahrung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes ist das zentrale Ziel der beiden Naturschutzrichtlinien. Die Kriterien des Erhaltungszustands, der die gesamte Situation eines Schutzguts der biogeographischen Region des jeweiligen Mitgliedslands beschreibt, sind in den Begriffsdefinitionen der FFH-Richtlinie in Art. 1 aufgelistet¹⁰.

¹⁰ <https://nature-art12.eionet.europa.eu/article12/>

Erhaltungsgrad (Schutzgebiet)

Der Erhaltungsgrad ist jener Zustand, in dem sich die Schutzgüter der Naturschutzrichtlinien im jeweiligen Schutzgebiet befinden. Der Erhaltungsgrad ist in seinen Kriterien im Formular des Standardbogens, das gem. Art. 4 der FFH Richtlinie und gemäß Durchführungsbeschluss 2011 verbindlich ist, vorgegeben¹¹.

Der „Erhaltungsgrad“ wird in drei Stufen skaliert:

- A. hervorragender Erhaltungsgrad
- B. guter Erhaltungsgrad
- C. durchschnittlicher oder eingeschränkter Erhaltungsgrad

Europaschutzgebiet (ESG)

Schutzgebietskategorie in den Naturschutzgesetzen von 8 österreichischen Bundesländern (mit Ausnahme von Tirol) zur Umsetzung der Bestimmungen für Natura 2000-Gebieten nach VS- und der FFH-Richtlinie. Es ist somit die Bezeichnung für ein rechtlich gültig verordnetes Natura 2000-Gebiet.

FFH Gebiet

Ein FFH- Gebiet ist ein Natura 2000 Gebiet, das für Arten und Lebensraumtypen der Anhänge I und II der Fauna-Flora-Habitat-(FFH-)-Richtlinie ausgewiesen wurde.

FFH Richtlinie – Fauna-Flora-Habitat Richtlinie

Die FFH-Richtlinie („Richtlinie 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen“) ist eine der beiden Naturschutzrichtlinien der EU. Die Richtlinie hat zum Ziel, wildlebende Arten, deren Lebensräume und die europaweite Vernetzung dieser Lebensräume zu sichern und zu schützen. Besondere Bedeutung haben der Art. 6 der FFH- Richtlinie, der die Naturverträglichkeitsprüfung in Natura 2000 Gebieten bestimmt, sowie die Anhänge I und II, in denen die Lebensraumtypen und Arten gelistet sind, für die das Mitgliedsland Natura 2000 Gebiete auszuweisen hat.

Die zweite Naturschutzrichtlinie ist die Vogelschutzrichtlinie.

FFH LRT

Lebensraumtyp, der im Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-(FFH-)-Richtlinie genannt wird. Im **Anhang I** der FFH-Richtlinie sind natürliche und naturnahe Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse aufgeführt, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete im Netzwerk Natura 2000 ausgewiesen werden sollen.

¹¹ Europäische Kommission (2011): Durchführungsbeschluss der Kommission vom 11. Juli 2011 über den Datenbogen für die Übermittlung von Informationen zu Natura-2000-Gebieten

Lebensraumbestimmende Faktoren

Dieser Begriff wird im Zusammenhang mit der Teilraumbeschreibung verwendet. Am Beginn jeder Teilraumbeschreibung sind die wichtigsten ökologischen Faktoren zusammengefasst, die für eine positive Entwicklung dieses Raums verantwortlich sind. Das können z.B. sein: Wasserhaushalt, Bewirtschaftungsformen, Wärme, Licht, Bodensenken, u.a.

Lebensraumtypisch

Lebensraumtypisch bedeutet grundsätzlich „typisch für diesen Lebensraum“. Konkret kann es z.B. für die Ziele in den pannonischen Eichenwäldern heißen: „Entwicklung einer *lebensraumtypischen Baumartenmischung* und der zugehörigen Waldvegetation“.

Damit sind jene Baum- und Straucharten gemeint, die diesen Lebensraumtyp charakterisieren (siehe auch: Interpretationsleitfäden zur Identifizierung von Lebensraumtypen¹²).

Natura 2000-Gebiet

Gebiet, welches nach den Bestimmungen der VS- oder FFH-Richtlinie ausgewählt und zu einem Schutzgebiet im kohärenten, europäischen ökologischen Netzwerk, welches nach FFH-Richtlinie den Namen „Natura 2000“ trägt, erklärt wurde. Diese Bezeichnung wird auch für Gebiete, die zwar ausgewählt und der EU gemeldet, aber noch nicht nach nationalem Recht als „ESG“ (Europaschutzgebiet) verordnet wurden, verwendet.

Naturverträglichkeitsprüfung

Eine Naturverträglichkeitsprüfung (NVP) klärt, ob eine erhebliche Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebietes, hervorgerufen durch einen Plan oder ein Projekt ausgeschlossen werden können. Eine Aktivität ist demnach nur dann genehmigungsfähig, wenn eine erhebliche Auswirkung auf Schutzgüter des Natura 2000-Gebietes zweifelsfrei ausgeschlossen werden kann. Dabei ist die Wahrscheinlichkeit des Eintretens einer Beeinträchtigung, ihre Dauer und Intensität und viele andere Faktoren zu beachten.

Zum Beispiel: In manchen Teilräumen wird das Vorhandensein von Mulden und Senken als lebensraumbestimmender Faktor hervorgehoben. Erst diese machen es möglich, dass – verbunden mit Grundwasser und Niederschlag – kleine oder größere, temporäre Wasserflächen entstehen, die wiederum einen entscheidenden Teil-Lebensraum für Wiesenvögel bilden.

Die Beseitigung einer einzelnen Unebenheit oder einer Mulde (z.B. im Zuge der Errichtung eines Stallgebäudes) mag in einem Gebiet möglicherweise noch kein Problem darstellen. Wenn dies jedoch sukzessive bei einer Vielzahl von Mulden geschieht (z.B. um die maschinelle Bewirtschaftung der Flächen zu erleichtern), wäre mit Sicherheit von einer erheblichen Beeinträchtigung des Gebiets auszugehen, da der wertbestimmende Faktor zerstört wird.

Offenland

¹² Verwendete und weiterführende interessante Literatur: DOK 1: EUROPEAN COMMISSION (2013); DOK 2: ELLMAUER (2005)

Offenland oder Offenlandschaft sind Landschaften, die nicht durch Gehölzvegetation dominiert werden. Dazu gehören Acker und Grünlandflächen, die wenig mit Sträuchern durchsetzt sind, oder aber auch zum Beispiel Moore und Steppen. Entscheidend ist die „Offenheit“, z.B. die Charakteristik der Ennstaler Wiesen, um dort bessere Jagdmöglichkeiten für bestimmte Vogelarten bzw. ein frühzeitiges Erkennen von Prädatoren zu ermöglichen.

ÖPUL

„Österreichisches Programm zur Förderung einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraum schützenden Landwirtschaft“ (Maßnahme des Programms „Ländliche Entwicklung“). Für verschiedenste Maßnahmen auf landwirtschaftlichen Nutzflächen gibt es Förderungen, beispielsweise für das Mähen von Feuchtwiesen, den Verzicht auf Düngemittel oder das spätere Mähen von Wiesenflächen zum Schutz von Wiesenbrütern.

Prioritäre Arten

In den Anhängen werden prioritäre Arten und Lebensräume mit einem * ausgewiesen. Für ihre Erhaltung kommt der Gemeinschaft eine besondere Verantwortung zu. Unter anderem sieht die Richtlinie eine besondere Behandlung vor, wenn sich ein Vorhaben, das zu einer erheblichen Beeinträchtigung führen könnte, auf Gebiete mit prioritären Arten bzw. Lebensräume bezieht. Bestimmte zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses bedürfen dann einer vorherigen Stellungnahme der Kommission.

Roden

Das Entfernen von Gehölzen inklusive der Wurzelstöcke.

Schwenden

Unter Schwenden versteht man das Schneiden von Gehölzen (kleinen Bäumen, Gebüsch und Zwergsträuchern) und das Entfernen des anfallenden Materials (= Schwendgut) von der Fläche. Im Gegensatz zur Rodung, bleiben beim Schwenden Wurzelwerk und Baumstümpfe bestehen. Es ist eine mehr oder weniger regelmäßig durchgeführte Maßnahme die üblicherweise Teil der Almpflege ist.

Vogelschutzgebiet

Ein Vogelschutz-Gebiet ist ein Natura 2000-Gebiet, das für Arten des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie sowie weitere im Gebiet regelmäßig vorkommende Zugvogelarten ausgewiesen wurde.

Vogelschutzrichtlinie (VS-RL)

Die Vogelschutz-Richtlinie (Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten) ist eine der beiden Naturschutzrichtlinien der EU, in denen der Schutz der wildlebenden Vogelarten und ihrer Lebensräume geregelt werden.

9.3 Anhang III: Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Erläuterung
Art.	Artikel
ESG	Europaschutzgebiet
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie
LRT	Lebensraumtyp
MP	Managementplan
N2	Natura 2000
NVP	Naturverträglichkeitsprüfung
RL Ö	Rote Liste Österreichs
RL STMK	Rote Liste Steiermark
SDB	Standarddatenbogen
VO	Verordnung
VS-RL	Vogelschutz-Richtlinie

10 LITERATUR

- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2007): Leseanleitung für die EU-Formblätter Standarddatenbögen der NATURA 2000-Gebiete. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg.
- ELLMAUER, T.; IGEL, V.; KUDRNOVSKY, H.; MOSER, D. & PATERNOSTER, D. (2019): 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: Teil 3: Kartieranleitungen.
- UMWELTBUNDESAMT GMBH, IM AUFTRAG DER ÖSTERREICHISCHEN BUNDESLÄNDER, WIEN. ELLMAUER, T. (2005, Hrsg.): Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungsgrades 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.
- ELLMAUER, T. & A. TRAXLER (2000): Handbuch der FFH-Lebensraumtypen Österreichs. Umweltbundesamt (Hrsg.). Monographien Bd. 130, Wien.
- ESSL, F. & G. EGGER (2010): Lebensraumvielfalt in Österreich – Gefährdung und Handlungsbedarf. Zusammenschau der Roten Liste gefährdeter Biotoptypen Österreichs. Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten und Umweltbundesamt GmbH, Klagenfurt-Wien, 109S.
- ESSL, F., G. EGGER, G. KARRER, M. THEISS & S. AIGNER (2004): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs. Grünland, Grünlandbrachen und Trockenrasen, Hochstauden- und Hochgrasfluren, Schlagfluren und Waldsäume, Gehölze des Offenlandes und Gebüsche. Umweltbundesamt, Monographien Bd. 167, Wien.
- EUROPEAN TOPIC CENTRE ON BIOLOGICAL DIVERSITY (2014): Habitat assessments at EU biogeographical level, Stand: 28. Februar 2014; aus <http://de.wikipedia.org/wiki/Borstgrasweide>.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (1996): Entscheidung der Kommission vom 18. Dezember 1996 über das Formular für die Übermittlung von Informationen zu den im Rahmen von NATURA 2000 vorgeschlagenen Gebieten. (97/266EG). Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L107/1
- FAUPL, P. (1970): Zur Geologie und Petrographie des südlichen Wechselgebietes. Mitteilungen der Geologischen Gesellschaft in Wien, Band 63.
- FISCHER, M.A. & W. ADLER (2008, Bearb.): Exkursionsflora von Österreich. Hrsg. Biologiezentrum der Oberösterreichischen Landesmuseen, Linz.
- GRABHERR, G. & L. MUCINA (1993, Hrsg.): Die Pflanzengesellschaften Österreichs, Teil II. Natürliche waldfreie Vegetation. Gustav Fischer, Jena.
- LFU BADEN-WÜRTTEMBERG – LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2003, Hrsg.): Handbuch Zur Erstellung Von Pflege- Und Entwicklungsplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg. Version 1.0. - Fachdienst Naturschutz, Naturschutz Praxis, Natura 2000: 467 S.
- LFU BAYERN (2022): UmweltSpezial – Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege – Fortschreibung 2010/2011, aktualisiert im April 2022 – Kurzfassung. https://www.lfu.bayern.de/natur/landschaftspflege_kostendatei/doc/kostendatei_kurz.pdf

- MAURER, W. (1996): Flora der Steiermark: ein Bestimmungsbuch der Farn- und Blütenpflanzen des Landes Steiermark und angrenzender Gebiete am Ostrand der Alpen in zwei Bänden. Band I-II. IHW-Verlag, Eching.
- MUCINA, L., G. GRABHERR & T. ELLMAUER (1993, Hrsg.): Die Pflanzengesellschaften Österreichs, Teil I. Anthropogene Vegetation. Gustav Fischer, Jena.
- NIKLFIELD, H. (1999, Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs. Bundesministerium f. Umwelt, Jugend u. Familie, Grüne Reihe 10.
- OBERHAMMER, M. (2006). Kosten und Leistungen der Almbewirtschaftung. Vier Fallstudien. Dipl.Arbeit Univ. Bodenkultur.
- ROTHMALER, W. (2009, Begr.): Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Atlasband. Spektrum Akademischer Verlag. Heidelberg. 11. Auflage.
- SCHUSTER, K., R. BERKA, E. DRAGANITS, W. FRANK, R. SCHUSTER: *Lithologien, Metamorphosegeschichte und Tektonischer Bau der Kristallinen Einheiten am Alpenostrand*. In: *Geologische Bundesanstalt Arbeitstagung 2001 – Neuberg an der Mürz. Beiträge*. 2002, S. 29–56 ([Online-Version](#) [PDF; 4,6 MB]).
- STEINBUCH, E. (1995): Wiesen und Weiden der Ost-, Süd- und Weststeiermark. Dissertationes Botanicae, S.J. Cramer, Berlin-Stuttgart, Band 253.
- THURNER UND SCHMITZBERGER (2014): Kartierung FFH-Lebensraumtyp 6230*, Joglland. Unveröffentlichter Endbericht an das Land Steiermark.
- UMWELTBUNDESAMT (2020): ELLMAUER, T.; IGEL, V.; KUDRNOVSKY, H.; MOSER, D. & PATERNOSTER, D.: 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: Teil 2: Artikel 17-Bericht. Im Auftrag der österreichischen Bundesländer. Umweltbundesamt, Reports Bd. REP-0734. Wien.
- ZANINI, E. & B. REITHMEIER (2004, Hrsg.): Natura 2000 in Österreich. Neuer wissenschaftlicher Verlag. Wien, Graz. S. 21-35.
- ZIMMERMANN, A. KNIELY, G., MELZER, H., MAUERER W. & R. HÖLLRIEGL (1989): Atlas gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen der Steiermark. Joanneum-Verein, Graz.