



Europas Naturerbe sichern Bayerns Heimat bewahren



MANAGEMENTPLAN Teil I - Maßnahmen für das FFH-Gebiet



Bergsturzgebiet „Im Gsott“
8332-303

Stand: 23.03.2017

Bilder Titelseite (v.l.n.r.):

Skabiosen-Scheckenfalter - *Euphydryas aurinia* (Foto: Wagner, Unterammergau).

Subalpiner Fichtenwald (Foto: Deischi, Anna Maria; AELF Ebersberg).

Lebensraumtyp 6410 mit Preußischem Laserkraut (Foto: Wagner, Unterammergau).

Blick über das FFH-Gebiet Bergsturzgebiet „Im Gsott“ (Foto: Wagner, Unterammergau).

Managementplan
für das FFH-Gebiet
Bergsturzgebiet „Im Gsott“
(DE 8332-303)
Teil I - Maßnahmen

Stand: 23.03.2017

Gültigkeit: Dieser Managementplan gilt bis zu seiner Fortschreibung.

Impressum



Herausgeber und verantwortlich für den Fachbeitrag Offenland:

**Regierung von Oberbayern
Sachgebiet Naturschutz**
Maximilianstr. 39, 80538 München
Ansprechpartner: Ulrich Müller
Tel.: 089 / 2176 – 2809; Mail: ulrich.mueller@reg-ob.bayern.de

Gesamtbearbeitung und Bearbeitung Offenland:

Angewandte Landschaftsökologie Wagner & Wagner
Dr. Alfred und Ingrid Wagner
Kappelweg 1, 82497 Unterammergau
Tel. 08822 / 944 34; Mail: office@wagner-ugau.de
Gesamtbearbeitung: Dr. A. u. I. Wagner
Erhebung Lebensraumtypen : Dr. A. u. I. Wagner;
Erhebung Arten: Dr. A. u. I. Wagner, A. u. R. Hildenbrand

Verantwortlich für den Fachbeitrag Wald:

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Weilheim
Amtsgerichtsstraße 2, 86956 Schongau
Ansprechpartner: Markus Heinrich
Tel. 08861 / 9307-25, Mail: markus.heinrich@aelf-wm.bayern.de

Bearbeitung Fachbeitrag Wald:

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ebersberg
Bahnhofstr. 23, 85560 Ebersberg
Tel.: 08092 / 23294-27
Kartierung und Bearbeitung Lebensraumtypen und Arten:
Heinz Zercher (+), ab März 2015 Anna Maria Deischl
Ansprechpartner: Anna Maria Deischl
Tel.: 08092- 23294-27

Karten Wald: Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Freising
Sachgebiet GIS, Fernerkundung, Dominic de Hasque

Karten:

Angewandte Landschaftsökologie Wagner & Wagner
Dr. Alfred und Ingrid Wagner
Kappelweg 1, 82497 Unterammergau
Tel. 08822 / 944 34; Mail: office@wagner-ugau.de

Zitiervorschlag:

Regierung von Oberbayern [Hrsg.] Bearb.: Wagner, A., Wagner, I. & Deischl, A. (2017): Managementplan FFH-Gebiet 8332-303 Bergsturzgebiet „Im Gsott“ – Teil I Maßnahmen. München.

Dieser Managementplan wurde aus Mitteln des Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) kofinanziert.

Dieser Managementplan ist gültig ab 2017. Er gilt bis zu seiner Fortschreibung.

Der Managementplan setzt sich aus drei Teilen zusammen:

- Managementplan – Maßnahmenteil
- Managementplan – Fachgrundlagenteil
- Managementplan – Karten.

Die konkreten Maßnahmen sind in Teil I enthalten. Die Fachgrundlagen und insbesondere die Herleitung der Erhaltungszustände und notwendigen Erhaltungsmaßnahmen für die Schutzobjekte können dem Fachgrundlagenteil entnommen werden.

Inhaltsverzeichnis

Teil I – Maßnahmen.....	8
Präambel	8
1 Erstellung des Managementplans: Ablauf und Beteiligte	9
2 Gebietsbeschreibung (Zusammenfassung).....	10
2.1 Grundlagen	10
2.1.1 Naturräumliche Grundlagen und Geologischer Überblick	10
2.1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen	12
2.2 Lebensraumtypen und Arten.....	14
2.2.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	15
2.2.1.1 Im Standarddatenbogen genannte Lebensraumtypen	16
• 6210 Kalkmagerrasen.....	16
• 6410 Pfeifengraswiesen	17
• 7220* Kalktuffquellen	18
• 7230 Kalkreiche Niedermoore	19
• 8120 Kalkschutthalden der Hochlagen.....	20
• 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	21
• 9130 Waldmeister-Buchenwald („montane Höhenform“)(Galio-odorati-Fagetum).....	22
• 9410 Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (Vaccinio-Piceetea).....	22
• 91E0* Auenwälder mit Schwarzerle und Esche (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	23
2.2.1.2 Nicht im Standarddatenbogen genannte Lebensraumtypen	25
• 6430 Feuchte Hochstaudenfluren	25
2.2.2 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	26
2.2.2.1 Im Standarddatenbogen genannte Arten.....	27
• 1044 Helm-Azurjungfer (<i>Coenagrion mercuriale</i>).....	27
• 1193 Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	28
• 1902 Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)	29
• 1903 Sumpf-Glanzkraut (<i>Liparis loeselii</i>).....	30
2.2.2.2 Nicht im Standarddatenbogen genannte Arten.....	31
• 1065 Skabiosen-Schreckenfalter (<i>Euphydryas aurinia</i>)	31
2.2.3 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume und Arten	32
3 Konkretisierung der Erhaltungsziele	33
4 Maßnahmen und Hinweise zur Umsetzung.....	34
4.1 Bisherige Maßnahmen	34
4.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen.....	35
4.2.1 Übergeordnete Maßnahmen	35
4.2.1.1 Notwendige Maßnahmen	37
4.2.1.2 Wünschenswerte Maßnahmen	39
4.2.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für FFH-Anhang I-Lebensraumtypen	39
4.2.2.1 Maßnahmen für Lebensraumtypen, die im SDB genannt sind	39
• 6210 Kalkmagerrasen.....	39
• 6410 Pfeifengraswiesen	40

• 7220* Kalktuffquellen	41
• 7230 Kalkreiche Niedermoore	41
• 8120 Kalkschutthalden der Hochlagen	43
• 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	43
• 9130 Waldmeister-Buchenwald („montane Höhenform“) (Galio-odorati-Fagetum)	43
• 9410 Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (Vaccinio-Piceetea)	45
• 91E0* Auenwälder mit Schwarzerle und Esche (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	47
Subtyp: 91E2* Erlen- und Erlen-Eschen-Wälder (Alnion)	47
Subtyp 91E7* „Alnetum incanae“	49
Bewertungseinheit „Bewertungseinheit 1“	49
Bewertungseinheit „Bewertungseinheit 2“	51
4.2.2.2 Maßnahmen für Lebensraumtypen, die nicht im SDB genannt sind	53
• 6430 Feuchte Hochstaudenfluren	53
4.2.3 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für FFH-Anhang II-Arten.....	53
4.2.3.1 Maßnahmen für Arten, die im SDB genannt sind	53
• 1044 Helm-Azurjungfer (<i>Coenagrion mercuriale</i>).....	53
• 1193 Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	55
• 1902 Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)	56
• 1903 Sumpf-Glanzkrant (<i>Liparis loeselii</i>).....	57
4.2.3.2 Maßnahmen für Arten, die nicht im SDB genannt sind.....	58
• 1065 Skabiosen-Schreckenfalter (<i>Euphydryas aurinia</i>)	58

Abbildungsverzeichnis

Abb. 2-1: Lage des Bergsturzgebiets „Im Gsott“ mit Teilräumen und FFH-Gebiete in der Umgebung	10
Abb. 2-2: Wurzel des Bergsturzgebiets am Rissberg	11
Abb. 2-3: Landschaftsmodell des Schwemmkegels mit den Hauptwasserströmen, Kalktuffquellen und Quellaustritten (3-fach überhöht).....	11
Abb. 2-4: Auszug aus den Urpositionsblättern von 1804-1864	12
Abb. 2-5: Luftbildvergleich 1953 und 2015	13
Abb. 2-6: Blick über den landesweit bedeutsamen Schuttfächer des Bergsturzgebiets mit großflächigen Quellmoorkomplexen.....	14
Abb. 2-7: Honigorchis oder Kleine Einknolle (<i>Herminium monorchis</i>)	14
Abb. 2-8: Brach liegender Magerrasen am Mühlbach	16
Abb. 2-9: Pfeifengraswiese	17
Abb. 2-10: Streuwiesenkomplex mit Pfeifengraswiesen	17
Abb. 2-11: Quellmoorkomplex mit Quellbecken.....	18
Abb. 2-12: Hervorragend ausgebildete Kalktuffquelle	18
Abb. 2-13: Hervorragend gepflegtes Kalkreiches Niedermoor in den westlichen Schweigrohrwiesen .	19
Abb. 2-14: Kalkschutthalde im Oberen Bereich des Bergsturzgebiets mit frischem Grobschutt, einem besiedlungsfeindlichen Substrat.....	20
Abb. 2-15: Zwerg-Glockenblume	20
Abb. 2-16: Charakteristische Bänderung des Flyschgesteins mit Bunten Mergeln und Schiefen.....	21
Abb. 2-17: Komplex von Felsbändern und jungen Kalkschuttfuren	21
Abb. 2-18: Felsspalten mit Moosen.....	21
Abb. 2-19: Montaner Waldmeister-Buchenwald	22
Abb. 2-20: Subalpiner Fichtenwald oberhalb von Grafenaschau	23
Abb. 2-21: 91E2* Erlen- Eschen-Auwald an einem Abzweig des Lahnegrabens.....	24
Abb. 2-22: Grauerlen-Auwald (BE 1) im Bergsturzkegel oberhalb von Grafenaschau.....	24
Abb. 2-23: Wirtschaftlich geprägter Grau-Erlen-Auwald (BE 2) der tieferen Lagen	25
Abb. 2-24: Feuchte Hochstaudenflur	25
Abb. 2-25: Helm-Azurjungfer in schütter bewachsenem und stetig durchströmtem Quellmoor	27
Abb. 2-26: Sehr gut getarnte Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	28
Abb. 2-27: Seit über 20 Jahren bestehender, zeitweise trockenfallender Tümpel	28
Abb. 2-28: Üppiger Frauenschuh-Stock während der Blüte	29
Abb. 2-29: Sumpf-Glanzkrant (<i>Liparis loeselii</i>), eine seltene Orchideen-Art nasser Standorte.....	30

Abb. 2-30: Skabiosen-Scheckenfalter	31
Abb. 2-31: Gespinst mit Raupen des Skabiosen-Scheckenfalters an Schwalbenwurz-Enzian.....	31
Abb. 2-32: Moor-Wiesenvögelchen (<i>Coenonympha tullia</i>), ein stark gefährdeter Tagfalter nährstoffarmer Kleinseggenriede	32
Abb. 2-33: Der Zwerg-Gauchheil (<i>Anagallis minima</i>).....	32
Abb. 4-1: Oberer Akkumulations-Bereich am Rissgraben.	37
Abb. 4-2: Blick auf die im mittleren Akkumulationsbereich außerhalb des FFH-Gebiets gelegenen, älteren Aufschüttungen.....	37
Abb. 4-3: Sehr nasse Teilbereiche eines Kalkreichen Niedermoors	42
Abb. 4-4: Habitat der Helm-Azurjungfer (<i>Coenagrion mercuriale</i>).....	54
Abb. 4-5: Habitat der Helm-Azurjungfer (<i>Coenagrion mercuriale</i>) mit schwach bewachsenen Quellstrukturen	54
Abb. 4-6: Frisch verfülltes Laichhabitat der Gelbbauchunke	55

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie, die im Standarddatenbogen enthalten sind	15
Tab. 2: Nicht im SDB aufgeführte Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL	15
Tab. 3: Arten des Anhanges II im FFH-Gebiet, die im Standarddatenbogen enthalten sind.	26
Tab. 4: Nicht im SDB aufgeführte Arten nach Anhang II der FFH-RL.....	26
Tab. 5: Konkretisierte Erhaltungsziele (Stand 19.02.2016).....	33
Tab. 6: Übersicht der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Erhaltung und Wiederherstellung der Schutzgüter im FFH-Gebiet.....	35
Tab. 7: Erhaltungsmaßnahmen im LRT 9131 Waldmeister-Buchenwald („montane Höhenform“) (<i>Galio-odorati-Fagetum</i>)	43
Tab. 8: Erhaltungsmaßnahmen im LRT 9410 montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)	45
Tab. 9: Erhaltungsmaßnahmen im LRT 91E0* Auenwälder mit Schwarzerle und Esche (Alno- Padion, Alnion incanae, Salicion albae), Subtyp: 91E2* Erlen- und Erlen-Eschen-Wälder (Alnion)	48
Tab. 10: Erhaltungsmaßnahmen im LRT 91E0* Auenwälder mit Schwarzerle und Esche Subtyp 91E7*(Alnetum incanae); „Bewertungseinheit 1“	50
Tab. 11: Erhaltungsmaßnahmen im LRT 91E0* Auenwälder mit Schwarzerle und Esche Subtyp 91E7*(Alnetum incanae) „Bewertungseinheit 2“	51

Teil I – Maßnahmen

Präambel

In den europäischen Mitgliedsstaaten soll die biologische Vielfalt der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Pflanzen und Tiere aufrechterhalten werden. Grundlage für den Aufbau des **europaweiten Biotopverbundnetzes „Natura 2000“** sind die **Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie** (FFH-RL) und die **Vogelschutz-Richtlinie** (VS-RL). Wesentliche Bestandteile beider Richtlinien sind Anhänge, in denen Lebensraumtypen, Arten sowie einzelne Verfahrensschritte benannt und geregelt werden.

Das Bergsturzgebiet „Im Gsott“ ist ein bundes- und mitteleuropaweit hervorragendes Beispiel für die Verzahnung von ausgedehnten Schuttfleuren, Mooren und Quellfleuren im Übergang von den Alpen zum Alpenvorland. Das Gebiet beherbergt zum einen weitgehend naturnahe Lebensräume, zum anderen wurde es über weite Teile durch die Jahrhunderte hinweg andauernde bäuerliche Land- und Forstwirtschaft geprägt. Mit der Meldung wurden seiner ökologischen Qualität und Bedeutung Rechnung getragen.

Auswahl und Meldung im Jahr 2004 waren deshalb fachlich folgerichtig und nach geltendem europäischem Recht zwingend erforderlich. Die Anliegen der betroffenen Eigentümer, Kommunen und sonstigen Interessenvertreter wurden durch das Land Bayern bei der Meldung im Rahmen der Dialogverfahren soweit wie möglich berücksichtigt.

Die EU fordert einen **guten Erhaltungszustand** für die Natura 2000-Gebiete. **Der Managementplan ist nur für die zuständigen staatlichen Behörden verbindlich, für Grundstückseigentümer und Nutzer hat der Managementplan lediglich Hinweisharakter, für letztere ist allein das gesetzliche Verschlechterungsverbot maßgeblich. Der Managementplan schafft jedoch Wissen und Klarheit:** über das Vorkommen und den Zustand besonders wertvoller Lebensräume und Arten, über die dafür notwendigen Erhaltungsmaßnahmen, aber auch über die Nutzungsmöglichkeiten für Landwirte und Waldbesitzer. Dabei werden gemäß Artikel 2 der FFH-Richtlinie wirtschaftliche, soziale, kulturelle sowie regionale bzw. lokale Anliegen, soweit es fachlich möglich ist, berücksichtigt.

Der Managementplan soll die unterschiedlichen Belange und Möglichkeiten aufzeigen, um gemeinsam pragmatische Lösungen für Natur und Mensch zu finden. Bereits vor der Erarbeitung des Managementplan-Rohentwurfs werden daher betroffene Grundeigentümer, Gemeinden, Träger öffentlicher Belange, Verbände sowie alle Interessierten erstmals informiert. Am Runden Tisch wird den Beteiligten Gelegenheit gegeben, ihr Wissen und ihre Erfahrung sowie Einwände, Anregungen und Vorschläge einzubringen. Die Akzeptanz und Mitwirkungsbereitschaft aller Beteiligten sind unerlässliche Voraussetzung für eine erfolgreiche Umsetzung.

Grundprinzip der Umsetzung von Natura 2000 in Bayern ist vorrangig der Abschluss von Verträgen mit den Grundstückseigentümern bzw. Nutzungsberechtigten im Rahmen der Agrarumweltprogramme. Die Durchführung bestimmter Maßnahmen ist für die Eigentümer und Nutzer freiwillig und soll gegebenenfalls gegen Entgelt erfolgen. Hoheitliche Schutzmaßnahmen sollen nur dann getroffen werden, wenn auf andere Weise kein gleichwertiger Schutz erreicht werden kann. Grundsätzlich muss aber das jeweilige Umsetzungsinstrument dem Verschlechterungsverbot entsprechen (§ 32 Abs. 2 bis 4 BNatSchG, Art. 20 Abs. 2 BayNatSchG).

Die Umsetzung von Natura 2000 ist zwar grundsätzlich Staatsaufgabe, geht aber letzten Endes uns alle an, **denn: ob als direkt betroffener Grundeigentümer oder Nutzer, ob Behörden- oder Verbandsvertreter – nur durch gemeinsames Handeln können wir unsere schöne bayerische Kulturlandschaft dauerhaft bewahren.**

1 Erstellung des Managementplans: Ablauf und Beteiligte

Aufgrund der Absprachen zwischen dem Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit (StMUG) und dem Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (StMELF) liegt die Federführung bei der Managementplanung für das FFH-Gebiet: 8332-303 Bergsturzgebiet „Im Gsott“ wegen des überwiegenden Offenlandanteils bei den Naturschutzbehörden. Die Regierung von Oberbayern als höhere Naturschutzbehörde beauftragte das Büro für angewandte Landschaftsökologie Wagner & Wagner, Unterammergau, mit den Grundlagenarbeiten im Offenland und mit der Erstellung des Managementplans.

Im Offenland wurden die Erhebungen der Lebensraumtypen und der Arten des Anhangs II in den Jahren 2014 und 2015 durchgeführt, wobei außer den FFH-Lebensraumtypen keine sonstigen Biotopflächen, wie z. B. Bäche, Feuchtgebüsche und Nasswiesen erfasst oder abgegrenzt wurden. Im Rahmen der Forstkartierung wurden keine zusätzlichen „Offenland-Verdachtsflächen“, insbesondere keine Kalktuffquellen und Felsen, im Wald festgestellt.

Für die Wälder wurde vom örtlich zuständigen Regionalen Kartierteam (RKT) Oberbayern mit Sitz am Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF) Ebersberg ein Fachbeitrag erstellt. Für die Anhang II Art 1902 „Frauensuh“ wurde der Fachbeitrag von Anna Maria Deischl, RKT Oberbayern, erstellt. Der Auftakt (17.07.2014) und ein Teil der Bearbeitung/Kartierung des Gebiets erfolgte durch den Kartierer Herrn Heinz Zercher (bis Anfang 2015) aus dem Regionalen Kartierteam (RKT) Oberbayern mit Sitz beim Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ebersberg. Die endgültige Fertigstellung der Kartierung sowie alle weiteren Schritte wurden von Frau Anna Maria Deischl (RKT Oberbayern) durchgeführt.

Bei der Erstellung eines FFH-Managementplanes sollen alle Betroffenen, insbesondere die Grundstückseigentümer und Nutzungsberechtigten, Gebietskörperschaften, Fachbehörden, Verbände und Vereine beteiligt werden. Jedem Interessierten wurde daher die Mitwirkung bei der Erstellung des Managementplans für das FFH-Gebiet ermöglicht. Die Möglichkeiten der Umsetzung des Managementplans wurde dabei an Runden Tischen bzw. bei sonstigen Gesprächs- oder Ortsterminen erörtert. Hierzu wurden alle Eigentümer persönlich sowie die Öffentlichkeit über öffentliche Bekanntmachung eingeladen.

Es fanden folgende Veranstaltungen, Gespräche und Ortstermine statt:

- Auftaktveranstaltung zum Managementplan am 17. Juli 2014 im FFH-Gebiet mit Grundeigentümern, Vertretern der Gemeinden, des Bayerischen Bauernverbands, Waldbesitzern, interessierten Bürgern, des Regionalen Kartierteams, Vertretern der Unteren Naturschutzbehörde, der Regierung von Oberbayern und des Büros für Angewandte Landschaftsökologie Wagner & Wagner.
- Gespräche und Schriftwechsel zur Wald-Offenland-Abgrenzung mit den Gebietsbearbeitern des Waldteils, Heinz Zercher (†) und Anna Deischl (AELF Ebersberg).
- Geländeabnahme der Lebensraumtypen-Kartierung am 11. August 2015 durch Ulrich Müller und Elmar Wenisch im Rahmen der wissenschaftlichen Betreuung der Biotop-/LRT-Kartierung.
- Runder Tisch: der Entwurf des Managementplan wurde am 8. Dezember 2016 vorgestellt und mit beteiligten Grundeigentümern, Gemeinden und Trägern öffentlicher Belange diskutiert.

2 Gebietsbeschreibung (Zusammenfassung)

2.1 Grundlagen

2.1.1 Naturräumliche Grundlagen und Geologischer Überblick

Das FFH-Gebiet Bergsturzgebiet „Im Gsott“ hat eine Größe von etwa 91,5 ha. Es liegt im Landkreis Garmisch-Partenkirchen in den Naturräumen „Ammergauer Alpen“ und „Ammer-Loisach-Hügelland“. Unter FFH-Gesichtspunkten gehört der obere Teil zur alpinen, der untere zur kontinentalen biogeographischen Region.

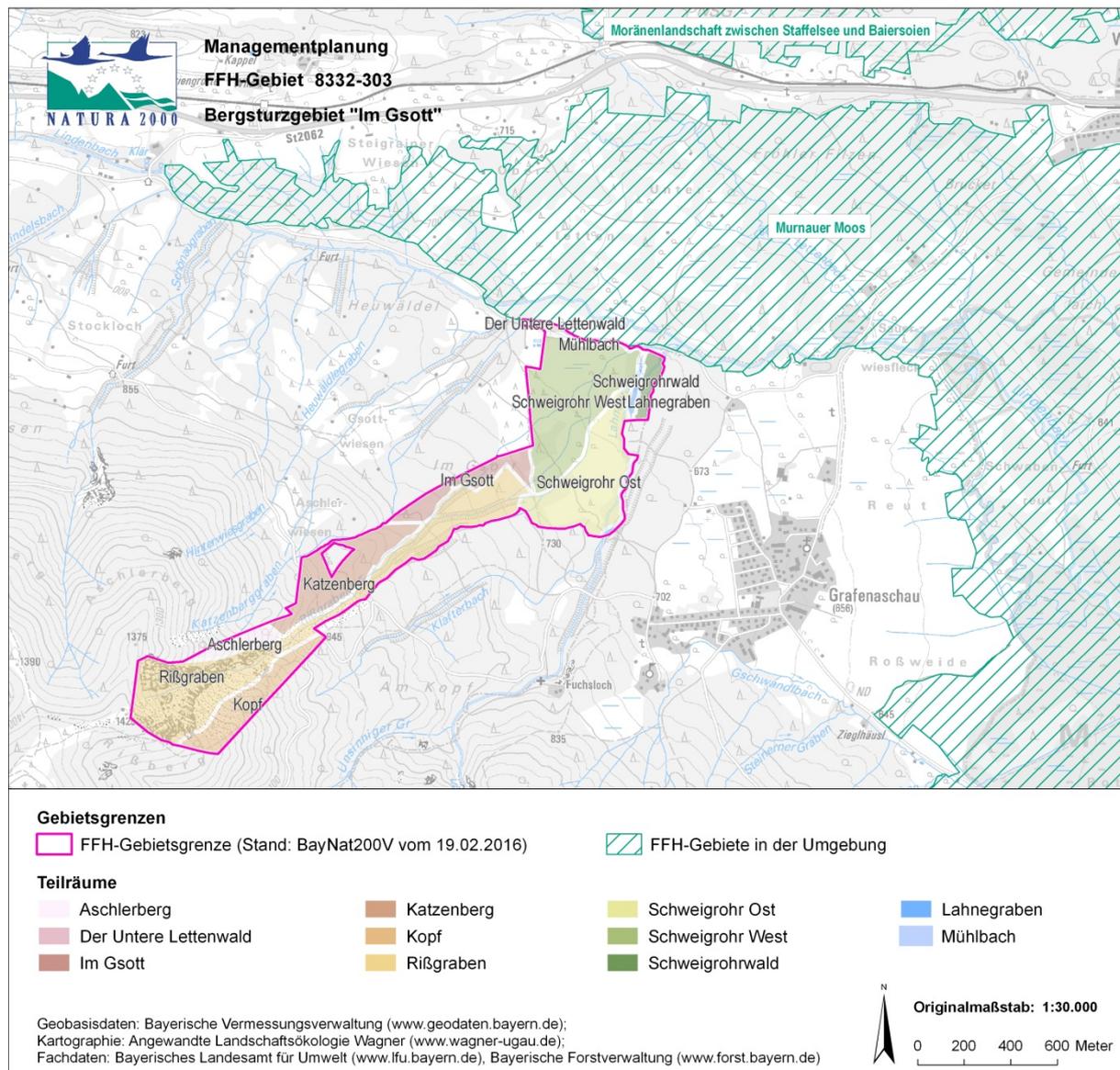


Abb. 2-1: Lage des Bergsturzgebiets „Im Gsott“ mit Teilräumen und FFH-Gebiete in der Umgebung.

Geologisch gesehen liegt das Bergsturzgebiet im Übergang von der Flyschzone, die hier aus sehr heterogenen, für Erosion anfälligen Sedimentgesteinen aufgebaut ist, zum Talzug des Lindenbachs bzw. der Lindach. Der vom Loisach-Gletscher mit Moränenmaterial verfüllte und teils vermoorte Talzug mündet im Osten in das Murnauer Moos und bildet nach Norden die Grenze zur Murnauer Molassemulde mit dem FFH-Gebiet „Moränenlandschaft westlich des Staffelsees (siehe Abb. 2-1).

Das Bergsturzgebiet hat seine Wurzel am nordöstlichen Rand der Hörnlegruppe in einer Höhe von etwa 1100 m und streicht auf einer Höhenlage von etwa 665 m zur Lindach aus. Schon von weitem zeigen sich die imposanten Rutschungen und Felsanbrüche mit harten Gesteinsbänken und weniger harten, meist sandigen und teils tonigen Zwischenschichten (siehe Abb. 2-2). Ursache für den Berg-

rutsch sind die über den wasserstauenden Mergeln austreichenden Quellhorizonte, die zu dauernder langsamer Bewegung der Oberfläche und schließlich zum Abrutschen ganzer Hangpartien geführt haben [12]. Durch die Tiefenerosion des Reißbachs brechen die Talflanken in Form sogenannter Feilenanbrüche nach, so verschiedene Flyschserien unterschiedlichen Alters aufgeschlossen sind [5]. Der obere Abschnitt des Reißgrabens mit den verbliebenen montanen bis subalpinen Fichten- und Buchenwäldern ist im unmittelbaren Erosionsgebiet durch steile, fast vegetationsfreie Hänge, ausge dehnte Schuttfelder und zeitweise beruhigte Substrate mit initialer Vegetationsbesiedlung und Grauerlen-Auewäldern charakterisiert. Die hohe Dynamik führt hier natürlicherweise immer wieder zur Vernichtung und Neuentstehung der charakteristischen Lebensräume. Die Spuren des letzten großen Murenabgangs vom 12. Juni 1936 [6] sind heute jedoch kaum noch erkennbar (s. Abb. 2-5, S. 13).

Unterhalb der Verengung des Rissgrabens stehen mehrere Moränenbögen des Loisach-Gletscher an, die nacheiszeitlich überprägt sind. Im Untergrund finden sich dort wechselnde Lagen von Moränenmaterial aus Flysch sowie Kiese, Sande und wasserstauende Tonschichten [12] über denen im Gegensatz zum relativ nährstoffreichen oberflächennahen Wasserstrom nährstoffarmes, kalkreiches Quellwasser zu Tage tritt (siehe Abb. 2-3). Innerhalb des FFH-Gebiets ist dieser Untergrund fast vollständig durch den nach wie vor aktiven Anriss überschüttet worden. Der Hangschutt streicht zum Talgrund hin in mehreren Zungen aus, wobei das gröbere Material überwiegend an den oberen Hangpartien abgelagert wurde, während Feinsedimente bis in die Verebnung ausgespült sind.



Abb. 2-2: Wurzel des Bergsturzgebiets am Rissberg mit Felsanbrüchen und Rutschungen, die den unterhalb gelegenen Schwemmkegel mit Schutt speisen (Foto: Wagner, Unterammergau).

Abb. 2-3: Landschaftsmodell des Schwemmkegels mit den Hauptwasserströmen, Kalktuffquellen und Quellaustritten (3-fach überhöht).



Geodaten: Bayerische Vermessungsverwaltung
Kartographie: Dr. A. u. I. Wagner - wagner-ugau.de

Für die Vegetationsverhältnisse des FFH-Gebiets entscheidend sind der Feuchtegrad und die unterschiedlichen Nährstoffgehalte des Hang- und Grundwassers. In Bereichen, die mit oberflächennahem nährstoffreichem Wasser quellig durchsickert sind, haben sich Schilfröhrichte, Nasswiesen, Feuchtgebüsche und ebenso wie an Fließgewässern Wälder mit Auwaldcharakter entwickelt. Nur dort, wo nährstoffarmes kalkreiches Wasser zu Tage tritt, finden sich die für das Gebiet charakteristischen Kalktuffquellen und daran anschließend ausgedehnte kalkreiche Niedermoore, die sich auf trockeneren Standorten mit Pfeifengraswiesen, Kalkmagerrasen, Trockengebüschen und initialen Kiefernwäldern durchdringen.

Über seine weit herabgeschwemmten Feinsedimente steht der Schuttfächer von Grafenaschau, dem das „Gsott“ als sein nördlichster Ausläufer zuzurechnen ist, in enger Beziehung zu den Moorbildungen im FFH-Gebiet „Murnauer Moos“. Wie in mehreren Arbeiten untersucht wurde [19, 32], unterlagern die Schwemmkegel die darüber aufgewachsenen Torfe und verzahnen sich mit ihnen. Auch die aktuelle Moorgenese im Murnauer Moos wird in weiten Bereichen von den Sedimenteinträgen über die Lindsch geprägt [39]. Für das „Gsott“ liegen zwar keine stratigraphischen Untersuchungen vor, es ist jedoch davon auszugehen, dass im Unterhangbereich ebenfalls Schichtwechsel zwischen Moor- Anmoor- und Mineralböden auftreten.

2.1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen

Für die „Aschau“ sind bereits ab dem 16. Jh. zwischen Kloster Ettal, Kohlgrub und Murnau zahlreiche Streitigkeiten über Weide- und Holzrechte dokumentiert, deren vorläufiges Ende ein Entscheid im Jahr 1573 brachte. Er regelte „Blumbesuch“, Mahd und Holzschlag zwischen Murnau und Aschau [3]. Bis Ende des 17. Jahrhunderts setzten sich dann aber die Zwisstigkeiten um Weiderechte zwischen Aschau und Kohlgrub fort [4]. Mit Gründung einer Glashütte um 1730 am Lahnegraben, für die der Wald das nötige Brennmaterial lieferte, erfolgte auch eine verstärkte Holznutzung.

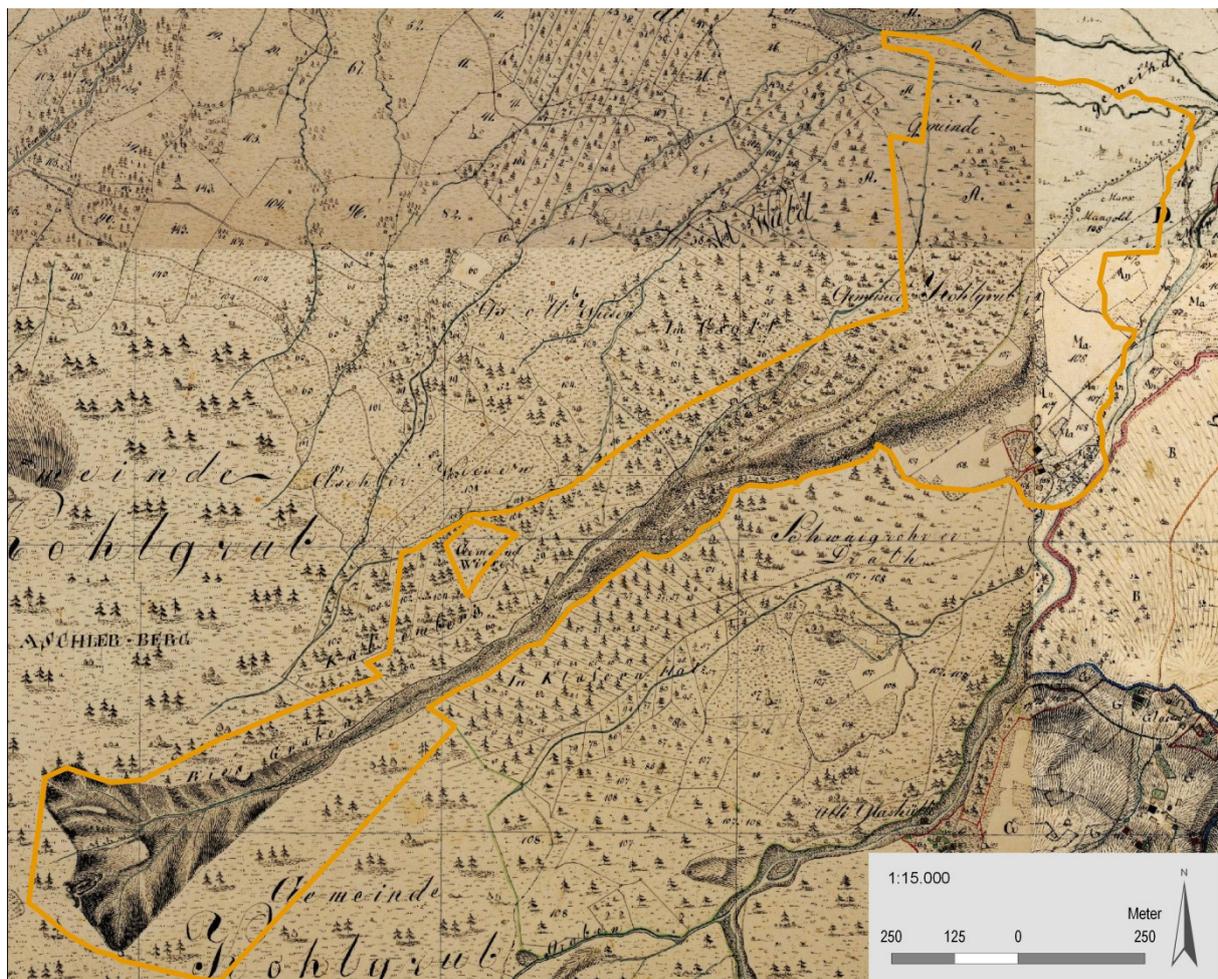


Abb. 2-4: Auszug aus den Urpositionsblättern von 1804-1864 (Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung - www.geodaten.bayern.de)

Um 1800 zählte die „Aschau“ zusammen mit zwei Höfen in Schwaigrohr insgesamt acht Gebäude, wobei allein in Schwaigrohr 16 Menschen lebten [14, 17]. In den Urpositionsblättern von 1804-1864 (s. Abb. 2-4) belegen Flurnamen die damalige Beweidung, aber auch die Wiesennutzung (z. B. Aschlerwiesen, Gsottwiesen).

Der Flurname „Gsott“ geht wohl auf das „Gsd“ zurück, das aus gehäckseltem Heu, Stroh oder sonstigem Viehfutter besteht. Es wurde ehemals an Arbeitspferde oder –ochsen verfüttert und hatte den Vorteil, dass geschnittene Futter wenig Platz beanspruchte und dass sich die Fresszeit der Tiere und damit auch deren Arbeitspause wesentlich verkürzte (Onnich, mdl. Mitt.). Das Gsott selbst nimmt lt. Flurkarte jedoch nur einen kleinen Teil des Bergsturzgebiets ein, der größte Teil gehört zur heutigen Flur „Schwaigrohr“. Die beiden dortigen Höfe mussten nach starken Vermurungen und nach Zerstörungen durch den Lahnegraben aufgegeben werden [32].

Zu weiteren historischen Nutzungen zählt der ehemalige Sandsteinabbau in einem vergleichsweise großen Mühlsteinbruch am Lahnegraben oberhalb der alten Glashütte [20]. Heute zählen Teile des Lahnegrabens zu den ausgebauten Wildbachstrecken [9].

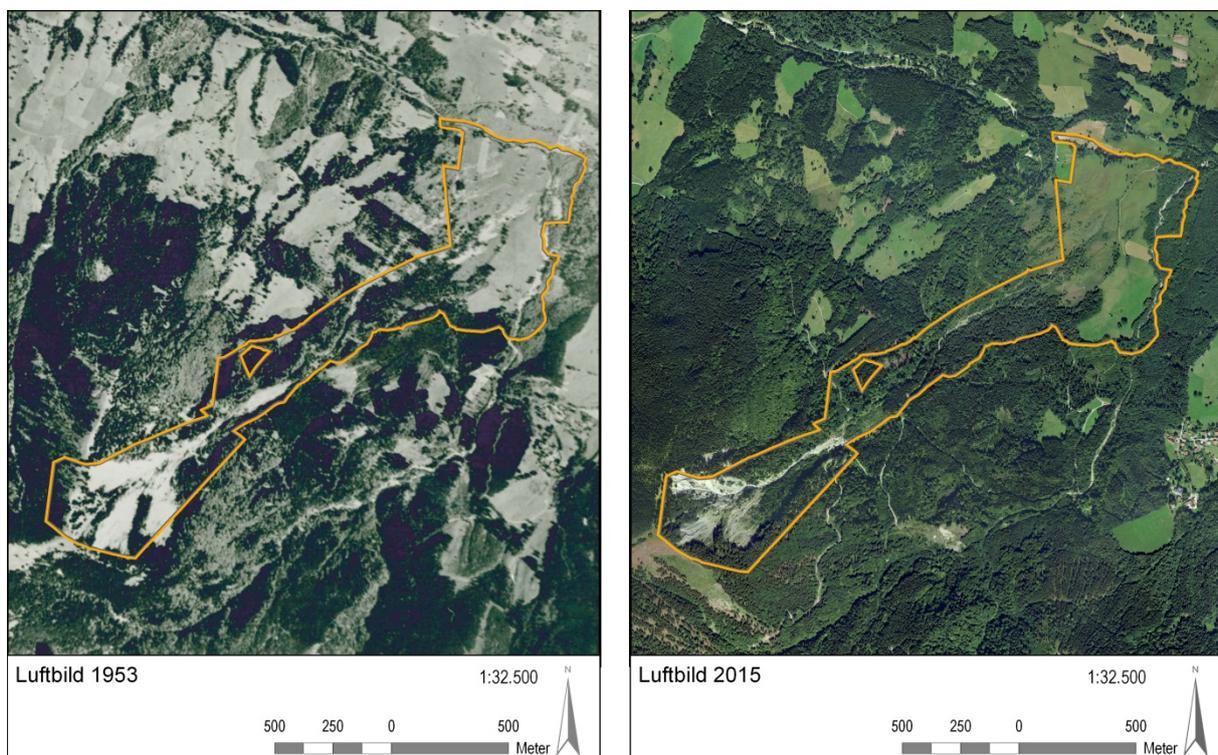


Abb. 2-5: Luftbildvergleich 1953 und 2015 : 1953 waren Rutschungsflächen am Rissgraben und im Unterhangbereich noch weitgehend vegetationsfrei. 2015 sind die offenen Flächen überwiegend bewachsen. Die nicht mehr genutzten Flächen beginnen zu verbuschen oder sie sind, wie am Lanhegraben, bereits bewaldet. (Kartographie: Dr. Alfred und Ingrid Wagner, Unterammergau; Luftbild UNB GAP, Bayerische Landesvermessung)

Während der Anriss heute seiner natürlichen Entwicklung überlassen wird, werden die Streuwiesen in der nördlichen Verebnung und Flächen zum Hang hin als Streuwiesen gemäht (s. Abb. 2-5). Die von teils flächigen Quellaustritten durchsetzten Moore stellen hohe Anforderungen an die Landwirte. Ihr Einsatz hat zu einer landschaftlich reizvollen und vielfältigen Streuwiesenlandschaft geführt und durch die pflegliche Nutzung der teils sehr nassen Standorte sind wichtige Lebensräume für hochgradig gefährdete Arten erhalten geblieben.

Der stärker überschottete Oberhang der Schwaigrohrwiesen liegt heute überwiegend brach und hat sich seit dem letzten großen Murenabgang zum großen Teil bewaldet und in den meisten Flächen wandern zunehmend Gehölze in die noch offenen Flächen ein. Alte Wachholder deuten darauf hin, dass auch diese Flächen beweidet wurden. Sie könnten ehemals, ebenso wie die Lindachau, vor Auftrieb auf die Hörnlealm als Weidefläche genutzt worden sein (Haas, mdl. Mitt.). Zwei Parzellen unterhalb des Schwaigrohr-Rundwegs wurden kürzlich beweidet, einige Bereiche scheinen durch Wildverbiss offen gehalten zu werden, andere wurden kürzlich entbuscht.

2.2 Lebensraumtypen und Arten

Das Bergsturzgebiet „Im Gsott“ zählt aufgrund seines vielfältig verzahnten Mosaiks von Schuttfleuren, Felsaufschlüssen, Kalktuffquellen und Quellrinnen sowie den ausgedehnten kalkreichen Niedermoo- ren, Pfeifengraswiesen und Magerrasen zu den besonders herausragenden Biotopkomplexen der Bayerischen Alpen. Bei den Erhebungen zum Managementplan hat sich die landesweite Bedeutung des Gebietes [1] für die Lebensräume des Offenlandes bestätigt.

Besonders hervorzuheben ist die Verzahnung der historisch gewachsener Kulturlandschaft, die der traditionellen Landwirtschaft zu verdanken ist, mit der durch eigendynamische Prozesse geprägten Landschaft. Die Bedeutung der sogenannten Feilenanbrüchen, die einen Einblick in die Erdgeschichte vor 50 bis 100 Mio. Jahren geben [12], wurde auch mit der Aufnahme in das bayerische Geotopkataster gewürdigt. Trotz anfänglicher Ansätze das Gebiet zu entwässern (siehe Abb. 2-4), ist der ungestörte Wasser- und Nährstoffhaushalt mit sehr nassen und nährstoffarmen Standorten weitgehend erhalten geblieben. Diesen Standorten ist die besondere Bedeutung des Gebiets für hochgradig gefährdete Pflanzen- und Tierarten und als wichtiger Trittstein im europäischen Biotopverbund „Natura 2000“ zu verdanken.



Abb. 2-6: Blick über den landesweit bedeutsamen Schuttfächer des Bergsturzgebiets mit großflächigen Quellmoorkomplexen (Foto: Wagner, Unterammergau).

Abb. 2-7: Honigorchis oder Kleine Einknolle (*Herminium monorchis*), eine stark gefährdete kleine Orchidee mit Großbeständen in den gemähten Streuwiesen. (Foto: Wagner, Unterammergau).



Die hohe Vielfalt an Standorten und Lebensräumen bedingt im Bergsturzgebiet „Gsott“ eine ebenso hohe Vielfalt an Arten. Von den Pflanzen- und Tierarten, für die eine europaweite Verantwortung besteht, sind vor allem die großen Bestände des Sumpf-Glanzkrauts und der Helm-Azurjungfer hervorzuheben, die allerdings zum Großteil außerhalb des FFH-Gebiets liegen. Diese profitieren ebenso wie weitere Arten davon, dass die quelligen Standorten traditionell genutzt werden, so dass das Gebiet insgesamt einer hohen Anzahl an bedrohten Tier- und Pflanzenarten Lebensraum bietet. Hierzu zählen insbesondere stark gefährdeten Arten, wie die Kleine Einknolle (*Herminium monorchis*). Neben der grazilen Art (Abb. 2-7) konnten bislang über 20 Orchideenarten, darunter auch der imposante Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) nachgewiesen werden. Eine weitere Besonderheit ist ein Vorkommen des Zwerg-Gauchheils (*Anagallis minima*), einer oft nur wenige mm hohen, stark gefährdete Pflanze, die südlich der Donau als verschollen galt und die ihre Vorkommen den zeitweise vernässten Schlickböden verdankt.

2.2.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Lebensraumtypen (LRT) sind durch charakteristische Pflanzen- und Tierarten gekennzeichnet, die von den jeweiligen standörtlichen Gegebenheiten, insbesondere vom Wasser- und Nährstoffhaushalt sowie von teils ganz spezieller Nutzung abhängen. Im Anhang I der FFH-RL sind die Lebensraumtypen aufgelistet, die „von gemeinschaftlichem Interesse“ in der Europäischen Union sind. Als „prioritär“ werden diejenigen Lebensraumtypen bezeichnet, die vom Verschwinden bedroht sind und für deren Erhaltung der Europäischen Union aufgrund der natürlichen Ausdehnung eine besondere Verantwortung zukommt. Einen zusammenfassenden Überblick über die im FFH-Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen geben die beiden folgenden Tabellen.

Tab. 1: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie, die im Standarddatenbogen enthalten sind (* = prioritärer LRT), Gesamtfläche: 91,5 ha; Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht.

Code	Lebensraumtyp Kurzname	Fläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)	Anzahl Teilflächen	Erhaltungszustand (% der Spalte Fläche)		
					A	B	C
6210	Kalkmagerrasen	< 0,1	0,1	4		58	42
6410	Pfeifengraswiesen	2,0	2,2	19	37	45	18
7220*	Kalktuffquellen	< 0,1	0,1	3	2 ¹	98	
7230	Kalkreiche Niedermoore	13,7	15,0	38	57	34	9
8120	Kalkschutthalden der Hochlagen	8,0	8,7	1		100	
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation	0,4	0,4	1		100	
	Summe Offenland-Lebensraumtypen	24,3	26,5	66			
	Sonstige Offenlandflächen inkl. Nicht-SDB-LRT	11,5	12,6				
	Summe Offenland	35,8	39,1				
9131	Waldmeister-Buchenwald („montane Höhenform“)	23,4	25,6	7		100	
9410	Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder	5,2	5,7	10			100
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	12,7	13,9	2			100
	Summe Wald-Lebensraumtypen	41,4	45,2	11			
	Sonstige Waldflächen inkl. Nicht-SDB-LRT	14,4	15,7				
	Summe Wald	55,7	60,9				
	Summe Gesamt	91,5	100,0				

Tab. 2: Nicht im SDB aufgeführte Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL (* = prioritärer LRT).

Code	Lebensraumtyp Kurzname	Fläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)	Anzahl Teilflächen	Erhaltungszustand (% der Spalte Fläche)		
					A	B	C
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	0,2	0,2	1	-	-	-
	Summe Offenland	0,2	0,2				

¹ Kalktuffquellen sind nur aus methodischen Gründen in Erhaltungszustand „A“ vertreten, da ein Teil von weniger als 1000 m² in das FFH-Gebiet reicht.

Die im Standarddatenbogen genannten Wald-Lebensraumtypen konnten im Gelände auf insgesamt 41,37 ha nachgewiesen werden und wurden in jeweils eigene Bewertungseinheiten eingeteilt, die mittels qualifizierter Begänge bewertet wurden. Diese Methodik leistet eine präzise Herleitung des momentanen Erhaltungszustandes der jeweiligen Bewertungseinheit. Flächenanteile der einzelnen Bewertungsstufen sind auf diesem Wege jedoch nicht zu ermitteln, so dass hier der Gesamtwert mit dem Anteil 100% angesetzt wird. Der prioritäre Lebensraumtyp (LRT) 91E0* „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*“ wurde auf Grund seiner mannigfaltigen Ausprägungsformen in zwei Subtypen, den 91E2* „Erlen- und Erleneshenwälder“ und den 91E7* Grauerlen-Auwald aufgeteilt und getrennt bewertet. Letztendlich hat sich herausgestellt, dass die beiden Subtypen einen mittleren bis schlechten Erhaltungszustand aufweisen, so dass die beiden zu dem übergeordneten LRT 91E0* zusammengefasst und zu 100% mit C bewertet werden konnten.

Im Wald wurden im Zuge der Kartierung des Bergsturzgebietes keine weiteren Lebensraumtypen gefunden.

2.2.1.1 Im Standarddatenbogen genannte Lebensraumtypen

6210 Kalkmagerrasen

Kurzbeschreibung

Kalkmagerrasen sind in der Regel schwach wüchsige Vegetationsbestände kalkreicher, nicht gedüngter, trockener und nährstoffarmer Standorte. Sie werden typischerweise gemäht oder beweidet und zeichnen sich durch charakteristische Magerkeitszeiger aus. Zu nennen sind Süß- und Sauergräser, wie Aufrechte Trespe, Großes Schillergras und Immergrüne Segge. Bezeichnend sind darüber hinaus zahlreiche Blütenpflanzen, wie Weidenblättriges Ochsenauge (*Bupthalmum salicifolium*), Alpen-Distel (*Carduus defloratus*), vereinzelt auch Honigorchis (*Herminium monorchis*), Fransen-Enzian (*Gentiana ciliata*) und einige weitere.



Abb. 2-8: Brach liegender Magerrasen am Mühlbach mit hochwüchsigen Arten wie Weidenblättriges Ochsenauge und Skabiosen-Flockenblume (Foto: Wagner, Unterammergau).

Die Magerrasen im Bergsturzgebiet „Gsott“ treten in Vegetationskomplexen mit vorherrschenden kalkreichen Niedermooren auf. So finden sie sich im Bereich des Schuttfächers kleinflächig auf trockeneren Kiesaufschüttungen sowie auf herabgespülten Feinsedimenten und auf Alluvionen des Mühlbachs.

Bestandssituation und Bewertung

Kalkmagerrasen zählen mit einer Ausdehnung von knapp 0.1 ha und vier Flächen im Bergsturzgebiet „Gsott“ zu den nur kleinflächig vertretenen Lebensraumtypen des Offenlandes. Zwei Bestände sind mit „B“ bewertet, wovon einer regelmäßig gemäht wird und einer auf sehr flachgründigen Standorten trotz Brache in arten- und struktureicher Ausprägung auftritt. Zwei im Bereich des Mühlbachs gelegene Bestände sind mit „C“ zu bewerten. Aktuelle Beeinträchtigungen resultieren aus der Brache, womit strukturelle Defizite, wie Zunahme von Grasartigen und ein Rückgang lichtbedürftiger kleinwüchsiger Arten einhergeht.

6410 Pfeifengraswiesen

Kurzbeschreibung

Der Lebensraumtyp umfasst klassischerweise artenreiche und bunte einschürige Wiesen, die erst im Herbst zum Zwecke der Streugewinnung gemäht werden. Dadurch bieten diese Wiesen zahlreichen spätblühenden Arten einen Lebensraum. Insbesondere die regelmäßig gemähten Pfeifengraswiesen beherbergen eine hohe Anzahl an charakteristischen Pflanzen. Hierzu zählen in erster Linie häufigere Arten wie Heil-Ziest, Färber-Scharte, Nordisches Labkraut, Schwalbenwurz-Enzian, Teufelsabbiss und Mücken-Händelwurz sowie Duftlauch. Es finden sich aber auch stark gefährdete Arten, wie Preußisches Laserkraut, Lungenezian und teils auch die Kleine Einknolle.



Abb. 2-9: Pfeifengraswiese im Hochsommer mit typischen Arten, wie Färberscharte, Weidenblättrigem Alant und abgeblühter Mücken-Händelwurz im Hintergrund (Foto: Wagner, Unterammergau).



Abb. 2-10: Streuwiesenkomplex mit Pfeifengraswiesen, in dem u. a. große Bestände des das stark gefährdeten Preußischen Laserkrauts und Teufelsabbiss vorkommen (Foto: Wagner, Unterammergau).

Im Gebiet treten die Pfeifengraswiesen in vielfältig verzahnten Komplexen mit kalkreichen Kleinseggenrieden auf. Dabei besiedeln die Pfeifengraswiesen die weniger nassen und von den Quellwasserströmen weniger stark beeinflussten Standorte. Sehr artenreiche und gut strukturierte Bestände finden sich im Norden der östlichen Schweigrohrwiesen, am Mühlbach und kleinflächig auch auf flachgründigen brach liegenden Standorten des Schuttfächers. Dort siedeln Artengemeinschaften, in denen teils auch Arten der Kalkmagerrasen, wie z. B. Fliegenragwurz vorkommen.

Bestandssituation und Bewertung

Pfeifengraswiesen nehmen eine Fläche von etwa zwei Hektar ein. Sie konzentrieren sich auf die trockeneren des Streuwiesenareals. Sie nehmen hydrologisch bedingt keine großen Flächen ein, treten überwiegend als Nebenbestände der Kalkreichen Niedermooren auf.

Die Pfeifengraswiesen befinden sich zur Hälfte in einem guten Zustand und mehr als ein Drittel kommt sogar in hervorragendem Zustand vor. Knapp 20 % weisen einen mittleren bis schlechten Erhaltungszustand auf. Hauptgrund hierfür ist die fehlende Nutzung, die bereits zu einer Verschlechterung der Habitatstruktur und zum Rückgang von Arten geführt hat. Betroffen sind in erster Linie die Vorkommen in den westlichen Schweigrohrwiesen.

7220* Kalktuffquellen

Kurzbeschreibung

Quellmoore kommen im Gebiet zwar mehrfach vor, prioritäre Kalktuffquellen mit Kalksinter und den charakteristischen von Kalk inkrustierten Quellmoosen sowie mit begleitenden Quellstrukturen beschränken sich jedoch auf die obere Quellaustrittsstufe bei etwa 710 m (siehe Abb. 2-3, S. 11). Sie treten im engeren FFH-Gebiet nur an drei Stellen auf.



Abb. 2-11: Quellmoorkomplex mit Quellbecken im Süden der westlichen Schweigrohrwiesen (Foto: Wagner, Unterammergeau).



Abb. 2-12: Hervorragend ausgebildete Kalktuffquelle außerhalb des FFH-Gebiets (Foto: Wagner, Unterammergeau).

Bei der nördlichen Fläche handelt es sich um einen kleinen Ausläufer eines hervorragend ausgebildeten Komplexes von Kalktuffquellen, der überwiegend außerhalb des FFH-Gebiets liegt.

Bestandssituation und Bewertung

Die Kalktuff-Quellen befinden sich überwiegend in einem guten Zustand, wobei sie innerhalb des gemeldeten FFH-Gebiets nur sehr schwach repräsentiert sind. Das hydrologische Einzugsgebiet ist bewaldet und wird nicht gedüngt, so dass die wasser- und nährstoffhaushaltliche Situation keine Beeinträchtigungen aufweist. Allerdings sind Quellabläufe des südlichen Quellmoors z. T. grabenartig eingetieft und insgesamt könnte sich die Situation durch die fehlende Nutzung bzw. Pflege zukünftig verschlechtern.

7230 Kalkreiche Niedermoore

Kurzbeschreibung

Kalkreiche Niedermoore umfassen im Gebiet Kleinseggenriede basenreicher Standorte, wie Mehlprimel-Kopfried-Rasen, eine im Bundesgebiet hauptsächlich auf das Alpenvorland und die Kalkalpen beschränkte Pflanzengesellschaft. Namensgebend sind das Rostrote Kopfried (*Schoenus ferrugineus*) und die Mehlprimel (*Primula farinosa*). Außer dem Rostroten Kopfried ist vereinzelt auch die Hybrid-Art mit Schwarzem Kopfried, nämlich *Schoenus x intermedius* anzutreffen.



Abb. 2-13: Hervorragend gepflegtes Kalkreiches Niedermoor in den westlichen Schweigrohrwiesen mit Rostrotem Kopfried (*Schoenus ferrugineus*) und Mehlprimel (*Primula farinosa*) (Foto: Wagner, Unterammergau).

Die kurzrasige Vegetation baut sich aus verschiedenen Seggen-Arten, wie Davallsegge, Saum-Segge oder Schuppenfrüchtige Gelb-Segge (*Carex davalliana*, *Carex hostiana*, *Carex lepidocarpa*), Wollgras-Arten und einer Vielzahl meist kleinwüchsiger Blütenpflanzen auf. Zu nennen sind beispielsweise Gewöhnliches Fettkraut, Sumpf-Herzblatt, Simsenlilie (*Pinguicula vulgaris*, *Parnassia palustris*, *Tofieldia calyculata*), ferner Enzian-Gewächse, wie Stengelloser Enzian oder Frühlings-Enzian (*Gentiana clusii*, *G. verna*), und Orchideen-Arten, wie z.B. Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*) und das stark gefährdete Traunsteiners Knabenkraut (*Dactylorhiza traunsteineri*). Von besonderer Bedeutung sind vor allem die von Quellwasser geprägten, sehr nassen Ausbildungen. Hier findet sich eine Vielzahl landes oder bundesweit stark bedrohter Arten, die auf dauerhafte Nässe angewiesen sind und deren Vorkommen teils landesweite Bedeutung zukommt, wie z. B. von den FFH-Arten das Sumpfglanzkräuter und die Helm-Azurjungfer sowie Langblättriger Sonnentau (*Drosera longifolia*), Armblütige Sumpfbirse (*Eleocharis quinqueflora*) und Bunter Schachtelhalm (*Equisetum variegatum*).

Dagegen fällt auf den stärker durch Schotter geprägten Flächen im Oberhangbereich und auf den trockeneren Feinsedimenten im untere Gebietsteil die Durchdringung mit Arten der Magerrasen auf. Dort kommen z. B. Deutscher Fransenenzian (*Gentianella germanica*), Fliegenragwurz (*Ophrys insectifera*) oder Wohlriechende Händelwurz (*Gymnadenia odoratissima*) vor. Als Besonderheit finden sich in den nördlich gelegenen Kleinseggenrieden auch Großbestände der bundes- und landesweit stark gefährdeten Honigorchis (*Herminium monorchis*).

Bestandssituation und Bewertung

Der im Offenland am stärksten vertretene Lebensraumtyp nimmt eine Fläche von etwa 13,7 ha ein, wobei die wertvollsten Bestände überwiegend gemäht werden.

Über Hälfte der Flächen befindet sich in einem hervorragenden Erhaltungszustand und weniger als 10 % weisen einen Erhaltungszustand „C“ (mittel bis schlecht) auf, so dass der Zustand insgesamt als gut zu bezeichnen ist.

Beeinträchtigungen resultieren aus der Brache, die sich besonders auf kleinwüchsige Arten, wie z. B. Mehlprimel oder Stängellosen Enzian, auswirkt, weil die im Frühjahr noch nicht mineralisierte letztjährige Streudecke von den bodennah siedelnden Arten nicht durchwachsen werden kann. Bei längerer Brache setzen dann je nach Standortbedingungen weitere Entwicklungen ein, insbesondere die Dominanzbildung einzelner Arten, Prozesse der Verhochstaudung und Verschilfung oder die Einwanderung von Gehölzen. Besonders im Bereich von Abflussrinnen, über die Nährstoffe eingetragen werden, haben sich daher bereits Schilf, Hochstauden und andere Nährstoffzeiger durchgesetzt, so dass einige Bestände nur noch vereinzelt die charakteristischen Arten aufweisen und nicht mehr dem Lebensraumtyp zugeordnet werden können.

8120 Kalkschutthalden der Hochlagen

Kurzbeschreibung

Kalkschutthalten sind die typischen Lebensräume der Anrisse und der Ablagerungen in den oberen Höhenlagen des FFH-Gebiets. Durch die stetige Bewegung des Schutts sind weite Bereiche vegetationsfrei, denn nur wenige Arten sind dazu in der Lage, diese extremen Standorte zu besiedeln. Hierzu zählen einerseits tief wurzelnde oder Ausläufer treibende Arten, wie das Graselkenblättrige Habichtskraut und das Bunte Reitgras, andererseits kurzlebige Pionierarten, die schnell die neu entstandenen Lebensräume besiedeln können. Beruhigt sich das Substrat zeitweise, so können sich hier Pestwurzfluren oder auch Gehölze etablieren. Charakteristische Arten im Gebiet sind u. a. Zwerg-Glockenblume, Alpen-Pestwurz, Buntes Reitgras und zahlreiche weniger spezifisch an diesen Standorten gebundene Arten (z. B. Schmalblättriges Weidenröschen, Fuchs' Greiskraut, Wiesen-Labkraut, Stinkender Storchnabel).



Abb. 2-14: Kalkschutthalde im Oberen Bereich des Bergsturzgebiets mit frischem Grobschutt, einem besiedlungsfeindlichen Substrat (Foto: Wagner, Unterammergau).



Abb. 2-15: Zwerg-Glockenblume, ein charakteristischer Pionier auf den jungen Schuttfluren (Foto: Wagner, Unterammergau).

Bestandssituation und Bewertung

Bei den Kalkschutthalden handelt es sich mit einer Flächengröße von etwa 8 ha um den am zweitstärksten vertretenen Lebensraumtyp im Offenland. Die Fläche befindet sich in einem guten Erhaltungszustand, wobei keine Beeinträchtigungen festzustellen sind.

8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

Kurzbeschreibung

Der Lebensraumtyp umfasst Kalkfelsen- und blöcke mit Felsspalten-Vegetation, die sich vielfach nur aus Moosen oder Farnen zusammensetzt. Im Gebiet finden sich die für Flyschstandorte typischen streifenförmigen Gesteinsbänder, die an der Wurzel und an den Flanken des Anbruchs als Komplexe mit Kalkschutthalden auftreten (siehe Abb. 2-17).



Abb. 2-17: Komplex von Felsbändern und jungen Kalkschuttfuren (Foto: Wagner, Unterammergau).



Abb. 2-16: Charakteristische Bänderung des Flyschgesteins mit Bunten Mergeln und Schiefern (Foto: Wagner, Unterammergau).



Abb. 2-18: Felsspalten mit Moosen (*Tortuella tortuosa*) - Foto: Wagner, Unterammergau).

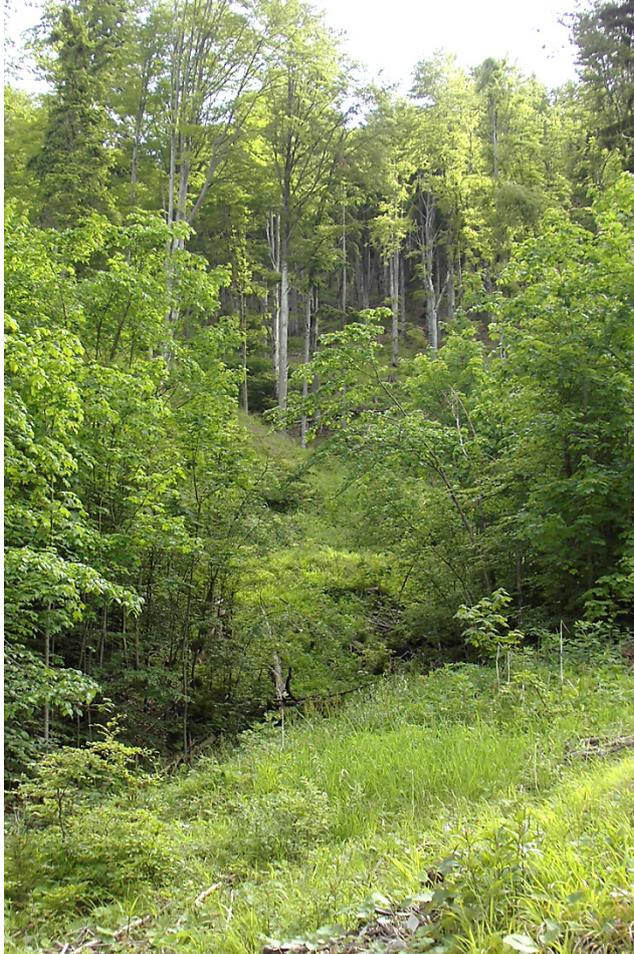
Für Felsen charakteristische höhere Pflanzenarten, wie z. B. die Zwerg-Glockenblume (*Campanula cochleariifolia*) sind selten, teils treten für den Lebensraum typische Moose wie das Felsmoos *Schistidium elegantulum* auf. Teile der Felsen sind vegetationsfrei.

Bestandssituation und Bewertung

Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation treten in Komplexen mit Schuttfuren auf und nehmen eine Fläche von etwa 0,4 ha ein. Sie befinden sich durchweg in einem guten Erhaltungszustand, wobei das Artenspektrum aufgrund der geringen Artenzahl als „C“ zu bewerten ist. Beeinträchtigungen liegen nicht vor.

9130 Waldmeister-Buchenwald („montane Höhenform“)(Galio-odorati-Fagetum)**Kurzbeschreibung**

Es handelt sich hierbei um mitteleuropäische Buchenwälder auf kalkhaltigen und neutralen, aber basenreichen Böden der planaren bis montanen Höhenstufe. Das Gebiet erstreckt sich in der Höhe von 661 bis maximal 1394 m ü. NN, es liegt somit in der sogenannten „alpinen biogeografischen Region“.



Den Waldmeister-Buchenwald der montanen Höhenform wird als LRT 9131 bezeichnet und dadurch vom LRT 9130, der für die tiefer gelegeneren Buchenwaldgesellschaften steht, abgegrenzt. Die Besonderheit und ein Differenzierungsmerkmal der montanen Höhenform ist die Weiß-Tanne (*Abies alba*), die im 9131 zu den Hauptbaumarten zählt, wohingegen sie im LRT 9130 lediglich Nebenbaumart ist. Fichte (*Picea abies*) findet man häufig als Begleitbaumart beigemischt. Im Waldmeister-Buchenwald ist die Krautschicht bestehend unter anderem aus Waldgerste (*Hordelymus europaeus*), Dorn-Farn (*Dryopteris carthusiana*; Syn. *Dryopteris spinulosa*) und natürlich Waldmeister (*Galium odoratum*) i in der Regel gut ausgebildet und häufig reich an Geophyten. Da Deutschland im Zentrum des Verbreitungsgebiets der Rot-Buche liegt, kommt der Bundesrepublik eine besondere Verantwortung für diesen Lebensraumtyp zu (KNAPP et al. 2008). In Bayern würde dieser LRT potentiell natürlich mindestens 40 Prozent der momentanen Waldfläche einnehmen (LFU & LWF 2010).

Abb. 2-19: Montaner Waldmeister-Buchenwald (Foto: Heinz Zercher, AELF Ebersberg)

Bestandssituation und Bewertung

Das FFH-Gebiet „Bergsturzgebiet im Gsott“ verfügt über ca. 23,4 Hektar dieses LRTs. Dies entspricht einem Anteil von rund 25,6 Prozent der Gesamtfläche und damit ist er flächenmäßig der bedeutendste im Gebiet. Der Erhaltungszustand ist gut (B).

9410 Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (Vaccinio-Piceetea)**Kurzbeschreibung**

Dieser LRT umfasst natürliche bzw. naturnahe Fichtenwälder (Vaccinio-Piceetea) der Alpen und der Mittelgebirge im natürlichen Verbreitungsgebiet der Fichte auf Silikat- bis Kalkböden. Das Spektrum reicht von kaltluftgeprägten und feuchten bis zu wärmeliebenden Vegetationstypen. Neben der zonalen Verbreitung oberhalb der Buchenwaldgesellschaften treten natürliche bodensaure Fichtenwälder auch azonale, auf Sonderstandorten wie kaltluftführenden Blockhalden, wechselfeuchten oder ganzjährig feuchten Wasserüberschussstandorten sowie in Kaltluftsenken auf, soweit die Buche in ihrer Konkurrenzkraft geschwächt ist.

Auf Grund der Höhenlage des FFH-Gebiets kommt zwangsläufig die azonale Variante des LRT 9410, nämlich der Subtyp 9413 der Carbonat-Fichten-Blockwald vor. Dieser kennzeichnet sich durch die groben, hohlraumreichen Blocksturmassen. (Da es sich nur um diese eine Fläche im Gebiet handelt ist eine Unterscheidung in Subtypen nicht notwendig, daher wird der LRT weiterhin als 9410 bezeichnet).

net.) Die Bestände des 9410 schließen sich an die Waldmeister-Buchenwaldbestände an und bilden den Abschluss des Bergsturzereichs nach oben hin. Als kennzeichnende Bodenvegetation ist die gelbliche Hainsimse (*Luzula flavescens*) zu finden, wie auch typischerweise ein artenreicher Moosteppich aus z. B. Riemenstängel Kranzmoos (*Rhytidiadelphus*) und Bruchblattmoos (*Dicranodontium denudatum*) und diversen Farnen.



Abb. 2-20: Subalpiner Fichtenwald oberhalb von Grafenaschau (Foto: Anna Deischl, AELF Ebersberg)

Bestandssituation und Bewertung

Der Lebensraumtyp ist im FFH-Gebiet mit einem Areal von etwa 5,24 ha (= 5,72 % der Gesamtfläche) vertreten. Der Erhaltungszustand ist mittel bis schlecht (C).

91E0* Auenwälder mit Schwarzerle und Esche (Alno-Padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Dieser Lebensraumtyp ist nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz als „gesetzlich geschütztes Biotop“ geschützt und umfasst Erlen- und Eschenwälder sowie Weichholzauenwälder an Fließgewässern. Darüber hinaus zählen quellige, durchsickerte Wälder in Tälern oder Hangfüßen zu diesem LRT. Die Erlen- und Eschenwälder werden in tieferen Lagen von der Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), in höheren Lagen (typ. wechsellückene, präalpine Wildflusslandschaften) von der Grau-Erle (*Alnus incana*) dominiert.

In diesem Lebensraumtyp sind sehr unterschiedliche Waldgesellschaften zusammengefasst. Die Auenwälder des 91E0* werden daher in neun Subtypen (91E1*–E9*) unterteilt, wovon zwei (91E2* „*Alnion*“ und 91E7* „*Alnetum incanae*“) im Gebiet vorkommen. In den tieferen Lagen findet sich typischerweise der Subtyp 91E2* Erlen- und Erlen-Eschen-Wälder (*Alnion*), der durch den Fließgewässereinfluss und einer prägenden Baumschicht von mindestens 50 Prozent Schwarz-Erle (*Alnus glutinos*), bzw. Grau-Erle (*Alnus incana*) und/oder Esche (*Fraxinus excelsior*), geprägt ist.

Im direkten Schuttkegel, mit deutlich trockenerem Rohboden-Standort hat sich der Lebensraumtyp 91E7* durchgesetzt. Dieser wird neben verschiedener Weidenarten, vor allem von der Grau-Erle (*Alnus incana*) dominiert. Auf Grund dieser markanten Unterschiede werden im Folgenden die beiden Subtypen getrennt voneinander beschrieben und bewertet.

Insgesamt wurde die Unterform 91E2* auf 0,65 Hektaren kartiert, was einem Anteil in Höhe von 0,71 Prozent am FFH-Gebiet entspricht. Der Subtyp 91E2* befindet sich in einem mittleren bis schlechten Erhaltungszustand (C).



Abb. 2-21: 91E2* Erlen-Eschen-Auwald an einem Abzweig des Lahnegrabens (Foto: Anna Deischl, AELF Ebersberg)

Der deutlich häufiger vorkommende Subtyp 91E7* stockt auf ca. 12,93 Hektaren (14,12 Prozent des FFH-Gebiets). Auf Grund der gravierenden Standortunterschiede innerhalb des Subtyps 91E7* zum einen im Bereich des Absturztrichters (trockener Rohboden) und zum anderen in den tieferen Lagen (fließgewässerbeeinflusst) wurde der Lebensraumtyp in zwei sogenannte Bewertungseinheiten aufgeteilt. Diese werden getrennt voneinander bewertet und beplant.

Die Bewertungseinheit (BE) eins bezieht sich auf alle Grau-Erlen-Auwälder im Bergsturzgebiet und umfasst eine Fläche von 8,73 ha (9,54 % des Gebietes). Der Erhaltungszustand ist mit mittel bis schlecht zu bewerten (C).



Abb. 2-22: Grauerlen-Auwald (BE 1) im Bergsturzkegel oberhalb von Grafenaschau (Foto: Anna Deischl, AELF Ebersberg).

Die Bewertungseinheit zwei beschreibt die übrigen, tiefergelegenen LRT-Teilflächen des Subtyps 91E7*. Die Summe dieser Flächen beträgt 3,34 ha und entspricht einem prozentualen Anteil von 3,65 %. Der Erhaltungszustand ist ebenfalls mit mittel bis schlecht bewertet (C).



Abb. 2-23: Wirtschaftlich geprägter Grau-Erlen-Auwald (BE 2) der tieferen Lagen (Foto: Anna Deischl, AELF Ebersberg).

2.2.1.2 Nicht im Standarddatenbogen genannte Lebensraumtypen

6430 Feuchte Hochstaudenfluren

Kurzbeschreibung

Durch Hochstauden geprägte Bestände feuchter Standorte kommen entlang des Lahngrabens vor, wo sie in Kontakt zum Offenland stehen und wohl nach Überschotterung und Nutzungsaufgabe aus einer Nasswiese entstanden sein dürften. Dort finden sich Pestwurz-Fluren, in denen neben der dominanten Gemeinen Pestwurz nur wenige weitere Arten, wie z. B. Rauhaariger Kälberkopf, auftreten.



Abb. 2-24: Feuchte Hochstaudenflur, mit Gewöhnliche Pestwurz, die unduldsame Herden bildet (Foto: Wagner, Unterammergau).

Bestandssituation und Bewertung

Das Vorkommen des Lebensraumtyps befindet sich in einem guten Erhaltungszustand, wobei das Artenspektrum aufgrund der geringen Artenzahl mit „C“ zu bewerten ist. Beeinträchtigungen liegen nicht vor

2.2.2 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Im Anhang II der FFH-RL sind die Pflanzen- und Tierarten aufgelistet, die in der Europäischen Union „von gemeinschaftlichem Interesse“ sind. Als „Prioritär“ werden die Arten bezeichnet, die vom Verschwinden bedroht sind und für deren Erhaltung der Gemeinschaft aufgrund der natürlichen Ausdehnung eine besondere Verantwortung zukommt; sie sind mit einem Sternchen (*) hinter der EU-Code-Nummer gekennzeichnet.

Die beiden folgenden Tabellen geben einen zusammenfassenden Überblick über die Arten, die für das Bergsturzgebiet „Im Gsott“ gemeldet sind oder im FFH-Gebiet zusätzlich gefunden wurden.

Tab. 3: Arten des Anhangs II im FFH-Gebiet, die im Standarddatenbogen enthalten sind. Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mäßig bis durchschnittlich; * prioritär (besondere Verantwortung für die Erhaltung)

FFH-Code	Art	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Erhaltungszustand
1044	Helm-Azurjungfer (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	Populationsstruktur: Aufgrund zunehmender Bodenständigkeit trotz der sehr kleinen Population von nur 7 Imagines innerhalb des FFH-Gebiets als B einzustufen (außerhalb: 6 Imagines); , Habitatstruktur B, Beeinträchtigungen B; Gesamtbewertung: B/B/B = B	B
1193	Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	Populationsstruktur: zwar sehr geringe Populationsgröße innerhalb des FFH-Gebiets, jedoch überwiegend Reproduktion und gute Vernetzung: B, Habitatqualität: C (innerhalb des FFH-Gebietes geringe Anzahl von Laichgewässern bei überwiegend suboptimaler Gewässerstruktur); Beeinträchtigungen: B; Gesamtbewertung = B/C/B = B	B
1902*	Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)	Große Population (199 Sprosse): B; Habitatqualität: A; Beeinträchtigung: C; Gesamtbewertung = B/A/C = B	B
1903	Sumpf-Glanzkräut (<i>Liparis loeselii</i>)	Populationsstärke: mit 118 Nachweisen innerhalb des FFH-Gebiets in den Lebensraumtypen 7220 und 7230 als A zu bewerten (in den nordwestlich angrenzenden Flächen außerhalb des FFH-Gebiets: 75 Nachweise); Habitatqualität: B; Beeinträchtigung: z. T. durch Brache und in sehr geringem Umfang durch Entwässerung B; Gesamtbewertung = A/B/B = B	B

Tab. 4: Nicht im SDB aufgeführte Arten nach Anhang II der FFH-RL.

FFH-Code	Art	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Erhaltungszustand
1065	Skabiosen-Schneckenfalter (<i>Euphydryas aurinia</i>)	Populationsstärke: Vorkommen in den Lebensraumtypen 6410 und 7230. In den einzelnen Habitaten findet sich zwar keine hohe Anzahl an Raupengespinnten, im gesamten Gebiet ist die Art aber in geeigneten Habitaten weiter verbreitet und gut vernetzt. Insgesamt handelt es sich mit 53 Gespinnstnachweisen um ein für die geringe Gebietsgröße gute Population: B Habitatqualität überwiegend gut: B; Beeinträchtigungen: B, teils liegen die Flächen brach, teils unterliegen sie zu früher Mahd oder es sind zu geringe Anteile an Brachestreifen vorhanden; Gesamtbewertung: B/B/B = B	B

2.2.2.1 Im Standarddatenbogen genannte Arten

1044 Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*)

Kurzbeschreibung

Die von der Helm-Azurjungfer besiedelten durchweg pflegeabhängigen Habitatstrukturen, nämlich strukturreiche, stetig durchströmte Kalkquellsümpfe im Wechsel mit Kleingewässern, sind im Bergsturzgebiet „Im Gsott“ an mehreren Stellen entwickelt. Im Untersuchungszeitraum führten die Hangquellen nach der sehr trockenen Witterung im Frühjahr 2014 allerdings ungewöhnlich wenig Wasser. Demzufolge waren auch nur vereinzelt potenziell geeignete, leicht durchströmte Larvalhabitate vorhanden. Charakter und Ausprägung der Biotopstrukturen lassen aber erkennen, dass in weniger trockenen Zeiten ein höheres Habitatangebot vorhanden ist.



Bestand und Bewertung

Die Helm-Azurjungfer besitzt im Bergsturzgebiet „Im Gsott“ ihr einziges bekanntes Vorkommen im Landkreis Garmisch-Partenkirchen (W. KRAUS, mdl. Mitt.). Das Vorkommen gehört mit bislang festgestellten 132 Individuen² zu den größten der Quellmoore Bayerns, die mit meist deutlich unter 100 angegeben werden [23].

Da es keine Vernetzung der durchwegs isolierten Kleinvorkommen im Voralpinen Moor- und Hügelland gibt, kommt jedem einzelnen Fundort eine hohe Bedeutung zur Erhaltung der Art zu. Die nächsten beiden bekannten Vorkommen liegen in der Grasleitner Moorlandschaft und in den Illachmooren (Lkr. WM) ca. 10-15 km entfernt. Da für die Libellen-Art nur maximale Flugdistanzen von 1-3 km [28, 36] bekannt sind, ist von einer isolierten Population auszugehen.

Abb. 2-25: Helm-Azurjungfer in schütter bewachsenem und stetig durchströmtem Quellmoor (Foto: Wagner, Unterammergau).

Bei den zoologischen Erhebungen und bei der Biotopkartierung konnten im Jahr 2014 insgesamt nur 13 Imagines nachgewiesen werden, wobei knapp die Hälfte der Nachweise außerhalb des FFH-Gebiets liegt. Dabei wurde kein Verhalten beobachtet, das eine Bodenständigkeit der Art unmittelbar belegt (z.B. Paarungsrad bei der Eiablage). Da die Habitate aber zur Reproduktion geeignet sind, die Art nur wenig mobil ist und in einzelnen Jahren weitaus höhere Zahlen nachgewiesen wurden, ist von einer Bodenständigkeit der Population im FFH-Gebiet auszugehen. Damit ergibt sich trotz der geringen Zahl von ein bis zwei Individuen pro Habitat und nur 7 im FFH-Gebiet die Bewertung gut („B“).

Im Hinblick auf den Wasserhaushalt des gemeldeten FFH-Gebiets sind zwar überwiegend keine Beeinträchtigungen festzustellen, da die Schlenken aber zumindest zeitweise in Teilen trockenfallen und da Habitate von einzelnen Gräben beeinflusst sind, wurde die Habitatstruktur mit gut „B“ bewertet.

Die unmittelbar an die Hangquellen und Bachläufe angrenzenden Flächen sind teils von lockeren, stellenweise auch von dichten Schilfbeständen geprägt. Dies wirkt sich negativ auf potenziell geeignete Reproduktionsgewässer aus. Ähnliches gilt für Bereiche mit aufwachsenden Gehölzen im Umfeld. Sie wirken zusätzlich als Barrieren zwischen den Teilpopulationen. Die insgesamt vorhandenen Beeinträchtigungen zeigen aktuell keine erheblichen Auswirkungen auf die Population. Daher werden die Beeinträchtigungen für das FFH-Gebiet mit „B“ (gut) bewertet.

² R. WEID 1991, K. BURBACH 2000 in der Artenschutzkartierung des BayLfU

1193 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)**Kurzbeschreibung**

Die Gelbbauchunke gehört mit einer Körpergröße von nur 3,5 bis 5 cm zu den kleinsten heimischen Froschlurchen. Die von oben sehr unauffällige Art versteckt sich bei Gefahr im oft schlammigen Untergrund der kleinen Tümpel, die sie hauptsächlich besiedelt. Auffallend ist dagegen ihre gelb und dunkel marmorierte Unterseite.



Abb. 2-26: Sehr gut getarnte Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) (Foto: Wagner, Unterammergau).



Abb. 2-27: Seit über 20 Jahren bestehender, zeitweise trockenfallender Tümpel mit Gelbbauchunken am Rand einer Streuwiese (Foto: Wagner, Unterammergau).

Die Gelbbauchunke ist ursprünglich eine Art natürlicher Fluss- und Bachauen, die dort temporäre Kleingewässer zur Fortpflanzung nutzt. Natürlicherweise vermehrt sie sich auch in flach überstauten Quellsümpfen und in Bereichen mit Hangdruckwasser [16]. Da solche Lebensräume stark zurückgegangen sind, nutzt sie auch Sekundärlebensräume, wie Fahrspuren, vernässte, vegetationsarme Wiesenmulden, kleinere Wassergräben oder Gewässer in Steinbrüchen. Obwohl sie sich prinzipiell auch an flachen Ufern dauernd wasserführender Gewässer vermehren könnte, fällt dort der Nachwuchs häufig Fressfeinden wie Gras- oder Wasserfrosch zum Opfer. Im Oberösterreichischen Alpenvorland stellte SCHUSTER fest, dass Laichgewässer der Gelbbauchunke meist frei von Larven der Braun- oder Wasserfrösche sind [35]. Er stellte adulte Tiere mehrfach in dicht von Larven des Wasserfrosches besiedelten Gewässern fest, konnten dort aber niemals Gelege, Larven oder Jungtiere nachweisen. Dies gilt überwiegend auch für das Bergsturzgebiet „Im Gsott“.

Bestand und Bewertung

Bei den Erhebungen der Gelbbauchunke 2015 wurden im FFH-Gebiet einschließlich der näheren Umgebung nur 11 Alttiere und 4 Jungtiere nachgewiesen. Auch unter Berücksichtigung der Nachweise aus der Umgebung und der Zufallsbeobachtungen aus 2014 von insgesamt 29 Tieren ist die Populationsgröße mit „C“ zu bewerten. Da in die Populationsstruktur aber auch die Reproduktion und die Verbundsituation zu anderen Gebieten einfließen, ergibt sich eine Bewertung als „B“. Die Habitatqualität ist wegen der geringen Dichte der Laichgewässer im Gebiet und wegen der überwiegenden Verschattung als „C“ (mittel bis schlecht) zu bewerten. Beeinträchtigungen resultieren aus vereinzelt

Verfüllungen von Laichhabitaten. Obwohl 2015 nur eine geringe Anzahl von Laichhabitaten vorhanden war, ist in weniger trockenen Jahren von einer höheren Anzahl auszugehen. Aufgrund der überwiegend guten Qualität der Landhabitats und aufgrund fehlender Barrieren sind Beeinträchtigungen ebenfalls mit „B“ zu bewerten. Damit ist der Erhaltungszustand der Gelbbauchunke bezogen auf das gesamte FFH-Gebiet mit „B“ (gut) zu bewerten.

1902 Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

Kurzbeschreibung

Insgesamt wurde im FFH-Gebiet „Bergsturzgebiet im Gsott“ ein großes Frauenschuhvorkommen (*Cypripedium calceolus*) gefunden, welches in zwei Teilgebiete, die zwar kompakt auf verhältnismäßig engem Raum konzentriert vorkommen, jedoch auf Grund der wechselnden Standortbedingungen getrennt aufgenommen und bewertet wurden.

Die Bewertung erfolgte über eine Vollaufnahme der Teilbestände im Gebiet, wobei die Einzelbewertungen der Bestände zu einer Bewertung des Teilgebietes zusammengeführt wurden.

Der Frauenschuh kommt im Gebiet nur in einem Bereich, auf den Streuwiesen an den Nebenbächen des Lahneggrabens am Wanderweg nach Grafenaschau, vor. Es handelt sich hierbei zwar um individuenreiche Populationen, es konnten knapp 200 Sprossen auf einem Areal mit einer Größe von etwas mehr als 700 m² gezählt werden, dennoch ist es nach eingehender Recherche das einzige Vorkommen im Gebiet und daher von großer Bedeutung.



Abb. 2-28: Üppiger Frauenschuh-Stock während der Blüte (Foto: K. Altmann, AELF Ebersberg)

Der Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) bevorzugt lichtere Waldstrukturen auf carbonatreichen Böden. Das nächste bekannte Vorkommen befindet sich auf den benachbarten Molassekuppen des Murnauer Höhenzuges ca. 2 km Luftlinie entfernt. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass beide Populationen im genetischen Austausch stehen. Die sehr leichten Samen können um bis zu zehn Kilometer mit dem Wind verdriftet werden (LWF 2005). Daher ist dem Erhalt beider Populationen besondere Bedeutung zuzumessen um die genetische Gesunderhaltung der Bestände gebietsübergreifend zu sichern.

Bestandssituation und Bewertung

Im Rahmen der Vollaufnahme des Teilgebietes mit etwa 700 Quadratmetern wurden 199 Individuen aufgefunden. Der Erhaltungszustand ist gut (B).

1903 Sumpf-Glanzkrout (*Liparis loeselii*)**Kurzbeschreibung**

Das Sumpf-Glanzkrout ist eine kleinwüchsige, höchstens 20 cm große Orchidee. Die Blüten sind zierlich, auffälliger sind die Fruchstände mit ihren eiförmigen Fruchtkapseln, die teils erst im Oktober zur Reife kommen. Das Glanzkrout wächst in dauerhaft nassen, vorzugsweise quellig beeinflussten Nieder- und Übergangsmooren. Optimale Lebensräume weisen eine lückige Vegetationsstruktur mit bis zur Bodenoberfläche offenen, nur mit Moosrasen bewachsenen Stellen auf.

Auf Trockenheit z. B. durch Grundwasserabsenkung, Nährstoffeintrag und Streudecken-Bildung, wie sie als Folge der Brache bei nutzungsabhängigen Flächen auftritt, reagiert die Orchideen-Art empfindlich. Da die Fruchtkapseln erst spät ausreifen (Ende September bis Oktober), ist bei Mahd vor diesem Termin keine Reproduktion möglich.



Weitere Informationen zur Art können dem Merkblatt Artenschutz 36 des Bayerischen Landesamts für Umwelt entnommen werden [30].

Abb. 2-29: Sumpf-Glanzkrout (*Liparis loeselii*), eine seltene Orchideen-Art nasser Standorte (Foto: Wagner, Unterammergau).

Bestandssituation und Bewertung

Das Sumpf-Glanzkrout konnte im Rahmen der Untersuchungen innerhalb von 13 Flächen mit einer Gesamtzahl von 193 Individuen nachgewiesen werden. Damit zählt die Population im „Gsott“ zu den 18 größten von rund 100 untersuchten Vorkommen in Bayern [40]. Dem relativ kleinen Gebiet kommt damit eine zumindest landesweite Bedeutung zur Erhaltung des Sumpf-Glanzkrouts zu. Obwohl über 60 Individuen außerhalb des gemeldeten FFH-Gebiets vorkommen und die einzelnen Teilpopulationen mit „B“ und „C“ zu bewerten sind, ist die Populationsstruktur des gemeldeten FFH-Gebiets wegen der hohen Gesamtzahl an Individuen mit „A“ hervorragend zu bewerten.

Habitatstrukturen und Beeinträchtigungen sind überwiegend mit „B“ (gut) zu bewerten. Diese Bewertung resultiert entweder aus einer leichten Veränderung der hydrologischen Verhältnisse oder aus einer mäßig dichtwüchsigen Vegetation mit nur in geringem Umfang vorhandenen offenen Strukturen.

2.2.2.2 Nicht im Standarddatenbogen genannte Arten

1065 Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*)

Kurzbeschreibung

Der Skabiosen-Scheckenfalter ist ein Bewohner magerer Grünlandbiotop und offener Nieder- und Übergangsmoore. Die jungen Raupen leben gesellig im Schutz von selbst erstellten Gespinsten an Skabiosen (*Scabiosa columbaria*, *S. lucida*) sowie an Gewöhnlichem Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*), der als Futterpflanze in südbayerischen Mooren die Hauptrolle spielt, und an Schwalbenwurz-Enzian (*Gentiana asclepiadea*). Die Eiablage des Falters erfolgt in Gelegen an der Unterseite der Grundblätter. Dabei werden meist große, sich in der umgebenden Vegetation abzeichnende Pflanzen bevorzugt. Nach einer ca. vierwöchigen Eireifungsphase schlüpfen die Jungraupen und leben in gemeinschaftlichen Gespinsten an der Futterpflanze, an denen sie bis in den Spätherbst fressen und anschließend in bodennahen Gespinsten überwintern. In den tieferen Lagen der Bayerischen Alpen ist die Art außer in Feuchtgebieten auch in Magerrasengesellschaften oder auf Extensivweiden anzutreffen [13].

Der Skabiosen-Scheckenfalter erlitt in den letzten 100 Jahren starke Bestandseinbußen und ist seit Mitte der 1990er Jahre großräumig aus vielen Gebieten Bayerns verschwunden, wobei die Situation im mittleren Alpenvorland noch deutlich günstiger ist [2, 13].



Abb. 2-30: Skabiosen-Scheckenfalter (Foto: Wagner, Unterammergau).



Abb. 2-31: Gespinst mit Raupen des Skabiosen-Scheckenfalters an Schwalbenwurz-Enzian (Foto: Wagner, Unterammergau).

Bestand und Bewertung

Im Bergsturzgebiet „Gsott“ konnten in elf Flächen insgesamt 53 Gespinste nachgewiesen werden, wobei der Großteil von 30 Gespinsten in einer einzigen Fläche gefunden wurde, so dass nur eine Fläche mit A zu bewerten ist. Alle anderen Flächen wiesen weniger Gespinste auf, so dass die Einzelhabitate mit „C“ bewertet wurden. Für die Populationsstruktur des Gesamtgebiets ergibt sich aufgrund der insgesamt vergleichsweise hohen Gesamtzahl an Gespinsten [zur Gesamtgebietsbewer-

tung vgl. [33] die Bewertung „B“ (mittel). Im Hinblick auf Habitatstruktur und Beeinträchtigungen stellt sich die Situation recht heterogen dar. Neben optimalen Flächen finden sich Flächen, die wegen der Brache strukturell verändert sind oder aus standörtlichen Gründen nur eine geringe Dichte an Teufelsabbiss aufweisen. Insgesamt stellt sich die Situation hinsichtlich Habitatstruktur und Beeinträchtigungen auch wegen der guten Vernetzung als gut dar. Damit ergibt sich eine Gesamtbewertung mit „B“ (gut).

2.2.3 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume und Arten

Im Rahmen der Offenland-Kartierung wurden die nach §30 Bundesnaturschutzgesetz und Artikel 23 Bayerisches Naturschutzgesetz gesetzlich geschützten Offenland-Biotop auftragsgemäß nicht erfasst. Das bedeutet, dass in den Karten weder gesetzlich geschützte Biotop noch sonstige Offenlandflächen in allen Fällen von Wäldern abgegrenzt sind und auch bei der Maßnahmenplanung keine Berücksichtigung finden.

Eine Reihe naturschutzfachlich wertvoller Lebensräume des FFH-Gebiets – z. B. naturnahe Fließgewässer, Röhrichte, Nasswiesen oder Feuchtgebüsche – ist nicht Gegenstand der FFH-Richtlinie. Auch verschiedene naturschutzfachlich herausragende Arten, wie einige landes- und bundesweit stark gefährdete und selbst vom Aussterben bedrohte Arten, sind nicht spezielle Zielarten der FFH-Richtlinie. Differenzierte Aussagen zu den sonstigen naturschutzfachlich bedeutsamen Lebensräumen und Arten sind nicht Inhalt des FFH-Managementplans. Diese Biotop und Arten müssen allerdings bei der Umsetzung auf etwaige Zielkonflikte hin überprüft werden.

Außer den nach der FFH-Richtlinie Anhang II geschützten Pflanzen und Tieren wurden bei der Offenland-Kartierung zahlreiche weitere, zum Teil hochgradig gefährdete Arten nachgewiesen. Die Mehrzahl dieser Arten gehört zu den sogenannten charakteristischen Arten der im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen. Insgesamt wurden im Offenland des Bergsturzgebiets „Gsott“ sowie im unmittelbaren Umfeld bislang über 100 bundes- oder landesweit bedrohte Arten registriert, davon sind 38 Arten stark gefährdet oder vom Aussterben bedroht.



Abb. 2-32: Moor-Wiesenvögelchen (*Coenonympha tullia*), ein stark gefährdeter Tagfalter nährstoffarmer Kleinseggenriede (Foto: Wagner, Unterammergau).

Abb. 2-33: Der Zwerg-Gauchheil (*Anagallis minima*), hier zusammen mit Kleinem Tausendgüldenkraut, hat im Landkreis seinen südbayerischen Verbreitungsschwerpunkt (Foto: Wagner, Unterammergau).



Wichtige Schutzobjekte, von denen aktuelle Nachweise vorliegen, sind z. B. der bundesweit vom Aussterben bedrohte Kiesbank-Grashüpfer (*Chorthippus pullus*). Er besiedelt die Schotterfelder im oberen Bergsturzgebiet, wobei sein hauptsächlicher Lebensraum an Umlagerungstrecken von Wildflüssen und -bächen liegt [24]. Zu den besonders bemerkenswerten Arten zählen einige, für deren Erhaltung der Landkreis eine besondere Verantwortung besitzt, wie das Rain-Habichtskraut (*Hieracium arvico-*

la), das südlich der Donau weitgehend verschollen ist, oder der Zwerg-Gauchheil (*Anagallis minima*), der im Landkreis erst in den 1990er Jahren entdeckt wurde und hier nach aktueller Kenntnis seinen südbayerischen Verbreitungsschwerpunkt hat. Darüber hinaus kommen im „Gsott“ zahlreiche bundes- oder landesweit stark gefährdete Arten vor, wie die Kleine Einknolle, eine kleine, unscheinbare Orchidee, die in den nördlichen gut gepflegten Streuwiesen zu Hunderten anzutreffen ist, oder das Moor-Wiesenvögelchen, ein Tagfalter, dessen Raupen an Seggen und Wollgräsern leben. Als weitere Besonderheit lebt hier auch die Kreuzotter (*Vipera berus*), die aber nur selten beobachtet werden kann.

Die besonders schützenswerten Arten und Biotope sind in den Listen im Anhang bzw. im Teil Fachgrundlagen aufgeführt. Detailinformationen zu den Offenland-Lebensraumtypen und den nach §30 geschützten Flächen können in der Bayerischen Biotopkartierung (Einsicht bei der unteren Naturschutzbehörde am Landratsamt oder im Internet unter <http://gisportal-umwelt2.bayern.de/finweb>) abgefragt werden.

3 Konkretisierung der Erhaltungsziele

Erhaltungsziel für das FFH-Gebiet ist die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen (Erhaltungs-)Zustandes der im Standard-Datenbogen genannten FFH-Lebensraumtypen (Anhang I) und FFH-Arten (Anhang II). Die nachstehenden konkretisierten Erhaltungsziele sind zwischen Naturschutz-, Wasserwirtschafts- und Forstbehörden abgestimmt:

Tab. 5: Konkretisierte Erhaltungsziele (Stand 19.02.2016)

<p>Erhalt des jungen Bergsturzgebiets an der Nordostflanke des Aufacker-Hörnle-Stocks mit vegetationsarmen Schotterhalden und Felsaufschlüssen, floristisch reichen Pionier-Kalkmagerrasen, Quellaustritten mit Tuffbildungen und Kalk-Kleinseggenrieden sowie natürlichen Grauerlen- und Fichten-Pionierwäldern. Erhalt der angrenzenden Buchen- und subalpinen Fichtenwälder sowie der am Hangfuß gelegenen streugennutzten Kalk-Kleinseggenrieder, Kopfbinsen- und Pfeifengras-Bestände. Erhalt natürlicher morphodynamischer Prozesse und natürlicher Entwicklung im Erosions- sowie im Akkumulations-Bereich einschließlich der Neubildung von Halden und Felsaufschlüssen. Erhalt des natürlichen Wasserhaushalts, besonders der durch Quellaustritte gespeisten Bereiche. Erhalt der Vernetzung im Gebiet sowie mit den benachbarten Natura 2000-Gebieten. Erhalt der Komplexe aus kalkreichen Pionier-Magerrasen, Tuffquellen (prioritär), Quellrinnen und Kalk-Quellrieden mit Vegetationsbeständen des <i>Caricion davallianae</i> sowie Sukzessionswäldern mit Grauerle und Fichte.</p>
<p>1. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Naturnahen Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia), insbesondere der Bestände mit bemerkenswerten Orchideen (z. B. Wohlriechende Händelwurz, Einknolle), der Kalkreichen Niedermoore sowie der Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae) im Unterhang, auch in nutzungsgeprägten Ausbildungen. Erhalt der Streuwiesenflächen ohne Eutrophierung aus angrenzenden Flächen. Erhalt ggf. Wiederherstellung der prägenden Standortbedingungen (vor allem eines naturnahen Wasser-, Nährstoff- und Mineralstoffhaushalts).</p>
<p>2. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Kalktuffquellen (Cratoneurion) mit ihrem natürlichen Chemismus, ihrer natürlichen Quellschüttung und typischen Kleinstrukturen (Quellschlenken; Sinter- und Tuffbildungen) sowie typischen Arten, z. B. mit Lappländischem Knabenkraut.</p>
<p>3. Erhalt der Kalk- und Kalkschieferschutthalden der montanen bis alpinen Stufe (Thlaspietea rotundifolii) sowie der Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation. Erhalt ggf. Wiederherstellung ihrer lebensraumprägenden Dynamik.</p>
<p>4. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) auf den Alluvionen mit ihrer natürlichen Entwicklung. Erhalt ggf. Wiederherstellung der prägenden Standortbedingungen (vor allem eines naturnahen Wasserhaushalts).</p>
<p>5. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Waldmeister-Buchenwälder (Asperulo-Fagetum) sowie der Montanen bis alpinen bodensauren Fichtenwälder (Vaccinio-Piceetea) in naturnaher Struktur. Erhalt eines ausreichenden Anteils an Alt- und Totholz sowie an Höhlenbäumen.</p>

6. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der Gelbbauchunke . Erhalt eines Systems geeigneter Laichgewässer, ihrer Vernetzung untereinander sowie mit den umliegenden Landhabitaten.
7. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population von Helm-Azurjungfer . Erhalt der nutzungsabhängigen Habitatbestandteile und des Habitatverbunds zwischen den Teilpopulationen.
8. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Vorkommen des Sumpf-Glanzkrauts und seiner Wuchsorte in Kalk-Quellriedflächen, insbesondere Erhalt des Wasser- und Nährstoffhaushalts und der lückigen Vegetationsstruktur.
9. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Vorkommen des Frauenschuhs und seiner Lebensräume.

4 Maßnahmen und Hinweise zur Umsetzung

Hauptaufgabe des Managementplans ist es, die notwendigen Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsmaßnahmen zu beschreiben, die für die Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands der im Gebiet vorhandenen FFH-Anhang I-Lebensraumtypen und -Anhang II-Arten erforderlich sind. Gleichzeitig soll der Managementplan Möglichkeiten aufzeigen, wie die Maßnahmen gemeinsam mit den Kommunen, Eigentümern, Flächenbewirtschaftern, Fachbehörden, Verbänden, Vereinen und sonstigen Beteiligten im gegenseitigen Verständnis umgesetzt werden können.

Der Managementplan hat nicht zum Ziel, alle naturschutzbedeutsamen Aspekte im FFH-Gebiet darzustellen, sondern beschränkt sich auf die FFH-relevanten Inhalte. Über den Managementplan hinausgehende Ziele werden gegebenenfalls im Rahmen der behördlichen oder verbandlichen Naturschutzarbeit umgesetzt.

Natürlich gelten im FFH-Gebiet alle weiteren gesetzlichen Bestimmungen, wie z. B. das Waldgesetz, das Wasserrecht und das Naturschutzgesetz, hier insbesondere die einschlägigen Bestimmungen des BNatSchG und des BayNatSchG.

Für eine nachhaltige und sachgemäße Bewirtschaftung und Pflege der Wälder sowie die Bewahrung der Wälder vor Schäden (Waldschutz) ist eine bedarfsgerechte und naturschonende Erschließung in allen Waldbesitzarten notwendig. Da die Anlage von Waldwegen in Natura2000-Gebieten jedoch Auswirkungen auf die Schutzgüter und deren Erhaltungsziele haben kann, ist zu prüfen, ob Waldwege eine erhebliche Beeinträchtigung darstellen, oder nicht. Besonders sensible und/oder wertvolle Schutzgüter sollten bei der Walderschließung besonders berücksichtigt werden. (GemBek: „Waldwegbau und Naturschutz“ vom 26.09.2011, Punkt 1, 2.5, 2.5.1).

4.1 Bisherige Maßnahmen

Das FFH-Gebiet wird in großen Bereichen zur Einstreugewinnung genutzt. Die Landwirtschaft hat das Gebiet in seiner derzeitigen Erscheinungsform entscheidend geprägt und viele Lebensräume in ihrer hohen naturschutzfachlichen Bedeutung bewahrt. Durch die Nutzungsaufgabe drohen jedoch in einigen Bereichen zukünftige Verluste an Arten und Lebensräumen.

Der im FFH-Gebiet vorkommende Wald wird forstwirtschaftlich genutzt. Durch eine naturnahe Behandlung wurden bereits in der Vergangenheit die Baumartenvielfalt und der Strukturreichtum gefördert, dies wird vor allem in den älteren Beständen deutlich. Hervorgehoben werden muss, dass auf den kommunalen Waldflächen (Gemeinden), die durch das Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Weilheim betreut werden, die natürliche Sukzession im Vordergrund steht. Der fortlaufenden Entwicklung, die durch die natürliche Dynamik des Gebiets bestimmt wird, werden keine bewirtschaftungsbedingten Grenzen gesetzt. Nur so konnten die zwar standörtlich etwas untypischen aber dennoch äußerst vitalen und ursprünglichen Grau-Erlen-Auwälder, als Besonderheit des Gebietes, erhalten bleiben.

Folgende für die Umsetzung des Managementplanes wesentliche Maßnahmen wurden bisher durchgeführt:

- Vertragsnaturschutzprogramm (VNP): Eine Förderung der Streumahd besteht in den nördlichen Bereichen. Die Förderung ist beizubehalten und wenn möglich auf die östlichen Bereiche auszuweiten.

- Landschaftspflegemaßnahmen nach der Landschaftspflege- und Naturparkrichtlinie (LNPR): Zusätzlich zur laufenden Pflege wurden in der Vergangenheit Maßnahmen zur Wiederherstellung von Lebensraumtypen und sonstigen Biotopen durchgeführt. Die Maßnahmen sollten weiterhin sporadisch durchgeführt und auf aktuell brach liegende Flächen ausgedehnt werden.

4.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

Folgende Erhaltungs- bzw. Wiederherstellungsmaßnahmen für die FFH-Anhang I-Lebensraumtypen und Anhang II-Arten sind für den langfristigen Erhalt des FFH-Gebiets im Natura 2000-Netzwerk von entscheidender Bedeutung.

Dabei werden notwendige und wünschenswerte Maßnahmen unterschieden. In den Karten werden im Wald nur die notwendigen Maßnahmen dargestellt, die wünschenswerten werden in Zusammenhang mit dem Lebensraumtyp in den Erläuterungen aufgeführt.

4.2.1 Übergeordnete Maßnahmen

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die zur Sicherung der FFH-Anhang I-Lebensraumtypen und Anhang II-Arten vorgeschlagenen Maßnahmen, die im Offenland überwiegend zur Erhaltung mehrerer Lebensraumtypen bzw. Arten dienen. Für den Wald sind keine übergeordneten Maßnahmen notwendig.

Tab. 6: Übersicht der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Erhaltung und Wiederherstellung der Schutzgüter im FFH-Gebiet.

Code	Kurztitel der Maßnahme	Schutzgüter	Anzahl
Notwendige Maßnahmen			
Naturnahe und bedingt naturnahe Lebensräume des Offenlands erhalten			
Suk	Weitgehendes Zulassen der natürlichen Vegetationsentwicklung	8120, 8210	1
Extensiv genutzte Lebensräume erhalten			
S0, S0I	S0, Jährliche Mahd ab Oktober oder Mahd ab September und jährlich wechselnde Bereiche von der Mahd aussparen	6410, 7230, 6210 (Nebenbestand) <i>Bombina variegata</i> , <i>Coenagrion mercuriale</i> , <i>Euphydryas aurinia</i> , <i>Liparis loeselii</i>	12
S1	Jährliche Mahd ab September	6410	1
S3, S3I	Offenhaltungsmahd sporadisch	6210, 6410, 6430, 7230, <i>Coenagrion mercuriale</i> , <i>Euphydryas aurinia</i> , <i>Liparis loeselii</i>	15
WM	Jährliche Heuwiesenmahd ab Juli, ggf. 2. Schnitt im Herbst ab September	6210, 6410 (Nebenbestand)	2
OMB	Offenhaltung durch Mahd oder Beweidung	7230	1
OGm	Offenhaltung durch Gehölzentnahme (wünschenswert: Mahd)	6410, 7220, 7230, <i>Coenagrion mercuriale</i> , <i>Liparis loeselii</i>	5
Schäden verhindern und Beeinträchtigungen abstellen			
Wie	Wiederaufnahme der Nutzung nach Brache	6210, 6410, 7230, <i>Euphydryas aurinia</i>	4
Wie_G	Wiederaufnahme der Nutzung nach Brache (erhöhter Aufwand für Gehölzentfernung)	6410, 7230	2
Hy	Anheben des Moorwasserspiegels	7230, 6410 (Nebenbestand)	1

Code	Kurztitel der Maßnahme	Schutzgüter	Anzahl
HG	Hydrologische Beeinträchtigungen abstellen, Gräben schließen oder anheben	7230, 6410 (Nebenbestand)	2
Ex_U	Extensivierung im Umfeld zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen	6410, 7230, <i>Euphydryas aurinia</i>	3
EK	Auf trophische Sanierungsmöglichkeiten prüfen, Ursachen der Störung klären	6410, 7230, <i>Euphydryas aurinia</i>	2
Besondere Lebensräume erhalten und fördern			
QSo	Quellschlenken und -rinnen offenhalten, Habitatverbund erhalten und wieder herstellen	7220, 7230, <i>Coenagrion mercuriale</i> , <i>Euphydryas aurinia</i> , <i>Liparis loeselii</i>	7
GewK	Nasse Kleinstrukturen und Kleingewässer erhalten oder anlegen (siehe Text)	6410, 7230, <i>Bombina variegata</i>	4
Wünschenswerte Maßnahmen			
BrG	Offenhaltung durch schonende Gehölzentnahme	<i>Euphydryas aurinia</i> Verbund	1
	Herbstmahd in der Regel mit leichtem Gerät oder Mahd von Teilbereichen, auf nur mäßig nassen Standorten z. T. auch extensive Beweidung ohne Düngung	6410, 7220, 7230, <i>Coenagrion mercuriale</i> , <i>Liparis loeselii</i>	8

Die Maßnahmen in Tab. 6 (S. 35) sind durch einen eindeutigen Maßnahmencode gekennzeichnet, z.B. „Suk“ für Zulassen der natürlichen Vegetationsentwicklung (Sukzession). Der Kürzel „I“ steht für Mahd mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen (z. B. S1I). Diese Codes werden im Text und in der Maßnahmenkarte verwendet. Bei den wünschenswerten Maßnahmen sind die zur Verbesserung der Habitatstruktur und der Artenvielfalt von FFH-Lebensraumtypen wünschenswerten Maßnahmen aufgeführt. Die in Tab. 6 aufgeführten Schutzgüter umfassen auch diejenigen, die in einer Fläche nur im Nebenbestand auftreten und für die die genannten Maßnahmen nachteilig sein können.

Um zu verdeutlichen, aus welchem Grund Maßnahmen vorgeschlagen werden, sind in der Maßnahmenkarte folgende Kategorien unterschieden:

Kürzel	Ziel der Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahmen
Notwendige Maßnahmen	
A	Maßnahmen zur Erhaltung der Habitatstrukturen von Anhang II Arten Ort des Maßnahmenvorschlags: Im Bereich der kartierten Habitate (s. Bestandskarte)
L	Maßnahmen zur Erhaltung von Anhang I Lebensraumtypen Ort des Maßnahmenvorschlags: Im Bereich der kartierten Flächen mit LRT-Vorkommen
	Notwendige Maßnahmen zur Erhaltung der Verbundsituation von nach Anhang 2 der FFH-Richtlinie geschützten Arten sind nicht flächenscharf dargestellt, da hierfür keine konkreten Flächen vorgesehen sind. Ort des Maßnahmenvorschlags: Umfeld von Vorkommen der Helm-Azurjungfer (<i>Coenagrion mercuriale</i>)
Wünschenswerte Maßnahmen	
	Wünschenswerte Maßnahmen zur Entwicklung von nach Anhang I der FFH-Richtlinie geschützten Lebensraumtypen, von lebensraumtypischen Arten oder von nach Anhang 2 der FFH-Richtlinie geschützten Arten sind nicht flächenscharf dargestellt, da hierfür keine konkreten Flächen vorgesehen sind. Ort des Maßnahmenvorschlags: siehe Hochstaudenfluren

4.2.1.1 Notwendige Maßnahmen

Naturnahe und bedingt naturnahe Lebensraumtypen erhalten

Naturnahe Lebensraumtypen, wie z. B. die Schotterfelder am oberen Rissgraben oder die eingeschalteten Felspartien, benötigen zu ihrer Erhaltung keine Pflege. Ziel für diese Flächen ist eine möglichst natürliche Entwicklung (Suk). Wesentliche Voraussetzung für ihre Erhaltung ist, wie auch im Standarddatenbogen formuliert, dass weiterhin die natürlichen morphodynamischen Prozesse und die natürliche Entwicklung im Erosions- sowie im natürlichen Akkumulations-Bereich, zugelassen werden. Dadurch wird sichergestellt, dass Halden und Felsaufschlüsse immer wieder von Neuem entstehen können und dass die Überschüttungen, die sich zungenartig bis zum Mühlbach erstrecken, auch zukünftig die natürliche Dynamik und den natürlichen Wasserhaushalt des Hangmoors prägen (s. Abb. 2-3, Abb. 2-5, S. 11).

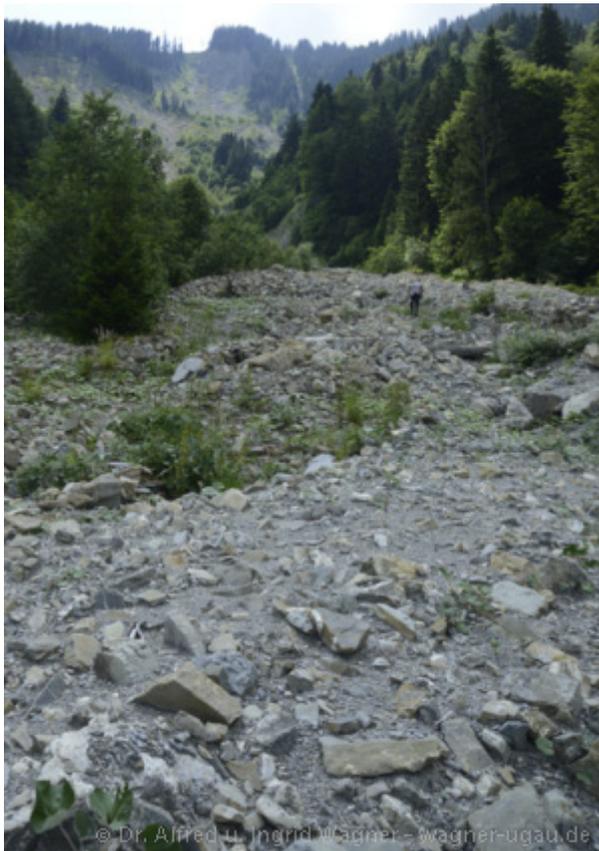


Abb. 4-1: Oberer Akkumulations-Bereich am Rissgraben. Die frischen Schotterfelder werden regelmäßig umgelagert, so dass sie sich kaum besiedeln. (Foto: Wagner, Unterammergau).



Abb. 4-2: Blick auf die im mittleren Akkumulationsbereich außerhalb des FFH-Gebiets gelegenen, älteren Aufschüttungen, die bereits mit Gehölzen besiedelt sind und aus denen Quellwasser austritt, das die unterhalb angrenzenden Quellmoore speist. Foto: Wagner, Unterammergau).

Extensiv genutzte Lebensraumtypen erhalten

Zur Erhaltung der Lebensraumtypen des Offenlandes ist überwiegend eine extensive, das heißt düngerlose Bewirtschaftung durch mehr oder weniger regelmäßige Mahd oder Beweidung erforderlich (S0, S1, S3, WM, OMB). Um die bisher gemähten, teils hervorragend ausgebildeten Streuwiesenkomplexe in ihrer Qualität zu bewahren, sollte die Mahd zumindest in der heutigen Ausdehnung beibehalten bzw. in Teilen optimiert werden (S0, S1; s. Kap. 4.2.3, S. 53).

Ein Großteil des Gebiets liegt seit längerer Zeit brach. Da die Flächen in Teilen zur Ausbildung von Streufilzdecken und zur Ausbreitung von Schilf oder von Nährstoffzeigern neigen, die die wertgebenden Arten der Lebensraumtypen verdrängen, sollten sie zumindest sporadisch gemäht werden (S3). Der Effekt dieser Maßnahme auf Vegetationsstruktur und wertgebende Arten sollte überprüft werden. Um dichte Schilfbestände oder Nährstoffzeiger zurückzudrängen, kann es notwendig sein, Teilflächen

zumindest anfangs regelmäßig zu mähen. Die Voraussetzungen für eine Beweidung sind auf den Quellmoorstandorten wegen der Trittempfindlichkeit und wegen der heutigen Parzellenstruktur überwiegend nicht mehr gegeben. Allerdings ist, wie Beweidungsversuche in jüngerer Vergangenheit gezeigt hat, auf weniger nassen Flächen unterhalb des Schwaigrohr-Rundwegs u. U. auch eine extensive Beweidung mit Jungvieh denkbar. Ebenso erscheint die wohl unregelmäßige Beweidung der östlichen Schwaigrohrwiesen zur Offenhaltung des dortigen Kalkflachmoors geeignet.

Sehr nasse quellige Standorte, die weniger zur Vergrasung neigen, können auch allein durch Gehölzentnahme offen gehalten werden. In Teilbereichen wäre aber eine mehr oder weniger regelmäßige Mahd mit leichtem Gerät wünschenswert (OGm). Dies betrifft Kalktuffquellen sowie von Rinnen und Schlenken durchzogene kalkreiche Niedermoore, in denen unter anderem die Helm-Azurjungfer Lebensraum findet.

Für die vorgeschlagenen Maßnahmen bestehen zum Teil Alternativen. Das gilt zum Beispiel in Bezug auf den Mahd-Rhythmus. So kann der Fortbestand kalkreicher Niedermoore (LRT 7230) über einen bestimmten Zeitraum auch durch alternierende, also nicht jährlich durchgeführte Mahd erreicht werden, ohne dass sich der Erhaltungszustand im Sinne des Bewertungssystems messbar verschlechtert. Andererseits kann die regelmäßige Mahd der heute brach liegenden Flächen zu einer Verbesserung führen. Frühere Mähtermine als die geplanten sollten nicht jährlich erfolgen, da hierdurch Arten des Anhangs II beeinträchtigt und kleinwüchsige Arten auf Dauer zurückgedrängt werden.

Schäden verhindern und Beeinträchtigungen abstellen

Zum Teil sind über die Nutzung bzw. Pflege hinaus Maßnahmen zur Verhinderung von Schäden und Beeinträchtigungen notwendig. In der Maßnahmenkarte ist deshalb zusätzlich dargestellt, ob es sich derzeit um Brachflächen handelt, bei denen die Nutzung wieder aufgenommen werden soll (Wie) und ob zusätzlich Gehölze zu entfernen sind (Wie_G).

Zur Erhaltung oder Wiederherstellung des lebensraumtypischen Wasserhaushalts sind innerhalb des FFH-Gebiets nur in zwei Fällen hydrologische Sanierungsmaßnahmen (Hy) erforderlich. Zur Konkretisierung der Lage sind die beiden Gräben durch Labels gekennzeichnet (HG). Grundsätzlich bestehen bei der Umsetzung von geplanten Veränderungen des Wasserhaushalts folgende Vorgaben:

- Auswirkungen der Maßnahmen auf andere Flächen sind gemäß den wasserrechtlichen Bestimmungen zu prüfen
- Grundsätzlich ist das Einverständnis von Grundstückseigentümern erforderlich

Eine wesentliche Bedeutung zur Sicherung des für die Quellmoore des Gebiets essentiellen Wasserhaushalts spielen die Quellhorizonte im mittleren Hangbereich (s. Abb. 2-3, S.11). Daher ist dafür zu sorgen, dass keine Eingriffe in den Wasserhaushalt stattfinden und dass über die im Gebiet geplanten Maßnahmen hinaus, auch außerhalb notwendig erscheinende hydrologische Sanierungsmaßnahmen eingeleitet werden. Auch ist künftig davon abzusehen, den in den 1990er Jahren angelegten Graben entlang des Schwaigrohr-Rundwegs wieder zu öffnen. Denn die wertgebenden Lebensraumtypen und Arten sehr nassen Quellmoore, können bei längeren Trockenphasen schleichend degradieren. Hierzu zählen insbesondere die unterhalb gelegenen teils noch sehr nassen kalkreichen Niedermoore und die Habitate von Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) und Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*).

Bei zwei Flächen mit FFH-Lebensraumtypen bzw. -arten wurden untypisch hohe Aufwuchsmengen und Zeigerarten für nährstoffreiche Standorte festgestellt (Ex_U). Die Ursachen hierfür können im Bereich der Flächen selbst aufgrund von ehemaliger oder aktueller Düngung liegen. Möglicherweise ist aber auch Düngereintrag aus angrenzender Nutzung oder durch Überschwemmung. Im Hinblick auf mögliche Maßnahmen sind hier zuerst die Ursachen zu klären (EK).

Zur Vermeidung einer Ausbreitung des Indischen Springkrauts, das entlang der Lindach bereits massive Dominanzbestände bildet, ist darauf zu achten, dass die Art nicht eingebracht wird. Denn insbesondere die nährstoffreicheren Grauerlenwälder und Bachauen bieten optimale Standortbedingungen, so dass sie von hier aus in brach liegende oder nur unregelmäßig gemähte Offenlandbestände einwandern kann

Die Art ist bei hohen Niederschlägen auch dazu in der Lage, in brach liegende Streuwiesen, in Übergangsmoore, sowie in nährstoffreichere Quellmoore und Quellbäche einzuwandern [38]. Solche Entwicklungen setzen in Mooren des Alpenraums gerade erst ein. Seit der Novellierung des BNatSchG im Jahr 2010 besteht eine Verpflichtung, invasive Arten zu verdrängen, soweit es Aussicht auf Erfolg hat und der Erfolg nicht außer Verhältnis zu dem erforderlichen Aufwand steht (§ 40 BNatSchG). Wichtig ist die Information der Öffentlichkeit, über Verbreitungswege der Art und wie sie eingedämmt werden kann.

4.2.1.2 Wünschenswerte Maßnahmen

Wünschenswerte Maßnahmen sollen dazu dienen, die Bestandssituation von nach Anhang I der FFH-Richtlinie geschützten Lebensraumtypen, von lebensraumtypischen Arten und von nach Anhang 2 der FFH-Richtlinie geschützten Arten zu verbessern.

Beim Bergsturzgebiet „Gsott“ handelt es sich bei den wünschenswerten Maßnahmen zum einen um die Wiederaufnahme der Streumahd (siehe Kap. 4.2.2, S. 39), zum anderen um die Verbesserung der Verbundsituation durch Gehölzentnahme (siehe Kap. 4.2.5, S. 59).

Über die explizit genannten und in der Maßnahmenkarte dargestellten Flächen hinaus wäre in den östlichen Schweigrohrwiesen die Verbesserung der Verbundsituation von kalkreichen Niedermooren und Pfeifengraswiesen sowie die des Skabiosen-Scheckenfalters (*Euphydryas aurinia*) wünschenswert.

4.2.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für FFH-Anhang I-Lebensraumtypen

4.2.2.1 Maßnahmen für Lebensraumtypen, die im SDB genannt sind

6210 Kalkmagerrasen

Code	Maßnahmen
Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:	
WM	Jährliche Heuwiesenmahd ab Juli, ggf. 2. Schnitt im Herbst ab September
Wie	Wiederaufnahme der Nutzung nach Brache
	Sonderfälle oder Lebensraumtyp im Nebenbestand:
S0	Jährliche Mahd ab Oktober oder Mahd ab September und jährlich wechselnde Bereiche von der Mahd aussparen
S3I	Offenhaltungsmahd sporadisch mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

- **Extensive Mahd und Beweidung (WM)**

Kalkmagerrasen mäßig trockener oder wechsellückiger Standorte sind auf eine möglichst regelmäßige Nutzung angewiesen. Für die brach liegenden Flächen wird Wiederaufnahme der Nutzung bei jährlicher Heuwiesenmahd ab Juli, ggf. mit einem 2. Schnitt im Herbst ab September empfohlen.

- **Wiederaufnahme der Mahd (Wie)**

Im Gebiet liegen die Flächen teils brach, was sich negativ auf die Artenvielfalt auswirkt. Die Wiederaufnahme der Nutzung ist dringend.

- **Sonderfälle oder Lebensraumtyp im Nebenbestand (S0, S3I)**

Aus Gründen der Praktikabilität wird für kleinere Flächen, die in größeren teils brachen Streuwiesenkomplexen liegen, Offenhaltungsmahd bzw. in Flächen mit Skabiosen-Scheckenfalter jährliche Mahd ab September oder Oktober vorgeschlagen.

6410 Pfeifengraswiesen

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
S0	Jährliche Mahd ab Oktober oder Mahd ab September und jährlich wechselnde Bereiche von der Mahd aussparen
S1	Jährliche Mahd ab September
Wie	Wiederaufnahme der Nutzung nach Brache
Wie_G	Wiederaufnahme der Nutzung nach Brache (erhöhter Aufwand für Gehölzentfernung)
Ex_U	Extensivierung im Umfeld zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen
EK	Auf trophische Sanierungsmöglichkeiten prüfen, Ursachen der Störung klären
	Sonderfälle oder Lebensraumtyp im Nebenbestand:
S3I	Offenhaltungsmahd sporadisch mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen
WM	Jährliche Heuwiesenmahd ab Juli, ggf. 2. Schnitt im Herbst ab September
OGm	Offenhaltung durch Gehölzentnahme (wünschenswert: Mahd)
Hy	Anheben des Moorwasserspiegels
HG	Hydrologische Beeinträchtigungen abstellen, Gräben schließen oder anheben

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

- **Regelmäßige Streumahd (S0, S1)**

Artenreiche Pfeifengraswiesen sind auf regelmäßige Mahd im Herbst angewiesen. Bleibt die Nutzung aus oder erfolgt die Mahd zu früh, verarmen diese Flächen an wertgebenden Arten.

Wichtigste Maßnahme für diesen artenreichen Streuwiesentyp ist die Beibehaltung der möglichst regelmäßigen Streumahd frühestens ab September (S1). Die Pfeifengraswiesen des Gebiets sind auch Lebensraum des Skabiosen-Schreckenfalters. In diesen Flächen sollten jährlich wechselnde Bereiche und Saumstreifen, in denen Teufelsabbiss vorkommt, von der Mahd ausgespart werden oder erst ab Oktober gemäht werden (S0).

- **Wiederaufnahme der Mahd (Wie, Wie_G)**

Ein Teil der Flächen liegt brach und sollte wieder in Nutzung bzw. Pflege genommen werden. Hierfür ist es teils erforderlich, Gehölze zu entfernen.

- **Sonderfälle oder Lebensraumtyp im Nebenbestand**

Brach liegende Pfeifengraswiesen, die in Komplex mit nassen, nicht regelmäßig mähbaren Kleinseggenrieden auftreten, sollten zumindest sporadisch mit leichtem Gerät gemäht werden (S3I). Bei Mahd von Teilflächen sollten in erster Linie Pfeifengraswiesen gemäht werden. In einem sehr nassen Quellmoor-Bestand kann sich die Pflege auf Gehölzentnahme beschränken, wobei eine Mahd durchaus wünschenswert wäre (OGm). Jährliche Heuwiesenmahd wird nur auf zwei sehr kleinen Flächen für Magerrasen vorgeschlagen. Sie sollte keinesfalls auf weitere Bestände von Pfeifengraswiesen ausgedehnt werden.

Wünschenswerte Maßnahmen

Zur Förderung von Pfeifengraswiesen oder ihrer lebensraumtypischen Arten wäre es wünschenswert, in den östlichen Schwaigrohrwiesen die extensive Mahd von Nasswiesen mäßig nasser Standorte aufrecht zu erhalten oder wieder aufzunehmen und sie gleichzeitig auszuhagern, das heißt ohne Düngung zu bewirtschaften.

7220* Kalktuffquellen

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
OGm	Offenhaltung durch Gehölzentnahme (wünschenswert: Mahd)
QSo	Quellschlenken und -rinnen offenhalten, Habitatverbund erhalten und wieder herstellen

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

- **Offenhaltung (OGm, QSo)**

Die Kalktuffquellen des Gebiets sind zumindest durch schonende Gehölzentnahme offen zu halten. Dies dient auch der Helm-Azurjungfer, die sowohl im FFH-Gebiet als auch außerhalb mehrfach in Habitaten mit Kalktuffquellen vorkommt.

Wünschenswerte Maßnahmen

Für die in den brachen Hangmoorkomplexen gelegenen kleinen Kalktuffquellen wäre zur Förderung der charakteristischen Arten eine schonende Mahd mit leichtem Gerät wünschenswert (OGb).

7230 Kalkreiche Niedermoore

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
S0	Jährliche Mahd ab Oktober oder Mahd ab September und jährlich wechselnde Bereiche von der Mahd aussparen
S0I	Jährliche Mahd ab Oktober mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen
S3	Offenhaltungsmahd sporadisch
S3I	Offenhaltungsmahd sporadisch mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen
OMB	Offenhaltung durch Mahd oder Beweidung
Wie	Wiederaufnahme der Nutzung nach Brache
Wie_G	Wiederaufnahme der Nutzung nach Brache (erhöhter Aufwand für Gehölzentfernung)
Hy	Anheben des Moorwasserspiegels
HG	Hydrologische Beeinträchtigungen abstellen, Gräben schließen oder anheben
Ex_U	Extensivierung im Umfeld zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen
EK	Auf trophische Sanierungsmöglichkeiten prüfen, Ursachen der Störung klären
	Sonderfälle oder Lebensraumtyp im Nebenbestand:
OGm	Offenhaltung durch Gehölzentnahme (wünschenswert: Mahd)
QSo	Quellschlenken und -rinnen offenhalten, Habitatverbund erhalten und wieder herstellen

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

- **Jährliche Streumahd (S0, S0I)**

Zur Erhaltung der Qualität der aktuell gemähten Kalkreichen Niedermoore ist die möglichst regelmäßige, jährlich erfolgende Streumahd aufrechtzuerhalten. Nicht nur langjährige Brache, sondern auch unregelmäßige Mahd in mehrjährigem Abstand oder frühe Mahd kann vor allem bei wüchsigeren Beständen, wie sie sich teils im Osten des Gebiets finden, zu einer abnehmenden Dichte an kleinwüch-

sigen, lebensraumtypischen Arten, wie Mehlprimel oder Fettkraut-Arten, führen. Die Flächen sind deshalb jährlich im Herbst zu mähen. Da Kalkreiche Niedermoore auch Lebensraum des Skabiosen-Scheckenfalters sind, sollte die Mahd in Bereichen mit Habitateignung erst im Oktober erfolgen oder jährlich wechselnde Bereiche, in denen Teufelsabbiss vorkommt, von der Mahd ausgespart werden. Besonders nasse Flächen sollten mit leichtem Gerät oder nur bei trockener Witterung gemäht werden (siehe Abb. 4-3, S. 42).



Abb. 4-3: Sehr nasse Teilbereiche eines Kalkreichen Niedermoors, die nur mit leichtem Gerät oder bei trockener Witterung gemäht werden sollten (Foto: Wagner, Unterammergau).

- **Offenhaltungsmahd (S3, S3I)**

Langjährig brach liegende kalkreiche Niedermoore, in schwierig zu bewirtschaftender Lage, bei denen jährliche Mahd zur Verbesserung der Artendiversität und der Habitatstruktur zwar sinnvoll wäre, sollten zur Bestandserhaltung zumindest sporadisch gemäht werden. Im Vordergrund steht hier zunächst die Erhaltung der offenen Flächen, in die zum Teil von den Rändern her Gehölze eindringen oder bereits in der Fläche aufgewachsen sind. Um einer stärkeren Verschilfung entgegenzutreten oder um Schilf zurückzudrängen, kann es erforderlich sein, Teilbereiche, insbesondere den nördlichen Bereich der Flurnummer 2775/0, häufiger zu mähen.

- **Wiederaufnahme der Nutzung, teils mit Entbuschung (Wie, Wie_G)**

Teils sind vor Wiederaufnahme der Mahd Gehölze zu entfernen (Wie_G). Eine brach liegende Fläche im Westen der östlichen Schweigrohrwiesen sollte wieder in die angrenzende regelmäßige Nutzung einbezogen werden (OmB, Wie).

- **Anheben des Moorwasserspiegels, Vermeidung von Eutrophierung, (Hy, HG, Ex_U, EK)**

In zwei Fällen sind kalkreiche Niedermoore durch Entwässerung beeinträchtigt. Ein Fanggraben sollte wieder geschlossen werden, der Wasserspiegel eines Quellabflusses wieder angehoben und seine Sohle gegen Erosion stabilisiert werden. Zur Konkretisierung der Lage sind die beiden Gräben durch Labels gekennzeichnet (HG).

Einzelne Bestände zeigen für Kleinseggenriede untypisch hohen Aufwuchs und ist auch von Nährstoffeigern unterwandert. Hier sind die Ursachen, die offensichtlich außerhalb der Fläche liegen, zu klären. Zur Konkretisierung der Lage sind die Flächen durch Labels gekennzeichnet (EK).

- **Sonderfälle oder Lebensraumtyp im Nebenbestand**

Aktuell brach liegende sehr nasse Kalkreiche Niedermoore, ebenso wie die isoliert gelegenen, teils mit Schotterfeldern verzahnten Vorkommen sollten zumindest offen gehalten werden (OGm). Bei Vorkommen der Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) ist die Verbundsituation zu erhalten bzw. zu verbessern.

Wünschenswerte Maßnahmen

Zur Verbesserung der floristischen und strukturellen Qualität wäre es wünschenswert, auch sehr nasse Bestände wieder zu mähen.

8120 Kalkschutthalden der Hochlagen

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
Suk	Weitgehendes Zulassen der natürlichen Vegetationsentwicklung

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

- **Zulassen der natürlichen Vegetationsentwicklung (Suk)**

Die Kalkschutthalden des Gebiets sind nicht auf Pflege angewiesen. Hier sollte die natürliche Entwicklung im Vordergrund stehen (Suk).

8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
Suk	Weitgehendes Zulassen der natürlichen Vegetationsentwicklung

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

- **Zulassen der natürlichen Vegetationsentwicklung (Suk)**

Dominante steile und großflächige Felsanrisse mit Felsspaltenvegetation sind nicht auf Pflege angewiesen. Die natürliche Entwicklung sollte hier im Vordergrund stehen (Suk).

9130 Waldmeister-Buchenwald („montane Höhenform“) (Galio-odorati-Fagetum)

Wie die Herleitung des Erhaltungszustandes ergeben hat, befindet sich der 9131 Waldmeister-Buchenwald („montane Höhenform“) (*Galio-odorati-Fagetum*) insgesamt in einem guten Zustand (Stufe B).

Dennoch wurden Defizite hinsichtlich der Merkmale „Baumartenanteile“ und „Baumarteninventar in der Verjüngung“ festgestellt. Die Beeinträchtigung der Verjüngung ist unter anderem auf den Einfluss des Wildes zurückzuführen. Der Verbiss stellt derzeit mit Abstand das größte Problem in diesem LRT dar. Obwohl der Zustand momentan noch mit „gut“ bewertet werden kann, ist bei weiterem Verlust der Hauptbaumart Weiß-Tanne (*Abies alba*) eine schleichende Verschlechterung nicht auszuschließen, daher mussten auch notwendige Erhaltungsmaßnahmen geplant werden. Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands sind folgende Maßnahmen notwendig bzw. wünschenswert:

Tab. 7: Erhaltungsmaßnahmen im LRT 9131 Waldmeister-Buchenwald („montane Höhenform“) (*Galio-odorati-Fagetum*)

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
100	Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele
110	Lebensraumtypische Baumarten fördern (v.a. Weiß-Tanne, aber auch Berg-Ahorn und Berg-Ulme u. sonst. Edellaubholz)
501	Wildschäden an den lebensraumtypischen Baumarten, insbesondere an Weiß-Tannenverjüngung reduzieren

	Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen:
104	Wald-Entwicklungsphasen im Rahmen natürlicher Dynamik erhalten (v.a. Jugendstadium, Verjüngungsstadium, Altersstadium, Plenterstadium, Zerfallsstadium)
117	Totholz- und Biotopbaumanteil erhöhen

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

- **Maßnahme 100**

Die sogenannte Grundplanung umfasst alle Maßnahmen, die den Erhalt bzw. die Wiederherstellung eines guten Allgemeinzustandes des LRT garantieren. Die Sicherung bzw. die Wiederherstellung eines guten Erhaltungszustandes ist klar definiertes Ziel (Art. 3; der Richtlinie 92/43/EWG, vom 21.05.1992). An diesem Ziel haben sich alle waldbaulichen Maßnahmen auszurichten, die Wahl der konkreten Maßnahme jedoch steht in der Kompetenz und Entscheidungsfreiheit des Bewirtschafters.

Für eine naturnahe Behandlung kennzeichnend sind z. B. kleinflächige, an die jeweilige Baumart angepasste Naturverjüngungsverfahren, mit langen Verjüngungszeiträumen, aber auch der Schutz der biologischen Vielfalt, sowie der Erhalt der Bodenfruchtbarkeit und der natürlichen Widerstandskräfte der Bestände.

- **Maßnahme 110**

Da die Hauptbaumart Weiß-Tanne sowie die Neben- und Begleitbaumarten nur in kleinen Anteilen im Altbestand vertreten sind, können diese in der Naturverjüngung auch nur in geringem Umfang erwartet werden. Daher sollten bei Wildschutz-, Pflege- und Durchforstungsmaßnahmen die o.g. Baumarten besonders beachtet und gefördert werden

- **Maßnahme 501**

Der fortwährende Wildverbiss der vergangenen Jahre stellt eine der wichtigsten Ursachen für den geringen Tannenanteil in der Verjüngung dar. Die zum Teil hohen Schalenwildbestände führten dazu, dass die Weiß-Tanne (*Abies alba*) stellenweise vollständig aus der gesicherten Verjüngung verschwunden ist, ähnlich verhält es sich mit dem Edellaubholz (v.a. Berg-Ahorn, Winter-Linde, Berg-Ulme). Sie werden im Vergleich zu Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) und Fichte (*Picea abies*) bevorzugt verbissen und zum Teil gezielt vom Wild herausselektiert. Entmischung, Wuchsverzögerung und Stabilitätsverluste sind unter anderem Folgen davon. Um dem entgegenzuwirken, ist eine Anpassung der Wildbestände auf ein verträgliches Maß unvermeidbar. Erfreulicherweise haben die örtlichen Jäger das Problem erkannt und konnten in jüngster Vergangenheit bereits partiell, deutliche Fortschritte hinsichtlich der Reduzierung der Schalenwildichte erzielen (persönliche Auskunft). Insbesondere im nordöstlichen Bereich scheint die Tannennaturverjüngung auf Teilflächen möglich. Das zeigt, die Beteiligten befinden sich auf einem guten Weg. Um die Situation langfristig zu verbessern, ist jedoch weiterhin eine konsequente Bejagung erforderlich, sodass die Tanne als wichtiges Mischungselement für einen zukunftsfähigen, klimatoleranten Wald, weiterhin erhalten bleibt.

Eine verständnisvolle Zusammenarbeit von Waldbesitzern, den örtlichen Jägern und zuständigen Revierleitern ist wünschenswert und sollte weiterhin forciert werden.

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen

- **Maßnahme 104**

Bei Betrachtung der Wald-Entwicklungsphasen fällt auf, dass sich ein großer Teil der Waldbestände dieses LRTs im Reifungsstadium mittleren Alters befindet. Die verjüngungsreifen Bestände beispielsweise östlich des Bergsturzes konnten sich durch relativ einheitliche Auflichtung und der Wuchsdominanz, flächig mit Rot-Buche verjüngen. Homogenität in den Entwicklungsstadien führt zu Gleichförmigkeit in den Wachstumsparametern, sodass die Wahrscheinlichkeit für ein weites Baumartenspektrum, welches eine Vielfalt an Wuchsbedingungen erfordert, sehr gering ist.

Dickungen (Wachstumsstadium) sowie Bestände mit einem Alter von mehr als 150 Jahren (Verjüngungs- und Altersstadium) sind stark unterrepräsentiert bzw. fehlen nahezu völlig.

Plenterartige Strukturen, auf denen alle Entwicklungsstadien auf kleiner Fläche vorkommen und das Zerfallsstadium mit einem hohen Anteil an Kronentotholz, sind ebenfalls nur marginal vorhanden.

Reichtum an Entwicklungsstadien in Buchenwaldlebensraumtypen ermöglichen eine Strukturvielfalt bzgl. Baumart und Alter, da Buchenbestände ansonsten zum Gleichschluss neigen. Daher sollten die Bestände, zumindest teilweise, erst später genutzt werden als bisher üblich. So bekommen sie überhaupt erst die Möglichkeit, die Entwicklungsstadien des hohen Alters zu erreichen. Auch das Zerfallsstadium setzt im Laufe der Zeit von Natur aus ein, sobald die ersten Bäume das Ende ihrer natürlichen Lebenserwartung erreichen. Des Weiteren können alte Bestände ein großes Angebot an Totholz und Biotopbäumen aufweisen. Mittels aktiven punktuellen Vorgehens oder aber auch passiv, durch einzelne absterbende Bäume aus der herrschenden Baumschicht, entstehen Lichtschächte, in denen Naturverjüngung aufkommen und sich so das Jugendstadium etablieren kann. Auch wenn es langer Zeiträume bedarf, bis sich diese natürliche Dynamik einstellt, ist es möglich, ohne aktive Maßnahmen, eine Vielzahl an verschiedenen Entwicklungsstadien zu erreichen. Einzelstammweise Nutzungen begünstigen gegenüber flächigen waldbaulichen Verfahren, die Entwicklung einer hohen Strukturvielfalt.

• **Maßnahme 117**

Hohe Totholzvorräte und eine angemessene Anzahl an Biotopbäumen sind Kennzeichen für die naturschutzfachliche Wertigkeit eines Bestandes bzw. eines LRTs.

Die Maßnahme zielt vorrangig auf die sukzessive Verbesserung der ökologischen Strukturen durch Belassen anfallenden Totholzes und neu entstehender Biotopbäume ab. In vielen Teilen konnte bereits aktives Handeln, im Sinne der Maßnahme, durch Entrindung und Liegenlassen starker Stammabschnitte sowie das Markieren von erhaltenswerten Biotopbäumen, beobachtet werden. Als grobe Referenzwerte gelten in montanen Waldmeister-Buchenwälder 3-6 Biotopbäume/ha (Durchschnittswert über alle Entwicklungsphasen) und ca. 3-6 fm Totholz/ha (stehen und liegend, Durchschnittswert über alle Entwicklungsphasen). Um die Verkehrssicherheit bzgl. stehenden Totholzes zu erhöhen, gibt es die Möglichkeit „Altholzinseln“ im Bestandesinneren zu belassen. Aus Gründen der Sicherheit sollten nach Möglichkeit stark frequentierte Wanderwege bei dieser Maßnahme ausgespart werden. Falls alte und starke Bäume in Wegenähe eine Gefährdung darstellen, ist zu prüfen, ob das Einkürzen der Krone möglich und ausreichend ist. Falls ein Baum entfernt werden muss, sollte der Baumstumpf mit mehreren Metern Höhe belassen werden. Damit können die oben genannten Probleme reduziert und die Maßnahme aus naturschutzfachlicher Sicht optimiert werden. Eine einheitliche, sichtbare Markierung der Biotopbäume (z.B. „Blaue Welle“) erleichtert die langfristige Behandlung ebenfalls.

9410 Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (Vaccinio-Piceetea)

Wie die Herleitung des Erhaltungszustandes ergeben hat, befindet sich der Lebensraumtyp 9410 insgesamt in einem mittleren bis tendenziell schlechten Zustand (Stufe C+).

Defizite bestehen bei den Merkmalen „Habitatstrukturen“ wie Schichtigkeit und Entwicklungsstadien, aber auch das lebensraumtypische Artinventar insbesondere die Baumartenausstattung im Altbestand und der Verjüngung ist mangelhaft.

Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands sind folgende Maßnahmen notwendig bzw. wünschenswert:

Tab. 8: Erhaltungsmaßnahmen im LRT 9410 montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (Vaccinio-Piceetea)

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
100	Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele
104	Wald-Entwicklungsphasen im Rahmen natürlicher Dynamik erhalten (v.a. Jugendstadium, Verjüngungsstadium, Plenterstadium, Zerfallsstadium)
110	Lebensraumtypische Baumarten fördern (v.a. Weiß-Tanne und Vogelbeere, bei entsprechendem Standort auch Rot-Buche, Berg- u. Wald-Kiefer, Moor-Birke, Eibe, Grün-Erle)

	Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen:
103	Totholz- und biotopbaumreiche Bestände erhalten
118	Lebensraumtypische Baumarten einbringen und fördern (v.a. Weiß-Tanne, möglich sind auch Grün-Erle, Latsche, Salweide)

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

- **Maßnahme 100:**

Auch im Lebensraumtyp 9410 sichert die sogenannte Grundplanung den umfassenden Erhalt bzw. die Wiederherstellung eines guten Allgemeinzustandes des LRTs.

Die Sicherung bzw. die Wiederherstellung eines guten Erhaltungszustandes ist klar definiertes Ziel (Art. 3; der Richtlinie 92/43/EWG, vom 21.05.1992). An diesem Ziel haben sich alle waldbaulichen Maßnahmen auszurichten, die Wahl der konkreten Maßnahme jedoch steht in der Kompetenz und Entscheidungsfreiheit des Bewirtschafters. Für eine naturnahe Behandlung kennzeichnend sind z. B. kleinflächige, an die jeweilige Baumart angepasste Naturverjüngungsverfahren, mit langen Verjüngungszeiträumen, aber auch der Schutz der biologischen Vielfalt, sowie der Erhalt der Bodenfruchtbarkeit und der natürlichen Widerstandskräfte der Bestände.

- **Maßnahme 104**

Bei Betrachtung der Wald-Entwicklungsphasen fällt auf, dass sich der größte Teil der Waldbestände des LRTs im Altersstadium befindet. Einschichtigkeit und ausbleibende Verjüngung kennzeichnen den bodensauren Nadelwald der Bergregion. Das Fehlen von Verjüngungs-, Wachstums- und Zerfallsstadium führt zu Strukturarmut und folglich zu einem schlechten Erhaltungszustand. Um eine langfristige Verbesserung dieser Parameter zu gewährleisten, ist es notwendig durch gezielte Bewirtschaftungsmaßnahmen die Bestände dauerhaft zu erhalten. Durch plenterartiges Vorgehen wird versucht alle Altersklassen in mannigfaltiger Schichtung und Struktur auf kleiner Fläche zu erziehen. Dieses Verfahren kennzeichnet sich durch punktuelles aber stetiges Handeln, bei dem bevorzugt in die Oberschicht eingegriffen wird um das Lichtregime auf der Fläche zu lenken. So können sich auch jüngere Entwicklungsstadien etablieren, wodurch die Struktur angereichert wird. Homogenität in den Entwicklungsstadien führt zu Gleichförmigkeit in den Wachstumsparametern, sodass die Wahrscheinlichkeit für ein weites Baumartenspektrum, welches eine Vielfalt an Wuchsbedingungen erfordert, gering ist. Um jedoch zukunftsfähige, stabile und klimatolerante Bestände zu entwickeln sind verschiedene Baumarten und somit Struktureichtum nötig.

- **Maßnahme 110**

Da im LRT 9410 neben der fast ausschließlich vorkommenden Fichte (*Picea abies*) auch die Weiß-Tanne (*Abies alba*) Hauptbaumart ist, aber auch Nebenbaumarten wie Vogelbeere, Wald- und Bergkiefer, Eibe (auf den passenden Standorten), usw. für einen guten Zustand von Bedeutung sind, müssen diese aktiv gefördert werden, auch um deren langfristigen Erhalt zu gewährleisten. Die Notwendigkeit der Maßnahme wird vor allem mit dem Hintergrund des artenarmen Altbestandes und dem dadurch geringen Naturverjüngungs-Spektrums besonders deutlich. Schließlich soll in Zukunft auf einen angemessenen Anteil seltener, lebensraumtypischer Baumarten³ zurückgegriffen werden können, sodass ein stabiler, klimatoleranter und naturnaher Bestand erhalten bleibt. Ein Grund für den momentanen Zustand ist der zum Teil hohe Verbissdruck unter dem spezielle die Weiß-Tannen-Naturverjüngung leidet. Daher sollte bei Wildschutz-, Pflege- und Durchforstungsmaßnahmen die o.g. Baumarten besonders beachtet und gefördert werden.

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen

- **Maßnahme 103**

Kennzeichnend für einen guten Zustand des Lebensraumtyps 9410 sind insbesondere der hohe Totholzvorrat und ein großes Angebot an Biotopbäumen. Als Referenzwert können 5-10 Vfm m.R./ha Totholz und 3-6 Biotopbäume/ha angenommen werden.⁴ Grund dafür ist die Gegebenheit, dass im Gebirge generell ältere und langfristige Bestände die Waldflächen prägen. Widrigere Wachstumsbedingungen und eingeschränkte Zugänglichkeit führen zu im Schnitt höheren Anteilen der tendenziell totholz- und biotopbaumreicheren Zerfallsphase als im Flachland. Diese Maßnahme zielt vorrangig auf

³ Als lebensraumtypische Neben-Baumarten gelten: Fichte, Tanne Vogelbeere, Wald-/Berg-/Zirbelkiefer, Latsche, Eibe, Spirke, Moorbirke, Buche, Schwarzerle, Grünerle, Zitterpappel, Salweide, Mehlbeere, Faulbaum

⁴ Anlage 6a zur Arbeitsanweisung 12/2004

den langfristigen Erhalt der hohen Totholz- und Biotopbaumvorräte und daher naturschutzfachlich sehr wertvollen Bestände ab. Totholz und Biotopbäume sind wie der Wald, ein dynamisches System und leben vom mengenmäßigen Ab- und Zugang. Nur wenn eine über das gesamte Bestandesleben laufende Zufuhr der genannten Parameter gewährleistet ist, kann langfristig ein guter Zustand der Habitatstrukturen gesichert werden. Bei der Behandlung zur sukzessiven Verbesserung der ökologischen Strukturen durch Belassen anfallenden Totholzes und neu entstehender Biotopbäume, sollte dies besondere Berücksichtigung finden. Eine Möglichkeit wäre das Ausformen von Altholzinseln, das Belassen von Baumstümpfen und das dauerhafte markieren erhaltenswerter Biotopbäume (z. B. „Blaue Welle“).

- **Maßnahme 118**

Das Vorkommen des im Verhältnis sehr seltenen LRTs 9410 ist eine Besonderheit und dementsprechend wertvoll für das FFH-Gebiet. Durch den zum Teil hohen Verbissdruck, der vor allem an der Weiß-Tanne spürbar wird, lässt eine ausreichend, gemischte Naturverjüngung als eher unwahrscheinlich erscheinen. Daher sind bei allen Eingriffen die der Verjüngung oder dem Einbringen von Verjüngung dienen, ein angemessener Anteil seltener, lebensraumtypischer Baumarten zu verwenden. Durch gezielte Lichtsteuerung im Kronendach und der Berücksichtigung der unterschiedlichen Wachstumsansprüche der Baumarten, können durch aktive Maßnahmen seltene, sich natürlich verjüngenden Baumarten gefördert, als auch durch Pflanzungen das Arteninventar erweitert und so der Zustand verbessert werden. Auch bei den nicht dem Forstlichen Vermehrungsgutgesetzes unterliegenden Baumarten sollte autochtones Vermehrungsgut verwendet werden. Bei Wildschutz-, Pflege- und Durchforstungsmaßnahmen sind die o.g. Baumarten besonders zu beachten und zu fördern.

91E0* Auenwälder mit Schwarzerle und Esche (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Subtyp: 91E2* Erlen- und Erlen-Eschen-Wälder (Alnion)

Der Erhaltungszustand des Subtypen 91E2* ist mittel bis schlecht (Wertstufe „C“).

Begründet werden kann dies mit den fehlenden „Habitatstrukturen“ wie Schichtigkeit, Entwicklungsstadien, aber auch dem Mangel an Totholz und Biotopbäumen und das eingeschränkte Arteninventar in der Verjüngung. Im FFH-Gebiet kommt dieser Subtyp auf 0,65 ha, konzentriert auf einen Bestand vor, daher ist in diesem Fall die Maßnahmenplanung bestandesscharf. Konkret bei der Planung notwendiger bzw. wünschenswerter Maßnahmen kann und muss das Alter berücksichtigt werden, da sich der Bestand fast einheitlich im Wachstumsstadium, mit einem geschätzten, durchschnittlichen Alter von ca. 30 Jahren befindet. Viele bewertungsrelevante Parameter (Habitatstrukturen) entwickeln sich erst mit zunehmendem Alter. Das ist der Grund, warum ausschließlich die Maßnahme 100 als notwendig aufgeführt ist. Der Umsetzungshorizont der wünschenswerten Maßnahmen muss demnach auch einen deutlichen Zukunftsbezug haben.

Eschentriebsterben und Auwaldentwicklung: Eine sehr gravierende, aber natürlich bedingte Schädigung in den eschenreichen Auwaldbeständen, ist die massive Bedrohung der lebensraumtypischen Baumart Esche durch das Eschentriebsterben. Es ist davon auszugehen, dass sich die Eschenanteile langfristig erheblich reduzieren, während sich gleichzeitig die Anteile des Bergahorns und der Fichte als „Lückenfüller“, erhöhen. Zudem werden diese Baumarten durch die sich ändernden Standortbedingungen (Rückgang der regelmäßigen Überflutung, Flussbegradigung,...) weiter begünstigt. Dies ist vor allem in den Subtypen 91E2* problematisch, in denen die Esche bedeutendste Hauptbaumart ist, die Fichte und der Bergahorn (derzeit noch) aber als gesellschaftsfremde Baumarten gelten. Die Esche als Auwaldbaumart „aufzugeben“ wäre wohl der falsche Weg. Der aktive Anbau von Esche (einschließlich der Förderung von Naturverjüngung) kann derzeit aus wirtschaftlichen Gründen nicht empfohlen werden, trotzdem sollten vorhandene Eschenbestände und Verjüngungen soweit wie möglich und wirtschaftliche einigermaßen tragbar, erhalten werden – auch in der Hoffnung, dass sich gegen das Eschentriebsterben resistente Eschentypen entwickeln und durchsetzen (LWF 2012). Ebenso die zukünftige Anpassung des Bergahorns als „sporadische Baumart“ und nicht mehr als „heimisch gesellschaftsfremd“, die dann Anteile von bis zu 50 % einnehmen darf, ohne das dies als Verschlechterung gewertet wird, ermöglicht weiterhin eine sinnvolle Waldbewirtschaftung des Lebensraumtyps. (Siehe auch S. Teil 1).

Zur Erhaltung beziehungsweise Wiederherstellung eines günstigen Zustands sind folgende Maßnahmen notwendig bzw. wünschenswert:

Tab. 9: Erhaltungsmaßnahmen im LRT 91E0* Auenwälder mit Schwarzerle und Esche (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae), Subtyp: 91E2* Erlen- und Erlen-Eschen-Wälder (Alnion)

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
100	Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele
	Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen:
104	Wald-Entwicklungsphasen im Rahmen natürlicher Dynamik erhalten (v.a. Jugendstadium, Verjüngungsstadium, Altersstadium, Plenterstadium, Zerfallsstadium)
110	Lebensraumtypische Baumarten fördern (v.a. Schwarzerle, Esche, Flatterulme, Traubenkirsche, Graupappel, Berg-Ulme aber auch Grau-Erle, div. Weiden, Hainbuche)
117	Totholz- und Biotopbaumanteil erhöhen

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

- **Maßnahme 100**

Die sogenannte Grundplanung umfasst alle Maßnahmen, die den Erhalt bzw. die Wiederherstellung eines guten Allgemeinzustandes des LRT garantieren. Die Sicherung bzw. die Wiederherstellung eines guten Erhaltungszustandes ist klar definiertes Ziel (Art. 3; der Richtlinie 92/43/EWG, vom 21.05.1992). An diesem Ziel haben sich alle waldbaulichen Maßnahmen auszurichten, die Wahl der konkreten Maßnahme jedoch steht in der Kompetenz und Entscheidungsfreiheit des Bewirtschafter.

Für eine naturnahe Behandlung kennzeichnend sind z. B. kleinflächige, an die jeweilige Baumart angepasste Naturverjüngungsverfahren, mit langen Verjüngungszeiträumen, aber auch der Schutz der biologischen Vielfalt, sowie der Erhalt der Bodenfruchtbarkeit und der natürlichen Widerstandskräfte der Bestände.

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen

- **Maßnahme 104**

Bei Betrachtung der Wald-Entwicklungsphasen fällt auf, dass sich der LRT ausschließlich im Wachstumsstadium befindet. Einschichtigkeit und Strukturarmut sind Folgen davon. Um für die Zukunft eine langfristige Verbesserung dieser Parameter zu gewährleisten, wird es notwendig werden, durch gezielte Bewirtschaftungsmaßnahmen die Bestände vielschichtiger und strukturreicher zu gestalten und so in ihrem Erhaltungszustand zu verbessern.

Auwaldlebensraumtypen sind in der Regel kurzfristige, vor allem standörtlich beeinflusste (regelmäßige Überflutung) Bestandesformen. Sie bestehen aus schnellwachsenden, kurzlebigen und lichtbedürftigen Baumarten, die nicht kleinflächig und langfristig nach dem Dauerwaldprinzip bewirtschaftet werden können. Trotzdem kann versucht werden durch räumliche Segregation unterschiedliche Entwicklungsstadien zu schaffen, die sich durch eine erhöhte Strukturvielfalt positiv auf den Naturhaushalt sowie den Erhaltungszustand auswirken. Dabei kann einem Trupp die Möglichkeit gegeben werden in hohe Altersstadien einzuwachsen zu können. So entsteht ein Wechsel aus jungen, mittelalten und alten Auwaldtrupps nebeneinander.

- **Maßnahme 110**

Im Subtyp sind in der Oberschicht die lebensraumtypischer Baumarten⁵ in angemessenen Anteilen vertreten. Auf den Flächen ist neben üppiger Krautvegetation auch ein reiches Strauchvorkommen, insbesondere aus Holunder und Hasel zu verzeichnen. Zielgerichtete Förderung der o.g. Baumarten gegenüber der Strauchvegetation sichert den Erhalt der kennzeichnenden Bestockung. Das Eschenriebsterben, welches fast alle Eschen (insg. ca. 27 % im ges. LRT) befallen hat, muss bei der weiteren Maßnahmenplanung Berücksichtigung finden. Die Esche als wichtige Hauptbaumart darf im LRT nicht verloren gehen. Daher sollte die Verjüngung und die Sicherung der prägenden Baumarten rechtzeitig erfolgen. Vitale Eschen können erhalten bleiben und in den, durch den vorzeitigen Eschenaus-

⁵ Als lebensraumtypische Neben-Baumarten gelten: Schwarzerle, Esche, Flatterulme, Traubenkirsche, Feldulme, Graupappel, Spitz-/Feldahorn, Winterlinde, Bergulme, Grauerle, Hainbuche, Sand-/Moorbirke, Silber-/Schwarz-/Zitterpappel, div. Weiden, Weiß- und Kreuzdorn.

fall neu entstandenen Lücken, kann durch gezielte Pflege und selektive Maßnahmen, die natürliche Verjüngung mit den entsprechenden Baumarten gefördert werden. Ziel ist frühzeitiges Verjüngen mit den lebensraumtypischen Baumarten, die durch entsprechende Förderung, den Subtyp 91E2* dauerhaft sichern und im Erhaltungszustand verbessern.

- **Maßnahme 117**

Hohe Totholzvorräte und eine angemessene Anzahl an Biotopbäumen sind Kennzeichen für die naturschutzfachliche Wertigkeit eines Bestandes bzw. eines LRTs.

Die Maßnahme zielt vorrangig auf die sukzessive Verbesserung der ökologischen Strukturen durch Belassen anfallenden Totholzes und neu entstehender Biotopbäume ab. Mit dem geringen Alter und der davon abhängigen schwachen Dimension sind fehlende Mengen zu erklären. Die Waldränder weisen im Vergleich zum Bestandesinneren des LRTs weitaus größere Stammdurchmesser auf. Insbesondere in diesen Rand- und Übergangsbereichen sollte schwerpunktmäßig darauf geachtet die Habitatstrukturen zu verbessern, indem stehendes als auch aus Verkehrssicherungsgründen liegendes Totholz belassen wird. Weiter sollten wenn möglich alle Bäume mit bereits vorhandenen bzw. angehenden Biotopbaummerkmalen erhalten werden. So findet sukzessive eine Anreicherung dieser Parameter statt. Eine Verbesserung des Erhaltungszustandes ist neben der Erhöhung der naturschutzfachlichen Wertigkeit des Bestandes, eine Folge daraus.

Subtyp 91E7* „Alnetum incanae“

Bewertungseinheit „Bewertungseinheit 1“

Für den Subtyp 91E7* wurden zwei Bewertungseinheiten ausgeschieden. Grund dafür ist der grundlegend, unterschiedliche Standort, auf dem sich die jeweiligen Teilflächen des LRTs erstrecken. Dies führte zu einer völlig anderen Entwicklung und Dynamik in den Beständen. Das galt es in der Bewertung und Maßnahmenplanung zu berücksichtigen. Es war daher zwangsläufig notwendig den Lebensraumtyp in zwei unterschiedliche Bewertungseinheiten aufzuspalten.

Bei der „Bewertungseinheit 1“ handelt es sich um alle Flächen des Subtyps 91E7*, die sich oberhalb der nordöstlich gelegenen Streuwiesen, auf einer Höhe ab ca. 750 bis 1350 m ü. NN (FINView) befinden. Diese stocken ausschließlich auf dem Schutt, der sich im Zuge des Bergsturzes akkumulierte und keinen klassischen Auwaldcharakter aufweisen. Der Erhaltungszustand dieser Bewertungseinheit des Subtyps 91E7* befindet sich, wie bei dem bereits abgehandelten Subtyp 91E2* in einem mittleren bis schlechten Zustand (Wertstufe „C“).

Die Hauptursachen dafür sind der Mangel an unterschiedlichen Entwicklungsstadien und unterdurchschnittlichem Biotopbaumvorkommen. Das kann jedoch mit der Dynamik des Standorts und dem Pioniercharakter der Bestände erklärt werden. Darüber hinaus entspricht der Schuttkegel auf dem der Subtyp stockt nicht einem Auwaldstandort im eigentlichen Sinne. Der Schuttbereich ist gekennzeichnet von Trockenheit, bedingt durch das grobe Material. Das Syrosem ist mit mehreren kleinen, wasserführenden Rinnsalen durchzogen und durch die ständige Dynamik und die weitere Abrutschung wird die Entstehung von klassischen Auwaldbedingungen verhindert.

Es handelt sich vielmehr um eine Art langfristige Pionierwaldsituation, mit ständigem Bestandesverlust und gleichzeitig dauerhafter Naturverjüngung. Der Subtyp tritt nicht als zusammenhängender Waldbestand auf, sondern besteht aus kleineren (ca. 0,3 ha) und größeren (ca. 3 ha) Splitterflächen, die für sich gesehen dem Lebensraumtyp 91E7* entsprechen. Auf Grund dieser atypischen Ausprägung, aber der an sich äußerst vitalen Erscheinungsform, fällt diese Variante des Subtyps bei der Bewertung nach der vorgegebenen Methodik dementsprechend schlecht aus. Trotz der dem 91E7* nicht typischen, aber dem Standort entsprechenden Bodenvegetation (s. Anhang) wurde sich für die Ausweisung des LRTs entschieden, da die Grau-Erle (*Alnus incana*) auf den einzelnen Splitterflächen als dominierende (OS: ca. 55%; Vj: ca. 70%) Hauptbaumart äußerst wüchsig ist und sich neben Fichte, div. Weidenarten und Sandbirke, rege verjüngt. Der Bestand entwickelt sich ohne jeglichen Einfluss völlig naturnah, lediglich die Dynamik des Standorts ist Maßgabe für dessen Fortbestand. Ziel soll es deshalb sein, diesen Zustand weiter zu erhalten um dadurch den Charakter des Gebietes, dessen Ursache der Bergsturz ist, zu bewahren. Die Maßnahmenplanung ist daher freier gehalten (keine Grundplanung, Maßnahme 100). Erwähnt werden muss in diesem Zusammenhang jedoch das Auflaufen einer dichten Fichten-Naturverjüngung, die jedoch nicht zu den lebensraumtypischen Baumarten zählt, was zu einer schleichenden Verschlechterung führen kann. Allerdings steht auf den Flächen dieser Bewertungseinheit klar die natürliche Sukzession im Vordergrund zu der die Fichten-Naturverjüngung ebenfalls zählt (siehe auch Maßnahme 110, S. 50). Entwicklungsbedingt handelt es sich und wird es sich auch in Zukunft, auf Grund der Dynamik bei allen Teilflächen der Bewertungs-

einheit 1, um jüngere Bestände mit einem durchschnittlichen Alter von ca. 20-30 Jahren handeln. Dies gilt es bei der Maßnahmenplanung ebenfalls zu beachten. Das heißt, das vor allem die Umsetzung und Zielerreichung der Maßnahme 117, erst sukzessive im Laufe der Zeit möglich wird und niemals eine mengenmäßige Kontinuität erreichen wird. Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands sind folgende Maßnahmen notwendig bzw. wünschenswert:

Tab. 10: Erhaltungsmaßnahmen im LRT 91E0* Auenwälder mit Schwarzerle und Esche Subtyp 91E7*(Alnetum incanae); „Bewertungseinheit 1“

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
120	Zulassen unbeeinflusster Pionierphasen
	Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen:
110	Lebensraumtypische Baumarten fördern (v.a. Grau-Erle, div. Weidenarten, Esche, div. Ulmenarten, Schwarzerle, Traubenkirsche)
117	Totholz- und Biotopbaumanteil erhöhen

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

- **Maßnahme 120**

Wie oben bereits beschrieben kennzeichnen sich die Flächen durch eine ausgesprochene Naturnähe und dem Fehlen von bewirtschaftungsbedingten Einflüssen. Lediglich die starke Dynamik, welche ausschließlich auf die Entwicklung der Bestände einwirkt ist treibende Kraft, die die Bestände in einem immer wiederkehrenden Pionierstadium hält. Mit dieser Maßnahme soll das Weiterführen der bisherigen Behandlungsweise (natürliche Entwicklung) gesichert werden. Neben der kostbaren Unberührtheit des Bestandes, erfüllt das stete Pionierstadium wichtige Aufgaben der Standortssicherung, wie Schutz vor Steinschlag oder völliger Bodenaustrocknung. Dies sind Gründe weshalb auf den Flächen weiterhin so verfahren werden sollte, wie bisher. Dazu zählt auch das, das anfallende Totholz auf der Fläche, entweder entstanden durch Absterben oder Abrutsch von oben an der Abbruchkante, auf den Flächen belassen wird.

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen

- **Maßnahme 110**

Im Lebensraumtyp sind in der Oberschicht die entsprechenden Baumarten in angemessenen Anteilen vertreten. Die stete Dynamik im Schuttbereich führt zu einer sich ständig erneuernden Pioniervegetation. Ein Klimaxstadium mit typischem Kronenschluss in der Oberschicht und Etablierung einer Dauerbestockung scheint nicht möglich und ist auch nicht Ziel. In den Lücken und lichten Stellungen läuft in großem Maße Fichten-Naturverjüngung auf, insbesondere in den tieferen Bereichen des Schuttkegels, steht sie ausgesprochen dicht. Die Fichte gilt im Subtyp 91E7* als *heimische*, aber *gesellschaftsfremde* Baumart, deren Anteil maximal 30% betragen darf. Neben der Fichte ist die Konkurrenzkraft der lebensraumtypischen Baumarten⁶ in der Verjüngung stark eingeschränkt und deren Anteile, im Vergleich zum Ausgangsbestand, stark rückläufig. Daher ist darauf zu achten, dass ein ausreichender Prozentsatz, der für den Subtyp typischen Baumarten auch in der Naturverjüngung Beteiligung findet. Bei Bedarf sind diese rechtzeitig, aktiv durch Pflegemaßnahmen zu fördern um deren Anteile zu sichern. Trotz der potenziellen Gefahr der „Verfichtung“ ist diese Maßnahme als wünschenswert geplant, da eine akute Verdrängungsgefahr der Grau-Erle durch die Fichte als gering eingestuft werden kann. Die Fichte ist anfällig gegenüber Steinschlag und Bodendynamik und wird auf längerfristige Sicht, sprich im Hauptbestand, vermutlich nie die Dominanz der lebensraumtypischen Baumarten erreichen können. Dies zeigt sich bereits in den älteren Bestandesteilen im Schuttbereich.

- **Maßnahme 117**

Hohe Totholzvorräte und eine angemessene Anzahl an Biotopbäumen sind Kennzeichen für die naturschutzfachliche Wertigkeit eines Bestandes bzw. eines LRTs.

⁶ Als lebensraumtypische Neben-Baumarten gelten: Grauerle, Schwarz-/Graupappel, div. Weidenarten, Esche, div. Ulmenarten, Scharz-/Grünerle, Traubenkirsche, Stiel-/Traubeneiche, Hainbuche, Moor- und Sandbirke, Silber-/Zitterpappel, Weiß- und Kreuzdorn

Die Maßnahme zielt vorrangig auf die sukzessive Verbesserung der ökologischen Strukturen durch Belassen anfallenden Totholzes und neu entstehender Biotopbäume ab. Mit dem geringen Alter und der davon abhängigen Dimension sind die fehlenden Mengen zu erklären. Aber natürlich auch mit der dauerhaften Dynamik des Standorts, die eine Anreicherung und den langfristigen Erhalt unmöglich macht. Bei allen Maßnahmen die ggf. auf den Flächen stattfinden, sollte darauf geachtet werden, dass vorhandenes Totholz und Biotopbäume erhalten bleiben oder deren Angebot (v.a. Biotopbäume), durch entsprechende Maßnahmen erweitert wird. Zum Beispiel durch das dauerhafte Markieren von Biotopbäumen oder potenzieller Biotopbäume. Hervorzuheben ist, dass auch diese Maßnahme lediglich wünschenswert ist, mit dem (wie bisher auch) Zulassen einer natürlichen Anreicherung durch eigenständige Bestandesentwicklung kann dieses Ziel wahrscheinlich auf längere Sicht ebenfalls erreicht werden.

Bewertungseinheit „Bewertungseinheit 2“

Die „Bewertungseinheit 2“ des Subtyps 91E7* betrifft nur eine, in der Ebene gelegene Teilfläche im nordöstlichsten Bereich des Gebietes, auf ca. 650 m ü. NN. (FINView). Es handelt sich um einen am Lahnegaben gelegen Bestand, der auf nassem fließgewässerbeeinflussten Standort stockt und im Gegensatz zu den Teilflächen der „Bewertungseinheit 1“, einen typischen Auwaldcharakter aufweist.

Wie die Herleitung des Erhaltungszustandes ergeben hat, befindet sich diese separat bewertete Teilfläche des Subtyps 91E7* insgesamt in einem mittleren bis schlechten Zustand (Stufe C).

Defizite bestehen bei den Merkmalen „Habitatstrukturen“, wie dem Mangel an unterschiedlichen Entwicklungsstadien und unterdurchschnittlichen Biotopbaumvorkommen und Totholzangebot. Ebenso sind die Anteile der lebensraumtypischen Haupt- und Nebenbaumarten unausgewogen. Hauptursache für die schlechte Bewertung der Habitatparameter ist das geringe Alter von durchschnittlich 30 Jahren.

Dies gilt es bei der Maßnahmenplanung ebenfalls zu beachten. Das heißt die Umsetzung und Zielerreichung der Maßnahmen, insbesondere der Planungselemente 104 und 117 wird erst sukzessive im Laufe der Zeit möglich sein. Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands sind folgende Maßnahmen notwendig:

Tab. 11: Erhaltungsmaßnahmen im LRT 91E0* Auenwälder mit Schwarzerle und Esche Subtyp 91E7*(Alnetum incanae) „Bewertungseinheit 2“

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
100	Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele
110	Lebensraumtypische Baumarten fördern (v.a. Grau-Erle, div. Weidenarten, Esche, div. Ulmenarten, Schwarzerle, Traubenkirsche)
	Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen:
104	Wald-Entwicklungsphasen im Rahmen natürlicher Dynamik erhalten (v.a. Jugendstadium, Verjüngungsstadium, Altersstadium, Plenterstadium, Zerfallsstadium)
117	Totholz- und Biotopbaumanteil erhöhen

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

- **Maßnahme 100**

In der „Bewertungseinheit 2“ des Subtyps 91E7* ist die Maßnahme 100, die sogenannte Grundplanung wieder von Bedeutung. Sie umfasst alle Maßnahmen, die den Erhalt bzw. die Wiederherstellung eines guten Allgemeinzustandes des LRT garantieren.

Die Sicherung bzw. die Wiederherstellung eines guten Erhaltungszustandes ist klar definiertes Ziel (Art. 3; der Richtlinie 92/43/EWG, vom 21.05.1992). An diesem Ziel haben sich alle waldbaulichen Maßnahmen auszurichten, die Wahl der konkreten Maßnahme jedoch steht in der Kompetenz und Entscheidungsfreiheit des Bewirtschafters.

Für eine naturnahe Behandlung kennzeichnend sind z. B. kleinflächige, an die jeweilige Baumart angepasste Naturverjüngungsverfahren, mit langen Verjüngungszeiträumen, aber auch der Schutz der biologischen Vielfalt, sowie der Erhalt der Bodenfruchtbarkeit und der natürlichen Widerstandskräfte der Bestände.

- **Maßnahme 110**

In der Oberschicht des Subtyps sind die lebensraumtypischen Baumarten zwar vertreten, allerdings nicht in ausgewogenem Verhältnis. Das ist in diesem Fall kritisch zu hinterfragen, da sich der Eschenanteil auf ca. 75 % beläuft aber stark vom sogenannten Eschentriebsterben befallen ist. Diese Tatsache macht die Maßnahme 110 notwendig, damit in der weiteren Behandlung der Bestände vermehrt darauf geachtet wird, vitale, dem LRT entsprechende Baumarten zu fördern um den Charakter des Lebensraumtyps weiterhin zu erhalten. Als Ersatz für die Esche wären insbesondere die bereits vorkommenden Grau-Erlen, Salweiden und Berg-Ulmen zu nennen. Sie können mögliche Ausfälle in der Oberschicht kompensieren. Mittels dieser Baumarten kann die Verjüngung zukunfts- und lebensraumtypenorientiert gelenkt werden. Vitale Eschen sollten erhalten bleiben. In den durch vorzeitigen Eschenausfall neu entstandenen Lücken, kann mit Hilfe gezielter Pflege und selektiver Maßnahmen, die natürliche Verjüngung mit den entsprechenden Baumarten gefördert werden.

Auf den Flächen ist neben üppiger Krautvegetation auch ein reiches Strauchvorkommen, insbesondere Holunder und Hasel, zu verzeichnen. Zielgerichtete Förderung der o.g. Baumarten in mittleren und unteren Bestandesschichten, gegenüber der Strauchvegetation, sichert ebenfalls den Fortbestand der kennzeichnenden Bestockung. Besonders wichtig wird das bei der zukünftig auflaufenden Naturverjüngung werden. Ziel ist frühzeitiges Verjüngen mit den lebensraumtypischen Baumarten, die durch entsprechende Förderung den Subtyp 91E7* dauerhaft sichern und im Erhaltungszustand verbessern.

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen

- **Maßnahme 104**

Bei Betrachtung der Wald-Entwicklungsphasen fällt auf, dass sich die Fläche fast ausschließlich im Wachstumsstadium befindet. Einschichtigkeit und Strukturarmut sind Folgen davon.

Lediglich in kleinen Teilbereichen sind Ansätze von Jugend- bzw. Reifungsstadium zu erkennen. Genau diese Ansatzpunkte müssen genutzt werden, um in der Zukunft eine langfristige Verbesserung dieser Parameter zu gewährleisten. Dafür können auf der einen Seite die natürlich, durch das Eschentriebsterben entstandenen Lücken genutzt werden, andererseits werden gezielte Bewirtschaftungsmaßnahmen nötig sein, die Bestände vielschichtiger und strukturreicher zu gestalten und so in ihrem Erhaltungszustand zu verbessern. Auwaldlebensraumtypen sind im Vergleich zu anderen LRTs, kurzfristige Bestandesformen, die vor allem standörtlich beeinflusst werden und daher in ihrer Entwicklung oftmals unterbrochen werden. Schnellwachsende, lichtbedürftige und kurzlebige Baumarten kennzeichnen den LRT, die nicht kleinflächig und langfristig nach dem Dauerwaldprinzip bewirtschaftet werden können. Trotzdem kann versucht werden durch räumliche Segregation unterschiedliche Entwicklungsstadien zu schaffen, die sich durch eine erhöhte Strukturvielfalt positiv auf den Naturhaushalt sowie den Erhaltungszustand auswirken. Dabei kann einem Trupp die Möglichkeit gegeben werden in hohe Altersstadien einzuwachsen zu können. So entsteht ein Wechsel aus jungen, mittelalten und alten Auwaldtruppen nebeneinander.

- **Maßnahme 117**

Hohe Totholzvorräte und eine angemessene Anzahl an Biotopbäumen sind Kennzeichen für die naturschutzfachliche Wertigkeit eines Bestandes bzw. eines LRTs.

Die Maßnahme zielt vorrangig auf die sukzessive Verbesserung der ökologischen Strukturen durch Belassen anfallenden Totholzes und neu entstehender Biotopbäume ab. Mit dem geringen Alter und der davon abhängigen Dimension sind die fehlenden Mengen zu erklären. Die Maßnahme und deren Zielerreichung ist daher auf lange Sicht zu verstehen.

Für die zukünftige Behandlung der Fläche sollte schwerpunktmäßig darauf geachtet werden diese Habitatstrukturen zu verbessern, in dem anfallendes Totholz, sei es liegend oder stehend, belassen wird, bei Bedarf kann gefährdetes Material (potenzielles Borkenkäfer-Brutmaterial) sicherheitshalber entrindet werden. Darüber hinaus sollten wenn möglich alle Bäume mit bereits vorhandenen bzw. angehenden Biotopbaummerkmalen dauerhaft erhalten werden. Dafür können die Bäume langfristig markiert werden. So findet mit zunehmendem Bestandesalter eine sukzessive Anreicherung dieser Parameter statt. Eine Verbesserung des Erhaltungszustandes ist eine Folge daraus.

4.2.2.2 Maßnahmen für Lebensraumtypen, die nicht im SDB genannt sind

6430 Feuchte Hochstaudenfluren

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
S3	Offenhaltungsmahd sporadisch

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

- **Offenhaltungsmahd (S3)**

Bei feuchten Hochstaudenfluren handelt es sich im Gebiet um gegenüber Verbuschung recht stabile Bestände, die nicht regelmäßig gemäht werden müssen. Zur Offenhaltung wird sporadische Mahd vorgeschlagen (S3).

Wünschenswerte Maßnahmen

An der Lahne wäre es wünschenswert, zu den Gehölzsäumen hin nur sporadisch zu mähen, so dass sich Hochstaudenfluren entwickeln können.

4.2.3 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für FFH-Anhang II-Arten

4.2.3.1 Maßnahmen für Arten, die im SDB genannt sind

1044 Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*)

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
S0I	Jährliche Mahd ab Oktober mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen
S3I	Offenhaltungsmahd sporadisch mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen
OGm	Offenhaltung durch Gehölzentnahme (wünschenswert: Mahd)
QSo	Quellschlenken und -rinnen offenhalten, Habitatverbund erhalten und wieder herstellen

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

In den gebietsbezogenen Konkretisierungen der Erhaltungsziele wird für die Helm-Azurjungfer unter Punkt 7 der „Erhalt der nutzungsabhängigen Habitatbestandteile und des Habitatverbunds zwischen den Teilpopulationen“ als Ziel genannt. Um eine Gefährdung des Fortbestands auch für den Fall zu vermindern, dass sich Trockenphasen häufen oder verstärken, sollte der Verbund aller nachgewiesenen Teilpopulationen gewährleistet sein. Daher ist es notwendig alle Habitats, einschließlich derer, die mit knapp der Hälfte der nachgewiesenen Exemplare außerhalb des FFH-Gebiets liegen, in die Maßnahmenplanung einzubeziehen.

Da die Helm-Azurjungfer im Gebiet auf sehr nasse quellig durchsickerte Habitats angewiesen ist, kommt der Erhaltung des natürlichen Wasserhaushaltes oberste Priorität zu. Die hierfür notwendigen Maßnahmen werden durch die Maßnahmen für den Lebensraumtyp 7230 „Kalkreiches Niedermoor“ abgedeckt (Hy, HG). Darüber hinaus dürfen in den oberhalb der Habitats gelegenen Wassereinzugsbereichen keine Eingriffe in den Wasserhaushalt erfolgen; bestehende Beeinträchtigungen müssen abgestellt werden. Dies gilt auch für den im Nordwesten angrenzenden Bereich außerhalb des FFH-Gebiets.



Abb. 4-4: Habitat der Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*), das zur Ausbildung von Streufilzdecken neigt (Foto: Wagner, Unterammergau).

Abb. 4-5: Habitat der Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) mit schwach bewachsenen Quellstrukturen (Foto: Wagner, Unterammergau).



Als Pflegemaßnahme für die Habitate der Helm-Azurjungfer wird klassischer Weise Mahd, teils aber auch extensive Beweidung empfohlen [18, 29]. Im Gebiet sollten die Habitate gemäht werden um Gehölzaufwuchs und übermäßige Streuaufgaben zu verhindern oder zurückzudrängen und um eine übermäßige Streuaufgaben (s. Abb. 4-4, s.54). Zum einen soll damit der Gehölzaufwuchs Da die Art als Landlebensraum gewässerumgebende, strukturreiche Flächen bevorzugt, ist es bei der Mahd der durchweg pflegeabhängigen Habitate wichtig, nicht alle Flächen gleichzeitig zu mähen. Daher sollten im Bereich quellig durchsickerter Kalkflachmoore Brachestreifen nur unregelmäßig gemäht werden. Dies ist zur Vermeidung von Schäden an den Quellstrukturen ohnehin notwendig.

- **Jährliche Streumahd (S0I)**

Die aktuell jährlich gemähten Flächen einschließlich quelliger Standorte sollten zur Erhaltung der Habitatqualität weiterhin regelmäßig gemäht werden (S0I, vgl. S. 41), weil eine stärkere Verschilfung oder Verbuschung im Gewässerumfeld die Habitateignung reduzieren würde. Da die von der Helm-Azurjungfer besiedelten Flächen dauerhaft nass sind, sollten sie zur Vermeidung einer Schädigung der Quellrinnen und Quellschlenken nur mit leichtem Gerät oder bei trockener Witterung gemäht werden.

- **Offenhaltung durch sporadische Mahd (S3I, OGm)**

Habitate im Bereich langjährig brach liegender kalkreicher Niedermoore, bei denen jährliche Mahd zwar sinnvoll wäre, sollten zur Offenhaltung zumindest sporadisch gemäht werden. Um einer stärkeren Verfilzung oder Verschilfung entgegenzutreten und um Schilf zurückzudrängen, kann häufigere Mahd im Umfeld der Habitate erforderlich sein. Im Bereich des großen Kalktuffkomplexes kann sich die Mahd auf die nicht von Kalktuff durchsetzten Gebietsteile beschränken.

- **Offenhaltung durch Gehölzentnahme (OGm)**

Sofern die Habitate im Bereich insgesamt sehr nasser Quellmoore liegen, scheint eine Offenhaltung durch Gehölzentnahme ausreichend (OGm). Dabei sind die Habitate durch gezielte Entfernung von Gehölzaufwuchs insbesondere in den Gewässer-Randbereichen offen zu halten.

Wünschenswerte Maßnahmen

Zur Optimierung der Habitatqualität wäre es wünschenswert, auch die nassen Flächen möglichst regelmäßig zu mähen (OGm).

1193 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
GewK	Nasse Kleinstrukturen und Kleingewässer erhalten oder anlegen
S0	Jährliche Mahd ab Oktober oder Mahd ab September und jährlich wechselnde Bereiche von der Mahd aussparen

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

Die Gelbbauchunke zeigt im Gebiet eine ausgeprägte Bindung an zeitweise trocken fallende Gewässer an Wegen, die teils im Offenland, teils im Wald liegen. Daraus ergibt sich eine starke Gefährdung durch Verfüllung und Entwässerung (s. Abb. 4-6, S. 55). Da Laichhabitats oft auch aus Unwissenheit vernichtet werden, ist es wichtig, die Flächennutzer über die Art und ihre Lebensraumsprüche zu informieren. Ergänzend sollte die Gelbbauchunke in Waldentwicklungsplänen berücksichtigt werden.

Nasse Kleinstrukturen und Kleingewässer erhalten oder anlegen (GewK)

Wesentlich für die Erhaltung der Population ist der Verzicht auf die sofortige Verfüllung von Gewässern, die im Zuge der Waldbewirtschaftung entstehen. Nach einem Zeitraum von wenigen Jahren verlieren die Gewässer oft ihre Eignung als Lebensraum der Gelbbauchunke. Das sporadische Befahren von Nassstellen entlang von Wegen kann zur Erhaltung und Entwicklung von Habitats beitragen.



Abb. 4-6: Frisch verfülltes Laichhabitat der Gelbbauchunke (Foto: Wagner, Unterammerngau).

In der Maßnahmenkarte sind die Flächen dargestellt, in denen die Gelbbauchunke nachgewiesen wurde und in deren Umgebung die Umsetzung der Maßnahmen sinnvoll ist. Ein Teil davon liegt außerhalb des FFH-Gebiets. Insgesamt ist davon auszugehen, dass die Population des FFH-Gebiets Teil einer größeren, mindestens das Lindenbach-Umfeld umfassenden Population ist. Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung sind deshalb in größerem Zusammenhang zu sehen.

1902 Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
701	Infrastruktur zur Besucherlenkung einrichten
112	Lichte Waldstrukturen schaffen
	Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen:
805	Rohbodenstellen anlegen und erhalten
902	Dauerbeobachtung

Wie die Herleitung des Erhaltungszustandes ergeben hat, befindet sich die Art insgesamt in einem guten Zustand („B“). Defizite bestehen auf Grund von Trittschäden durch Erholungsverkehr, sowie Fahrspuren und der potentiellen Gefahr des Ausdunkelns. Insbesondere die Verinselung der Population, durch mangelnden genetischen Austausch gilt es zu bedenken. Daher ist insgesamt eine Tendenz zur Verschlechterung anzunehmen, die folgende wünschenswerte wie notwendige Maßnahmen erfordern.

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

- **Maßnahme 701**

Da weder zur Bestandsentwicklung noch zu den Auswirkungen des Besucherverkehrs auf die Population des Frauenschuhs gesicherte Aussagen möglich sind, sollte in erster Linie die Entwicklungstendenz des Bestandes geklärt werden. Hierfür geeignet wäre z. B. ein standardisiertes Monitoring mit Zählung von Jungpflanzen und ggf. ein Analyse der Reproduktionsfähigkeit in Abhängigkeit von den Standortverhältnissen (z. B. Tritt, Beschattung, Vergrasung).

Ein ggf. erforderliches Konzept zur Besucherinformation und -lenkung sollte in Abstimmung mit den jeweiligen Fachbehörden erarbeitet werden. Es muss so angelegt sein, dass dadurch keine zusätzlichen Belastungen des Frauenschuh-Bestands und der trittempfindlichen Lebensraumtypen im Gsott verursacht werden. Ein erster Schritt wäre die gezielte Information der Vermieter. Konkrete Aussagen zu Besucherlenkung, Wegeführung, Absperrungen, Informationsblättern bzw. -tafeln usw. wären im Rahmen eines Detailkonzepts zu erarbeiten.

- **Maßnahme 112**

Die Standorte des Frauenschuhs im Gebiet können als halb offene Mosaikstandorte im Übergang von Wald zu Offenland beschrieben werden, die gegenwärtig noch einen günstigen Kronenschlussgrad und Belichtungszustand aufweisen. Die Orchidee bevorzugt Halbschattenbereiche mit geringer Bodenvegetation. Allerdings konnte auf der Fläche beginnender Konkurrenzdruck mit schnell und üppig wüchsigen Kraut- und Strauchbewuchs festgestellt werden. Die Baumgruppen, überwiegend Fichte unter denen sich die meisten Orchideenstöcke angesiedelt haben, beschatten den Standraum und mindern so das Wachstum der Konkurrenzflora. Bei weiterer Auflichtung, beispielsweise durch natürlichen Ausfall oder Entnahme der Fichte, ist die Gefahr des Überwachsens und Ausdunkelns akut gegeben. Daher ist es nötig in regelmäßigen Abständen die Wuchskonkurrenz zu prüfen und gegebenenfalls steuernd einzugreifen, in dem bedrängendes Kraut- und Strauchwerk entfernt wird. Zu starke und/oder zu flächige Eingriffe sollte jedoch unbedingt vermieden werden, da die Gefahr der totalen Verunkrautung exponentiell zunehmen würde. Darüber hinaus sollte an weiteren Stellen im Umfeld des Vorkommens günstige Wuchsbedingungen geschaffen werden, um eine Ausbreitung des Frauenschuhs anzuregen. Es wäre dafür sinnvoll Halbschattensituationen in Richtung Bestandesinneren zu erzeugen, in dem der Schirm durch regelmäßiges, punktuell Auflichten, locker gehalten wird. So vermeidet man eine Labilisierung der Waldränder und unkontrolliertes Beikrautwachstum. Die Wirkung dieser Maßnahme auf die Frauenschuhbestände sollte durch regelmäßige Sprosszählung überprüft und dokumentiert werden.

Wünschenswerte Maßnahmen

- **Maßnahme 805**

Die selbststerile Orchideenart ist zur Bestäubung fast ausschließlich auf die Sandbiene der Gattung *Andrena* angewiesen. Die vegetative Vermehrung ist ebenfalls möglich verhindert jedoch eine flächige Verbreitung und den Genaustausch, sodass im schlimmsten Falle die Bestände verinseln. Die Bienen benötigen schütter bewachsene Bereiche mit Rohbodenbedingungen (Sand, sandiger Lehm, Schluff) in maximal 500 m Entfernung zum Frauenschuhvorkommen. Insbesondere um den langfristigen Erhalt der Pflanze zu sichern ist es wichtig den passenden Lebensraum für die Sandbiene zu schaffen. Dafür sollten im Umkreis des Frauenschuhvorkommens offenerdige, sandige und sonnenexponierte Stellen innerhalb der angrenzenden Wälder erhalten oder wenn möglich, im bemessenen Umfang neuangelegt werden. Schon kleine Stellen von ca. 1 m² (LWF) sind ausreichend und verbessern die Habitatsituation der Biene im Gebiet.

- **Maßnahme 902**

Der Erhaltungszustand des Frauenschuhs im FFH-Gebiet wurde mit „gut“ (B) bewertet. Demzufolge zielen die o.g. Maßnahmen in erster Linie auf den Erhalt des günstigen Zustandes ab. Um dieses Niveau langfristig gewährleisten zu können, insbesondere da bereits ein gewisses Gefährdungspotential festgestellt wurde, ist eine periodische Zustandserhebung erforderlich. Nur so können schleichende Verschlechterung, neue Gefährdungsursachen oder plötzliche Beeinträchtigungen frühzeitig festgestellt und minimiert, wenn nicht sogar verhindert werden. Daher wird eine regelmäßige Beobachtung mit anschließender Dokumentation der Ergebnisse durch eine fachkundige Person empfohlen.

1903 Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*)

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
S0I	Jährliche Mahd ab Oktober mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen
S3I	Offenhaltungsmahd sporadisch mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen
OGm	Offenhaltung durch Gehölzentnahme (wünschenswert: Mahd)
	Sonderfälle oder Lebensraumtyp im Nebenbestand:
QSo	Quellschlenken und -rinnen offenhalten, Habitatverbund erhalten und wieder herstellen

Notwendige Maßnahmen

- **Jährliche Streu- oder Offenhaltungsmahd (S0I, S3I)**

Zur Erhaltung der Qualität der aktuell gemähten Habitate des Sumpf-Glanzkrauts ist die möglichst regelmäßige, jährlich erfolgende Streumahd aufrechtzuerhalten, wobei eine Schädigung der sehr nassen Bereiche auszuschließen ist. Daher sollten besonders nasse Bereiche mit leichtem Gerät oder Teile nur bei trockener Witterung gemäht werden (S0I). Vorkommen im Bereich langjähriger Brachen, sollten zumindest sporadisch gemäht werden. Auch hier ist auf Vermeidung von Schäden durch Befahren zu achten (S3I).

- **Offenhaltung (OGm)**

Vorkommen auf brach liegenden sehr nassen Standorten wie im Bereich von Kalktuffquellen sind zumindest durch schonende Gehölzentnahme offen zu halten. Hier ist zu prüfen, ob, damit die Habitatqualität für das Sumpf-Glanzkraut erhalten bleibt.

- **Sonderfälle oder Lebensraumtyp im Nebenbestand**

Die Offenhaltung benachbarter sehr nasser Quellschlenken dient der Erhaltung von Habitaten der Helm-Azurjungfer.

Wünschenswerte Maßnahmen

Zur Förderung der Art wäre auch im Umfeld von Kalktuffquellen eine regelmäßige Mahd wünschenswert.

4.2.3.2 Maßnahmen für Arten, die nicht im SDB genannt sind

1065 Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*)

Code	Maßnahmen
	Notwendige Maßnahmen
S0	Jährliche Mahd ab Oktober oder Mahd ab September und jährlich wechselnde Bereiche von der Mahd aussparen
S0I	Jährliche Mahd ab Oktober mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen
S3I	Offenhaltungsmahd sporadisch mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen
Wie	Wiederaufnahme der Nutzung nach Brache
Ex_U	Extensivierung im Umfeld zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen
EK	Auf trophische Sanierungsmöglichkeiten prüfen, Ursachen der Störung klären
	Sonderfälle oder Lebensraumtyp im Nebenbestand:
QSo	Quellschlenken und -rinnen offenhalten, Habitatverbund erhalten und wieder herstellen

Das Managementkonzept für Offenlandlebensraumtypen zielt u. a. darauf ab, lebensraumtypische Arten, zu denen die Raupen-Futterpflanzen des Skabiosen-Scheckenfalters, wie z. B. Teufelsabbiss und Skabiosen zählen, zu erhalten und zu fördern. Die für die Pfeifengraswiesen (6410) und Kalkreiche Niedermoore (7230) geplanten Maßnahmen dienen damit auch der Erhaltung und Verbesserung der Habitatqualität für den Skabiosen-Scheckenfalter.

Notwendige Maßnahmen

- **Regelmäßige bis sporadisch Streumahd (S0, S0I, S3I)**

Da die Raupen der Art auf spät blühende Futterpflanzen angewiesen sind, sollte die Mahd möglichst spät, ab Oktober oder nur unregelmäßig erfolgen. Alternativ sollten jährlich wechselnde Bereiche und Saumstreifen, in denen insbesondere Teufelsabbiss als Hauptraupen-Futterpflanze des Gebiets vorkommt, von der Mahd ausgespart werden (S0, S0I) oder die Mahd nur sporadisch erfolgen (S3I).

- **Klärung von Eutrophierungsursachen (Ex_U, EK)**

Eine Fläche unterliegt Nährstoffeinträgen, die eine hohe Produktivität verursachen. Damit die die Flächen langfristig ihre Habitateignung nicht verlieren, sind die Ursachen zu ermitteln und entsprechende Gegenmaßnahmen zu ergreifen.

Wünschenswerte Maßnahmen

Es wäre wünschenswert, eine Fläche, in der zwar keine Raupengespinste, jedoch Falter nachgewiesen wurden, durch Mahd oder Beweidung offenzuhalten.

4.2.4 Handlungs- und Umsetzungsschwerpunkte

Für Waldlebensraumtypen wurden keine ausdrücklichen Handlungs- und Umsetzungsschwerpunkte geplant, da sich kein LRT bzw. keine Art in einer akuten oder unmittelbaren Gefährdungssituation befindet.

4.2.4.1 Sofortmaßnahmen zur Beseitigung oder Vermeidung von Schäden

Die in der Maßnahmenkarte und im Text genannten Maßnahmen im Offenland sollten überwiegend mittelfristig, das heißt innerhalb eines Zeitraums von 3 bis 5 (10) Jahren ausgeführt werden. Einige Maßnahmen sollten als Sofortmaßnahmen kurzfristig durchgeführt werden, um irreversible Schäden oder eine erhebliche Verschlechterung hinsichtlich der FFH-Lebensraumtypen oder der Habitate von FFH-Arten zu verhindern:

Tab. 12: Sofortmaßnahmen zur Beseitigung oder Vermeidung von Schäden.

Verortung	Beeinträchtigung	Maßnahme
Nordwestlicher Teil der westlichen Schwaigrohrwiesen	Eutrophierung von teils brach liegenden Streuwiesen	Klärung der Eutrophierungsursachen; möglicherweise handelt es sich um Fernwirkung durch nährstoffreiche Quellwasserströme

Erforderlich sind auch wiederkehrende, systematische Gebietskontrollen, bezüglich der Gehölz- und Streufilzentwicklung im Bereich der heute brach liegenden Quellmoorkomplexe.

4.2.4.2 Räumliche Umsetzungsschwerpunkte

Zusätzlich zu den Gebieten, in denen Sofortmaßnahmen erforderlich sind, zeichnen sich im Offenland räumliche Schwerpunkte für die Wiederaufnahme der Mahd in den brach liegenden Hängen der westlichen Schwaigrohrwiesen ab.

4.2.5 Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Verbundsituation

Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung einer günstigen Verbundsituation – zu Flächen innerhalb und außerhalb des FFH-Gebietes – sind verschiedene Maßnahmen förderlich und teilweise notwendig.

Die Aufgabe der Nutzung mit Verbuschung und Bewaldung hat bislang auf den Schuttfeldern zum Verlust von Offenland-Biotopflächen und vielfach zu einer Fragmentierung geführt. Ohne Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Beibehaltung und Wiederaufnahme der Nutzung und zur Offenhaltung würde sich dieser Prozess weiter fortsetzen und zu einer Verinselung der offenen Flächen führen. Insofern dienen die oben genannten notwendigen Maßnahmen auch zur Erhaltung der Verbundsituation.

Die Habitate der FFH-Art Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) sind wegen der zunehmende Bewaldung durch Gehölzriegel möglicherweise isoliert. Ziel ist es, durch Schaffung von Offenlandkorridoren die Habitate wieder miteinander zu verbinden. Da ein Großteil der Habitate außerhalb des FFH-Gebiets liegt, ist es notwendig, sie in den Habitatverbund einzubeziehen.

Für die FFH-Art Skabiosen-Schreckenfalter wäre es darüber hinaus wünschenswert, einen Gehölzriegel zu entfernen. Damit kann die Verbundsituation des kleinen östlichen Vorkommens erhalten oder verbessert werden.

Für Wald-Lebensraumtypen sind keine besonderen Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Verbundsituation notwendig.

4.3 Schutzmaßnahmen (gemäß Nr. 5 GemBek Natura 2000)

Die Umsetzung soll nach der Gemeinsamen Bekanntmachung „Schutz des Europäischen Netzes Natura 2000“ vom 04.08.2000 (GEMBEK [8], Punkt 5.2) in Bayern so erfolgen, dass von den fachlich geeigneten Instrumentarien jeweils diejenige Schutzform ausgewählt wird, die die Betroffenen am wenigsten belastet. Der Einsatz von Förderprogrammen und vertragliche Vereinbarungen mit den Grundeigentümern bzw. Bewirtschaftern haben Vorrang, wenn damit der notwendige Schutz erreicht werden kann (§ 32 Abs. 4 BNatSchG, Art. 20 Abs. 2 BayNatSchG). Hoheitliche Schutzmaßnahmen werden nur dann getroffen, wenn auf andere Weise kein gleichwertiger Schutz erreicht werden kann. Jedes Schutzinstrument muss sicherstellen, dass dem Verschlechterungsverbot des Art. 6 Abs. 2 der FFH-Richtlinie entsprochen wird (§ 32 Abs. 3 Satz 3 BNatSchG). Unabhängig davon sind die Schutzvorschriften aufgrund der Naturschutzgesetze und sonstiger Verordnungen zu befolgen.

Schutzgebiete

Im Bereich des FFH-Gebiets liegen keine Schutzgebiete (Naturschutzgebiete, Naturdenkmale oder Landschaftsschutzgebiete).

Gesetzlich geschützte Arten und Biotope

Angaben zu gesetzlich geschützten Arten sind dem Teil Fachgrundlagen zu entnehmen (Tab. 13, S. 59). Im Gebiet erfolgte keine Kartierung von nach § 30 BNatSchG, Art.23 und Art.16 BayNatSchG geschützten Flächen. Nach der Alpen- und Flachlandbiotopkartierung kommen im FFH-Gebiet und im engeren Umfeld folgende Biotope vor:

- Alpine Rasen, Fels mit Bewuchs, Felsvegetation, Fels ohne Bewuchs, alpin, Schuttfluren und Blockhalden, Rohboden
- Natürliche und naturnahe Fließgewässer
- Großseggenried, Großseggenriede außerhalb der Verlandungszone, Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan, Seggen- od. binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe
- Pfeifengraswiesen, Flachmoor, Streuwiese, Flachmoore und Quellmoore
- Auwälder, Gewässer-Begleitgehölze, linear
- Hecken, naturnah, Initiale Gebüsche und Gehölze
- Schlucht-, Schuttwald

Schutzmaßnahmen

Es kommen folgende Instrumente zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung der FFH-Schutzgüter des Gebietes vorrangig in Betracht:

- Vertragsnaturschutzprogramm (VNP)
- Landschaftspflege- und Naturparkrichtlinie (LNPR)
- Kulturlandschaftsprogramm (KULAP)
- Ankauf und Pacht
- Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
- Projekt nach „BayernNetz Natur“
- Artenhilfsprogramme
- „LIFE-Projekte“

Als gebietsübergreifendes, planerisches Mittel zur Steuerung der Entwicklung der Erholungsnutzung im Alpenraum ist der Alpenplan zu erwähnen. Ein großflächig wirkendes Schutzinstrument ist darüberhinaus der völkerrechtliche Vertrag zum Schutz der Alpen, die sogenannte Alpenkonvention.

Für die Umsetzung und Betreuung der Maßnahmen vor Ort sind das Landratsamt Garmisch-Partenkirchen als untere Naturschutzbehörde sowie für den Wald der Natura-2000 Gebietsbetreuer des Amtes für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Weilheim zuständig. Sie stehen als Ansprechpartner in allen Natura 2000-Fragen zur Verfügung.

Hintergrundinformationen, rechtliche Grundlagen sowie Merk- und Formblätter zu Natura 2000 sind im Internet abrufbar unter:

- www.stmug.bayern.de/umwelt/naturschutz und www.lfu.bayern.de/natur.
- <http://www.stmuv.bayern.de/umwelt/naturschutz/index.htm>
- www.stmelf.bayern.de/agrarpolitik/foerderung
- www.lfu.bayern.de/natur

