

Regierung von Schwaben



Europas Naturerbe sichern

Bayerns Heimat bewahren



Fachgrundlagen

MANAGEMENTPLAN für das Natura 2000-Gebiet



FFH-Gebiet 8526-302 „Piesenkopfmoore“

Zur Information über die wesentlichen Inhalte des Managementplans wird die Durchsicht des Textteils Maßnahmen und der Karten empfohlen. Darin sind alle wesentlichen Aussagen zu Bestand, Bewertung, Erhaltungszielen und den geplanten Maßnahmen enthalten.

Ergänzend kann der Textteil Fachgrundlagen gesichtet werden; dieser enthält ergänzende Fachinformationen, z. B. zu den verwendeten Datengrundlagen oder zur Kartierungsmethodik.

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

Abb. 1: Alte Piesen-Alpe und Piesenkopf

(Foto:) U. Kohler (Büro Arve)

Abb. 2: Beweidung mit Rindern und Ziegen an der Nordseite des Piesenkopfs

(Foto:) U. Kohler (Büro Arve)

Abb. 3: Kleine Moosjungfer (Leucorrhinia dubia) (Rehköpfli)

(Foto:) U. Kohler (Büro Arve)

Abb. 4: Raufußkauz im Bereich des Hochschelpen

(Foto:) B. Mittermeier, AELF Krumbach

Abb. 5: Lichte Moorwälder im Bereich der Piesenalpe

(Foto:) B. Mittermeier, AELF Krumbach

Herausgeber:



Regierung von Schwaben
Sachgebiet 51 Naturschutz
Fronhof 10
86152 Augsburg

E-Mail:

poststelle@reg-schw.bayern.de

Gestaltung:

Regierung von Schwaben, Sachgebiet 51 – Naturschutz

Bildnachweis:

Ulrich Kohler, Boris Mittermeier

Stand:

Oktober 2020

Inhaltsverzeichnis

1	GEBIETSBESCHREIBUNG.....	1
1.1	Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen	1
1.1.1	Geologie.....	1
1.1.2	Klima und Hydrologie.....	2
1.1.3	Vegetation.....	2
1.2	Historische u. aktuelle Flächennutzung, Besitzverhältnisse	3
1.3	Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope)	4
1.4	Besonderheiten im Hochgebirge.....	5
1.4.1	Schutzfunktionen des Waldes, Schutzwaldmanagement.....	5
2	VORHANDENE DATENGRUNDLAGEN, ERHEBUNGSPROGRAMM UND METHODEN.....	7
3	LEBENSRAUMTYPEN DES ANHANGS I DER FFH-RICHTLINIE.....	11
3.1	LRT nach SDB.....	11
3.1.1	Überblick und Verteilung der FFH Wald-Lebensraumtypen:	12
3.1.2	Ergänzende Beschreibungen für Offenland-LRT	13
3.1.3	Bergahorn-Bergulmen-Steinschuttwald (LRT-Subtyp 9185*) (<i>Ulmo-Aceretum</i>)	23
3.1.4	Bergkiefern-Moorwald (LRT 91D3*) (<i>Vaccinio uliginosi-Pinetum</i>).....	28
3.1.5	Fichten-Moorwald (LRT 91D4*) (<i>Bazzanio-Piceetum</i>)	34
3.1.6	Auenwälder (LRT 91E0*) (<i>Alno-Padion</i>).....	40
3.1.7	Hainsimsen-Fichten-Tannenwald (LRT 9412) (<i>Luzulo-Abietetum</i>)	45
3.1.8	Tangelhumus-Fichtenblockwald (LRT 9413) (<i>Asplenio-Piceetum</i>)	52
3.1.9	Subalpiner Fichtenwald (LRT 9410) (<i>Homogyne- und Adenostylo-Piceetum</i>).....	56
3.2	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, die im SDB zwar aufgeführt sind, tatsächlich jedoch nicht vorkommen	62
3.2.1	LRT 7220* Kalktuffquellen (Cratoneurion).....	62
3.2.2	LRT 9140 Mitteleuropäischer subalpiner Buchenwald mit Ahorn und Rumex arifolius (<i>Aceri-Fagetum</i>)	62
3.3	LRT, die bisher nicht im SDB stehen	62
3.3.1	Gesamtübersicht über signifikante LRT, die bisher nicht im SDB stehen	62
3.3.2	Signifikante Offenland-LRT.....	62
3.3.3	Waldmeister-Buchenwald (LRT 9130) – Subtyp montaner Waldmeister Buchenwald (LRT 9131).....	65
3.3.4	Waldmeister-Buchenwald (LRT 9130) – Subtyp Rundblattlabkraut-Tannenwald (LRT 9134)	66
3.3.5	Nicht Signifikante LRT, die bisher nicht im SDB stehen	68
4	ARTEN DES ANHANGS II DER FFH-RICHTLINIE	70
4.1.1	Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)	70
5	SONSTIGE NATURSCHUTZFACHLICH BEDEUTSAME BIOTOPE UND ARTEN	72
5.1	Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope	72
5.2	Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten	72
6	GEBIETSBEZOGENE ZUSAMMENFASSUNG ZU BEEINTRÄCHTIGUNGEN, ZIELKONFLIKTEN UND PRIORITÄTENSETZUNG.....	80
6.1	Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen.....	80
6.1.1	Verbrachung durch Nutzungsauffassung.....	80
6.1.2	Trittschäden durch Beweidung	81
6.1.3	Wildverbiss.....	82
6.2	Lösung von Zielkonflikten und Prioritätensetzung	83
7	VORSCHLAG FÜR ANPASSUNG DER GEBIETSGRENZEN UND DES SDB	84



7.1	Anpassungen der Gebietsgrenzen.....	84
7.2	Anpassungen der Standarddatenbögen.....	84
8	LITERATUR	85
8.1	Verwendete Kartier- und Arbeitsanleitungen.....	85
8.2	Gebietsspezifische Literatur.....	85
8.3	Allgemeine Literatur.....	86

ANHANG

Anhang 1: Standard-Datenbogen 8526-302 „Piesenkopfmooore“

**Die Anlagen sind nur z.T. in den zum Download
bereitgestellten Unterlagen enthalten.**

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRT in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg)	7
Tabelle 2:	Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg)	7
Tabelle 3:	Auskünfte von Einzelpersonen	8
Tabelle 4:	Gesamtübersicht der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie im Offenland laut SDB	11
Tabelle 5:	Überblick über die Flächenverteilung der im SDB gemeldeten FFH-Lebensraumtypen im Wald	12
Tabelle 6:	Teilflächen und Bewertungen des LRT 4060 – Alpine und boreale Heiden	13
Tabelle 7:	Teilflächen und Bewertungen des LRT 6150 – Alpine Silikatrassen	14
Tabelle 8:	Teilflächen und Bewertungen des LRT 6170 – Alpine Kalkrasen	15
Tabelle 9:	Teilflächen und Bewertungen des LRT 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren	17
Tabelle 10:	Teilflächen und Bewertungen des LRT 7110* - Lebende Hochmoore	18
Tabelle 11:	Teilflächen und Bewertungen des LRT 7140 – Übergangs- und Schwinggrasemoore	19
Tabelle 12:	Teilflächen und Bewertungen des LRT 7230 – Kalkreiche Niedermoore	20
Tabelle 13:	Teilflächen und Bewertungen des LRT 7240* – Alpine Rieselflur	22
Tabelle 14:	Nachgewiesene Pflanzenarten der Referenzliste im LRT 9185*	26
Tabelle 15:	Gesamt-Bewertung des LRT 9185* Bergahorn-Bergulmen-Steinschuttwald	27
Tabelle 16:	Nachgewiesene Pflanzenarten der Referenzliste im LRT 91D3*	32
Tabelle 17:	Gesamt-Bewertung des LRT 91D3* Bergkiefern-Moorwald	33
Tabelle 18:	Nachgewiesene Pflanzenarten der Referenzliste im LRT 91D4*	38
Tabelle 19:	Gesamt-Bewertung des LRT 91D4* Fichten-Moorwald	39
Tabelle 20:	Nachgewiesene Pflanzenarten der Referenzliste im LRT 91E0*	44
Tabelle 21:	Gesamt-Bewertung des LRT 91E0* Auenwälder	45



Tabelle 22: Nachgewiesene Pflanzenarten der Referenzliste im LRT 9412	50
Tabelle 23: Gesamt-Bewertung des LRT 9412 Hainsimsen-Fichten-Tannenwald	51
Tabelle 24: Nachgewiesene Pflanzenarten der Referenzliste im LRT 9413	54
Tabelle 25: Gesamt-Bewertung des LRT 9413 Tangelhumus-Fichtenblockwald	55
Tabelle 26: Nachgewiesene Pflanzenarten der Referenzliste im LRT 9410	60
Tabelle 27: Gesamt-Bewertung des LRT 9410 Subalpine Fichtenwälder	61
Tabelle 28: Gesamtübersicht der signifikanten Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie, die bisher nicht im SDB stehen	62
Tabelle 29: Teilflächen und Bewertungen des LRT 6520 – Berg-Mähwiesen	63
Tabelle 30: Teilflächen und Bewertungen des LRT 8120 – Kalkschutthalden der Hochlagen	64
Tabelle 31: Teilflächen und Bewertungen des LRT 8210 – Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation	64
Tabelle 32: Teilflächen und Bewertungen des LRT 3160 – Dystrophe Stillgewässer	68
Tabelle 33: Übersicht und Bewertung des LRT 8310 – Nicht touristisch erschlossene Höhlen	68
Tabelle 34: Übersicht der Höhlen im FFH-Gebiet	69
Tabelle 35: Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten	73

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Zwergstrauchheiden am Hochschelpen (Foto: U. Kohler)	14
Abbildung 2: Verbrachte Borstgrasrasen mit Arnika am Hörnlein (Foto: U. Kohler)	15
Abbildung 3: Übergangsmoorschlenke mit Fieberklee (Foto: U. Kohler)	19
Abbildung 4: Campylio-Caricetum dioicae an der Alten Piesenalpe (Foto: U. Kohler)	20
Abbildung 5: Bergahorn-Bergulmen-Steinschuttwald an den Scheuenwänden (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach)	23
Abbildung 6: Hirschzunge und Brauner Streifenfarn als typische Arten im LRT 9185* (Fotos: B. Mittermeier, AELF Krumbach)	27
Abbildung 7: Lichter Latschen-Moorwald im Bereich der alten Piesenalpe (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach)	28
Abbildung 8: Dichtes Torfmoos und Sumpf-Herzblatt als typische Pflanzenarten im LRT 91D3* Bergkiefern-Moorwald (Fotos: B. Mittermeier, AELF Krumbach)	32
Abbildung 9: Lichte Fichten-Moorwälder im Übergang zu offenen Mooren im Ziebelmoos (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach)	34
Abbildung 10: Bachbegleitender Grauerlen-Auwald an der Rohrmooser Starzlach (Foto: U. Kohler)	40
Abbildung 11: Heidelbeerreicher Hainsimsen-Fichten-Tannenwald am Scheuenpass (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach)	45
Abbildung 12: Raufußkauz und Tannen-Stachelbart als Leitarten im Hainsimsen-Fichten-Tannenwald (Fotos: B. Mittermeier, AELF Krumbach)	50
Abbildung 13: Totholzreicher Fichten-Blockwald (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach)	52
Abbildung 14: Lichter subalpiner Fichtenwald über den Gauchenwänden (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach)	56



Abbildung 15: Tannen-Bärlapp und Grauer Alpendost als typische Arten im Subalpinen Fichtenwald (Fotos: B. Mittermeier, AELF Krumbach)	60
Abbildung 16: Montaner Waldmeister-Buchenwald am Scheuenpass mit Schutzfunktion (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach)	65
Abbildung 17: Feuchter Rundblattlabkraut-Tannenwald südlich der Scheuen-Wasserfälle (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach)	66
Abbildung 18: Höhlenverbreitungskarte FFH Gebiet Piesenkopf und weiteren Höhlen östlich bis Hirschsprung (Geobasisdaten: © Bayerische Vermessungsverwaltung; Fachdaten: A. Wolf).....	68
Abbildung 19: Blüte des Frauenschuhs (Foto: U. Kohler)	71
Abbildung 20: Nasswiesen und feuchte Hochstaudenfluren (kein LRT) im Gebiet der aufgelassenen Roßschelpen-Alpe (Foto: Ulrich Kohler, Büro ArVe, August 2016).....	72
Abbildung 21: Honigorchis, Kleine Moosjungfer, Lappländisches Knabenkraut (oben) (Fotos: U. Kohler), Rotes Waldvögelein, Ringelspuren des Dreizehenspechts und Rotbraune Stendelwurz (unten) (Fotos: B. Mittermeier, AELF Krumbach)	79
Abbildung 22: Ostseite Hörnlein (A8526-0139.02/-140) 2003. Im Vordergrund eine langjährig gemähte Wiese, die immer noch gepflegt wird (Foto: Sibylle Englmann, Büro ArVe).	80
Abbildung 23: Ostseite des Hörnlein 2016. Ungefähr derselbe Hangausschnitt wie in der Abb. oben (rechts die frisch gemähte Wiese) (Foto: Ulrich Kohler, Büro ArVe, August 2016).	80
Abbildung 24: Trittschäden in den Mooren im Rohrmooser Tal. Die Torfdecke ist hier schon mehrere Dezimeter abgetreten (Foto: U. Kohler, August 2016).....	81



Erklärung der verwendeten Abkürzungen

ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm
ASK	Artenschutzkartierung
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
BK	Biotopkartierung
BNatSchG	Bundes-Naturschutzgesetz
EU	Europäische Union
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
GGB	Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung; meist einfach als „FFH-Gebiet“ bezeichnet
GÖG	Gesamtökologisches Gutachten Donauried
hNB	höhere Naturschutzbehörde an der Regierung
KuLaP	Kulturlandschaftsprogramm, Förderprogramm der Landwirtschaftsverwaltung
LANA	Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (LANA)
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LRT	Lebensraumtyp nach Anhang I FFH-RL
MP	Managementplan
NSG	Naturschutzgebiet
RL BY xx	Gefährdungsgrad nach Roter Liste Bayern
RL D xx	Gefährdungsgrad nach Roter Liste Deutschland
SDB	Standard-Datenbogen, Meldeformular für EU-Vogelschutzgebiete und FFH-Gebiete
SPA	EU-Vogelschutzgebiet (auf Englisch „special protected area“)
StMELF	Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
StMUV	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (früher StMUG)
uNB	untere Naturschutzbehörde am Landratsamt bzw. der kreisfreien Stadt
VoGEV	Bayerische Verordnung zur Ausweisung von EU-Vogelschutzgebieten
VS-RL	EU-Vogelschutzrichtlinie
VNP	Vertragsnaturschutzprogramm, Förderprogramm der Naturschutzverwaltung



1 GEBIETSBESCHREIBUNG

1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen

Das FFH-Gebiet Piesenkopfmoore umfasst eine ausgedehnte Moorlandschaft im Hauptnaturraum 010 Bregenzer Wald im südwestlichen Oberallgäu. Die Landschaft ist von weich geformten, mittelgebirgsartigen Höhenzügen und ausgedehnten Mulden und Verebnungen geprägt. Die Höhenamplitude reicht von etwa 1.120 m NN am Scheuenbach bis 1.629 m NN am Piesenkopf.

Der nordwestliche Teil, der zum Unternaturraum 010-03 Schelpen zählt, bildet ein nach Osten offenes Kar, das in den Stubengraben entwässert wird. Es wird von einem Höhenzug, der im Norden am Hochschelpen beginnt, sich dann nach Westen über das Hörnlein fortsetzt umrahmt. Im Süden bildet die Steilstufe in der Verlängerung der Scheuenwände den Abschluss dieser Mulde, die durch das Rehköpfl zweigeteilt ist. In dieser südlichen Geländekammer entspringt der Scheuenbach.

Diese Steilstufe, die zum Scheuenpass hochführt, bildet gleichzeitig die Grenze zum Unternaturraum 010-02 Piesenkopf. Die an die Steilstufe anschließenden Gauchen- und Scheuenwände, die einzigen größeren Felsbildungen in diesem Gebiet, bilden die nördliche Grenze. Die Wände werden von einem namenlosen Bach, der das Kar der Alten Piesenalpe entwässert, durchschnitten. Der unterhalb der Wände anschließende Tobel bildet eine zungenartige Verlängerung des FFH-Gebiets nach Norden.

Die südliche Begrenzung dieses Gebietsteils wird vom Höhenzug Piesenkopf – Riesenkopf gebildet. Den Kern bildet hier das nordseitige Kar am Piesenkopf mit der Alten Piesenalpe. Deren Weidegebiet setzt sich nach Norden bis zum Kamm am Scheuenpass fort. Im Nordosten schließt das Ziebelmoos auf den gestuft abfallenden Hängen oberhalb der Gauchenwände an. Nach Westen ziehen die Hänge zum Fugenbach hinunter, hier liegen die Weideflächen der früheren Weißenstein-Alpe.

Diese Bereiche des Gebiets zählen zum Gemeindegebiet Balderschwang. Östlich der Freiflächen des Ziebelmooses greift das FFH-Gebiet auf die Obermaiselsteiner Flur mit den Rändern der Weiden der Dinigörgen und Kindsbanget Alpen.

Am Südabfall des Piesenkopfszugs ist die Neue Piesenalpe aus der Gebietskulisse ausgespart. Nur am Kälberrücken zieht das FFH-Gebiet ins Rohrmooser Tal. In diesem Talraum umfasst es die Talhänge im Quellgebiet der Starzlach und grenzt direkt an das FFH-Gebiet 8626-301 „Hoher Ifen“ an. Diese Fluren zählen zur Teilgemeinde Tiefenbach (Gmd. Oberstdorf).

1.1.1 Geologie

Das Gebiet wird von einer komplexen Tektonik geprägt, in der Einheiten des Helvetikums, der Liebensteiner Decke (Hochhelvetikum), der Feuerstätter Decke (Ultrahelvetikum) und des Rhenodanubischen Flyschs in engem Kontakt stehen (RINGLER, 2015, Geologische Karte von Österreich, Blatt 113 Mittelberg, 1990, CORNELIUS 1921, SCHOLZ 1995).

Im nördlichen Teil mit dem Hochschelpen und der Roßschelpen-Alpe finden sich vorwiegend Gesteine der Feuerstätter Decke, oft mit Hangschutt, seltener auch mit Moräne überdeckt. Die tonreichen Mergel sind für die überwiegend weichen Geländeformen verantwortlich. Sandsteinhärtlinge prägen kleinere Felsstufen an den Gipfelzügen.

Im südlichen Teil liegen über der Falte helvetischer Gesteine, deren Stirnfläche an den Gauchen- und Scheuenwänden hervortritt (Schrattenkalk), zerrissene und ausgewalzte Schubfetzen vorwiegend der Liebensteiner und Feuerstätter Decke. Es sind sehr heterogene Gesteine mit Tonsteinen, Mergeln, quarzitischen Sandsteinen, Konglomeraten und Breccien. Hangschutt und Fern- und Lokalmoräne überlagern wiederum vielfach diese Schichten.



In Folge der starken tektonischen Beanspruchung, aber auch der hohen Tonanteile ist eine hohe Hanglabilität zu verzeichnen. So sind die Tobel steil eingeschnitten und weisen eine rasche, rückschreitende Erosion mit zahlreichen Anbrüchen auf. An den Hängen sind Rutschbuckel und -wülste als Kennzeichen von Hangkriechen zu beobachten. Kleinere Nackenseen sind ausgebildet. Auch größere Rotationsanbrüche sind in der Umgebung des Gebiets zu verzeichnen.

1.1.2 Klima und Hydrologie

Das Gebiet liegt in der Zone des mitteleuropäischen, montanen Klimatyps (VI(X)3) nach REHDER (1965). Dieses Alpennordrandklima ist durch kühl-humide Bedingungen mit einem sommerlichen Niederschlagsmaximum und einer mittleren sommerlichen Lufttemperatur von weniger als 10 °C und über 140 Frosttagen geprägt (SCHÖNFELDER & BRESINZSKY, 1990). Zieht man die Messungen aus Balderschwang als Referenzwerte hinzu, so sind im Gebiet mehr als 2.400 mm Niederschlag im Jahr zu verzeichnen. Damit zählen die Piesenkopfmoore zu den niederschlagsreichsten Regionen der bayerischen Alpen.

So ist es wenig verwunderlich, dass ein außerordentlich dichtes Gewässernetz mit zahlreichen Quellbächen das Gebiet durchzieht. An den oberen Hängen sind sie entsprechend der geringen Schleppkraft nur schwach eingeschnitten, die randlichen Vorfluter bilden dann allerdings tief eingeschnittene Tobel.

Entsprechend der Lage auf der Europäischen Wasserscheide fließen diese Bäche in alle Himmelsrichtungen ab. Der nördliche Kessel der Roßschelpenalpe entwässert zum Stubengraben, in der Mulde unter dem Scheuenpass liegt das Quellgebiet des Scheuenbachs. Ebenfalls Richtung Scheuenbach und damit Richtung Iller und Donau fließen die Quellbäche aus dem nordseitigen Kar der Alten Piesenalpe ab. Das Ziebelmoos dagegen entwässert, wie auch die Südseite der Piesenkopfabdachung am Kälberrücken und Jägerwinkel nach Süden zur Starzlach, und damit wiederum in Richtung Iller und Donau. Die nordwestlichen Einhänge des Piesenkopfs und die Kammlagen des Scheuenpass fließen dagegen über den Schaffitzer-, Fugen- und Achbach nach Westen zum Rhein.

1.1.3 Vegetation

Vorherrschend tonreiche, wasserstauende Gesteine im Untergrund und hohe Niederschläge sind ursächlich für die im Gebiet zu beobachtenden großflächigen Vermoorungen. Die mit der alpwirtschaftlichen Nutzung einhergehende Entwaldung hat diese Prozesse vermutlich zusätzlich unterstützt (RINGLER, 2015). Dabei konzentrieren sich die Moorflächen nicht nur auf Mulden und Senken, sondern überziehen schwach geneigte Hänge, Bachriedel, Kamm- und Sattellagen.

Die großflächigen Kerne der Vermoorungen konzentrieren sich auf die Abflachungen im Gebiet zwischen Ziebelmoos und Scheuenpass, auf den Talraum westlich von Rohrmoos und auf die Verebnungen im Kar an der ehemaligen Roßschelpenalpe.

In dieser Moorlandschaft sind eine Vielzahl unterschiedlicher Moortypen zu finden. RINGLER, A. (2015) fasst sie aufgrund ihrer hydrologischen, morphologischen und entstehungsgeschichtlichen Merkmale in einzelne Gruppen zusammen, die sich insbesondere hinsichtlich ihrer Pflegeansprüche und ihrer Beweidungssensibilität unterscheiden.

Quellnischenmoore entwickeln sich an den zahlreichen Kluft- und Sickerquellen des Gebiets, beispielsweise an der Südseite des Hochschelpen oder an den Einhängen des Scheuenpasses. Standörtlich finden sich vorwiegend Anmoor und Sumpfhumus. Typisch sind Davallseggenriede. Bei höherem Nährstoffangebot, verursacht durch hohen Viehbesatz, aber auch durch Auteutrophierung verbrachter Standorte entwickeln sich nasse Hochstaudenfluren, Rispenseggenriede oder Waldsimfenfluren. Die wenig trittbelastbaren Böden sind im Weidegebiet oft zertreten.



Hangversumpfungsmoore überziehen mit geringmächtigen Torfdecken schwach bis mäßig geneigte Hangpartien, beispielsweise am Scheuenpass, an der aufgelassenen Roßschelpenalpe oder oberhalb des Ziebelmooses. Sie werden durch Hang-, aber auch durch Regenwasser gespeist. Häufig sind Mineralstoffgradienten. An den oberen, stärker hangwassergeprägten Standorten stellen sich basenreiche Kleinseggenriedgesellschaften (Davallseggenriede, Herzblatt-Braunseggensumpf) ein. Hangabwärts werden sie von Rasenbinsenmooren, häufig von Mineralbodenzeigern durchsetzt, nicht selten auch pfeifengrasreich, abgelöst. Insbesondere Moore mit dichten Rasenbinsendecken sind vergleichsweise trittfest und ertragen bei angepasster Viehdichte Beweidung gut.

Vorwiegend ombrogene Moorvegetation konzentriert sich auf die Verebnungen, beispielsweise die Bachriedel im Quellgebiet des Scheuenpasses, die Kammlagen zwischen Hochschelpen und Hörnlein, die Plateaulagen des Ziebelmooses oberhalb der Gauchenwände und an der Ostseite des Hochschelpen. Typische Gesellschaften sind Rasenbinsenmoore unterschiedlichster Ausprägung und Latschen-Hochmoore (Bergkiefern-Moorwälder). Kleinflächige Borstgrasrasen auf Sandsteindurchragungen und Vaccinienheiden sind eingebettet.

Kleinflächig, aber von naturschutzfachlich besonderer Bedeutung sind Verlandungsschwingdecken an Moorkolken und Nackenseen mit Übergangsmoorvegetation, die besonders empfindlich gegen Beweidung sind und für deren Erhalt keinerlei Pflege notwendig ist. Im Gebiet konzentrieren sich diese Moortypen auf den Moorkomplex des Ziebelmooses und am Scheuenpass.

Flankiert wird diese Moorvegetation von einer Reihe weiterer Gesellschaften. Die kalkreichen Mergelhänge beispielsweise an der Südseite des Hochschelpen mit Rostseggenrasen. Sie stehen auf diesen, lange Zeit nicht mehr beweideten Flächen im Kontakt mit alpinen Hochstaudenfluren. Zunehmend wachsen hier auch Grünerlengebüsch und Wald auf.

Über silikatischen Sandsteinen stocken an den oberen Hängen, bspw. am Hörnlein und insbesondere auch an der Nordseite des Piesenkopfs, Borstgrasrasen.

Große Gebietsteile sind bewaldet, wobei besonders charakteristisch für das Gebiet montane bis subalpine Fichtenwälder, die als zonale subalpine Fichtenwälder oberhalb 1.400 m NN und ebenfalls zonale Hainsimsen-Fichten-Tannenwälder auf feucht-sauren Mineralböden der montanen Stufe vorwiegend am Rande der Moore zu finden sind. Auf weniger feuchten, aber nährstoffreichen Standorten werden diese Fichtenwälder vom Waldmeister-Buchenwald abgelöst. Kleinflächige, aber besonders wertvolle Wälder sind der Tangelhumus-Fichtenblockwald, der auf Blockschutt zu finden ist, und innerhalb der Moorkomplexe Bergkiefern-Moorwälder und die Fichtenmoorwälder, die beide prioritäre Waldlebensraumtypen sind. Zu dieser Gruppe zählen auch der Bergahorn-Bergulmen-Steinschuttwald auf den Schuttfächern unterhalb der Scheuen- und Gauchenwände und die grauerlenreichen Auwälder an Fließgewässern und an Quellhängen.

1.2 Historische u. aktuelle Flächennutzung, Besitzverhältnisse

Das gesamte FFH-Gebiet Piesenkopfmoore ist traditionelles Alpweidegebiet. Dabei sind die wichtigsten Alpen im Gebiet die Roßschelpen-Alpe unterhalb und an der Südseite des Hochschelpens sowie die Pabstsche oder Alte Piesenalpe und die Weißenstein-Alpe an der Nordseite des Piesenkopfs. Aber auch eine Reihe weiterer Alpen liegen zumindest mit Teilen ihres Weidegebiets in diesem FFH-Gebiet. Im Südwesten ist dies die Rindsbach- (oder Rindbäck-) Alpe. Am nordöstlichen Rand die Innere Scheuenalpe und die Hochschelpen-Alpe, im Osten die Dinigörge- und Kindsbanget Alpe und im Südosten die Rohrmoos-Alpe. Diese alpwirtschaftliche Nutzung reicht weit zurück. Zwar wird die Piesenalpe erst 1449 erstmals urkundlich erwähnt. Allerdings ist anzunehmen, dass die Weidenutzung in diesem Gebiet weitaus älter ist und bis ins frühe Mittelalter zurückreicht.



Ob die alpwirtschaftliche Nutzung seit dieser Zeit kontinuierlich erfolgte oder ob die Nutzung in der Zeit der klimabedingten Alpdepression im 16. und 17. Jhd. unterbrochen wurde (RINGLER 2015) ist nicht bekannt.

Auftriebs- und Nutzungsstatistiken sind für dieses Alpggebiet erst seit dem Beginn des 20. Jhds. verzeichnet. Bis 1944 waren die nordseitige Alte Piesenkopf-Alpe mit einer Nebenalpe als Sennalpen mit 15 bis 20 Kühen und 15 Stck. Jungvieh bestoßen. Auf ebenen Anmoorflächen wurde Streu und Notfutter gewonnen (RINGLER 2015). Die nordwestlich davon gelegene Weißenstein-Alpe war eine reine Galtalpe und wurde mit ca. 80 Stck. Vieh bestoßen.

Für die Rindsbach- und Roßschelpen-Alpe sind keine historischen Auftriebszahlen bekannt.

Heute sind größere Teile des Gebiets aus der alpwirtschaftlichen Nutzung gefallen. Insbesondere die Roßschelpen- und die Rindsbach-Alpe, die im Besitz der Bayerischen Staatsforsten sind, werden seit den 60er-Jahren nicht mehr beweidet, hier wurden Flächen aufgeforstet. Im Gebiet der Roßschelpen-Alpe werden allerdings in neuerer Zeit einige Flächen im Herbst als Streu gemäht. Eine magere, feuchte Berg-Mähwiese, die gepflegt wird, liegt ebenfalls in diesem Kessel. Regelmäßig beweidet werden die nordseitigen Karflächen des Piesenkopfs bis zum Scheuenpass. Diese zählen zum Weidegebiet der Piesenalpe. Aufgetrieben werden 50 bis 60 Galtrinder. Außerdem werden einige Ziegen mit aufgetrieben. Die Flächen des Ziebelmooses wurden früher von der Alten Piesen-Alpe aus beweidet und werden heute von einer Obermaiselsteiner Weidegenossenschaft bestoßen. Hier werden 38 Stck. Galtvieh für etwa 28 Tage aufgetrieben (RINGLER 2015). Auch auf den Flächen der Rohrmoos-Alpe wird regelmäßig intensiv geweidet. Diese Alpflächen befinden sich in Privatbesitz.

Die zwischenzeitlich aufgegebenen Flächen am Hochschelpen werden seit 2005 wieder durch Beweidung gepflegt. Zeitweise wurden dazu Tiere der Robustrasse der Schottischen Highland-Rinder aufgetrieben, die ein wenig selektives Fraßverhalten zeigen und insbesondere auch Gehölze (Weiden, Grau- und Grün-Erlen) annehmen.

1.3 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope)

Das FFH-Gebiet 8526-302 Piesenkopfmoore ist Teil des weit größeren europäischen Vogelschutzgebiets 8626-401 Hoher Ifen und Piesenkopf. Das FFH-Gebiet zählt außerdem in vollem Umfang zum Naturpark Nagelfluhkette. Weitere flächenhafte Schutzgebietsausweisungen wie Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, flächenhafte Naturdenkmale sind in diesem Gebiet keine erfolgt. Im Alpenplan zählt das Gebiet überwiegend zur Zone C¹, nur der nördliche Teil am Hochschelpen liegt in der Zone B².

Das Gebiet wurde im Rahmen der Alpenbiotopkartierung im Jahr 2003 flächig erfasst. Dabei wurden auf rund 396,2 ha der Gebietsfläche gesetzlich geschützte Biotoptypen (Schutz nach § 30 BNatSchG und Art 23(1) BayNatSchG) ausgewiesen. Die flächenmäßig höchsten Anteile der geschützten Biotopflächen entfallen dabei auf Alpine Rasen, Flach- und Quellmoore, Alpine Hochstaudenfluren, Borstgrasrasen und Offene Hoch- und Übergangsmoore (zusammen etwa 295,6 ha). Diese Biotoptypen entsprechen im Wesentlichen auch Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie, so dass der weit überwiegende Teil der Lebensraumtypflächen auch dem gesetzlichen Biotopschutz unterliegt. Gesetzlich geschützte Biotoptypen mit größeren Flächenanteilen die nicht durch Lebensraumtypen repräsentiert sind, sind seggen- und binsenreiche Nasswie-

¹ Verkehrsvorhaben landesplanerisch unzulässig. Dies gilt nicht für notwendige landeskulturelle Maßnahmen.

² Verkehrsvorhaben landesplanerisch nur zulässig, wenn eine Überprüfung im Einzelfall ergibt, dass sie den Erfordernissen der Raumordnung und Landesplanung nicht widersprechen.



sen (13,8 ha), Alpenmagerweiden (6,2 ha) und natürliche und naturnahe Fließgewässer³ (11,2 ha).

Aus dem Gebiet sind Vorkommen stark gefährdeter oder vom Aussterben bedrohter Vogelarten aus dem Anhang I der Vogelschutzrichtlinie bekannt. Diese werden im getrennt ausgearbeiteten Managementplan des überlagernden Vogelschutzgebietes behandelt.

Es wurden im Rahmen der Alpenbiotopkartierung eine Reihe stark gefährdeter und/oder sehr seltener Pflanzenarten gefunden, streng geschützte Arten sind in dem Gebiet bislang nicht nachgewiesen worden, das Frauenschuh-Vorkommen wurde erst in jüngster Zeit im Rahmen der Wald-LRT-Kartierung gefunden. Die floristischen Raritäten werden in einem eigenen Kapitel 5.2 behandelt.

Anhang II und Anhang IV-Arten sind in den ASK-Daten des Gebiets nicht aufgeführt. Allerdings sind eine Reihe dieser Arten aus dem Umfeld bekannt (vgl. auch RINGLER, 2015). Potenziell möglich sind Vorkommen von Thymian-Ameisenbläuling (*Phengaris arion*) und Goldenem Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*). Nachdem die Birkenmaus (*Sicista betulina*) am Riedberger Horn wieder nachgewiesen wurde, ist ein Vorkommen in diesem Gebiet nicht unwahrscheinlich, da entsprechende Habitatstrukturen in größerem Umfang vorhanden sind.

1.4 Besonderheiten im Hochgebirge

1.4.1 Schutzfunktionen des Waldes, Schutzwaldmanagement

Grundlagen:

Den Bergwäldern kommt im Ökosystem Alpen eine besondere Bedeutung zu. Neben ihrer Rolle für die Biodiversität erfüllen sie Erholungs-, Nutz- und Schutzfunktionen. Bergwälder schützen vor Erosion und Lawinen. Sie haben eine hohe Bedeutung für Wasserrückhalt und Hochwasserschutz für das vorliegende Flachland einschließlich der Ballungsregionen. Rund 147.000 ha der Wälder im bayerischen Alpenraum sind Schutzwald nach Art. 10 Abs. 1 des Waldgesetzes für Bayern (BayWaldG) und genießen einen besonderen Schutz. Der Erhalt und die Wiederherstellung intakter Schutzwälder ist eine gesellschaftspolitische Aufgabe von hohem Rang.

Rund 10 % der Schutzwälder können aufgrund einer Vielzahl von schädlichen Einwirkungen wie überhöhten Schalenwildbeständen, Waldweide in kritischen Lagen und immissionsbedingten Schäden ihre Schutzwirkungen nicht mehr oder nur mehr eingeschränkt erfüllen. Um diese Schutzwälder wiederherzustellen und insbesondere die Verjüngung der Wälder nachhaltig zu gewährleisten, hat die Bayerische Forstverwaltung in Umsetzung des Bergwaldbeschlusses des Bayerischen Landtages aus dem Jahre 1984 ein Schutzwaldsanierungsprogramm erstellt. Dieses umfasst i.W. nachfolgende Inhalte:

Maßnahmen der Schutzwaldsanierung:

Als sanierungsnotwendig gelten Schutzwälder, wenn ihre Funktionstauglichkeit deutlich gestört ist und diese im Rahmen einer regulären Waldbewirtschaftung nicht wiederhergestellt werden kann.

Dies trifft vor allem zu bei

- verlichteten Schutzwäldern ohne ausreichende Verjüngung,
- durch Sturmwurf, Borkenkäfer oder Schältschäden beeinträchtigten Schutzwäldern und
- wegen hoher Verbisschäden oder Weidebelastung nicht entwicklungsfähiger Schutzwaldverjüngung.

³ Die Bachläufe im Gebiet entsprechen den Kriterien alpiner Fließgewässer (Lebensraumtypen 3220 bis 3240) nicht, da Umlagerungstrecken und die typische Begleitflora fehlen. Die Bäche lassen aufgrund ihres Wildbachcharakters auch keine submerse Vegetation zu, so dass sie auch nicht zum 3260 gezählt werden können.



Sanierungsflächen:

Die Fachstellen für Schutzwaldmanagement (FSWM) der Bayerischen Forstverwaltung planen und führen Maßnahmen für eine Wiederherstellung der Schutzfähigkeit dieser Wälder in sanierungsnotwendigen Schutzwaldbeständen, den sog. Sanierungsflächen, durch. Die Maßnahmen umfassen Pflanzungen sowie die Förderung einer rechtzeitigen Naturverjüngung. Ziel ist es, funktionstaugliche Schutzwälder wiederherzustellen bzw. zu erhalten. Wo die negative Entwicklung so weit fortgeschritten ist, dass eine Verjüngung sich ohne technische Schutzbauwerke gegen Gleitschnee und/oder Lawinen nicht entwickeln kann, müssen die Pflanzungen mit entsprechenden temporären (Holz)-Verbauungen geschützt werden.

Sanierungsgebiete:

Einzelne, in einem räumlichen Zusammenhang stehende Sanierungsflächen werden zu Sanierungsgebieten zusammengefasst. Sie umfassen zum Beispiel alle Sanierungsflächen einer Bergflanke oder eines Wildbacheinzugsgebiets. Auf Ebene der Sanierungsgebiete werden notwendige flankierende Maßnahmen wie zum Beispiel großräumige Jagd- und Wildmanagementkonzepte koordiniert.

Gefährdungsgebiete:

Zusätzlich weist die Planung sogenannte Gefährdungsgebiete aus, in denen aktuell zwar keine Sanierungsmaßnahmen notwendig sind, deren Wälder aber eine besonders hohe Schutzbedeutung haben. Negative Entwicklungstendenzen hinsichtlich Stabilität und Funktionserfüllung müssen hier durch vorbeugende Schutzwaldpflege (zur Vermeidung von späteren Sanierungsflächen) vermieden werden.

Außerhalb der Sanierungsflächen sollen durch vorausschauende Pflege und rechtzeitige Waldverjüngung die Entstehung neuer Sanierungsflächen im Schutzwald vermieden werden.

Gebietsbezogene Informationen:

253,52 ha der ca. 490 ha Wald im FFH-Gebiet Piesenkopfmoore sind als Schutzwald nach Art. 10 Abs. 1 BayWaldG im Schutzwaldverzeichnis eingetragen.

Nach dem Waldfunktionsplan für den Landkreis Oberallgäu besitzt ein großer Anteil der Wälder des FFH-Gebietes Bodenschutzfunktion (Erosion, Humusschutz), auf Teilflächen im Bereich der Gauchen- und Scheuenwände auch Lawinenschutzfunktion.

Im Bereich des Hochschelpen befindet sich **die Sanierungsfläche OA2903 „Hochschelpen“** (Gesamtgröße 95,6 Hektar), die mit **49,3 Hektar** (6,3% des FFH-Gebietes) innerhalb des FFH-Gebietes liegt.

Maßnahmen der Schutzwaldsanierung in diesem Bereich mit überwiegend jungen Fichtenbeständen sind

- Pflegeeingriffe zur Förderung und/oder Erhaltung der Rottenstrukturen,
- Förderung von Mischbaumarten unter Berücksichtigung der Lebensraumsprüche von Raufußhühnern,
- Punktuelle Eingriffe zur Förderung der Tanne auf ganzer Fläche, ggf. Ergänzungspflanzung mit Weißtanne,
- Einleitung und Fortführung der Verjüngung durch geeignete Hiebsmaßnahmen (Gebirgsplenterung).

Diese Maßnahmen erfolgen unter besonderer Berücksichtigung der Lebensraumsprüche von Raufußhühnern.

2 VORHANDENE DATENGRUNDLAGEN, ERHEBUNGSPROGRAMM UND METHODEN

Allgemeine Bewertungsgrundsätze:

Für die Dokumentation des Erhaltungszustandes und spätere Vergleiche, z. B. im Rahmen der regelmäßigen Berichtspflicht gemäß Art. 17 FFH-RL, ist neben der Abgrenzung der jeweiligen Art-Lebensräume bzw. Lebensraumtypen eine Bewertung des Erhaltungszustandes erforderlich. Diese erfolgt im Sinne des dreiteiligen Grund-Schemas der Arbeitsgemeinschaft "Naturschutz" der Landes-Umweltministerien (LANA), s. Tab. 1 und 2:

Tabelle 1: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRT in Deutschland
(Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg)

Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	A hervorragende Ausprägung	B gute Ausprägung	C mäßige bis durchschnittliche Ausprägung	D nicht signifikant
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	A lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden	B lebensraumtypisches Arteninventar weitgehend vorhanden	C lebensraumtypisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden	
Beeinträchtigung	A keine/gering	B mittel	C stark	

Tabelle 2: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland
(Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg)

Habitatqualität (artspezifische Strukturen)	A hervorragende Ausprägung	B gute Ausprägung	C mäßige bis durchschnittliche Ausprägung	D nicht signifikant
Zustand der Population (Populationsdynamik und -struktur)	A gut	B mittel	C schlecht	
Beeinträchtigung	A keine/gering	B mittel	C stark	

Die Einzelbewertungen werden dann nach einem von der LANA festgelegten Verrechnungsmodus zum Erhaltungszustand summiert: Die Vergabe von 1x A, 1x B und 1x C ergibt B; im Übrigen entscheidet Doppelnennung über die Bewertung des Erhaltungszustandes der Erfassungseinheit (z.B. 2x A und 1x B ergibt die Gesamtbewertung A). Ausnahme: Bei Kombinationen von 2x A und 1x C bzw. 1x A und 2x C ergibt sich als Gesamtbewertung B. Bei Vorhandensein einer C-Einstufung ist somit keine Gesamtbewertung mit A mehr möglich.

Die speziellen Bewertungsschemata für Wald-Lebensraumtypen sind dem Anhang zu entnehmen.

Für die Erstellung des Managementplanes wurden folgende Unterlagen verwendet:

Unterlagen zu FFH

- Standard-Datenbogen (SDB) der EU zum FFH-Gebiet „Piesenkopfmoore“ (Stand Juni 2016)
- Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele (Regierung von Schwaben & LfU, Stand: Stand Februar 2016)
- Digitale Abgrenzung des FFH-Gebietes Stand April 2016



Kartieranleitungen zu LRTen und Arten (Wald-LRT)

- Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (LfU & LWF 2010)
- Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern. Teil 2 Biotoptypen (inklusive der Offenland-Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie. (Bayer. Landesamt f. Umwelt, 2015)
- Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie, (Bayer. Landesamt f. Umwelt, 2010)
- Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG (LfU Bayern 2010)
- Urban & Hanak (2006): Grundkonzept zur Erstellung von Managementplänen in Offenland-Gebieten der Bayerischen Alpen (Natura 2000-Gebiete). Regierung von Oberbayern – Höhere Naturschutzbehörde.
- Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten (LWF 2004)
- Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und des Anhangs I der VS-RL in Bayern (LWF 2006)
- Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in Bayern (LfU & LWF 2005)
- Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns (LWF 2004)
- Bewertungsschemata der Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring (BfN & BLAK 2016)

Forstliche Planungsgrundlagen

- Waldfunktionskarten für den Landkreis Oberallgäu (LWF; Stand 2016)
- Forstliche Übersichtskarte für den Landkreis Oberallgäu (LWF; Stand 2016)

Naturschutzfachliche Planungen und Dokumentationen

- ABSP-Bayern Bd.: Lkr. Oberallgäu (LfU Bayern, 2017)

Digitale Kartengrundlagen

- Digitale Flurkarten (Geobasisdaten des Bayerischen Landesvermessungsamtes, Nutzungserlaubnis vom 6.12.2000, AZ.: VM 3860 B – 4562)
- Digitale Luftbilder (Geobasisdaten des Bayerischen Landesvermessungsamtes, Nutzungserlaubnis vom 6.12.2000, AZ.: VM 3860 B – 4562)
- Topographische Karten im Maßstab 1:25.000, M 1:50.000 und M 1:200.000

Tabelle 3: Auskünfte von Einzelpersonen

Persönliche Auskünfte:

Andreas Fisel, Revierleiter „Hörnergruppe“ am AELF Kempten	Waldwirtschaft, Naturschutzmaßnahmen und -konzepte
Hubert Heini, Revierleiter BaySF „Sonthofen-West“ des Forstbetriebs Sonthofen	Waldbau, Jagd, Weidemanagement am Hochschelpen
Julia Heid, Nathalie Lanz, Untere Naturschutzbehörde am LRA Oberallgäu	Naturschutz-Gutachten und -konzepte



Alfred Ringler, Dipl.-Biol., Planungsbüro Ringler, Rosenheim	Verbreitung und Genese von Mooren im Gebiet
Cornelia Siuda, Landschaftsökologin, Olching	Moor-Renaturierung und Moor-Kartierung
Anja Naumann, Dipl.-Ing. Landespflege (FH), M.Sc., Kempten	Vegetationskartierung, Moorbeweidung
Dr. Philipp Merckle, Grundeigentümer im Gebiet	Nutzungsgeschichte, Jagd, Zielsetzungen im Gebiet
Andreas Nunner, Dipl. Biol., Bioplan - Tübingen	Fauna (Libellen Tagfalter, Alpensalamander)

Weitere Informationen stammen von namentlich nicht bekannten Teilnehmern der Auftaktveranstaltung sowie von Landwirten und Waldbesitzern bei Gesprächen im Gelände.

Erhebungsprogramm und -methoden (Offenland-Kartierung)

Für die Erstellung des MP wurden folgende Kartierungen durchgeführt:

- Die Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie im Offenland wurden entsprechend der Methode nach URBAN & HANAK (2006) aus den Daten der Alpenbiotopkartierung abgeleitet.
- Die Bewertung der abgeleiteten Lebensraumtypen im Offenland wurde anhand der Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen (BayLfU, 2010) durchgeführt. Die Daten der einzelnen LRT-Flächen sind bei LfU hinterlegt und werden zukünftig über das Internetportal FinWeb allgemein zugänglich sein.
- Einzelne stichprobenartige Überprüfungen wurden am 1.7., 18.7., 16.8., 13.8 und 31.8 2016 vorgenommen.
- Ein gemeinsamer Abstimmungstermin zur Wald-Offenlandgrenze und zur LRT-Erfassung wurde am 2.8.2016 durchgeführt. Teilnehmer: Günter Riegel (Regierung von Schwaben), Boris Mittermeier (RKT), Ulrich Kohler (Büro ArVe).
- Abschließend wurde die Abgrenzung der Lebensraumtypflächen mit den Wald-Offenlandgrenzen des RKT abgestimmt und mit den Detailkartierungen von RINGLER 2015 und SIUDA 2015 abgeglichen.

Bearbeitung des LRT 8310 (WOLF 2020):

Biospeläologische Kartierungen und Untersuchungen in Höhlen sind zeitlich und physisch sehr aufwendig. Die hochalpinen Witterungen in den bayrischen Alpen, speziell im Allgäu, mit einer der höchsten Niederschlagsmengen in den Westalpen erlauben nur in wenigen Monaten im Jahr in überschaubaren Zeitfenstern sicheren Zugang zu den Höhlen, sowie gefahrlose Befahrung des Untergrundes. Aufgrund des kurzen Zeitraumes zur Erstellung des Fachbeitrages und der winterlichen Witterung (Winter 2019 / 2020) waren gezielte Kartierungen und Monitoringuntersuchungen im FFH-Gebiet nicht möglich.

Die faunistischen Daten und die Kartierungen des Lebensraumtyps LRT 8310 zur Erstellung des Fachbeitrages basieren daher auf Feldarbeiten, Privatarchiven, Literatur und Katasterverfö-



fentlichungen seit 1906 im Gebiet des Piesenkopfes, die vom Verein für Höhlenkunde in Sonthofen e.V., dem Verein für Höhlenkunde in München e.V., der Speleogruppe Lethmate, der Arbeitsgemeinschaft Höhle & Karst Grabenstetten e.V., dem Verband der Deutschen Höhlen- und Karstforscher e.V., dem Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V. sowie Privatpersonen (Klaus Vater, Hans Peter Orth, Andreas Wolf) zur Verfügung gestellt wurden. Die Ergebnisse der Artenschutzkartierung basieren auf dem aktuellen Datensatz des LfU (Stand 06/2020).

Das Bewertungsverfahren für den LRT 8310 richtet sich nach dem BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2017) und basiert auf dem Bewertungsschema von ZAENKER (2016).

Für die Erstellung des MP wurden in diesem FFH Gebiet keine gezielten Kartierungen zum LRT 8310 durchgeführt. Das wenige hundert Meter entfernte und benachbarte Höhlenobjekt „Gamsbockloch“ wurde allerdings im Rahmen des Projektes „Leben im Dunkel, Höhlentiere in den Alpen, Ein Projekt zur Biodiversität unterirdischer Lebensräume im Rahmen des Ökoplan Alpen 2020“ (ZAENKER et al. 2018) einer Kartierung unterzogen und zeigte eine erstaunliche Vielfalt der Biospeläologie mit überregionaler Bedeutung auf. Mit einem ähnlichen Artenreichtum in den benachbarten Höhlen außerhalb und innerhalb des FFH Gebietes ist zu rechnen.



3 LEBENSRAUMTYPEN DES ANHANGS I DER FFH-RICHTLINIE

3.1 LRT nach SDB

Tabelle 4: Gesamtübersicht der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie im Offenland laut SDB

FFH-Code	Lebensraumtyp Kurzname	Fläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)	Anzahl Teilflächen	Erhaltungszustand (% der Spalte Fläche)		
					A	B	C
4060	Alpine und boreale Heiden	12,78	1,6%	6	100,0%	0,0%	0,0%
6150	Alpine Silikatrasen	40,06	5,1%	13	58,0%	42,0%	0,0%
6170	Alpine Kalkrasen	39,61	5,1%	33	8,7%	91,3%	0,0%
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	21,33	2,7%	41	100,0%	0,0%	0,0%
7110*	Lebende Hochmoore	30,30	3,9%	17	30,7%	57,1%	12,2%
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	3,92	0,5%	2	0,0%	100,0%	0,0%
7150	Torfmoorschlenken ⁴	-	-	-	-	-	-
7220*	Kalktuffquellen	im Gebiet nicht vorhanden					
7230	Kalkreiche Niedermoore	50,74	6,5%	61	39,9%	60,1%	0,0%
7240*	Alpine Rieselfluren	0,03	<0,1	1	-	100 %	-
	Summe FFH-Lebensraumtypen im Offenland	198,73	25,4%	173			

⁴ Der Lebensraumtyp ist in der ABK nicht als getrennter Biotop ausgewiesen, eine flächenmäßige Bilanz kann nicht gezogen werden.

3.1.1 Überblick und Verteilung der FFH Wald-Lebensraumtypen:

Tabelle 5: Überblick über die Flächenverteilung der im SDB gemeldeten FFH-Lebensraumtypen im Wald

FFH-Code	Lebensraumtyp nach Anhang I	Planungseinheit	Anzahl Flächen	Fläche (ha)	%-Anteil am Gesamtgebiet (100% = 781 ha)	Erhaltungszustand
9185*	Bergulmen-Bergahorn-Steinschuttwald	ohne	3	5,38	0,7	A-
91D3*	Bergkiefern-Moorwald	1	15	11,51	1,5	A-
		2	10	1,57	0,2	A-
91D4*	Fichten-Moorwald	1	15	14,18	1,8	B+
		2	1	0,13	<0,1	B+
91E0*	Auenwälder	1	11	5,65	0,7	B+
		2	10	0,81	0,1	B+
9412	Hainsimsen-Fichten-Tannenwald	1	51	84,22	10,8	B
		2	1	0,71	0,1	B
9413	Tangelhumus-Fichtenblockwald	ohne	1	0,64	0,1	B+
9410	Subalpine Fichtenwälder	1	32	126,91	16,2	B
		2	4	4,99	0,6	B
Summe gemeldete Wald-LRT			154	256,7	32,8	
bisher nicht im SDB genannte Lebensraumtypen						
9131	Waldmeister-Buchenwald (montan)	ohne	9	24,22	3,1	o.B.
9134	Rundblattlabkraut-Tannenwald	1	23	89,56	11,5	o.B.
		2	1	0,46	<0,1	o.B.
Summe nicht gemeldete Wald-LRT			33	114,24	14,6	
Summe Wald-LRT gesamt			187	370,94	47,4	



3.1.2 Ergänzende Beschreibungen für Offenland-LRT

Die Detailinformationen zu den Einzelflächen des jeweiligen Lebensraumtyps können in der Bayerischen Biotopkartierung (Einsicht bei der unteren Naturschutzbehörde am Landratsamt oder im Internet unter <http://gisportal-umwelt2.bayern.de/finweb>) abgefragt werden.

3.1.2.1 LRT 4060 – Alpine und boreale Heiden

Tabelle 6: Teilflächen und Bewertungen des LRT 4060 – Alpine und boreale Heiden

Biotopnummer/TF	Anteil an der Gesamtfläche ⁵ (%)	Fläche (in ha)	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
8526-302-0006-004	60	0,23	B	A	A	A
8526-302-0011-001	10	3,30	A	A	A	A
8526-302-0011-002	10	0,20	A	A	A	A
8526-302-0014-001	25	5,95	A	A	B	A
8526-302-0015-001	10	2,90	A	A	A	A
8526-302-0015-016	10	0,19	A	A	A	A
6		12,77				

⁵ Die Zahl bezieht sich auf die Gesamtfläche der jeweiligen Teilfläche.



Abbildung 1: Zwergstrauchheiden am Hochschelpen (Foto: U. Kohler)

3.1.2.2 LRT 6150 – Boreo-alpines Grasland auf Silikatsubstraten (Alpine Silikatrasen)

Tabelle 7: Teilflächen und Bewertungen des LRT 6150 – Alpine Silikatrasen

Biotopnummer/TF	Anteil an der Gesamtfläche (%)	Fläche (in ha)	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
8526-302-0003-001	20	1,51	B	B	B	B
8526-302-0005-004	2	0,08	A	A	A	A
8526-302-0005-008	20	0,20	B	A	B	B
8526-302-0005-009	20	0,35	B	B	B	B
8526-302-0007-001	70	0,14	B	A	B	B
8526-302-0007-002	40	0,12	B	A	B	B
8526-302-0007-003	100	0,11	B	A	B	B
8526-302-0007-004	100	0,10	B	A	B	B
8526-302-0011-001	36	11,89	A	A	B	A
8526-302-0011-002	36	0,71	A	A	B	A
8526-302-0014-001	60	14,28	B	A	B	B
8526-302-0015-001	35	10,17	A	A	B	A
8526-302-0015-016	20	0,39	A	A	B	A
13		40,05				



Abbildung 2: Verbrachte Borstgrasrasen mit Arnika am Hörnlein (Foto: U. Kohler).

3.1.2.3 LRT 6170 – Alpine und subalpine Kalkrasen (Alpine Kalkrasen)

Tabelle 8: Teilflächen und Bewertungen des LRT 6170 – Alpine Kalkrasen

Biotopnummer/TF	Anteil an der Gesamtfläche (%)	Fläche (in ha)	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
8526-302-0002-001	30	0,56	A	B	A	A
8526-302-0002-002	30	0,09	A	B	A	A
8526-302-0002-003	30	0,35	A	B	A	A
8526-302-0002-004	30	0,14	A	B	A	A
8526-302-0002-005	30	0,26	A	B	A	A
8526-302-0002-006	20	0,02	A	B	A	A
8526-302-0002-008	20	0,28	A	B	A	A
8526-302-0002-009	40	0,62	A	B	A	A
8526-302-0004-001	40	0,58	A	B	B	B
8526-302-0004-002	10	0,43	A	B	B	B
8526-302-0004-003	10	0,02	B	B	B	B
8526-302-0005-004	30	1,25	B	B	B	B
8526-302-0006-006	10	0,13	B	B	B	B



Biotopnummer/TF	Anteil an der Gesamtfläche (%)	Fläche (in ha)	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
8526-302-0006-006	10	0,16	B	B	B	B
8526-302-0009-001	55	0,83	B	B	B	B
8526-302-0009-002	55	0,69	B	B	B	B
8526-302-0009-003	55	4,01	B	B	B	B
8526-302-0009-005	60	8,71	B	B	B	B
8526-302-0009-006	70	0,20	B	B	B	B
8526-302-0009-007	70	0,35	B	B	B	B
8526-302-0009-009	70	0,28	B	B	B	B
8526-302-0009-011	55	1,79	B	B	B	B
8526-302-0010-001	55	2,18	B	A	B	B
8526-302-0010-002	55	0,34	B	A	B	B
8526-302-0012-001	30	1,13	A	A	A	A
8526-302-0013-001	70	2,77	B	B	B	B
8526-302-0013-002	75	4,44	B	B	B	B
8526-302-0013-003	70	0,36	B	B	B	B
8526-302-0013-004	100	0,25	B	B	B	B
8526-302-0013-005	75	0,18	B	B	B	B
8526-302-0013-006	75	0,69	B	B	B	B
8526-302-0014-001	7	1,67	B	C	B	B
8526-302-0015-003	100	3,85	B	C	B	B
33		39,61				

3.1.2.4 LRT 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (Feuchte Hochstaudenfluren)

Tabelle 9: Teilflächen und Bewertungen des LRT 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren

Biotopnummer/TF	Anteil an der Gesamtfläche (%)	Fläche (in ha)	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
8526-302-0002-001	40	0,74	A	A	A	A
8526-302-0002-002	40	0,12	A	A	A	A
8526-302-0002-003	30	0,35	A	A	A	A
8526-302-0002-004	30	0,14	A	A	A	A
8526-302-0002-005	40	0,34	A	A	A	A
8526-302-0002-006	80	0,08	A	A	A	A
8526-302-0002-007	20	0,27	A	A	A	A
8526-302-0002-008	20	0,28	A	A	A	A
8526-302-0002-009	30	0,47	A	A	A	A
8526-302-0004-001	60	0,86	A	A	A	A
8526-302-0004-002	90	3,84	A	A	A	A
8526-302-0004-003	90	0,15	A	A	A	A
8526-302-0005-004	8	0,33	A	A	A	A
8526-302-0005-005	30	0,20	A	A	A	A
8526-302-0005-006	60	0,25	A	A	A	A
8526-302-0005-008	30	0,31	A	A	A	A
8526-302-0005-010	60	0,55	A	A	A	A
8526-302-0009-001	25	0,38	A	A	A	A
8526-302-0009-002	25	0,31	A	A	A	A
8526-302-0009-003	25	1,82	A	A	A	A
8526-302-0009-005	20	2,90	A	A	A	A
8526-302-0009-006	15	0,04	A	A	A	A
8526-302-0009-007	15	0,07	A	A	A	A
8526-302-0009-008	20	0,04	A	A	A	A
8526-302-0009-009	15	0,06	A	A	A	A
8526-302-0009-010	20	0,03	A	A	A	A
8526-302-0009-011	25	0,81	A	A	A	A
8526-302-0010-001	10	0,40	A	A	A	A
8526-302-0010-002	10	0,06	A	A	A	A
8526-302-0011-001	5	1,65	A	A	A	A
8526-302-0011-002	5	0,10	A	A	A	A
8526-302-0012-001	40	1,51	A	A	A	A
8526-302-0013-001	10	0,40	A	A	A	A
8526-302-0013-002	5	0,30	A	A	A	A
8526-302-0013-003	10	0,05	A	A	A	A
8526-302-0015-005	30	0,30	A	B	A	A
8526-302-0015-006	30	0,12	A	B	A	A



Biotopnummer/TF	Anteil an der Gesamtfläche (%)	Fläche (in ha)	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
8526-302-0015-007	30	0,30	A	B	A	A
8526-302-0015-008	30	0,19	A	B	A	A
8526-302-0015-009	30	0,12	A	B	A	A
8526-302-0015-010	30	0,05	A	B	A	A
41		21,29				

3.1.2.5 LRT 7110* – Lebende Hochmoore

Tabelle 10: Teilflächen und Bewertungen des LRT 7110* - Lebende Hochmoore

Biotopnummer/TF	Anteil an der Gesamtfläche (%)	Fläche (in ha)	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
8526-302-0006-001	30	1,65	B	C	B	B
8526-302-0006-004	30	0,11	B	C	B	B
8526-302-0006-006	20	0,26	B	C	B	B
8526-302-0006-006	20	0,32	B	C	B	B
8526-302-0007-001	30	0,06	B	C	B	B
8526-302-0007-002	60	0,17	B	C	B	B
8526-302-0011-001	34	11,23	A	B	B	B
8526-302-0011-002	34	0,67	A	B	B	B
8526-302-0015-001	30	8,71	A	B	A	A
8526-302-0015-011	60	1,52	A	B	C	B
8526-302-0015-012	100	1,10	A	B	C	B
8526-302-0015-015	100	0,19	B	C	A	B
8526-302-0015-016	30	0,58	A	B	A	A
8526-302-0018-005	100	0,21	B	C	C	C
8526-302-0018-006	100	1,97	B	C	C	C
8526-302-0018-007	100	1,22	B	C	C	C
8526-302-0018-008	30	0,29	B	C	C	C
17		30,26				

3.1.2.6 LRT 7140 – Übergangs- und Schwingrasenmoore

Tabelle 11: Teilflächen und Bewertungen des LRT 7140 – Übergangs- und Schwingrasenmoore

Biotopnummer/TF	Anteil an der Gesamtfläche (%)	Fläche (in ha)	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
8526-302-0015-001	10	2,90	B	B	B	B
8526-302-0015-011	40	1,01	A	B	C	B
2		3,91				

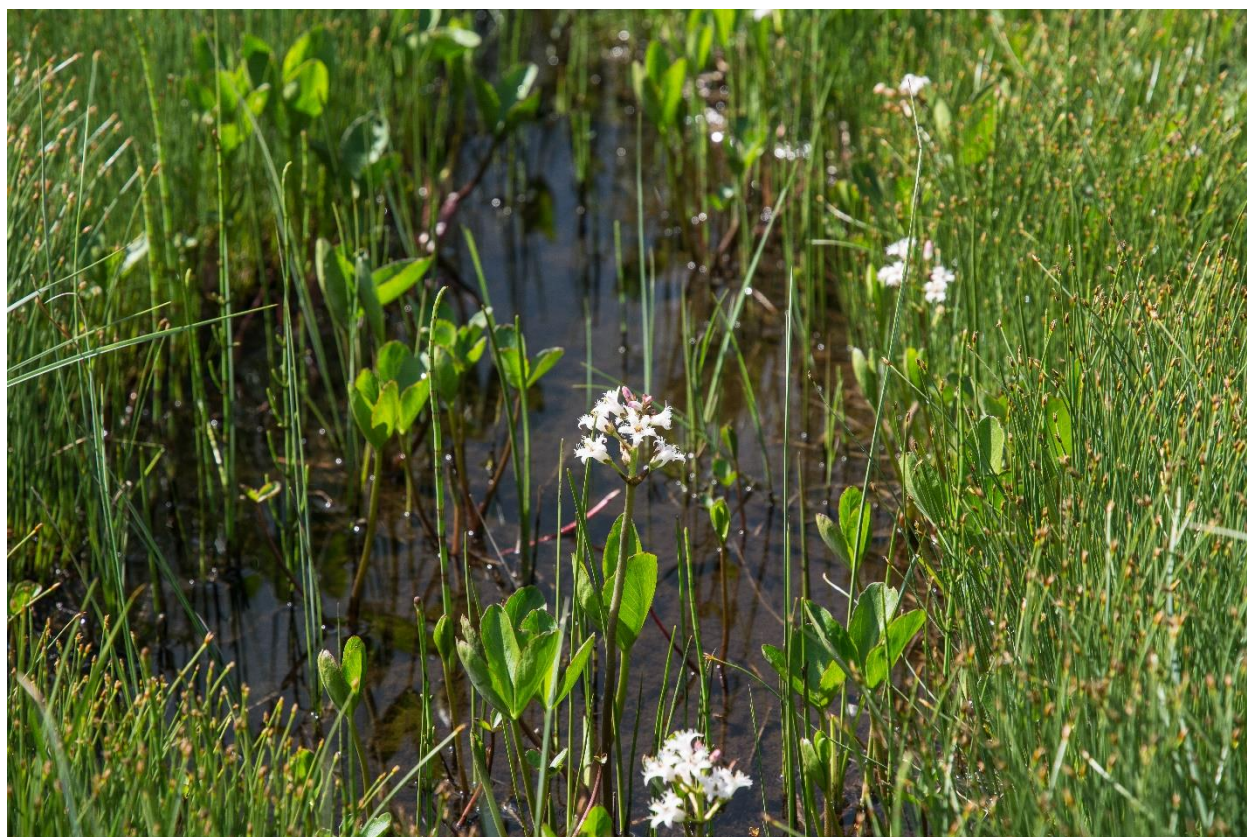


Abbildung 3: Übergangsmoorschlenke mit Fieberklee (Foto: U. Kohler)

3.1.2.7 LRT 7230 – Kalkreiche Niedermoore



Abbildung 4: Campylio-Caricetum dioicae an der Alten Piesenalpe (Foto: U. Kohler)

Tabelle 12: Teilflächen und Bewertungen des LRT 7230 – Kalkreiche Niedermoore

Biotopnummer/TF	Anteil an der Gesamtfläche (%)	Fläche (in ha)	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
8526-302-0003-001	70	5,28	A	A	B	A
8526-302-0003-002	100	0,10	B	A	B	B
8526-302-0005-001	100	2,17	B	A	B	B
8526-302-0005-002	100	0,13	B	B	B	B
8526-302-0005-003	100	0,14	B	B	B	B
8526-302-0005-004	60	2,51	B	A	B	B
8526-302-0005-005	70	0,47	B	A	B	B
8526-302-0005-006	40	0,17	B	A	B	B
8526-302-0005-007	100	0,25	A	A	A	A
8526-302-0005-008	50	0,51	B	A	B	B
8526-302-0005-009	80	1,41	B	A	B	B
8526-302-0005-010	40	0,36	B	A	B	B
8526-302-0006-001	70	3,85	B	A	B	B
8526-302-0006-002	100	0,09	A	A	A	A
8526-302-0006-003	100	0,78	B	A	B	B
8526-302-0006-006	70	0,91	A	A	B	A



Biotopnummer/TF	Anteil an der Gesamtfläche (%)	Fläche (in ha)	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
8526-302-0006-006	70	1,13	A	A	B	A
8526-302-0009-001	5	0,08	B	A	B	B
8526-302-0009-002	5	0,06	B	A	B	B
8526-302-0009-003	5	0,36	B	A	B	B
8526-302-0009-004	100	0,53	B	A	B	B
8526-302-0009-005	10	1,45	B	A	B	B
8526-302-0009-006	10	0,03	B	A	B	B
8526-302-0009-007	10	0,05	B	A	B	B
8526-302-0009-008	60	0,11	B	A	B	B
8526-302-0009-009	10	0,04	B	A	B	B
8526-302-0009-010	60	0,09	B	A	B	B
8526-302-0009-011	5	0,16	B	A	B	B
8526-302-0011-001	15	4,95	A	A	B	A
8526-302-0011-002	15	0,30	A	A	B	A
8526-302-0013-001	5	0,20	B	A	B	B
8526-302-0013-002	20	1,18	B	A	B	B
8526-302-0013-003	20	0,10	B	A	B	B
8526-302-0013-005	25	0,06	B	A	B	B
8526-302-0013-006	25	0,23	B	A	B	B
8526-302-0015-001	15	4,36	A	A	B	A
8526-302-0015-002	100	0,26	B	A	B	B
8526-302-0015-004	70	2,02	A	A	B	A
8526-302-0015-005	70	0,71	B	A	B	B
8526-302-0015-006	70	0,29	B	A	B	B
8526-302-0015-007	70	0,70	B	A	B	B
8526-302-0015-008	70	0,45	B	A	B	B
8526-302-0015-009	70	0,29	B	A	B	B
8526-302-0015-010	70	0,11	B	A	B	B
8526-302-0015-013	70	3,64	B	A	B	B
8526-302-0015-014	100	0,36	B	A	B	B
8526-302-0015-016	40	0,78	A	A	B	A
8526-302-0016-001	100	0,17	A	A	A	A
8526-302-0017-001	5	0,05	A	C	A	B
8526-302-0017-003	5	0,09	A	C	A	B
8526-302-0017-004	5	0,04	A	C	A	B
8526-302-0017-005	5	0,02	A	C	A	B
8526-302-0017-006	5	0,01	A	C	A	B
8526-302-0017-007	5	0,05	A	C	A	B
8526-302-0018-001	100	0,91	B	A	B	B
8526-302-0018-002	100	0,59	B	A	B	B
8526-302-0018-003	100	0,18	B	A	B	B



Biotopnummer/TF	Anteil an der Gesamtfläche (%)	Fläche (in ha)	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
8526-302-0018-004	100	1,15	B	A	B	B
8526-302-0018-008	70	0,69	B	A	B	B
8526-302-0018-009	100	1,74	B	A	B	B
8526-302-0018-010	70	0,81	B	B	B	B
61		50,71				

3.1.2.8 LRT 7240* – Alpine Rieselflur

Die für diesen LRT obligatorische Dreiblütige Binse (*Juncus triglumis*) konnte in einer kleinen Quellflur unterhalb der Alten Piesenalpe nachgewiesen werden.

Tabelle 13: Teilflächen und Bewertungen des LRT 7240* – Alpine Rieselflur

Biotopnummer/TF	Anteil an der Gesamtfläche (%)	Fläche (in ha)	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
8526-302-0019-001	100	0,03	B	A	B	B

3.1.3 Bergahorn-Bergulmen-Steinschuttwald (LRT-Subtyp 9185*) (*Ulmo-Aceretum*)



Abbildung 5: Bergahorn-Bergulmen-Steinschuttwald an den Scheuenwänden (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach)

3.1.3.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Bergahorn-Bergulmen-Steinschuttwald (9185*) (*Ulmo-Aceretum*)

Standort

Diese seltene Waldgesellschaft stockt meist nur punktuell auf feuchten, nährstoffreichen Schuttfächern und Blockfeldern an von Steinschlag und Rutschung geprägten Hängen. Ihr Vorkommen ist auf die montane und hochmontane Stufe der Alpen sowie der höheren Mittelgebirge beschränkt. In den Piesenkopfmooren findet man sie ausschließlich unterhalb der Scheuen- und Gauchenwände.

Bodenvegetation

In der Bodenflora dominieren meist üppige Hochstaudenfluren aus Arten der Pestwurz- und Kälberkropfgruppe wie Blauer Eisenhut, Grauer Alpendost oder Klebriger Salbei. Besonders charakteristische Schluchtwaldarten sind die Vertreter der Mondviolengruppe wie Hirschzunge, Mondviole oder Gelappter Schildfarn. Auch epiphytisch wachsende Moose sind in luftfeuchten Berglagen typisch.

Baumarten

Vorherrschende Hauptbaumart ist eindeutig der hinsichtlich Steinschlag sehr robuste Bergahorn, der regelmäßig von der Bergulme begleitet wird. Buche und Esche treten aus standörtlichen bzw. klimatischen Gründen zurück und sind nur noch vereinzelt als Neben- und Begleitbaumarten zu finden.

Nutzungsbedingte Veränderungen

Da diese Extremstandorte in der Regel nicht für eine Bewirtschaftung geeignet sind, befinden sich die vorhandenen Bestände zumeist noch in naturnahem Zustand. Punktuell kann hoher Schalenwildverbiss die Verjüngung der empfindlichen Hauptbaumarten erschweren.

3.1.3.2 Bestand:

Dieser nur kleinflächig an den Rändern des FFH-Gebietes vorkommende LRT stockt auf **5,38 ha** oder 0,7 % des Gesamtgebietes. Da er streng auf die genannten Sonderstandorte beschränkt ist, kann auch langfristig nicht mit einer Flächenzunahme gerechnet werden. Er nimmt ca. 2 % der Fläche aller Waldlebensraumtypen ein.

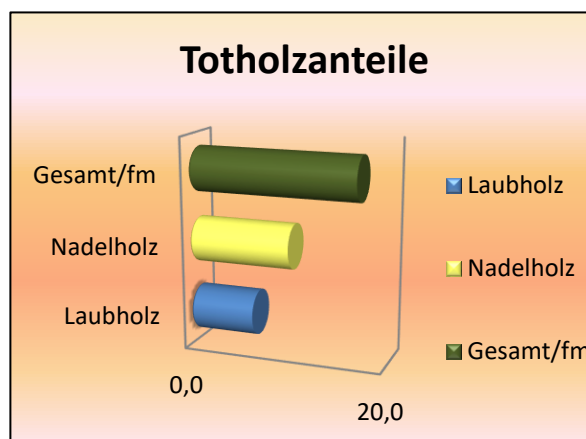
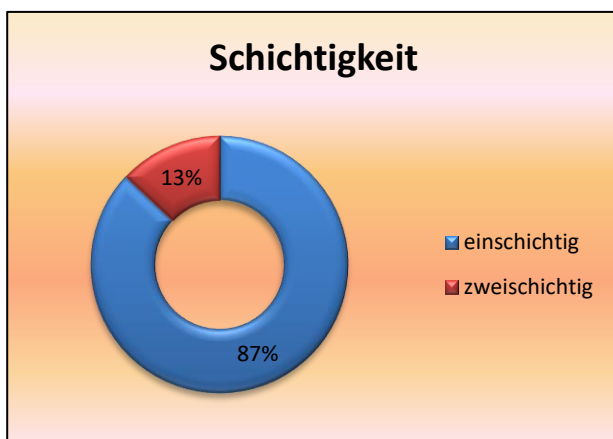
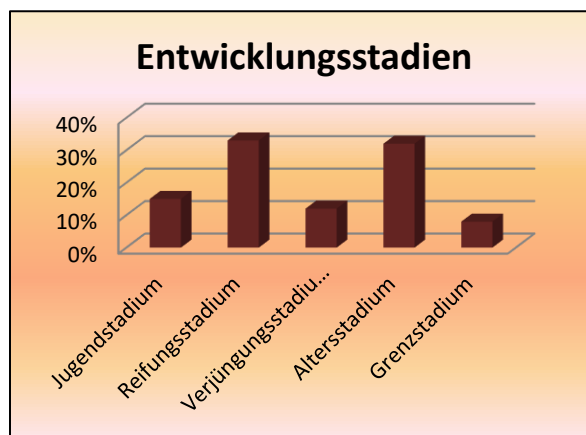
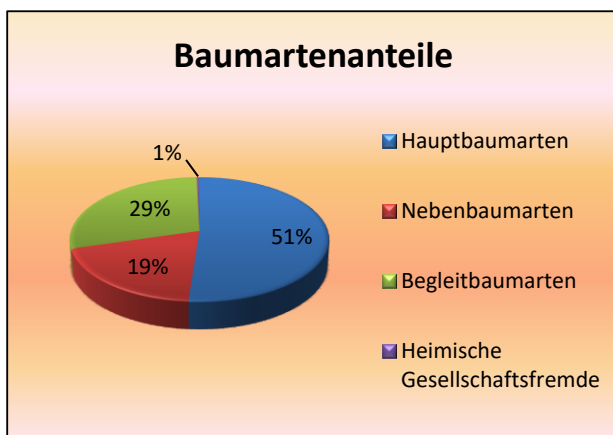
3.1.3.3 Bewertung

Aufgrund des nur kleinflächigen Auftretens wurde dieser LRT mit Hilfe von 3 Qualifizierten Begängen bewertet. Die Ergebnisse lassen sich folgendermaßen interpretieren:



HABITATSTRUKTUREN

Merkm ^{al} (Gewichtung)	Ausprägung	Wertstufe	Begründung	
Baumarten (0,35)	Hauptbaumarten	B+ (6 Punkte)	<u>Gesellschaftstypische BA:</u> Alle Hauptbaumarten vertreten, aber Bergulme <5%, Hauptbaumarten aber zusammen knapp über 50%, Haupt-, Neben- und Begleitbaumarten zusammen > 90%, keine Nadelbaumart über 50% Anteil, hohe Vielfalt an gesellschaftstypischen Begleitbaumarten <u>Gesellschaftsfremde BA:</u> unter 1% Anteil	
	Bergahorn			48,2%
	Bergulme			3,0%
	Nebenbaumarten			
	Rotbuche			18,1%
	Esche			1,2%
	Fichte			25,8%
	Tanne			0,3%
	Begleitbaumarten			
	Großblättrige Weide			1,4%
	Vogelbeere			1,0%
	Moorbirke			0,3%
Mehlbeere	0,3%			
Sonstige heimische BA				
Grauerle	0,4%			
Entwicklungsstadien (0,15)	Jugendstadium	14,8%	A- (7 Punkte)	5 Stadien mit je >5% Anteil, hoher Anteil des typischen Grenzstadiums auf Rutschhängen
	Reifungsstadium	33,3%		
	Verjüngungsstadium	12,0%		
	Altersstadium	31,8%		
	Grenzstadium	8,1%		
Schichtigkeit (0,1)	einschichtig:	87%	B+ (6 Punkte)	Auf unter 25% der Fläche mehrschichtig, aber typisch für diesen LRT
	zweischichtig:	13%		
Totholz (0,2)	Nadelholz:	10,4 m ³ /ha	A+ (9 Punkte)	Wert liegt sehr deutlich über der Referenzspanne für B (3-6 m ³ /ha)
	Laubholz:	6,7 m ³ /ha		
	Gesamtmenge:	17,1 m³/ha		
Biotopbäume (0,2)	11 Bäume/ha	A+ (9 Punkte)	Wert deutlich über der Referenzspanne für B (3-6 St./ha), bemerkenswert viele Biotopbäume	
Bewertung der Habitatstrukturen = A- (7 Punkte)				



ARTENINVENTAR

Merkmal (Gewichtung)	Ausprägung	Wertstufe	Begründung	
Baumarteninventar (0,34)	Hauptbaumarten	A (8 Punkte)	Alle Haupt- und Nebenbaumarten mit mind. 1% Anteil vorhanden, dazu viele weitere typische Begleitbaumarten wie Großblättrige Weide oder Tanne	
	Bergahorn			48,2%
	Bergulme			3,0%
	Nebenbaumarten			
	Rotbuche			18,1%
	Esche			1,2%
	Begleitbaumarten			
	Fichte			25,8%
	Großblättrige Weide			1,4%
	Vogelbeere			1,0%
	Moorbirke			0,3%
	Mehlbeere			0,3%
Tanne	0,3%			
Sonstige heimische BA				
Grauerle	0,4%			
Verjüngung (0,33)	Hauptbaumarten	A (8 Punkte)	Alle Haupt- und Nebenbaumarten der natürlichen Waldgesellschaft mit mind. 3% vertreten, dazu hohe Vielfalt an LRT-typischen Begleitbaumarten wie Großblättrige Weide, Moorbirke oder Tanne, keine nicht heimischen BA in der	
	Bergahorn			29,0%
	Bergulme			10,0%
	Nebenbaumarten			
	Rotbuche			15,2%
	Esche			5,4%
	Begleitbaumarten			
Fichte	18,1%			

	Vogelbeere 7,6% Großblättrige Weide 7,4% Moorbirke 2,8% Tanne 1,4% Mehlbeere 1,4% Sonstige heimische BA Grauerle 1,6%		VJ vorhanden
Bodenvegetation (0,33)	Die Bodenflora setzt sich vor allem aus anspruchsvollen Hochstauden der Pestwurz- und Kälberkropfgruppe zusammen wie Blauer und Gelber Eisenhut oder Rundblättriger Steinbrech. Dazu flächiges und damit wertgebendes Auftreten typischer Schluchtwaldarten der Mondviolengruppe wie Hirschzunge, Mondviole, Breitblättrige Glockenblume oder Glanzkerbel. Charakteristisch ist auch der Reichtum an epiphytisch wachsenden Moosen.	A- (7 Punkte)	Insgesamt 21 Arten der Referenzliste, davon 4 aus den Stufen 1 und 2 der lebensraumbestimmenden Referenzlisten (Handbuch LRT, Anhang V), besonders viele typische und charakteristische Schluchtwaldzeiger der Mondviolengruppe
Bewertung des Arteninventars = A (8 Punkte)			

(Auf eine Bewertung der charakteristischen Fauna wurde in diesem LRT wegen fehlender Daten verzichtet.)

Die folgende Tabelle listet die im Bergahorn-Bergulmen-Steinschuttwald nachgewiesenen und bewertungsrelevanten Pflanzenarten der Referenzliste für den LRT 9180* mit entsprechender Wertstufe nach Anhang V des Handbuchs der Lebensraumtypen auf.

Tabelle 14: Nachgewiesene Pflanzenarten der Referenzliste im LRT 9185*

Pflanzengruppe	Lateinischer Name	Deutscher Name	Wertstufe
Gräser	Milium effusum	Flattergras	4
Krautige und Sträucher	Aconitum napellus	Blauer Eisenhut	3
	Aconitum vulparia	Wolfs-Eisenhut	3
	Anthriscus nitida	Glänzender Kerbel	2
	Asplenium trichomanes	Brauner Streifenfarn	4
	Asplenium viride	Grüner Streifenfarn	3
	Campanula latifolia	Breitblättrige Glockenblume	2
	Cystopteris fragilis	Zerbrechlicher Blasenfarn	3
	Geranium robertianum	Stinkender Storchschnabel	4
	Lamium galeobdolon	Goldnessel	4
	Lunaria rediviva	Mondviole	2
	Moehringia muscosa	Moos-Nabelmiere	3
	Paris quadrifolia	Einbeere	4
	Phyllitis scolopendrium	Hirschzunge	2
	Polypodium vulgare	Tüpfelfarn	3
	Polystichum aculeatum	Gelappter Schildfarn	3
	Sambucus racemosa	Hirsch-Holunder	4
Saxifraga rotundifolia	Rundblättriger Steinbrech	3	
Moose und Flechten	Cirriphyllum piliferum	Haar-Spitzblattmoos	4
	Plagiochila asplenioides	Großes Schiefmundmoos	4
	Plagiomnium undulatum	Gewelltes Sternmoos	4



Abbildung 6: Hirschkraut und Brauner Streifenfarn als typische Arten im LRT 9185* (Fotos: B. Mittermeier, AELF Krumbach)



GEFÄHRDUNGEN/BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Beweidung	Auf einer Teilfläche unterhalb der Gauchenwände Beweidung mit lokalen Trittschäden und Verbiss an Naturverjüngung durch Weidevieh	B	Nur punktuell und auf eine Teilfläche beschränkt
Bewertung der Beeinträchtigungen = B (5 Punkte)			



ERHALTUNGSZUSTAND

Tabelle 15: Gesamt-Bewertung des LRT 9185* Bergahorn-Berggulmen-Steinschuttwald

Bewertungsblock/Gewichtung		Einzelmerkmale			
		Gewichtung	Stufe	Wert	
A Habitatstrukturen	0,34	Baumartenanteile	0,35	B+	6
		Entwicklungsstadien	0,15	A-	7
		Schichtigkeit	0,1	B+	6
		Totholz	0,2	A+	9
		Biotopbäume	0,2	A+	9
		Sa. Habitatstrukturen	1	A-	7
B Arteninventar	0,33	Baumartenanteile	0,34	A	8
		Verjüngung	0,33	A	8
		Bodenflora	0,33	A-	7
		Sa. Arteninventar	1	A	8
C Beeinträchtigungen	0,33		B	5	
D Gesamtbewertung			A-	7	

3.1.4 Bergkiefern-Moorwald (LRT 91D3*) (*Vaccinio uliginosi-Pinetum*)



Abbildung 7: Lichter Latschen-Moorwald im Bereich der alten Piesenalpe (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach)

3.1.4.1 Kurzcharakterisierung

Bergkiefern-Moorwald (91D3*) (*Vaccinio uliginosi-Pinetum rotundatae*)

Standort

Als Subtyp der prioritären Moorwälder kommt diese Waldgesellschaft in den kühl-feuchten Mooren der Alpen und des westlichen Alpenvorlands vor. Sie stockt auf den nassen, extrem sauren und nährstoffarmen Torfböden im Übergangsbereich zum offenen Hochmoorkern, kommt aber zum Teil auch in den nährstoffreicheren, minerotrophen Mooren vor.

Bodenvegetation

Die Bodenflora besteht neben den torfbildenden Sphagnen fast ausschließlich aus extrem nässe- und säurezeigenden Arten der Scheidenwollgras- oder Rauschbeerengruppe wie Moosbeere, Rosmarinheide oder Scheidigem Wollgras. In minerotrophen Bereichen treten anspruchsvollere Arten wie Fadensegge, Pfeifengras oder Fieberklee dazu.

Baumarten

Die aufrechte Spirke wie auch die krüppelig wachsende Latsche sind als konkurrenzschwache, aber anspruchslose Baumarten auf die extrem nassen Moorbereiche beschränkt. Dort werden sie oft kaum mehr mannshoch. In den Piesenkopfmooren ist aufgrund des hochmontanen Gebirgsklimas nur noch die Latsche vertreten. Fichte oder Moorbirke sind als Begleitbaumarten mit geringen Anteilen beteiligt.

Nutzungsbedingte Veränderungen

Weitgehend unbeeinflusste Bestände wie in den Piesenkopfmooren sind äußerst wertvoll und vordringlich schützenswert. Eine forstliche Nutzung findet nicht statt. Allerdings wirkt sich in Teilbereichen die intensive Alpwirtschaft infolge von Trittschäden negativ auf die empfindlichen Moorstandorte aus.

3.1.4.2 Bestand:

Dieser Sublebensraumtyp der prioritären Moorwälder stockt derzeit auf 25 Teilflächen mit insgesamt **13,1 ha** (1,7% des Gesamtgebietes). Er nimmt ca. 3,5% der Fläche aller Waldlebensraumtypen ein.

Die Nutzung des Waldes als Waldweide ist in einigen Teilen des FFH-Gebietes „Piesenkopfmoore“ noch verbreitet. Da die Beweidung teilweise erheblichen Einfluss auf die Waldstrukturen und die Verjüngung hat, wurden zwei Planungseinheiten ausgewiesen und für diese unterschiedliche Maßnahmen geplant.

Planungseinheit 1:

Waldflächen, die nicht oder nur auf Teilflächen beweidet sind.

Diese Planungseinheit kommt auf einer Fläche von rd. 11,51 ha vor.

Planungseinheit 2:

Wald-Offenland-Komplexe im Grenzbereich zu Alm-/Alpflächen.

Diese Planungseinheit kommt auf einer Fläche von 1,57 ha vor.

3.1.4.3 Bewertung

Die Bergkiefern-Moorwälder stellen aufgrund ihres Vorkommens auf extremen Standorten eine Besonderheit dar und können mit den üblichen Bewertungs-Parametern für Wald-LRT nicht sinnvoll beschrieben werden. Daher wurde bei der Bewertung der Habitatstrukturen von den üblichen Merkmalen abgewichen, um moorrelevante Gesichtspunkte wie Anteil des Grenzstadiums oder Rottenstrukturen in die Bewertung einbeziehen zu können. Eine Beschreibung dieser besonderen Vorgehensweise findet sich unter „Methodik der Bewertung“ im Anhang des Managementplans.

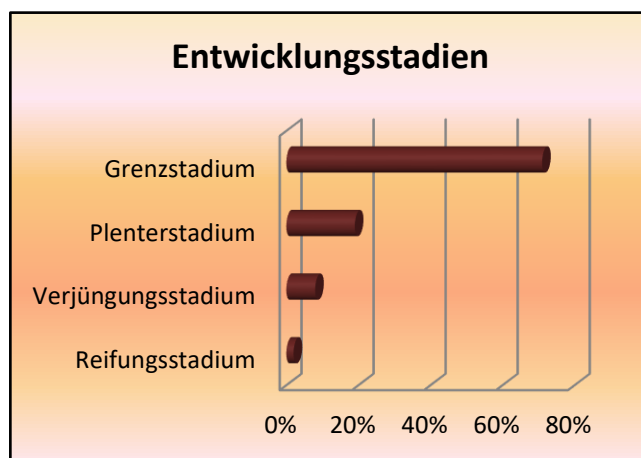
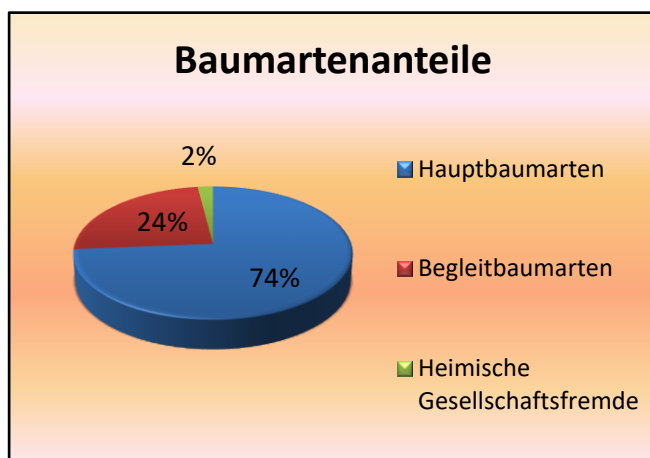
Aufgrund der nur geringen Flächengröße wurde dieser LRT-Subtyp mit Hilfe von 9 Qualifizierten Begängen bewertet. Die Ergebnisse lassen sich folgendermaßen interpretieren:



HABITATSTRUKTUREN

Merkmal (Gewichtung)	Ausprägung	Wertstufe	Begründung	
Baumarten (0,5)	Hauptbaumarten	A+ (9 Punkte)	<u>Gesellschaftstypische BA:</u> Einzige Hauptbaumart deutlich > 50%, Haupt- und Begleitbaumarten zusammen > 90%; heimische Gesellschaftsfremde deutlich unter 10%	
	Latsche			73,4%
	Begleitbaumarten			
	Fichte			23,7%
	Moorbirke			0,3%
	Vogelbeere			0,3%
	Sonstige heimische BA			
Tanne	2,0%			
Buche	0,1%			
Grünerle	0,1%			
Entwicklungsstadien (0,2)	Reifungsstadium	A+ (9 Punkte)	Auf 90% der Fläche wertvolle Grenz- und Plenterstadien	
	Verjüngungsstadium			8%
	Plenterstadium			19%
	Grenzstadium			71%

Bestandesstrukturen (0,2)	Rottenstrukturen	66%	A- (7 Punkte)	Auf über 50% der Fläche ausgeprägte Rottenstrukturen
	Bult-Schlenken-Strukturen	77%	A (8 Punkte)	Auf deutlich über 50% der Fläche ausgeprägte Bult-Schlenken-Strukturen
Totholz (0,1)	Umfangreich vorhanden:	6%	B (5 Punkte)	Auf Gesamtfläche Totholz vorhanden, aber nicht umfangreich
	Vorhanden:	94%		
	fehlend:	0%		
Bewertung der Habitatstrukturen = A (8 Punkte)				



Baumartenanteile

Das geringe Baumartenspektrum sowie die Dominanz der einzigen Hauptbaumart Bergkiefer (Latsche) sind gesellschaftstypisch und daher positiv zu bewerten. Die Spirke als aufrechte Subspecies der Bergkiefer tritt hier aufgrund des rauen Gebirgsklimas nicht mehr auf. Allenfalls mit geringen Anteilen können sich die ebenfalls gesellschaftstypischen Baumarten Moorbirke und Fichte am Bestandaufbau beteiligen.

Entwicklungsstadien

Der überaus hohe Anteil an lichten Grenz- und Plenterstadien zeugt von den extremen Bedingungen in dieser „Kampfzone“ des Waldes und rechtfertigt die Bewertung mit „A+“. Diese Flächen sind als wichtige Ökotope zwischen den offenen Mooren und den sie umgebenden Wäldern als besonders wertvoll einzustufen. Eine forstliche Nutzung kommt hier ohnehin nicht in Frage.

Bestandesstrukturen

Die zu über 75% vorherrschenden Bult-Schlenken-Strukturen mit eingesprengten offenen Schlenken sowie die überwiegend rottenförmig ausgeprägten Latschengruppen zeugen vom überwiegend unbeeinflussten Zustand dieser extremen Standorte.



ARTENINVENTAR

Merkmal (Gewichtung)	Ausprägung	Wertstufe	Begründung	
Baumarten- inventar (0,34)	Hauptbaumarten	A+ (9 Punkte)	Artenspektrum naturgemäß und gesellschaftstypisch eingeschränkt. Alle wichtigen Begleitbaumarten vorhanden. Lediglich Schwarzerle und Faulbaum fehlen als sporadische Begleiter, sind aber in dieser Höhenlage natürlicherweise nicht mehr vertreten.	
	Latsche			73,4%
	Begleitbaumarten			
	Fichte			23,7%
	Moorbirke			0,3%
	Vogelbeere			0,3%
	Sonstige heimische BA			
Tanne	2,0%			
Buche	0,1%			
Grünerle	0,1%			
Verjüngung (0,33)	Hauptbaumarten	A- (7 Punkte)	Alle BA der nat. Waldgesellschaft im Verjüngungsspektrum vorhanden, nur Moorbirke fehlt komplett	
	Latsche			81,2%
	Begleitbaumarten			
	Fichte			14,8%
	Vogelbeere			1,4%
	Moorweide			0,4%
	Sonstige heimische BA			
Tanne	1,6%			
Grünerle	0,3%			
Rotbuche	0,2%			
Boden- vegetation (0,33)	Die Bodenvegetation ist typischerweise überwiegend von stark säure- und nässezeigenden Arten der Wollgras- und Moorbeerengruppe geprägt, wie z.B. Scheidiges Wollgras, Rosmarinheide oder Moos- und Rauschbeere. Auf erhabeneren Bulten können sich auch Säurezeiger des trockenen Spektrums wie Preiselbeere oder Rotstängelmoos ansiedeln. Dazu kommen Arten der im Gebiet stellenweise typischen, flachgründigen Deckenmoore wie Sphagnum compactum oder das Sumpf-Herzblatt.	A (8 Punkte)	Insgesamt 26 Arten der Referenzliste, davon 7 aus Stufe 1 und 2 der lebensraumbezogenen Referenzlisten (Handbuch LRT, Anhang V). Sehr typisch ausgeprägt.	
Bewertung des Arteninventars = A (8 Punkte)				

(Auf eine Bewertung der charakteristischen Fauna wurde in diesem LRT wegen bisher fehlender Daten verzichtet).

Baumarteninventar für Bestand und Verjüngung

Das Arteninventar ist besonders bei den Baumarten recht eingeschränkt. Dies ist aber gesellschaftstypisch und daher nicht negativ zu werten. Der geringe Anteil der Moorbirke im Bestand bzw. ihr komplettes Fehlen in der Verjüngung ist auffällig und evtl. auf den Wildeinfluss zurückzuführen.

Die folgende Tabelle listet die im Bergkiefern-Moorwald nachgewiesenen und bewertungsrelevanten Pflanzenarten der Referenzliste für den LRT 91D0* mit entsprechender Wertstufe nach Anhang V des Handbuchs der Lebensraumtypen auf.

Tabelle 16: Nachgewiesene Pflanzenarten der Referenzliste im LRT 91D3*

Pflanzengruppe	Lateinischer Name	Deutscher Name	Wertstufe
Gräser und Grasartige	<i>Carex pauciflora</i>	Armbütige Segge	2
	<i>Molinia coerulea</i>	Pfeifengras	4
	<i>Trichophorum cespitosum</i>	Rasenbinse	3
	<i>Eriophorum vaginatum</i>	Scheidiges Wollgras	2
	<i>Carex rostrata</i>	Schnabelsegge	3
	<i>Carex nigra</i>	Wiesensegge	3
	<i>Eriophorum latifolium</i>	Breiblättriges Wollgras	3
	<i>Carex echinata</i>	Igelsegge	3
Krautige und Sträucher	<i>Vaccinium myrtillus</i>	Heidelbeere	4
	<i>Calluna vulgaris</i>	Besenheide	4
	<i>Oxycoccus palustris</i>	Moosbeere	3
	<i>Melampyrum paludosum</i>	Sumpf-Wachtelweizen	2
	<i>Vaccinium uliginosum</i>	Rauschbeere	2
	<i>Andromeda polifolia</i>	Rosmarinheide	2
	<i>Equisetum sylvaticum</i>	Wald-Schachtelhalm	3
	<i>Vaccinium vitis-idae</i>	Preiselbeere	3
	<i>Lycopodium annotinum</i>	Sprossender Bärlapp	4
Moose und Flechten	<i>Sphagnum compactum</i>	Dichtes Torfmoos	X
	<i>Sphagnum magellanicum</i>	Mittleres Torfmoos	2
	<i>Pleurozium schreberi</i>	Rotstängelmoos	4
	<i>Sphagnum capillifolium</i>	Spitzblättriges Torfmoos	3
	<i>Polytrichum strictum</i>	Steifes Frauenhaar	2
	<i>Aulacomnium palustre</i>	Sumpf-Streifenstermoos	3
	<i>Sphagnum fallax</i>	Trügerisches Torfmoos	X
	<i>Sphagnum girgensohnii</i>	Wald-Torfmoos	3
	<i>Calliergonella cuspidata</i>	Spitzblättriges Spießmoos	3
	<i>Polytrichum commune</i>	Goldenes Frauenhaarmoos	3
	<i>Sphagnum angustifolium</i>	Schmalblättriges Torfmoos	3



Abbildung 8: Dichtes Torfmoos und Sumpf-Herzblatt als typische Pflanzenarten im LRT 91D3* Bergkiefern-Moorwald (Fotos: B. Mittermeier, AELF Krumbach)



GEFÄHRDUNGEN/BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Trittschäden durch Weidevieh	Im Bereich zwischen Ziebelmoos und Alter Piesenalpe werden einige Bergkiefern-Moorwälder noch in die Beweidung einbezogen. Dadurch lokal Trittschäden und fortschreitende Erosion durch Eintiefung bestehender Rüllen	B	Bisher noch vereinzelt und punktuell, Flächen sollten aber künftig ausgezäunt werden.
Bewertung der Beeinträchtigungen = B (5 Punkte)			



ERHALTUNGSZUSTAND

Tabelle 17: Gesamt-Bewertung des LRT 91D3* Bergkiefern-Moorwald

Bewertungsblock/Gewichtung		Einzelmerkmale			
		Gewichtung	Stufe	Wert	
A Habitatstrukturen	0,34	Baumartenanteile	0,5	A+	9
		Entwicklungsstadien	0,2	A+	9
		Rottenstrukturen	0,1	A-	7
		Bult-Schlenken-Strukturen	0,1	A	8
		Totholz	0,1	B	5
		Sa. Habitatstrukturen	1	A	8
B Arteninventar	0,33	Baumartenanteile	0,34	A+	9
		Verjüngung	0,33	A-	7
		Bodenflora	0,33	A	8
		Sa. Arteninventar	1	A	8
C Beeinträchtigungen	0,33		B	5	
D Gesamtbewertung			A-	7	

3.1.5 Fichten-Moorwald (LRT 91D4*) (*Bazzanio-Piceetum*)

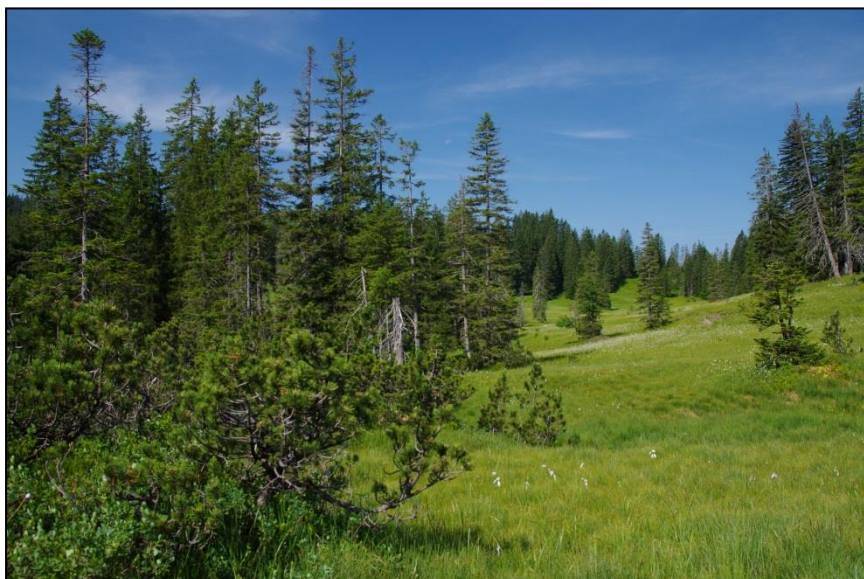


Abbildung 9: Lichte Fichten-Moorwälder im Übergang zu offenen Mooren im Ziebelmoos (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach)

3.1.5.1 Kurzcharakterisierung

Fichten-Moorwald

(Bazzanio-Piceetum)

Standort

Dieser Moorwald-Subtyp stockt im Alpenvorland auf den schwach zersetzten Torfböden der Zwischen- oder Übergangsmoore, die zwar meist sehr sauer sind, aber über den noch vorhandenen Mineralbodenwassereinfluß zumindest in geringem Maße mit Nährstoffen versorgt werden. Daneben hat sich die Fichte auch in degradierten Hochmooren etabliert, wo sie durch die nun fehlende Vernässung Fuß fassen und oftmals Spirke bzw. Latsche verdrängen konnte.

Bodenvegetation

Es dominieren überwiegend stark säurezeigende Arten, sowohl aus dem trockenen Bereich (Heidelbeer- und Weißmoosgruppe) als auch aus dem feucht-nassen Bereich (Moorbeeren- und Wollgrasgruppe). Daneben sind in den Übergangsmoor-Bereichen auch Nährstoffzeiger wie Schwalbenwurz-Enzian oder Fieberklee zu finden. Namensgebend für diese Waldgesellschaft ist das Peitschenmoos (*Bazzania trilobata*).

Baumarten

Die Fichte ist auf diesen Standorten dominierend und bildet durch häufige Windwürfe sowie die auf günstigen Standorten geklumpte Bestockung stark strukturierte Bestände aus (Rottenstruktur). Als Neben- und Begleitbaumarten treten in trockeneren bzw. nährstoffreicheren Bereichen Tanne und Moorweide, auf nassen Böden dagegen Bergkiefer und Moorbirke auf.

Nutzungsbedingte Veränderungen

Die natürlicherweise ganzjährig nassen und mattwüchsigen Standorte sind für eine intensive Forstwirtschaft nicht geeignet. Die lichten Bestände in den Piesenkopfmooren befinden sich ganz überwiegend noch in unbeeinflusstem Zustand. Allerdings führt der Wildverbiss an der Nebenbaumart Moorbirke zunehmend zur Entmischung in der Naturverjüngung.

3.1.5.2 Bestand:

Dieser besonders in den Zwischen- und Übergangsmoor-Bereichen des FFH-Gebietes ausgeprägte, prioritäre Lebensraum-Subtyp stockt derzeit auf 16 Teilflächen mit insgesamt **14,31 ha** (1,8% des Gesamtgebietes). Er nimmt ca. 3,9% der Fläche aller Waldlebensraumtypen ein.

Die Nutzung des Waldes als Waldweide ist in einigen Teilen des FFH-Gebietes „Piesenkopfmooore“ noch verbreitet. Da die Beweidung teilweise erheblichen Einfluss auf die Waldstrukturen und die Verjüngung hat, wurden zwei Planungseinheiten ausgewiesen und für diese unterschiedliche Maßnahmen geplant.

Planungseinheit 1:

Waldflächen, die nicht oder nur auf Teilflächen beweidet sind.

Diese Planungseinheit kommt auf einer Fläche von rd. 14,18 ha vor.

Planungseinheit 2:

Wald-Offenland-Komplexe im Grenzbereich zu Alm-/Alpflächen.

Diese Planungseinheit kommt auf einer Fläche von 0,13 ha vor.

3.1.5.3 Bewertung

Aufgrund seines insgesamt nur kleinflächigen Auftretens wurde dieser LRT mit Hilfe von 13 Qualifizierten Begängen bewertet. Die Ergebnisse lassen sich folgendermaßen interpretieren:

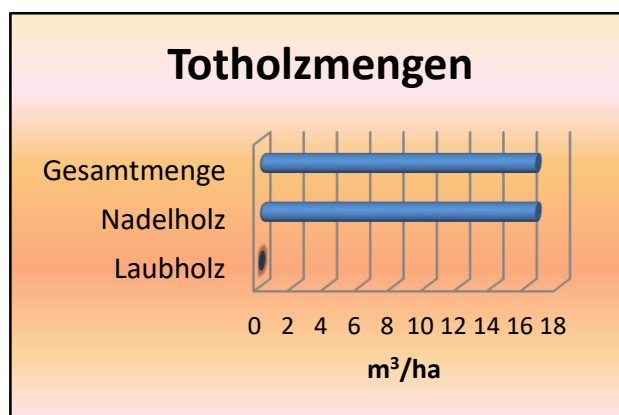
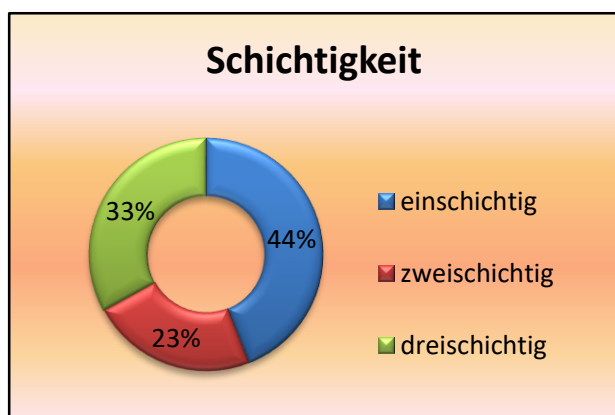
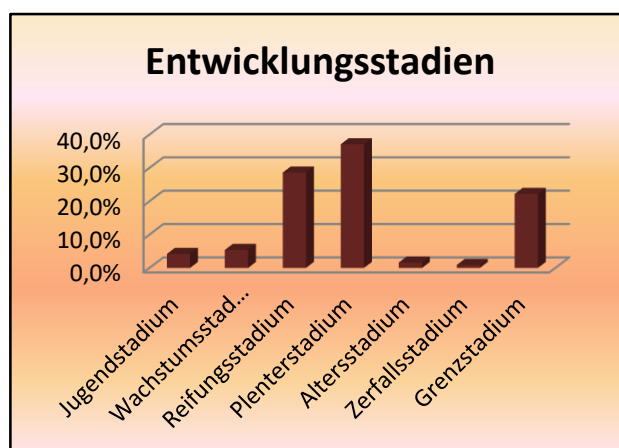
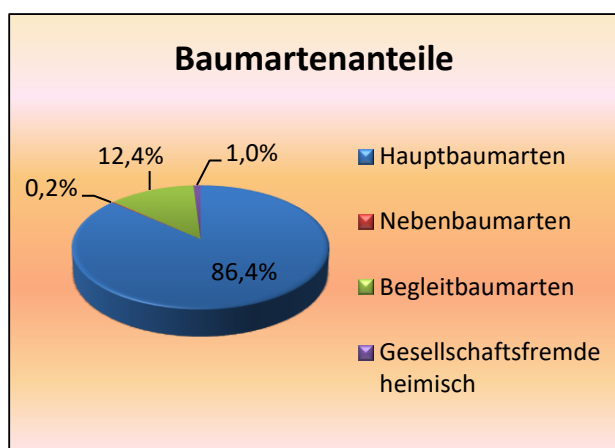


HABITATSTRUKTUREN

Merkmal (Gewichtung)	Ausprägung	Wertstufe	Begründung	
Baumarten (0,35)	Hauptbaumarten	A+ (9 Punkte)	<u>Gesellschaftstypische BA:</u> Einzige Hauptbaumart mit fast 90% vertreten, Haupt-, Neben- und Begleitbaumarten zusammen 99%, mehrere Begleitbaumarten vorhanden <u>Gesellschaftsfremde BA:</u> Heimische <5%, keine nicht heimischen vorhanden	
	Fichte			86,4%
	Nebenbaumarten			
	Moorbirke			0,2%
	Begleitbaumarten			
	Tanne			10,1%
	Latsche			0,9%
	Moorweide			0,5%
	Vogelbeere			0,8%
	Gesellschaftsfremde heimisch			
Buche	0,8%			
Grauerle	0,2%			
Entwicklungsstadien (0,15)	Jugendstadium	4,2%	Insgesamt beachtliche 7 Stadien vorhanden, davon aber nur 4 >5% Anteil, allerdings fast 60% Anteil wertgebender und LRT-typischer Plenter- und Grenzstadien	
	Wachstumsstadium	5,4%		
	Reifungsstadium	28,6%		
	Plenterstadium	37,1%		
	Altersstadium	1,6%		
	Zerfallsstadium	0,9%		
	Grenzstadium	22,2%		
Schichtigkeit (0,1)	einschichtig:	44%	Auf über 50% der Fläche mehrschichtig, hoher Anteil dreischichtiger Bestände	
	zweischichtig:	23%		
	dreischichtig	33%		

Totholz (0,2)	Nadelholz: 16,6 m ³ /ha Laubholz: 0 m ³ /ha Gesamtmenge: 16,6 m ³ /ha	A+ (9 Punkte)	Wert liegt deutlich über der Referenzspanne für B (3-6 m ³ /ha), erwartungsgemäß kein Laub-Totholz vorhanden
Biotopbäume (0,2)	2,46 Bäume/ha	B+ (6 Punkte)	Wert am oberen Rand der Referenzspanne für B (1-3 St./ha),

Bewertung der Habitatstrukturen = A (8 Punkte)



Baumartenanteile

Trotz starker Fichtendominanz relativ großes Baumartenspektrum. Auffällig ist der hohe Anteil der Begleitbaumart Weißtanne. Dagegen ist der Anteil der einzigen Nebenbaumart Moorbirke überaus gering, was evtl. auf langjährigen Schalenwildeinfluss zurückzuführen ist.

Entwicklungsstadien

Hohe Vielfalt an Stadien vorhanden, auch wertvolle Alters- und Zerfallsstadien in geringen Anteilen vorhanden. LRT-typische Plenter- und Grenzstadien nehmen fast 60% ein.

Schichtigkeit

Überwiegend mehrschichtige Bestände, besonders der mit 33% auffallend hohe Anteil dreischichtiger Bestände zeugt von der natürlichen Plenterstruktur dieses Subtyps.

Totholz und Biotopbäume

Bei den eher geringen Vorräten der lichten, mattwüchsigen Moorwälder ist der Totholzanteil von durchschnittlich 16,6m³ als überaus hoch zu werten. Der Anteil an Biotopbäumen liegt im mittleren Bereich. In fichtendominierten Lebensraumtypen ist wegen der geringen Überlebensfähigkeit dieser Baumart bei Schadeinwirkungen wie mechanischen Schäden oder auch Borkenkäfer erfahrungsgemäß aber selten mit höheren Werten zu rechnen.



ARTENINVENTAR

Merkmal (Gewichtung)	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Baumarteninventar (0,34)	Hauptbaumarten Fichte 86,4% Nebenbaumarten Moorbirke 0,2% Begleitbaumarten Tanne 10,1% Latsche 0,9% Moorweide 0,5% Vogelbeere 0,8% Gesellschaftsfremde heimisch Buche 0,8% Grauerle 0,2%	B (5 Punkte)	Alle Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft kommen vor, aber die wichtige Nebenbaumart Moorbirke nur mit unter 1% Anteil
Verjüngung (0,33)	Hauptbaumarten Fichte 54,7% Nebenbaumarten Moorbirke 0% Begleitbaumarten Tanne 18,2% Latsche 6,9% Moorweide 7,2% Vogelbeere 5,5% Gesellschaftsfremde heimisch Buche 4,6% Grauerle 2,8%	B- (4 Punkte)	Fast alle Referenzbaumarten mit >3% Anteil vorhanden, hohes Artenspektrum. Allerdings fehlt Moorbirke als einzige Nebenbaumart komplett. Gesellschaftsfremde BA <10% Anteil; keine nicht heimischen BA vorhanden
Bodenvegetation (0,33)	Es dominieren typische Säurezeiger des nassen Spektrums aus Moorbeeren- und Wollgrasgruppe wie Mittleres Torfmoos, Sumpf-Wachtelweizen oder Rauschbeere. Auf den erhabenen, trockeneren Bulten treten auch Arten der Beerstrauchgruppe (Heidelbeere, Preiselbeere) dazu. In Übergangs- und Flachmoorbereichen außerdem Nährstoffzeiger wie Schnabelsegge oder Sumpf-Schachtelhalm. Insgesamt recht artenreich.	B+ (6 Punkte)	Insgesamt 21 Arten der Referenzliste, davon 3 aus Stufe 2 der lebensraumbezogenen Referenzlisten (Handbuch LRT, Anhang V)
Bewertung des Arteninventars = B (5 Punkte)			

(Auf eine Bewertung der charakteristischen Fauna wurde in diesem LRT wegen fehlender Daten verzichtet, weitergehende Untersuchungen von Charakterarten der Moorwälder wären aber sehr wünschenswert.)

Die folgende Tabelle listet die im Fichten-Moorwald nachgewiesenen und bewertungsrelevanten Pflanzenarten der Referenzliste für den LRT 91D0* mit entsprechender Wertstufe nach Anhang V des Handbuchs der Lebensraumtypen auf.

Tabelle 18: Nachgewiesene Pflanzenarten der Referenzliste im LRT 91D4*

Pflanzengruppe	Lateinischer Name	Deutscher Name	Wertstufe
Gräser und Grasartige	Carex echinata	Igelsegge	3
	Molinia coerulea	Pfeifengras	4
	Trichophorum cespitosum	Rasenbinse	3
	Eriophorum vaginatum	Scheidiges Wollgras	2
	Carex rostrata	Schnabelsegge	3
	Carex nigra	Wiesensegge	3
Krautige und Sträucher	Vaccinium myrtillus	Heidelbeere	4
	Vaccinium vitis-idae	Preiselbeere	3
	Vaccinium uliginosum	Rauschbeere	2
	Lycopodium annotinum	Sprossender Bärlapp	4
	Melampyrum paludosum	Sumpf-Schachtelhalm	2
Moose und Flechten	Dicranodontium denudatum	Bruchblattmoos	4
	Sphagnum russowii	Derbes Torfmoos	3
	Polytrichum commune	Goldenes Frauenhaar	3
	Sphagnum magellanicum	Mittleres Torfmoos	3
	Bazzania trilobata	Peitschenmoos	4
	Pleurozium schreberi	Rotstängelmoos	4
	Aulacomnium palustre	Sumpf-Streifensternmoos	3
	Sphagnum palustre	Sumpf-Torfmoos	3
	Sphagnum girgensohnii	Wald-Torfmoos	3
	Plagiothecium undulatum	Wellenblättriges Schiefbüchsenmoos	4



GEFÄHRDUNGEN/BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Trittschäden und Verbiss durch Weidevieh	Auf einer Teilfläche nordwestlich der alten Piesenalpe deutlicher Einfluss von Weidevieh mit Trittschäden und Verbiss an Naturverjüngung feststellbar	B+	Nur auf einer einzelnen Teilfläche feststellbar
Bewertung der Beeinträchtigungen = B+ (6 Punkte)			



ERHALTUNGSZUSTAND

Tabelle 19: Gesamt-Bewertung des LRT 91D4* Fichten-Moorwald

Bewertungsblock/Gewichtung		Einzelmerkmale			
A Habitatstrukturen	0,34		Gewichtung	Stufe	Wert
		Baumartenanteile	0,35	A+	9
		Entwicklungsstadien	0,15	A	8
		Schichtigkeit	0,1	A-	7
		Totholz	0,2	A+	9
		Biotopbäume	0,2	B+	6
Sa. Habitatstrukturen		1	A	8	
B Arteninventar	0,33	Baumartenanteile	0,34	B	5
		Verjüngung	0,33	B-	4
		Bodenflora	0,33	B+	6
		Sa. Arteninventar		1	B
C Beeinträchtigungen	0,33			B+	2
D Gesamtbewertung				B+	6

3.1.6 Auenwälder (LRT 91E0*)

(*Alno-Padion*)



Abbildung 10: Bachbegleitender Grauerlen-Auwald an der Rohrmooser Starzlach (Foto: U. Kohler)

3.1.6.1 Kurzcharakterisierung

Auenwälder mit Schwarzerle und Esche (91E0*)

(*Alno-Padion*)

Standort

Dieser Lebensraumtyp umfasst sowohl die Quellrinnenwälder der Bachoberläufe und feuchten Quellmulden wie auch die Grauerlenwälder der flussnahen Schotterterrassen. Gemein haben beide Waldtypen die regelmäßige Vernässung sowie die günstige Nährstoffversorgung. Im Gegensatz zu den Quellrinnenwäldern trocknen die Grobschotter-Standorte der Grauerlenwälder aber auch temporär aus.

Bodenvegetation

In quelligen Bereichen dominieren Arten der Riesenseggengruppe wie Winkelsegge, Milzkraut oder Riesenschachtelhalm, während auf den Schotterterrassen der größeren Fließgewässer Frische- und Feuchtezeiger der Pestwurz- und Kälberkropfgruppe (z.B. Grauer Alpendost, Hain-Gilbweiderich) vorherrschend sind. Die Bodenflora ist überaus artenreich und meist üppig ausgeprägt.

Baumarten

Die Grauerle ist in beiden Subtypen die dominierende Hauptbaumart. Doch während in den Quellrinnenwäldern Esche und Fichte als Nebenbaumarten größere Anteile einnehmen, treten in den Grauerlenwäldern v.a. Weidenarten und der Bergahorn stärker in Erscheinung.

Nutzungsbedingte Veränderungen

Da diese labilen Standorte i.d.R. nicht für eine reguläre forstliche Bewirtschaftung geeignet sind, befinden sich die meisten dieser ohnehin nur kleinflächig vorkommenden Wälder noch in recht naturnahem Zustand. In Teilbereichen können Trittschäden durch Weidevieh entstehen.

3.1.6.2 Bestand:

Dieser nur kleinflächig auf Quellbereichen oder entlang von Bächen vorkommende, prioritäre Lebensraum stockt mit den zwei kartierten Subtypen Winkelseggen-Erlen-Eschenwälder (91E3*) und Grauerlen-Auwälder (91E7*) auf 21 Teilflächen mit insgesamt **6,46 ha** (0,8% des Gesamtgebietes). Er nimmt ca. 1,7% der Fläche aller Waldlebensraumtypen ein.

Die Nutzung des Waldes als Waldweide ist in einigen Teilen des FFH-Gebietes „Piesenkopfmooore“ noch verbreitet. Da die Beweidung teilweise erheblichen Einfluss auf die Waldstrukturen und die Verjüngung hat, wurden zwei Planungseinheiten ausgewiesen und für diese unterschiedliche Maßnahmen geplant.

Planungseinheit 1:

Waldflächen, die nicht oder nur auf Teilflächen beweidet sind.

Diese Planungseinheit kommt auf einer Fläche von rd. 5,65 ha vor.

Planungseinheit 2:

Wald-Offenland-Komplexe im Grenzbereich zu Alm-/Alpflächen.

Diese Planungseinheit kommt auf einer Fläche von 0,81 ha vor.

3.1.6.3 Bewertung

Aufgrund seines nur kleinflächigen Auftretens wurde dieser LRT mit Hilfe von 9 Qualifizierten Begängen bewertet. Die Ergebnisse lassen sich folgendermaßen interpretieren:

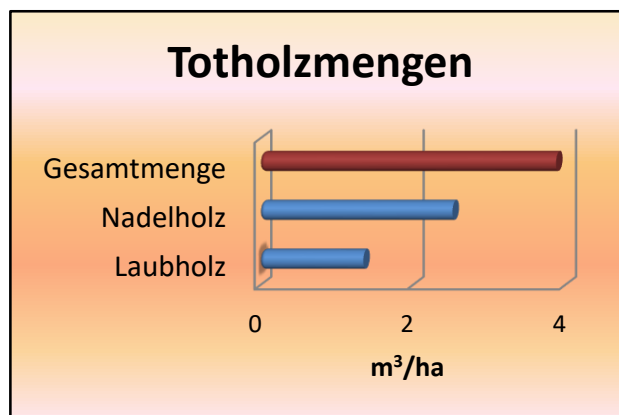
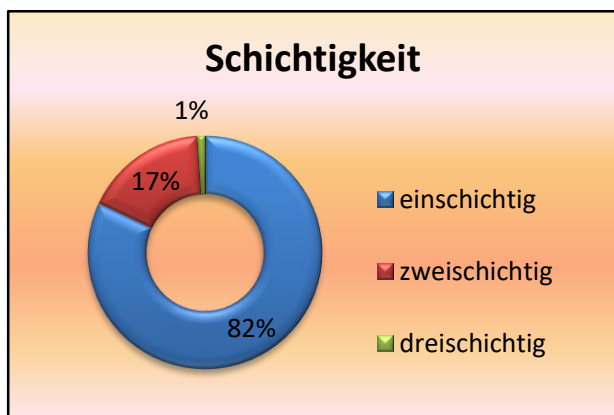
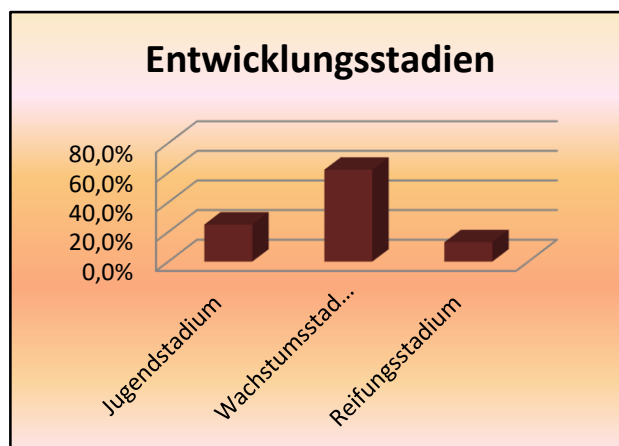
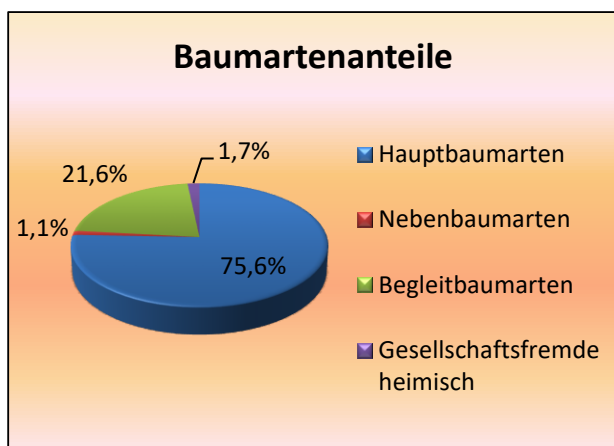


HABITATSTRUKTUREN

Merkmal (Gewichtung)	Ausprägung	Wertstufe	Begründung	
Baumarten (0,35)	Hauptbaumarten	A+ (9 Punkte)	<u>Gesellschaftstypische BA:</u> Einzig Hauptbaumart mit über 70% vertreten, Haupt-, Neben- und Begleitbaumarten zusammen 98%, hohe Vielfalt an Begleitbaumarten vorhanden <u>Gesellschaftsfremde BA:</u> Heimische <5%, keine nicht heimischen vorhanden	
	Grauerle			75,6%
	Nebenbaumarten			
	Esche			1,1%
	Begleitbaumarten			
	Bergahorn			3,1%
	Fichte			16,3%
	Salweide			0,2%
	Weide unbestimmt			1,4%
	Tanne			0,2%
Bergulme	0,2%			
Zitterpappel	0,1%			
Gesellschaftsfremde heimisch				
Buche	1,7%			
Entwicklungsstadien (0,15)	Jugendstadium	24,8%	C+ (3 Punkte)	Insgesamt nur 3 Stadien vorhanden, ganz überwiegend junge Stadien vorhanden
	Wachstumsstadium	61,8%		
	Reifungsstadium	13,4%		
Schichtigkeit (0,1)	einschichtig:	82%	C (2 Punkte)	Altersbedingt auf unter 25% der Fläche mehrschichtig
	zweischichtig:	17%		
	dreischichtig	1%		



Totholz (0,2)	Nadelholz: 2,53 m ³ /ha Laubholz: 1,36 m ³ /ha Gesamtmenge: 3,89 m³/ha	C+ (3 Punkte)	Wert liegt knapp unter der Referenzspanne für B (4-9 m ³ /ha), für Gebirgsverhältnisse ziemlich geringe Totholzanteile
Biotopbäume (0,2)	2,5 Bäume/ha	C+ (3 Punkte)	Wert unter der Referenzspanne für B (1-3 St./ha),
Bewertung der Habitatstrukturen = B (5 Punkte)			



Baumartenanteile

Trotz starker Dominanz der Grauerle relativ großes Baumartenspektrum. Der geringe Anteil der einzigen Nebenbaumart Esche ist auf klimatische Gründe (hochmontane Lagen) zurückzuführen. Die Fichte ist in diesen Lagen und auf diesen Standorten durchaus als Begleitbaumart natürlich.

Entwicklungsstadien

Sehr geringer Anteil älterer Stadien, evtl. sind einige LRT-Flächen erst im Zuge der Sukzession ehemaliger nasser Alpfelder entstanden.

Totholz und Biotopbäume

Die geringen Anteile sowohl beim Totholz wie auch bei den Biotopbäumen korrespondieren mit dem deutlichen Überhang an jungen Stadien, sollten in Zukunft aber deutlich angehoben werden.



ARTENINVENTAR

Merkmal (Gewichtung)	Ausprägung	Wertstufe	Begründung	
Baumarteninventar (0,34)	Hauptbaumarten	A- (7 Punkte)	Alle Haupt- und Nebenbaumarten incl. Bergahorn mit über 1% Anteil vorhanden. Großes Spektrum an Begleitbaumarten der natürlichen Waldgesellschaft. Nebenbaumart Esche (wohl klimatisch bedingt) nur knapp über 1%	
	Grauerle			75,6%
	Nebenbaumarten			
	Esche			1,1%
	Begleitbaumarten			
	Bergahorn			3,1%
	Fichte			16,3%
	Salweide			0,2%
	Weide unbestimmt			1,4%
	Tanne			0,2%
	Bergulme			0,2%
Zitterpappel	0,1%			
Gesellschaftsfremde heimisch				
Buche	1,7%			
Verjüngung (0,33)	Hauptbaumarten	B+ (6 Punkte)	Alle Haupt- und Nebenbaumarten incl. Bah in der VJ vorhanden, aber Esche unter 3% Anteil; großes Spektrum an Begleitbaumarten der natürlichen Waldgesellschaft.	
	Grauerle			61,1%
	Nebenbaumarten			
	Esche			2,2%
	Begleitbaumarten			
	Bergahorn			10,6%
	Fichte			9,3%
	Traubenkirsche			5,8%
	Salweide			0,5%
	Bruchweide			0,1%
	Tanne			1,2%
	Bergulme			0,4%
	Vogelbeere			0,3%
Weide unbestimmt	6,1%			
Gesellschaftsfremde heimisch				
Buche	2,4%			
Bodenvegetation (0,33)	Erwartungsgemäß dominierend sind Arten des feucht-nassen Spektrums, besonders aus Kälberkropf-, Mädesüß- und Sumpfdotterblumengruppe wie z.B. Blauer Eisenhut, Winkelsegge, Eisenhutblättriger Hahnenfuß oder Sumpf-Pippau. Besonders charakteristisch für die Quellrinnenwälder sind die Arten der Riesenseggengruppe wie Riesenschachtelhalm oder Hain-Gilbweiderich	B (5 Punkte)	Insgesamt 23 Arten der Referenzliste, davon 4 aus Stufe 2 der lebensraumbezogenen Referenzlisten (Handbuch LRT, Anhang V), allerdings viele sehr typische Arten speziell der Quellrinnenwälder, daher gutachterliche Aufwertung nach B	
Bewertung des Arteninventars = B+ (6 Punkte)				

(Auf eine Bewertung der charakteristischen Fauna wurde in diesem LRT wegen fehlender Daten verzichtet).

Die folgende Tabelle listet die in den Auwäldern nachgewiesenen und bewertungsrelevanten Pflanzenarten der Referenzliste für den LRT 91E0* mit entsprechender Wertstufe nach Anhang V des Handbuchs der Lebensraumtypen auf.

Tabelle 20: Nachgewiesene Pflanzenarten der Referenzliste im LRT 91E0*

Pflanzengruppe	Lateinischer Name	Deutscher Name	Wertstufe
Gräser und Grasartige	<i>Deschampsia cespitosa</i>	Rasenschmiele	4
	<i>Festuca gigantea</i>	Riesenschwingel	3
	<i>Scirpus sylvaticus</i>	Waldsimse	3
	<i>Carex remota</i>	Winkelsegge	3
Krautige und Sträucher	<i>Senecio alpinus</i>	Alpen-Greiskraut	2
	<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	Behaarter Kälberkopf	3
	<i>Carduus personata</i>	Berg-Distel	2
	<i>Aconitum napellus</i>	Blauer Eisenhut	2
	<i>Ranunculus aconitifolius</i>	Eisenhutblättriger Hahnenfuss	2
	<i>Impatiens noli-tangere</i>	Großes Springkraut	3
	<i>Lysimachia nemorum</i>	Hain-Gilbweiderich	3
	<i>Stellaria nemorum</i>	Hain- Sternmiere	3
	<i>Filipendula ulmaria</i>	Mädesüß	3
	<i>Circaea intermedia</i>	Mittleres Hexenkraut	3
	<i>Equisetum telmateja</i>	Riesen-Schachtelhalm	3
	<i>Caltha palustris</i>	Sumpfdotterblume	3
	<i>Crepis paludosa</i>	Sumpfpippau	3
	<i>Angelica sylvestris</i>	Wald-Engelwurz	3
<i>Stachys sylvatica</i>	Wald-Ziest	3	
Moose und Flechten	<i>Climacium dendroides</i>	Bäumchenartiges Leitermoos	3
	<i>Plagiomnium affine</i>	Gewöhnliches Strenmoos	4
	<i>Calliergonella cuspidata</i>	Spitzblättriges Spießmoos	3
	<i>Plagiomnium undulatum</i>	Welliges Sternmoos	4



GEFÄHRDUNGEN/BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Trittschäden und Verbiss durch Weidevieh	Auf einer Teilfläche südwestlich von Rohrmoos Einfluss von Weidevieh mit Trittschäden und Verbiss an Naturverjüngung feststellbar	B+	Nur auf einer einzelnen Teilfläche feststellbar
Bewertung der Beeinträchtigungen = B+ (6 Punkte)			



ERHALTUNGSZUSTAND

Tabelle 21: Gesamt-Bewertung des LRT 91E0* Auenwälder

Bewertungsblock/Gewichtung		Einzelmerkmale			
A Habitatstrukturen	0,34		Gewichtung	Stufe	Wert
		Baumartenanteile	0,35	A+	9
		Entwicklungsstadien	0,15	C+	3
		Schichtigkeit	0,1	C	2
		Totholz	0,2	C+	3
		Biotopbäume	0,2	C+	3
Sa. Habitatstrukturen		1	B	5	
B Arteninventar	0,33	Baumartenanteile	0,34	A-	7
		Verjüngung	0,33	B+	6
		Bodenflora	0,33	B	5
		Sa. Arteninventar		1	B+
C Beeinträchtigungen	0,33			B+	6
D Gesamtbewertung				B+	6

3.1.7 Hainsimsen-Fichten-Tannenwald (LRT 9412)

(*Luzulo-Abietetum*)

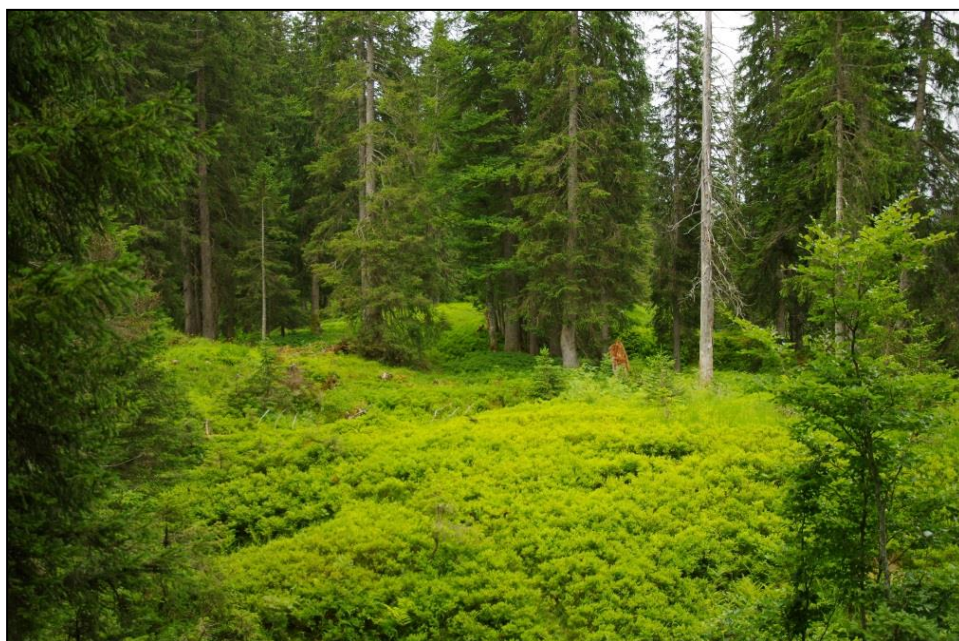


Abbildung 11: Heidelbeerreicher Hainsimsen-Fichten-Tannenwald am Scheuenpass (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach)



3.1.7.1 Kurzcharakterisierung

Hainsimsen-Fichten-Tannenwald (9412)

(Luzulo-Abietetum)

Standort

Meist am Randbereich montaner bis hochmontaner Moore auf tonig-lehmigen, feuchten Mineralböden, die das ganze Jahr über vernässt sind und auch während der Vegetationszeit nie ganz austrocknen. Die sauren Böden weisen nur eine geringe Nährstoffversorgung auf.

Bodenvegetation

Die Bodenflora wird von Feuchte- und besonders Säurezeigern der Beerstrauch- und Rippenfarngruppe wie z.B. Sprossender Bärlapp oder Heidelbeere dominiert. Daneben finden sich viele austrocknungsempfindliche Moosarten der Nadelwälder wie Peitschenmoos oder Sumpftorfmoos, die mit den kühl-feuchten Bedingungen gut zurechtkommen. Insgesamt ist die Bodenvegetation relativ artenarm.

Baumarten

Dieser Lebensraumtyp ist von den Hauptbaumarten Fichte und Tanne geprägt, die oft plenterwaldartige Strukturen ausbilden. Laubhölzer wie Buche, Bergahorn und Moorbirke treten z.T. als Neben- oder Begleitbaumarten auf, sind aber wegen der sauren Böden sowie des ständigen Wasserüberschusses meist auf Zwischen- und Unterstand beschränkt.

Nutzungsbedingte Veränderungen

Dieser Lebensraumtyp ist besonders charakteristisch für das Gebiet und ist daher auch flächig vorhanden. Natürlicherweise wäre wohl der Tannenanteil noch höher, trotzdem sind diese Wälder im Gebiet mit naturnahen Strukturen und hohen Totholz-Anteilen vertreten. Während Trittschäden durch Weidevieh nur auf Teilflächen auftreten, sind die örtlich stark erhöhten Wildschäden v.a. an der Weißtanne ein größeres Problem.

3.1.7.2 Bestand:

Dieser im Gebiet flächig und typisch ausgeprägte Lebensraum-Subtyp stockt mit 52 Teilflächen derzeit auf **84,93 ha** oder 10,9% des Gesamtgebietes. Er nimmt ca. 23% der Fläche aller Waldlebensraumtypen ein.

Die Nutzung des Waldes als Waldweide ist in einigen Teilen des FFH-Gebietes „Piesenkopfmoore“ noch verbreitet. Da die Beweidung teilweise erheblichen Einfluss auf die Waldstrukturen und die Verjüngung hat, wurden zwei Planungseinheiten ausgewiesen und für diese unterschiedliche Maßnahmen geplant.

Planungseinheit 1:

Waldflächen, die nicht oder nur auf Teilflächen beweidet sind.

Diese Planungseinheit kommt auf einer Fläche von rd. 84,22 ha vor.

Planungseinheit 2:

Wald-Offenland-Komplexe im Grenzbereich zu Alm-/Alpflächen.

Diese Planungseinheit kommt auf einer Fläche von 0,71 ha vor.

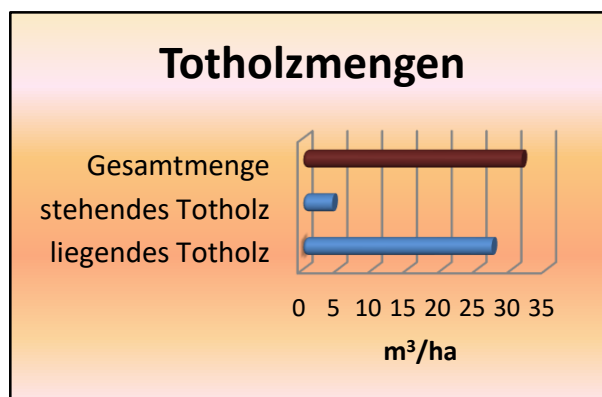
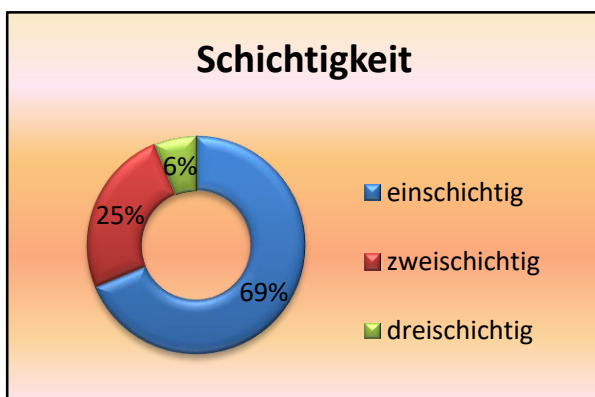
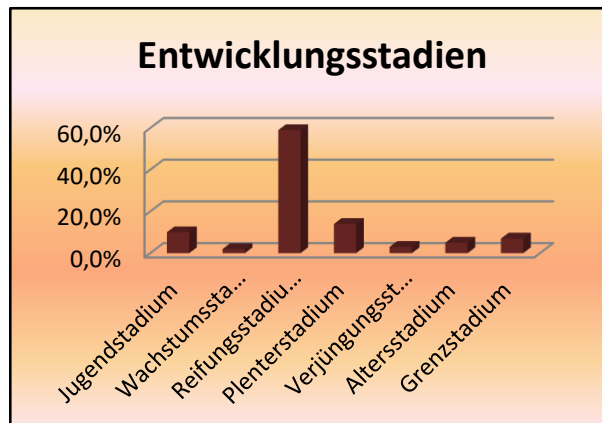
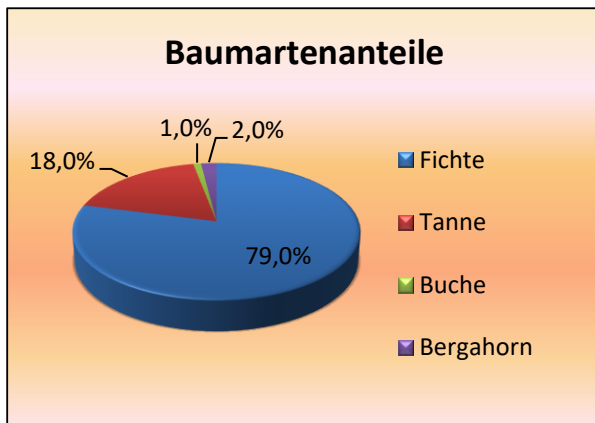
3.1.7.3 Bewertung

Aufgrund seines großflächigen Auftretens wurde dieser LRT mit Hilfe einer Luftbildinventur an 88 Stichprobenpunkten von der LWF bewertet. Zusätzliche Informationen (z.B. zu Verjüngung, Totholz, Biotopbäumen und Schichtigkeit) stammen aus einzelnen Qualifizierten Begängen, der Auswertung von Laserscanning-Daten, der Auerhuhn-Inventur im SPA-Gebiet Hoher Ifen sowie vorliegender Forsteinrichtungsdaten. Die Ergebnisse lassen sich folgendermaßen interpretieren:



HABITATSTRUKTUREN

Merkmal (Gewichtung)	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Baumarten (0,35)	Hauptbaumarten		<u>Gesellschaftstypische BA:</u> Beide Hauptbaumarten mit je deutlich über 10% vertreten, zusammen über 95%, auch viele Neben- bzw. Begleitbaumarten mit geringen Anteilen vorhanden <u>Gesellschaftsfremde BA:</u> Keine gesellschaftsfremden BA vorhanden
	Tanne	18%	
	Fichte	79%	
	Nebenbaumarten		
	Buche	<1%	
	Begleitbaumarten		
	Bergahorn	2%	
	Moorbirke	<1%	
	Latsche	<1%	
Grauerle	<1%		
Vogelbeere	<1%		
Entwicklungsstadien (0,15)	Jugendstadium	9,5%	Insgesamt beachtliche 7 Stadien vorhanden, davon aber nur 4 >5% Anteil, allerdings hoher Anteil des LRT-typischen Plenterstadiums und auch reife Stadien vorhanden
	Wachstumsstadium	2,5%	
	Reifungsstadium	59,5%	
	Verjüngungsstadium	3,2%	
	Plenterstadium	14,1%	
	Altersstadium	4,6%	
	Grenzstadium	6,6%	
Schichtigkeit (0,1)	einschichtig:	66%	Auf knapp über 25% der Fläche mehrschichtig, LRT-typisch wäre aber höherer Anteil mehrschichtiger Bestände zu erwarten
	zweischichtig:	24%	
	dreischichtig	6%	
Totholz (0,2)	Totholz liegend:	27,2 m ³ /ha	A+ (9 Punkte) Wert liegt deutlich über der Referenzspanne für B (5-10 m ³ /ha), vergleichsweise geringer Anteil stehenden Totholzes
	Totholz stehend:	4,3 m ³ /ha	
	Gesamtmenge:	31,5 m³/ha	
Biotopbäume (0,2)	5,97 Bäume/ha	A (8 Punkte)	Wert liegt deutlich über der Referenzspanne für B (1-3 St./ha)
Bewertung der Habitatstrukturen = A- (7 Punkte)			



Baumartenanteile

Erwartungsgemäß hohe Fichten-Dominanz. Auch wenn natürlicherweise wohl der Anteil der Tanne noch deutlich höher ausfallen dürfte, ist ihr Anteil von knapp 20% im Vergleich mit vielen anderen Gebieten bereits relativ hoch. Der geringe Anteil der Laubhölzer ist LRT-typisch und daher keinesfalls negativ zu werten. Pionier- und Begleitbaumarten wie Vogelbeere, Moorbirke oder Grauerle sind ebenfalls mit geringen Anteilen vertreten (Nachweis über Qualifizierte Be-gänge), auch wenn sie über die Luftbildinventur nicht nachgewiesen werden konnten.

Entwicklungsstadien

Nur 4 Stadien mit über 5% Anteil vorhanden. Dennoch hohe Vielfalt an Stadien, auch wertvolle Alters- und besonders die LRT-typischen Plenterstadien mit bedeutsamen Anteilen vorhanden. Allerdings keine Zerfallsstadien feststellbar.

Schichtigkeit

Wider Erwarten eher geringer Anteil mehrschichtiger Bestände trotz relativ hohem Anteil der strukturfördernden Tanne. Mit einer Zunahme des Tannen-Anteils sollte künftig sukzessive auch der Anteil mehrschichtiger Bestände zunehmen.

Totholz und Biotopbäume

Im Gegensatz zum überaus hohen Vorrat an liegendem Totholz ist der Anteil an stehendem Totholz relativ gering. Dieser könnte künftig durch Belassen von (nicht mehr fängischen) Käfer-nestern erhöht werden. Der Anteil an Biotopbäumen ist für nadelholzgeprägte Lebensraumty-pen bereits relativ hoch. Dort ist besonders wegen der geringen Überlebensfähigkeit der Fichte bei mechanischen Schadeinwirkungen oder Borkenkäferbefall selten mit höheren Werten zu rechnen.



ARTENINVENTAR

Merkmal (Gewichtung)	Ausprägung	Wertstufe	Begründung	
Baumarten- inventar (0,34)	Hauptbaumarten	A- (7 Punkte)	Alle Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft kommen vor, aber die Nebenbaumart Buche nur mit 1% Anteil, viele weitere Begleitbaumarten der nat. Waldgesellschaft mit geringen Anteilen vertreten	
	Tanne			18%
	Fichte			79%
	Nebenbaumarten			
	Buche			1%
	Begleitbaumarten			
	Bergahorn			2%
	Moorbirke			<1%
	Latsche			<1%
Verjüngung (0,33)	Hauptbaumarten	A (8 Punkte)	Alle Haupt- und Nebenbaumarten der natürlichen Waldgesellschaft kommen mit >3% Anteil vor, auch viele weitere typische Begleitbaumarten mit geringen Anteilen vertreten, heimische Gesellschaftsfremde unter 10% Anteil, Anteil der Ta wäre natürlicherweise noch deutlich höher	
	Tanne			9%
	Fichte			58%
	Nebenbaumarten			
	Buche			14%
	Begleitbaumarten			
	Weide unbestimmt			4%
	Bergahorn			1%
	Moorbirke			1%
Latsche	4%			
Boden- vegetation (0,33)	Begleitbaumarten	B (5 Punkte)	Insgesamt 17 Arten der Referenzliste, davon aber keine aus den Stufen 1 und 2 der lebensraumbezogenen Referenzlisten (Handbuch LRT, Anhang V); allerdings viele typische Nadelwaldarten des feucht-sauren Spektrums, daher gutachterliche Aufwertung nach B	
	Vogelbeere			2%
	Sonstige heimische BA			
	Grauerle	6%		
Bewertung des Arteninventars = A- (7 Punkte)				

(Auf eine Bewertung der charakteristischen Fauna wurde in diesem LRT wegen fehlender Daten verzichtet, weitergehende Untersuchungen von Charakterarten der Tannenwälder wären aber sehr wünschenswert.)

Die folgende Tabelle listet die in den Hainsimsen-Fichten-Tannenwäldern nachgewiesenen und bewertungsrelevanten Pflanzenarten der Referenzliste für den LRT 9410 mit entsprechender Wertstufe nach Anhang V des Handbuchs der Lebensraumtypen auf.

Tabelle 22: Nachgewiesene Pflanzenarten der Referenzliste im LRT 9412

Pflanzengruppe	Lateinischer Name	Deutscher Name	Wertstufe
Gräser und Grasartige	<i>Luzula sylvatica</i>	Wald-Hainsimse	4
Krautige und Sträucher	<i>Homogyne alpina</i>	Alpen-Brandlattich	3
	<i>Thelypteris limbosperma</i>	Bergfarn	3
	<i>Vaccinium myrtillus</i>	Heidelbeere	4
	<i>Vaccinium vitis-idae</i>	Preiselbeere	3
	<i>Blechnum spicant</i>	Rippenfarn	3
	<i>Lycopodium annotinum</i>	Sprossender Bärlapp	3
	<i>Knautia dipsacifolia</i>	Wald-Witwenblume	4
	<i>Dryopteris carthusiana</i>	Gewöhnlicher Dornfarn	4
Moose und Flechten	<i>Hylocomium splendens</i>	Etagenmoos	4
	<i>Polytrichum commune</i>	Goldenes Frauenhaar	3
	<i>Polytrichum formosum</i>	Schönes Frauenhaar	4
	<i>Sphagnum palustre</i>	Sumpf-Torfmoos	3
	<i>Sphagnum girgensohnii</i>	Wald-Torfmoos	3
	<i>Rhytidiadelphus loreus</i>	Schönes Runzelpeter	3
	<i>Plagiothecium undulatum</i>	Welliges Plattmoos	3
	<i>Dicranodontium denudatum</i>	Bruchblattmoos	3

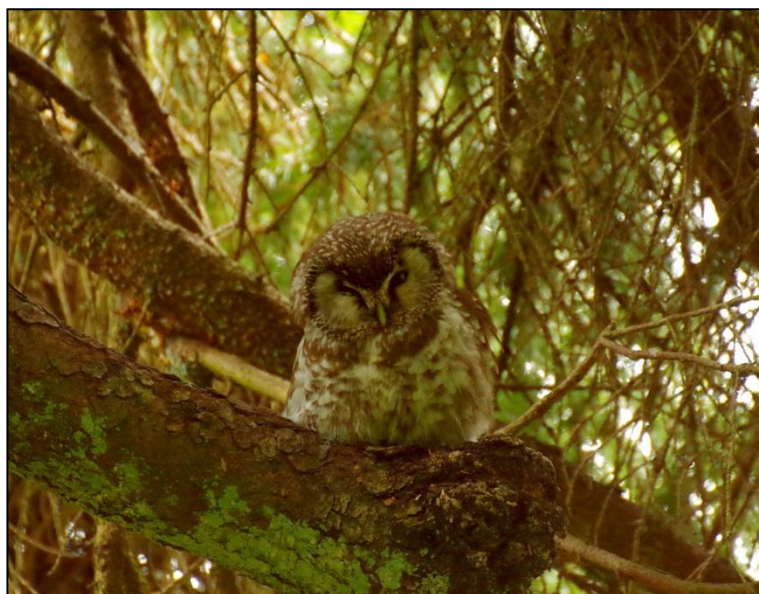


Abbildung 12: Raufußkauz und Tannen-Stachelbart als Leitarten im Hainsimsen-Fichten-Tannenwald (Fotos: B. Mittermeier, AELF Krumbach)



GEFÄHRDUNGEN/BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Wildverbiss	Starker Wildverbiss an der Hauptbaumart Tanne (und nachfolgende Schlagschäden durch Rotwild) sowie an Laubholz besonders im Westen und Südwesten in Nähe zur Landesgrenze. Deutlich geringerer Verbiss im Nordwesten (Hochschelpen) und Osten. Natürliche Verjüngung der Weißtanne nur teilweise möglich.	C	Revierweise Aussage (im Rahmen des Vegetationsgutachtens 2015) für das Eigenjagdrevier Hirschgund wertet Verbiss als zu hoch ein. Speziell die Hauptbaumart Tanne wird noch zu stark verbissen – mit der Folge einer Entmischung in der Verjüngung
Bewertung der Beeinträchtigungen = C (2 Punkte)			



ERHALTUNGSZUSTAND

Tabelle 23: Gesamt-Bewertung des LRT 9412 Hainsimsen-Fichten-Tannenwald

Bewertungsblock/Gewichtung		Einzelmerkmale			
		Gewichtung	Stufe	Wert	
A Habitatstrukturen	0,34	Baumartenanteile	0,35	A	8
		Entwicklungsstadien	0,15	B+	6
		Schichtigkeit	0,1	B-	4
		Totholz	0,2	A+	9
		Biotopbäume	0,2	A	8
		Sa. Habitatstrukturen	1	A-	7
B Arteninventar	0,33	Baumartenanteile	0,34	A-	7
		Verjüngung	0,33	A	8
		Bodenflora	0,33	B	5
		Sa. Arteninventar	1	A-	7
C Beeinträchtigungen	0,33		C	2	
D Gesamtbewertung			B	5	

3.1.8 Tangelhumus-Fichtenblockwald (LRT 9413) (*Asplenio-Piceetum*)



Abbildung 13: Totholzreicher Fichten-Blockwald (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach)

3.1.8.1 Kurzcharakterisierung

Tangelhumus-Block-Fichtenwald (9413) (*Asplenio-Piceetum*)

Standort

Dieser ausgesprochen azonale Lebensraum-Subtyp kommt nur punktuell auf groben, hohlraumreichen Blocksturm Massen aus Hartkalken vor, die aufgrund der Kaltluftspeicherung in den Klüften über ein besonderes Klima (Eiskeller-Effekt) verfügen. Saurer Tangelhumus bildet meist das alleinige Wurzelsubstrat.

Bodenvegetation

Dem heterogenen Standortmosaik entspricht ein extrem artenreiches Gemisch von Zwergsträuchern, Kräutern und Moosen aus den unterschiedlichsten ökologischen Gruppen. So finden sich sowohl Säurezeiger der Beerstrauch- und Rippenfarngruppe (z.B. Bärlapp, Berglappenfarn), wie auch typische Pflanzen der Kalkfesspalten (Grüner Streifenfarn, Moos-Nabelmire).

Baumarten

Einzige Hauptbaumart ist die Fichte, die jedoch an günstigen Kleinstandorten von einzelnen Stämmen der Neben- und Begleitbaumarten Vogelbeere, Tanne, Bergahorn oder Buche begleitet sein kann. Pionierbaumarten sind Lärche und Kiefer.

Nutzungsbedingte Veränderungen

Diese sehr kleinflächigen Wälder sind i.d.R. wenig beeinflusst und oft urwaldähnlich, da sie sowohl für den regelmäßigen Forstbetrieb wie auch für die Waldweide ungeeignet sind. Bei Kahlschlag oder Räumung von Windwurfflächen droht Humusschwund. Die einzige Fläche dieses LRT im Gebiet befindet sich in einem naturnahen Zustand.

3.1.8.2 Bestand:

Dieser seltene Lebensraum-Subtyp stockt im Gebiet mit nur einer einzigen Teilfläche auf **0,64 ha** oder 0,1% des Gesamtgebietes. Er nimmt ca. 0,2% der Fläche aller Waldlebensraumtypen ein.

1.1.1.1 Bewertung

Aufgrund seines kleinflächigen Auftretens wurde dieser LRT mit Hilfe eines Qualifizierten Beirates bewertet. Die Ergebnisse lassen sich folgendermaßen interpretieren:



HABITATSTRUKTUREN

Merkmal (Gewichtung)	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Baumarten (0,35)	Hauptbaumarten Fichte 85%	A- (7 Punkte)	<u>Gesellschaftstypische BA:</u> Einzig Hauptbaumart deutlich über 80%, aber Nebenbaumart Vogelbeere fehlt komplett, keine gesellschaftsfremden BA vorhanden, aufgrund der geringen Flächengröße nur begrenzte Aussagekraft
	Nebenbaumarten Vogelbeere 0%		
	Begleitbaumarten Tanne 8%		
	Buche 5%		
	Bergahorn 2%		
Entwicklungsstadien (0,15)	Jugendstadium 10%	B (5 Punkte)	Aufgrund geringer Flächengröße nur 3 Stadien, aber hoher Anteil des LRT-typischen Plenterstadiums, daher gutachterliche Aufwertung nach B
	Reifungsstadium 70%		
	Plenterstadium 20%		
Schichtigkeit (0,1)	einschichtig: 65%	B (5 Punkte)	Auf über 25% der Fläche mehrschichtig, auch 3schichtige Bestände vorhanden
	zweischichtig: 25%		
	dreischichtig 10%		
Totholz (0,2)	Nadelholz: 7,9 m ³ /ha	B+ (6 Punkte)	Wert liegt am oberen Rand der Referenzspanne für B (5-10 m ³ /ha)
	Laubholz: 1,6 m ³ /ha		
	Gesamtmenge: 9,5 m ³ /ha		
Biotopbäume (0,2)	1,59 Bäume/ha	B- (4 Punkte)	Wert liegt innerhalb der Referenzspanne für B (1-3 St./ha), geringe Aussagekraft aufgrund der geringen Flächengröße (nur 1 Biotopbaum)
Bewertung der Habitatstrukturen = B+ (6 Punkte)			



ARTENINVENTAR

Merkmal (Gewichtung)	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Baumarten- inventar (0,34)	Hauptbaumarten Fichte 85% Nebenbaumarten Vogelbeere 0% Begleitbaumarten Tanne 8% Buche 5% Bergahorn 2%	B+ (6 Punkte)	Weitgehend alle Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft kommen mit über 1% Anteil vor, nur Vogelbeere als einzige Nebenbaumart fehlt – geringe Aussagekraft wegen geringer Flächengröße
Verjüngung (0,33)	Hauptbaumarten Fichte 50% Nebenbaumarten Vogelbeere 10% Begleitbaumarten Bergahorn 15% Tanne 10% Buche 10% Weide unbestimmt 5%	A- (7 Punkte)	Weitgehend alle Haupt- und Begleitbaumarten der natürlichen Waldgesellschaft kommen mit >3% Anteil vor, einzelne BA fehlen, keine gesellschaftsfremden Arten
Boden- vegetation (0,33)	Überwiegend Säurezeiger des mäßig-frischen bis feuchten Spektrums wie Heidelbeere, Sprossender Bärlapp, Peitschenmoos oder Grüner Alpenlattich. Es fehlen die sonst im LRT typischen Kalkfesspaltenbesiedler wie Grüner oder Brauner Streifenfar. Aufgrund nur einer Aufnahme geringe Aussagekraft	C+ (3 Punkte)	Insgesamt nur 9 Arten der Referenzliste, davon keine aus den Stufen 1 und 2 der lebensraumbezogenen Referenzlisten (Handbuch LRT, Anhang V)
Bewertung des Arteninventars = B (5 Punkte)			

(Auf eine Bewertung der charakteristischen Fauna wurde in diesem LRT wegen fehlender Daten verzichtet.)

Die folgende Tabelle listet die im Tangelhumus-Block-Fichtenwald nachgewiesenen und bewertungsrelevanten Pflanzenarten der Referenzliste für den LRT 9410 mit entsprechender Wertstufe nach Anhang V des Handbuchs der Lebensraumtypen auf.

Tabelle 24: Nachgewiesene Pflanzenarten der Referenzliste im LRT 9413

Pflanzengruppe	Lateinischer Name	Deutscher Name	Wertstufe
Krautige und Sträucher	Homogyne alpina	Grüner Alpenlattich	3
	Vaccinium myrtillus	Heidelbeere	4
	Lycopodium annotinum	Sprossender Bärlapp	3
	Huperzia selago	Tannen-Bärlapp	3
Moose und Flechten	Dicranodontium denudatum	Bruchblattmoos	3
	Hylocomium splendens	Etagenmoos	4
	Plagiochila asplenioides	Großes Schiefmundmoos	4
	Bazzania trilobata	Peitschenmoos	3
	Polytrichum formosum	Schönes Frauenhaar	4



GEFÄHRDUNGEN/BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Keine Gefährdungen feststellbar			
Bewertung der Beeinträchtigungen = A (8 Punkte)			



ERHALTUNGSZUSTAND

Tabelle 25: Gesamt-Bewertung des LRT 9413 Tangelhumus-Fichtenblockwald

Bewertungsblock/Gewichtung		Einzelmerkmale			
A Habitatstrukturen	0,34		Gewichtung	Stufe	Wert
		Baumartenanteile	0,35	A+	9
		Entwicklungsstadien	0,15	B	5
		Schichtigkeit	0,1	B	5
		Totholz	0,2	B+	6
		Biotopbäume	0,2	B-	4
		Sa. Habitatstrukturen	1	B+	6
B Arteninventar	0,33	Baumartenanteile	0,34	B+	6
		Verjüngung	0,33	A-	7
		Bodenflora	0,33	C+	3
		Sa. Arteninventar	1	B	5
C Beeinträchtigungen	0,33			A	8
D Gesamtbewertung				B+	6

3.1.9 Subalpiner Fichtenwald (LRT 9410) (*Homogyne- und Adenostylo-Piceetum*)

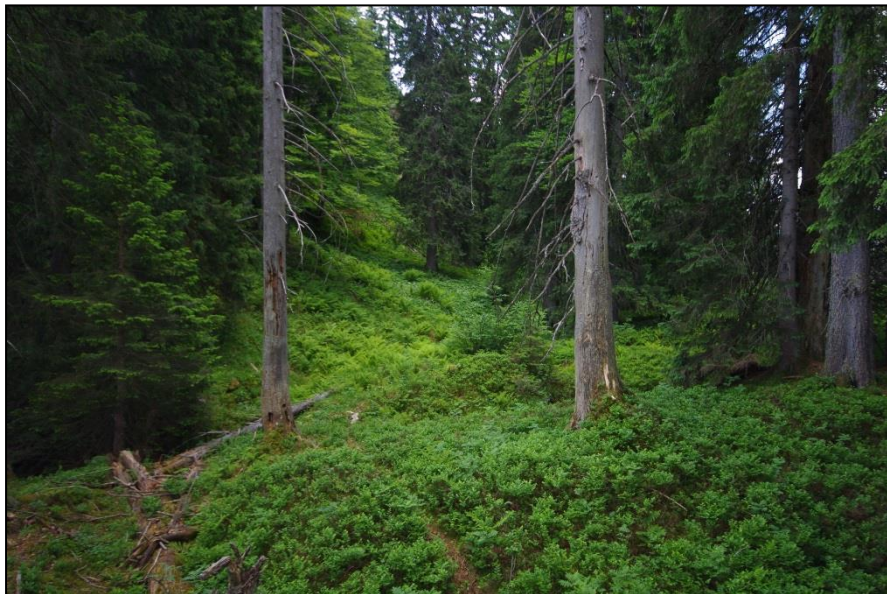


Abbildung 14: Lichter subalpiner Fichtenwald über den Gauchenwänden (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach)

3.1.9.1 Kurzcharakterisierung

Subalpine Fichtenwälder (9410) (Homogyne- und Adenostylo-Piceetum)

Standort

Dieser Lebensraumtyp stockt mit zwei Subtypen sowohl auf sauer-podsoligen Böden aus Silikatgestein (z.B. Flyschbereich) wie auch auf flach- bis mittelgründigen Rendzinen aus Kalkgesteinen der bayerischen Alpen oberhalb von 1400-1500m Höhe. Sowohl beim Wasserhaushalt als auch bei der Nährstoffversorgung ist daher eine große Amplitude feststellbar.

Bodenvegetation

Während auf Silikatgestein Moose und stark säurezeigende Arten der Rippenfarn- und Beerstrauchgruppe dominieren (z.B. Sprossender Bärlapp, Welliges Plattmoos, Rippenfarn), sind auf Kalkböden auch Mullbodenpflanzen der Zahnwurz- und Buntreitgrasgruppe wie beispielsweise Stinkender Hainlattich oder Alpen-Maßliebchen anzutreffen.

Baumarten

Oberhalb von 1400m Höhe wird die Vegetationszeit für Buche und Tanne allmählich zu kurz und die Fichte tritt als alleiniger Waldbildner auf. Aufgrund ihrer hohen Widerstandskraft gelingt es ihr, auch diese tiefsubalpinen Lagen zu bestocken und bei ca. 1700m die natürliche Waldgrenze zu bilden. Tanne, Bergahorn, Vogelbeere und Latsche sind sporadisch und meist nur einzelstammweise beigemischt.

Nutzungsbedingte Veränderungen

Da die Alpwirtschaft im Allgäu einen hohen Stellenwert besitzt, sind auch in diesem Gebiet viele potentielle Waldstandorte von Alpen eingenommen. Die aktuell vorhandenen Bestände befinden sich allerdings in naturnahem Zustand, nur der lokal stark erhöhte Wildverbiss ist problematisch.

3.1.9.2 Bestand:

Dieser im Gebiet flächig und mit 2 zusammengefassten Subtypen (auf Kalk- und Silikat-Substraten) vorkommende, zonal ausgeprägte Lebensraumtyp stockt mit 36 Teilflächen derzeit auf **131,90 ha** oder 16,8% des Gesamtgebietes. Er nimmt ca. 36% der Fläche aller Waldlebensraumtypen ein.

Die Nutzung des Waldes als Waldweide ist in einigen Teilen des FFH-Gebietes „Piesenkopfmoore“ noch verbreitet. Da die Beweidung teilweise erheblichen Einfluss auf die Waldstrukturen und die Verjüngung hat, wurden zwei Planungseinheiten ausgewiesen und für diese unterschiedliche Maßnahmen geplant.

Planungseinheit 1:

Waldflächen, die nicht oder nur auf Teilflächen beweidet sind.

Diese Planungseinheit kommt auf einer Fläche von rd. 126,91 ha vor.

Planungseinheit 2:

Wald-Offenland-Komplexe im Grenzbereich zu Alm-/Alpflächen.

Diese Planungseinheit kommt auf einer Fläche von 4,99 ha vor.

3.1.9.3 Bewertung

Aufgrund seines großflächigen Auftretens wurde dieser LRT mit Hilfe einer Luftbildinventur an 177 Stichprobenpunkten von der LWF bewertet. Zusätzliche Informationen (z.B. zu Verjüngung, Totholz, Biotopbäumen und Schichtigkeit) stammen aus einzelnen Qualifizierten Begängen, der Auswertung von Laserscanning-Daten, der Auerhuhn-Inventur im SPA-Gebiet Hoher Ifen sowie vorliegender Forsteinrichtungsdaten. Die Ergebnisse lassen sich folgendermaßen interpretieren:

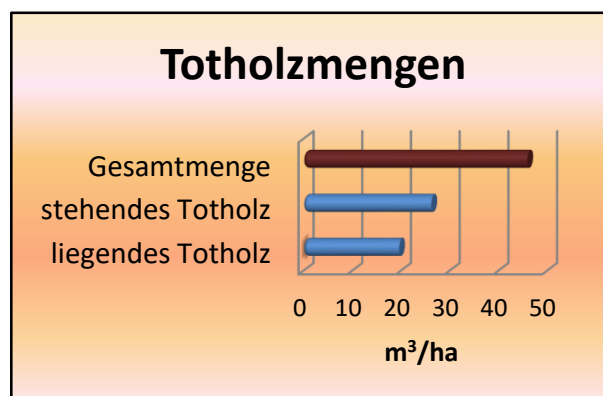
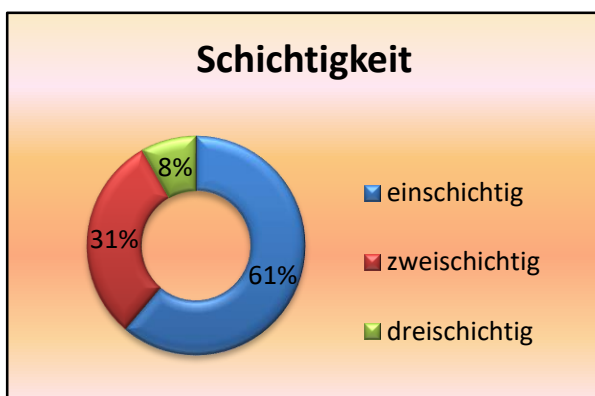
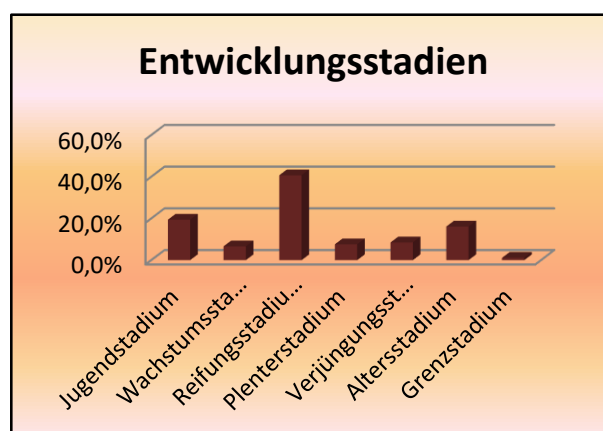
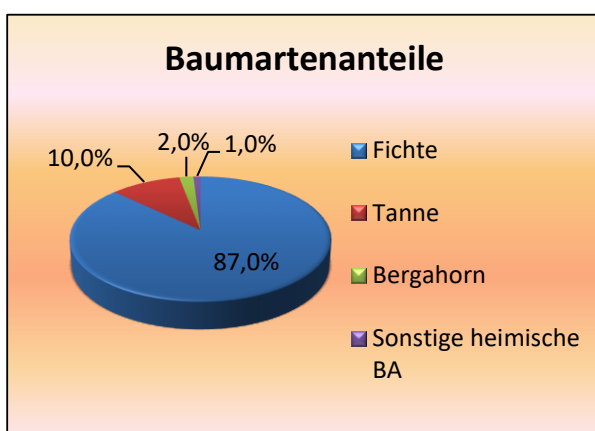


HABITATSTRUKTUREN

Merkmal (Gewichtung)	Ausprägung	Wertstufe	Begründung	
Baumarten (0,35)	Hauptbaumarten	A (8 Punkte)	<u>Gesellschaftstypische BA:</u> Einzige Hauptbaumart mit fast 90% vertreten, Haupt-, Neben- und Begleitbaumarten zusammen fast 100%, hoher Anteil typischer Begleitbaumarten <u>Gesellschaftsfremde BA:</u> gesellschaftsfremde BA unter 1%	
	Fichte			87%
	Nebenbaumarten			<1%
	Vogelbeere			
	Begleitbaumarten			2%
	Bergahorn			
	Tanne			
Buche	0,4%			
Sonstige heimische BA	<1%			
Entwicklungsstadien (0,15)	Jugendstadium	19,4%	Insgesamt beachtliche 7 Stadien vorhanden, davon allein 6 >5% Anteil, hoher Anteil der wertgebenden, reifen Alters- und Plenestadien	
	Wachstumsstadium	6,6%		
	Reifungsstadium	40,7%		
	Verjüngungsstadium	8,5%		
	Plenestadium	7,6%		
	Altersstadium	16,1%		
	Grenzstadium	1,1%		

Schichtigkeit (0,1)	einschichtig: 60% zweischichtig: 30% dreischichtig: 8%	B (5 Punkte)	Auf über 25% der Fläche mehrschichtig, LRT-typisch wäre aber noch höherer Anteil mehrschichtiger Bestände zu erwarten
Totholz (0,2)	Totholz liegend: 19,7 m ³ /ha Totholz stehend: 26,3 m ³ /ha Gesamtmenge: 46,0 m³/ha	A+ (9 Punkte)	Wert liegt sehr deutlich über der Referenzspanne für B (5-10 m ³ /ha), auch hoher Anteil stehenden Totholzes
Biotopbäume (0,2)	7,58 Bäume/ha	A (8 Punkte)	Wert liegt deutlich über der Referenzspanne für B (1-3 St./ha)

Bewertung der Habitatstrukturen = A (8 Punkte)



Baumartenanteile

Naturgemäß hohe Dominanz der Fichte als einziger Hauptbaumart. Nebenbaumart Vogelbeere evtl. mit höheren Anteilen vertreten, lässt sich aber über Fernerkundung nicht hinreichend bestimmen. Bemerkenswert hoher Anteil der Tanne. Pionier- und sporadische Begleitbaumarten wie Latsche, Grau- und Grünerle oder Großblättrige Weide sind wohl ebenfalls mit geringen Anteilen (<1%) vertreten, auch wenn sie über die Luftbildinventur nicht nachgewiesen werden konnten.

Entwicklungsstadien

Hohe Vielfalt an Stadien vorhanden. Auch reife und damit wertgebende Stadien wie Verjüngungs-, Alters- und Plenterstadien mit insgesamt über 30% vertreten. Lediglich Zerfallsstadien fehlen bisher.

Schichtigkeit

Anteil der mehrschichtigen Bestände bei der vertikalen Struktur mit 38% im mittleren Bereich. Die besonders in der subalpinen Stufe sehr wichtige und damit LRT-prägende horizontale Struktur (Rottenstruktur) ist aufgrund der engen Verzahnung von Wald- und Offenlandbiotopen im Gebiet aber herausragend ausgeprägt.

Totholz und Biotopbäume

Sowohl liegendes wie auch stehendes Totholz mit überaus hohen Anteilen vertreten. Insgesamt sehr hohe Totholz-Vorräte. Auch der über die Auerhuhn-Inventur relativ genau bestimmte Anteil an Biotopbäumen ist für nadelholzgeprägte Waldgesellschaften bemerkenswert hoch.



ARTENINVENTAR

Merkmal (Gewichtung)	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Baumarteninventar (0,34)	Hauptbaumarten Fichte 87% Nebenbaumarten Vogelbeere <1% Begleitbaumarten Bergahorn 2% Tanne 10% Buche 0,4% Sonstige heimische BA <1%	A (8 Punkte)	Alle Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft kommen vor, die Nebenbaumart Vogelbeere erwartungsgemäß nur mit geringem Anteil, weitere Begleitbaumarten der nat. Waldgesellschaft mit geringen Anteilen vertreten
Verjüngung (0,33)	Hauptbaumarten Fichte 90% Nebenbaumarten Vogelbeere <1% Begleitbaumarten Bergahorn <1% Tanne 10% Buche <1%	B+ (6 Punkte)	Alle Haupt- und Nebenbaumarten der natürlichen Waldgesellschaft kommen vor, aber z.T. unter 1% Anteil, in größeren Bereichen von lichten Altbeständen auch keine Verjüngung zu finden (z.B. am Piesenkopf); Daten aus FE Hirschgund entnommen.
Bodenvegetation (0,33)	Da die subalpinen Fichtenwälder im Gebiet sowohl auf silikatischen wie auch auf karbonatischen Substraten stocken, ist auch die Bandbreite der Bodenvegetation groß. So sind neben den dominierenden Säurezeigern aus Rippenfarn- und Beerstrauchgruppe wie Heidelbeere, Berg-Lappenfarn oder Sprossendem Bärlapp auch Nährstoffzeiger wie Grauer Alpendost, Wald-Witwenblume oder Quirl-Weißwurz zu finden. Auffällig ist die nadelwaldtypische Vielfalt an Moosen. Insgesamt LRT-typisch aber recht artenarm.	B (5 Punkte)	Insgesamt 17 Arten der Referenzliste, davon aber keine aus den Stufen 1 und 2 der lebensraumbezogenen Referenzlisten (Handbuch LRT, Anhang V); allerdings viele typische Nadelwaldarten des sauren Spektrums, daher gutachterliche Aufwertung nach B
Bewertung des Arteninventars = B+ (6 Punkte)			

(Auf eine Bewertung der charakteristischen Fauna wurde in diesem LRT wegen fehlender Daten verzichtet)

Die folgende Tabelle listet die in den Subalpinen Fichtenwäldern nachgewiesenen und bewertungsrelevanten Pflanzenarten der Referenzliste für den LRT 9410 mit entsprechender Wertstufe nach Anhang V des Handbuchs der Lebensraumtypen auf.

Tabelle 26: Nachgewiesene Pflanzenarten der Referenzliste im LRT 9410

Pflanzengruppe	Lateinischer Name	Deutscher Name	Wertstufe
Gräser und Grasartige	<i>Luzula sylvatica</i>	Wald-Hainsimse	4
Krautige und Sträucher	<i>Homogyne alpina</i>	Alpen-Brandlattich	3
	<i>Thelypteris limbosperma</i>	Bergfarn	3
	<i>Vaccinium myrtillus</i>	Heidelbeere	4
	<i>Huperzia selago</i>	Tannen-Bärlapp	3
	<i>Blechnum spicant</i>	Rippenfarn	3
	<i>Lycopodium annotinum</i>	Sprossender Bärlapp	3
	<i>Knautia dipsacifolia</i>	Wald-Witwenblume	4
	<i>Adenostyles alliaeriae</i>	Grauer Alpendost	4
	<i>Polygonatum verticillatum</i>	Quirlblättrige Weißwurz	4
	<i>Melampyrum sylvaticum</i>	Wald-Wachtelweizen	3
Moose und Flechten	<i>Hylocomium splendens</i>	Etagenmoos	4
	<i>Polytrichum formosum</i>	Schönes Frauenhaar	4
	<i>Sphagnum girgensohnii</i>	Wald-Torfmoos	3
	<i>Rhytidiadelphus loreus</i>	Schönes Runzelpeter	3
	<i>Plagiothecium undulatum</i>	Welliges Plattmoos	3
	<i>Dicranodontium denudatum</i>	Bruchblattmoos	3

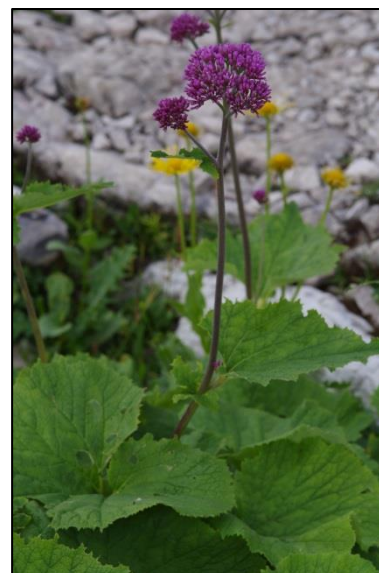


Abbildung 15: Tannen-Bärlapp und Grauer Alpendost als typische Arten im Subalpinen Fichtenwald (Fotos: B. Mittermeier, AELF Krumbach)



GEFÄHRDUNGEN/BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Wildverbiss	Starker Wildverbiss an den wichtigen Neben- und Begleitbaumarten Tanne, Buche und Bergahorn (und Schlagschäden durch Rotwild) besonders im Westen und Südwesten in Nähe zur Landesgrenze. Deutlich geringerer Verbiss im Nordwesten (Hochschelpen) und Osten. Natürliche Verjüngung der Weißtanne nur teilweise möglich.	C	Revierweise Aussage (im Rahmen des Vegetationsgutachtens 2015) für das Eigenjagdrevier Hirschgund wertet Verbiss als zu hoch ein. Speziell die Tanne wird noch zu stark verbissen – mit der Folge einer Entmischung in der Verjüngung
Bewertung der Beeinträchtigungen = C (2 Punkte)			



ERHALTUNGSZUSTAND

Tabelle 27: Gesamt-Bewertung des LRT 9410 Subalpine Fichtenwälder

Bewertungsblock/Gewichtung	Einzelmerkmale				
		Gewichtung	Stufe	Wert	
A Habitatstrukturen	0,34	Baumartenanteile	0,35	A	8
		Entwicklungsstadien	0,15	A+	9
		Schichtigkeit	0,1	B	5
		Totholz	0,2	A+	9
		Biotopbäume	0,2	A	8
		Sa. Habitatstrukturen	1	A	8
B Arteninventar	0,33	Baumartenanteile	0,34	A	8
		Verjüngung	0,33	B+	6
		Bodenflora	0,33	B	5
		Sa. Arteninventar	1	B+	6
C Beeinträchtigungen	0,33		C	2	
D Gesamtbewertung			B	5	

3.2 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, die im SDB zwar aufgeführt sind, tatsächlich jedoch nicht vorkommen

Nicht aufgefunden wurden nachfolgende im SDB gemeldete Anhang I-Lebensraumtypen:

3.2.1 LRT 7220* Kalktuffquellen (Cratoneurion)

Kalktuffquellen wurden im Rahmen der Alpenbiotopkartierung im Gebiet nicht beschrieben und konnten auch bei den Stichprobenkontrollen nicht gefunden werden. Die bisherigen Erfahrungen zeigen, dass die Höhengrenze in der Regel bei 1.200 m NN selbst an günstigen Standorten erreicht wird. Nordseitig und in kalten Kleinklimata liegt sie deutlich tiefer. Ein relevantes Vorkommen ist deshalb im Gebiet unwahrscheinlich und der LRT sollte aus dem SDB gestrichen werden.

3.2.2 LRT 9140 Mitteleuropäischer subalpiner Buchenwald mit Ahorn und Rumex arifolius (Aceri-Fagetum)

Die Waldflächen außerhalb der Moore werden standortgemäß entweder von Tannenwaldgesellschaften (LRT 9412 oder LRT 9134) oder vom montanen Waldmeister-Buchenwald (LRT 9131) eingenommen. Dieser im Standarddatenbogen gelistete LRT kommt daher im Gebiet nicht vor und sollte aus dem SDB gestrichen werden. Es handelt sich eindeutig um einen Meldefehler.

3.3 LRT, die bisher nicht im SDB stehen

3.3.1 Gesamtübersicht über signifikante LRT, die bisher nicht im SDB stehen

Tabelle 28: Gesamtübersicht der signifikanten Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie, die bisher nicht im SDB stehen

FFH-Code	Lebensraumtyp Kurzname	Fläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)	Anzahl Teilflächen	Erhaltungszustand (% der Spalte Fläche)		
					A	B	C
6520	Berg-Mähwiesen	3,65	0,5 %	9	0,0 %	100,0 %	0,0 %
8120	Kalkschutthalden der Hochlagen	9,22	1,2 %	11	78,0 %	22,0 %	0,0 %
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	3,96	0,5 %	8	100,0 %	0,0 %	0,0 %
9131	Waldmeister-Buchenwald (montan)	24,22	3,1 %	9	-	-	-
9134	Rundblattlabkraut-Tannenwald (2 Planungseinheiten)	90,02	11,5 %	24	-	-	-
	Summe FFH-Lebensraumtypen	131,07	17,3 %	61			

3.3.2 Signifikante Offenland-LRT

Detailinformationen zu den Einzelflächen der jeweiligen Lebensraumtypen können in der Bayerischen Biotopkartierung (Einsicht bei der unteren Naturschutzbehörde am Landratsamt oder im Internet unter <http://gisportal-umwelt2.bayern.de/finweb>) abgefragt werden.



3.3.2.1 LRT 6520 – Berg-Mähwiesen

Tabelle 29: Teilflächen und Bewertungen des LRT 6520 – Berg-Mähwiesen

Biotopnummer/TF	Anteil an der Gesamtfläche (%)	Fläche (in ha)	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
8526-302-0006-005	100	0,14	B	B	B	B
8526-302-0009-001	15	0,23	B	B	B	B
8526-302-0009-002	15	0,19	B	B	B	B
8526-302-0009-003	15	1,09	B	B	B	B
8526-302-0009-005	10	1,45	B	B	B	B
8526-302-0009-006	5	0,01	B	B	B	B
8526-302-0009-007	5	0,02	B	B	B	B
8526-302-0009-009	5	0,02	B	B	B	B
8526-302-0009-011	15	0,49	B	B	B	B
9		3,64				



3.3.2.2 LRT 8120 – Kalk- und Kalkschieferschutthalden der montanen bis alpinen Stufe (Thlaspietea rotundifolii) (Kalkschutthalden der Hochlagen)

Tabelle 30: Teilflächen und Bewertungen des LRT 8120 – Kalkschutthalden der Hochlagen

Biotopnummer/TF	Anteil an der Gesamtfläche (%)	Fläche (in ha)	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
8526-302-0001-001	100	0,85	B	B	A	B
8526-302-0008-001	100	0,55	B	C	A	B
8526-302-0008-002	100	0,07	B	C	A	B
8526-302-0012-001	15	0,57	B	B	A	B
8526-302-0017-001	95	0,91	A	A	A	A
8526-302-0017-002	100	2,18	A	A	A	A
8526-302-0017-003	95	1,80	A	A	A	A
8526-302-0017-004	95	0,84	A	A	A	A
8526-302-0017-005	95	0,40	A	A	A	A
8526-302-0017-006	95	0,15	A	A	A	A
8526-302-0017-007	95	0,93	A	A	A	A
11		9,25				

3.3.2.3 LRT 8210 – Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

Tabelle 31: Teilflächen und Bewertungen des LRT 8210 – Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

Biotopnummer/TF	Anteil an der Gesamtfläche (%)	Fläche (in ha)	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
8526-302-0002-001	30	0,56	A	A	A	A
8526-302-0002-002	30	0,09	A	A	A	A
8526-302-0002-003	40	0,46	A	A	A	A
8526-302-0002-004	40	0,19	A	A	A	A
8526-302-0002-005	30	0,26	A	A	A	A
8526-302-0002-007	80	1,09	A	A	A	A
8526-302-0002-008	60	0,85	A	A	A	A
8526-302-0002-009	30	0,47	A	A	A	A
8		3,97				

3.3.3 Waldmeister-Buchenwald (LRT 9130) – Subtyp montaner Waldmeister Buchenwald (LRT 9131)



Abbildung 16: Montaner Waldmeister-Buchenwald am Scheunepass mit Schutzfunktion (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach)

3.3.3.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Waldmeister-Buchenwald – Berglandform (9131) (Galio Fagetum)

Standort

Diese Waldgesellschaft ist die vorherrschende Vegetationsform in den Wäldern des Alpenvorlands und der montanen Lagen der Alpen und stockt auf den nährstoffreichen Mineralböden. Die Lehmböden sind meist mäßig-frisch bis frisch, können aber auch durch wechselfeuchte Bedingungen geprägt sein. Insgesamt weisen die Böden eine gute bis sehr gute Nährstoffversorgung auf.

Bodenvegetation:

Die Bodenflora setzt sich in erster Linie aus Nährstoffzeigern und kalkliebenden Arten der Rundblattlabkraut- und Pestwurzgruppe zusammen (z.B. Waldschwingel, Hasenlattich, Fuchs-Greiskraut). In höheren Lagen und niederschlagsreicheren Bereichen treten zudem vermehrt säurezeigende Arten der Nadelwälder hinzu, wie z.B. Heidelbeere, Drahtschmiele oder Wald-Hainsimse.

Baumarten:

Die montane Form des Waldmeister-Buchenwaldes ist ein Bergmischwald aus Buche, Tanne und Fichte, der von zahlreichen Neben- und Begleitbaumarten wie Bergahorn, Bergulme oder Esche bereichert wird.

Nutzungsbedingte Veränderungen:

Auch wenn die ursprünglich noch größere Fläche dieser Waldgesellschaft durch die frühere Nadelholzwirtschaft reduziert wurde, befinden sich die noch vorhandenen Waldmeister-Buchenwälder in einem stabilen Zustand. Durch die aufkommende Naturverjüngung von Buche und Edellaubholz ist sogar eine Ausbreitungstendenz feststellbar.

Dieser Lebensraumtyp umfasst derzeit 9 Teilflächen im Norden und Südosten des Gebietes mit insgesamt **24,22 Hektar**. Er nimmt 3,1% der Fläche des Gesamtgebietes ein. Im FFH-Gebiet kommt er sowohl auf silikatischen wie auch auf carbonatischen Ausgangsgesteinen vor.

Der LRT wird derzeit von der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF, Freising) und dem Landesamt für Umwelt (LfU, Augsburg) geprüft. Ein Nachtrag im Standard-Datenbogen wurde bis zum jetzigen Zeitpunkt nicht durchgeführt. Deshalb wird dieser Lebensraumtyp **nicht bewertet**, sondern nur in der Karte dargestellt. Es werden nur **wünschenswerte Maßnahmen** formuliert (siehe *Teil 1 Maßnahmen*).

3.3.4 Waldmeister-Buchenwald (LRT 9130) – Subtyp Rundblattlabkraut-Tannenwald (LRT 9134)

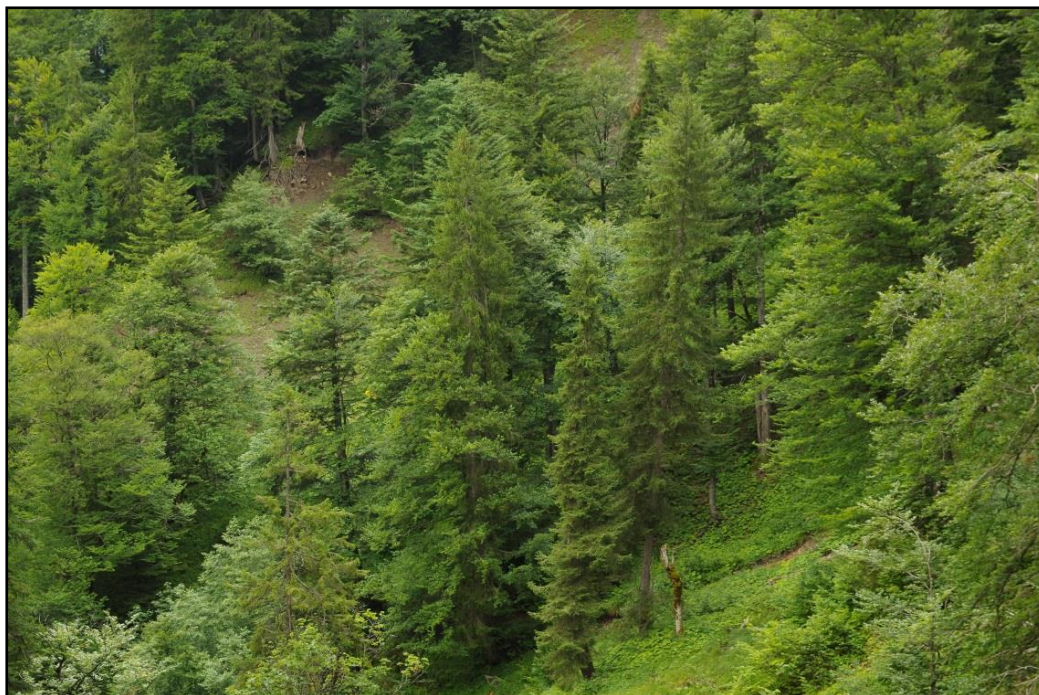


Abbildung 17: Feuchter Rundblattlabkraut-Tannenwald südlich der Scheuen-Wasserfälle (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach)



3.3.4.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Rundblattlabkraut-Tannenwald (9134)

(Galio-Abietetum)

Standort

Diese montanen Wälder gehören systematisch zu den Buchenmischwäldern und werden daher auch als Subtyp des LRT 9130 eingestuft. An Wasserüberschussstandorten wie vernässten Hängen, quelligen Hängen oder staufeuchten Mulden ist die Dominanz der Buche geschwächt – auf diesen Standorten können sich natürliche Tannenwälder etablieren. Für die Piesenkopfmoore sind diese Wälder besonders charakteristisch und treten großflächig auf.

Bodenvegetation

Die Bodenflora ist ein sehr artenreiches Gemisch aus Buchenwaldarten (Hasenlattich, Sanikel, Rundblatt-Labkraut), Feuchte- und Quellzeigern wie Waldschachtelhalm oder Pendelsegge und typischen Nadelwaldarten wie Heidelbeere, Rippenfarn und Bärlapp.

Baumarten

Es handelt sich um Tannen-Fichtenwälder mit Dominanz der Weißtanne, bei denen die Buche wegen ihrer geschwächten Konkurrenzkraft nur noch als Nebenbaumart auftritt. Als weitere Begleitbaumarten können Bergahorn, Bergulme und Grauerle vertreten sein.

Nutzungsbedingte Veränderungen

Auf vernässten und verdichteten Standorten sind diese Wälder als naturnahe Schlusswaldgesellschaft einzustufen. In den Piesenkopfmooren treten sie noch großflächig in naturnahem Zustand auf.

Dieser Lebensraum-Subtyp umfasst derzeit 24 Teilflächen mit insgesamt **90,02 Hektar**. Er nimmt 11,5% der Fläche des Gesamtgebietes ein. Im FFH-Gebiet kommt er auf den vernässten Mineralböden mit mäßiger bis guter Nährstoffversorgung vor.

Die Nutzung des Waldes als Waldweide ist in einigen Teilen des FFH-Gebietes „Piesenkopfmoore“ noch verbreitet. Da die Beweidung teilweise erheblichen Einfluss auf die Waldstrukturen und die Verjüngung hat, wurden zwei Planungseinheiten ausgewiesen, die in der Bestandskarte unterschiedlich dargestellt sind.

Planungseinheit 1:

Waldflächen, die nicht oder nur auf Teilflächen beweidet sind.

Diese Planungseinheit kommt auf einer Fläche von rd. 89,56 ha vor.

Planungseinheit 2:

Wald-Offenland-Komplexe im Grenzbereich zu Alm-/Alpflächen.

Diese Planungseinheit kommt auf einer Fläche von 0,46 ha vor.

Der LRT wird derzeit von der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF, Freising) und dem Landesamt für Umwelt (LfU, Augsburg) geprüft. Ein Nachtrag im Standard-Datenbogen wurde bis zum jetzigen Zeitpunkt nicht durchgeführt. Deshalb wird dieser Lebensraumtyp **nicht bewertet**, sondern nur in der Karte dargestellt. Es werden nur **wünschenswerte Maßnahmen** formuliert (siehe *Teil 1 Maßnahmen*).

3.3.5 Nicht Signifikante LRT, die bisher nicht im SDB stehen

3.3.5.1 LRT 3160 – Dystrophe Seen und Teiche (Dystrophe Stillgewässer)

Tabelle 32: Teilflächen und Bewertungen des LRT 3160 – Dystrophe Stillgewässer

Biotopnummer/TF	Anteil an der Gesamtfläche (%)	Fläche (in ha)	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
8526-302-0006-004	10	0,04	B	C	B	B
1		0,04				

3.3.5.2 LRT 8310 Nicht touristisch erschlossene Höhlen

Die unten stehenden Tabellen geben die Flächen des LRT 8310 im Untergrund an. Die ermittelten Flächen basieren auf dokumentierten und vermessenen Raumdimensionen, die durch Höhlenforscher aufgesucht werden können. Dies schließt nicht aus, dass die einzelnen Hohlräume sich in kleineren und unbefahrten Dimensionen untertage, luft- oder wassergefüllt, weiter fortsetzen. Dies wird und wurde durch Markierungsversuche nachgewiesen und zeigt die großflächige Ausbreitung und Vernetzung von Höhlensystemen in Karstgebieten. Die geringen Kenntnisse des Artenspektrums können nur durch ein langfristiges Monitoringprogramm kompensiert werden.

Tabelle 33: Übersicht und Bewertung des LRT 8310 – Nicht touristisch erschlossene Höhlen

FFH-Code	Lebensraumtyp Kurzname	Fläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)	Anzahl Teilflächen	Erhaltungszustand (% der Spalte Fläche)		
					A	B	C
8310	Nicht touristisch erschlossene Höhlen	<0,01	<0,1	2	100 %		



Abbildung 18: Höhlenverbreitungskarte FFH Gebiet Piesenkopf und weiteren Höhlen östlich bis Hirschsprung (Geobasisdaten: © Bayerische Vermessungsverwaltung; Fachdaten: A. Wolf).

Die unten genannte Tabelle zeigt für das FFH Gebiet „Piesenkopfmoore“, nur zwei Höhlen auf. Dies spiegelt die Ausbreitung des LRT 8310 in der direkten Umgebung nicht korrekt wieder.



Östlich der beiden Gauchenschächte sind vom Schafskopf über den Besler bis zum Hirschsprung sechs weitere Höhlenobjekte bekannt (vgl. Abbildung 18).

Tabelle 34: Übersicht der Höhlen im FFH-Gebiet

Kataster Nummer	Höhlennamen	Länge in m	Tiefe in m
1151/06	Gauchenschacht I	85	62
1151/07	Gauchenschacht II	10	10

4 ARTEN DES ANHANGS II DER FFH-RICHTLINIE

4.1.1 Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

4.1.1.1 Kurzcharakterisierung

Steckbrief: *Frauenschuh (Cypripedium calceolus)*

Beschreibung:

Der Frauenschuh ist eine 20-60 cm hohe, kräftige Orchidee mit 3-5 elliptischen oder eiförmigen Blättern. Zur Blütezeit im Mai/Juni bildet er an geeigneten Standorten 1-2 (selten 3) Blütenstände aus, die aus den rotbraun bis dunkelbraunen Blütenblättern (Sepalen und Pentalen) und dem gelben Schuh (Labellum) bestehen. Er kann bei günstigen Bedingungen massenreiche Bestände ausbilden.

Vorkommen und Verbreitung:

Die eurasiatisch-kontinentale Art ist eine Waldorchidee der halbschattigen Standorte, die bevorzugt an Waldrändern und Lichtungen wächst und den Wald nur selten verlässt. Sie ist stets streng an Kalkböden gebunden, kommt aber in verschiedensten Waldgesellschaften vor – von Laubwäldern bis hin zu reinen Fichten- oder Kiefernforsten. Mischwälder mit Nadelholzanteilen werden besonders gerne besiedelt, weshalb die Art nicht als ausgesprochener Naturnähezeiger gilt.

Biologie:

Zur Bestäubung ist diese selbststerile Art fast ausschließlich auf Sandbienen der Gattung *Andrena* angewiesen. Diese benötigen wiederum schütter bewachsene Bereiche mit Rohboden (Sand, sandiger Lehm, Schluff) in maximal 500 m Entfernung zum Frauenschuh-Vorkommen. Die langlebige Orchidee braucht nach Sauer (1998) 4 bis 6 Jahre, nach Presser (2000) selbst auf günstigen Standorten sogar 6 bis 8 Jahre zur Entwicklung. Sie treibt in den Folgejahren dann jedoch „viele Jahre lang aus einem sich verzweigenden Wurzelstock neue Blütentriebe“ (Sauer 2000) und ist ausgesprochen langlebig (z.T. über 20 Jahre alt werdend). Wie alle Orchideen ist der Frauenschuh symbiontisch mit Pilzen vergesellschaftet, jedoch anders als bei den meisten anderen Arten nicht obligat. Bei pessimalen Bedingungen kann die Art im Boden als sogenannte „Planta subterranea“ mehrere Jahre überdauern.

Bestandessituation:

In Bayern finden sich Vorkommen besonders in den Alpen (bis 2200m Höhe), dem Voralpenland und dem Jura. Von den Voralpenflüssen ist der Frauenschuh auffallend durchgängig am Lech vertreten.

Gefährdungen:

Die früher im Alpen- und Voralpengebiet stellenweise häufige Orchidee ist heute in erster Linie durch Ausgraben und Pflücken sowie durch die Umwandlung lichter Mischwälder in dichte Fichtenforste sehr selten geworden.

Schutzstatus:

Rote Listen Bayern: 3, BRD: 3



Abbildung 19: Blüte des Frauenschuhs (Foto: U. Kohler)

4.1.1.2 Bestand

Während der Lebensraumtypen-Kartierung 2015 wurde im Nordwesten des Gebietes südöstlich des Hochschelpen zufällig ein Frauenschuh-Stock mit 23 Sprossen entdeckt. Der Bestand befindet sich im Staatswald an einem steilen, südexponierten Einhang des Stubengrabens.

4.1.1.3 Bewertung

Es erfolgte keine Bewertung des Frauenschuhs, da die Art bisher nicht im SDB gemeldet ist.

5 SONSTIGE NATURSCHUTZFACHLICH BEDEUTSAME BIOTOPE UND ARTEN

5.1 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope

Der weit überwiegende Teil gesetzlich geschützter Biotopflächen ist deckungsgleich mit den Lebensraumtypflächen. Keinen Lebensraumtypflächen entsprechen die Biotoptypen der Alpenmagerweide, der seggen- und binsenreichen Nasswiesen und Sümpfe, der Großseggenriede außerhalb der Verlandungszone, der planaren bis montanen, feuchten und nassen Hochstaudenfluren. Letztere entsprechen nicht dem Lebensraumtyp der FFH-Richtlinie, wenn sie als Brachestadien ehemaliger Streuwiesen, beweideter Flachmoore oder Nasswiesen angesehen werden müssen. Ebenfalls keine LRT-Flächen sind die naturnahen Fließgewässer im Gebiet. Seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Großseggenriede außerhalb der Verlandungszone und feuchte und nasse Hochstaudenfluren stehen weit überwiegend im Kontakt zu den Lebensraumtypflächen der kalkreichen Niedermoore. Pflegemaßnahmen, die sich auch auf diese Biotoptypen einbeziehen, können dazu führen, dass sie in kalkreiche Niedermoore umgewandelt werden. Dies entspricht dem Erhaltungsziel des Lebensraumtyps. Eine Beeinträchtigung des Naturhaushalts durch den Verlust der entsprechenden Biotopfläche entsteht dabei nicht, da keine Verluste an seltenen Pflanzen- und Tierarten zu befürchten sind.



Abbildung 20: Nasswiesen und feuchte Hochstaudenfluren (kein LRT) im Gebiet der aufgelassenen Roßschelpen-Alpe (Foto: Ulrich Kohler, Büro ArVe, August 2016).

5.2 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten

Folgende Auswahl naturschutzfachlich bedeutsamer Arten ist für das Gebiet belegt. Teilweise konnten sie im Rahmen der eigenen Kartierbegänge im Gebiet beobachtet werden. Die Aus-

wahl umfasst alle in Bayern sehr seltenen oder mindestens gefährdeten Arten, die im Gebiet gefunden wurden. Die letzten Nachweise sind in der Spalte Quelle angegeben:

Tabelle 35: Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten

Artnamen		Schutz	RL BY	RL D	Quelle	Bemerkung
Pflanzen						
<i>Achillea macrophylla</i>	Großblättrige Schafgarbe			R	Offenland	
<i>Aconitum lycoctonum</i> <i>subsp. vulparia</i>	Fuchs-Eisenhut	bg		3	Offenland	
<i>Aconitum variegatum</i>	Bunter Eisenhut	bg		3	Offenland	
<i>Ajuga pyramidalis</i>	Pyramiden-Günsel			3	Offenland	
<i>Alchemilla coriacea</i>	Ledriger Frauenmantel			R	ABK 2003	
<i>Alchemilla glaucescens</i>	Bastard-Frauenmantel		3		Offenland	
<i>Alchemilla lineata</i>	Streifen-Frauenmantel			R	ABK 2003	
<i>Andromeda polifolia</i>	Rosmarinheide		3	3	Offenland	
<i>Antennaria dioica</i>	Gewöhnliches Katzenpötchen	bg	3	3	Offenland	
<i>Arnica montana</i>	Berg-Wohlverleih	V, bg	3	3	Offenland	
<i>Asplenium scolopendrium</i>	Hirschzunge	bg		3	ABK 2003	
<i>Blysmus compressus</i>	Zusammengedrücktes Quellried		2	3	Offenland, Wald-LRT	Veg.aufn. 9185
<i>Carex davalliana</i>	Davalls Segge		3	3	Offenland	
<i>Carex dioica</i>	Zweihäusige Segge		2	2	Offenland	
<i>Carex frigida</i>	Kälteliebende Segge		3	3	RINGLER 2015	
<i>Carex hostiana</i>	Saum-Segge		2	3	Offenland	
<i>Carex lasiocarpa</i>	Faden-Segge		3	3	Offenland	
<i>Carex limosa</i>	Schlamm-Segge		2	3	Offenland	
<i>Carex pauciflora</i>	Armbütige Segge		3	3	Offenland	
<i>Carex pulicaris</i>	Floh-Segge		2	3	Offenland	
<i>Carex viridula</i>	Späte Gelb-Segge			3	Offenland	
<i>Centaurea pseudophrygia</i>	Perücken-Flockenblume			3	Offenland	
<i>Cephalanthea rubra</i>	Rotes Waldvögelein			3	Wald-LRT	Gauchenwände
<i>Coeloglossum viride</i>	Grüne Hohlzunge		3	3	Offenland	
<i>Corydalis intermedia</i>	Mittlerer Lerchensporn			3	ASK 1979	
<i>Crepis mollis</i>	Weichhaariger Pippau		3	3	Offenland	
<i>Crocus vernus subsp. albiflorus</i>	Weißer Safran	bg	3	2	Offenland	
<i>Dactylorhiza lapponica</i>	Lappländisches Knabenkraut		R	2	Offenland	



Artnamen		Schutz	RL BY	RL D	Quelle	Bemerkung
<i>Dactylorhiza majalis</i> s.str.	Breitblättriges Knabenkraut		3	3	Offenland	
<i>Dactylorhiza traunsteineri</i> s.str.	Traunsteiners Knabenkraut		2	2	Offenland	
<i>Diphasiastrum alpinum</i>	Alpen-Flachbärlapp	V, bg	2	2	Offenland	
<i>Drosera intermedia</i>	Mittlerer Sonnentau	bg	3	2	RINGLER, 2015	
<i>Drosera longifolia</i>	Langblättriger Sonnentau	bg	2	2	RINGLER, 2015	
<i>Drosera rotundifolia</i>	Rundblättriger Sonnentau	bg	3	3	Offenland	
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	Armbütige Sumpfbirse		2	3	Offenland	
<i>Empetrum nigrum</i> s.str.	Schwarze Krähenbeere		3	2	ABK 2003	
<i>Epipactis atrorubens</i>	Rotbraune Stendelwurz			V	Wald-LRT	Gauchenwände, (ca. 40 Ind.)
<i>Epipactis palustris</i>	Sumpf-Stendelwurz		3	3	Offenland	
<i>Equisetum variegatum</i>	Bunter Schachtelhalm		2	3	Offenland	
<i>Erica tetralix</i>	Glocken-Heide			3	ABK 2003	
<i>Erigeron alpinus</i>	Alpen-Berufkraut			R	ABK 2003	
<i>Eriophorum latifolium</i>	Breitblättriges Wollgras		3	3	Offenland	
<i>Gentiana acaulis</i>	Kochs Enzian	bg	3	3	Offenland	
<i>Gentiana asclepiadea</i>	Schwalbenwurz-Enzian	bg	3		Offenland, Wald-LRT	Veg.aufn. 9410
<i>Gentiana purpurea</i>	Purpur-Enzian	bg	R	2	ABK 2003	
<i>Gentiana verna</i>	Frühlings-Enzian	bg	3	3	Offenland	
<i>Gentianella campestris</i> s.l.	Feld-Fransenezian	bg		2	ABK 2003	
<i>Herminium monorchis</i>	Kleine Einknolle		2	2	ABK 2003	
<i>Hieracium humile</i>	Niedriges Habichtskraut		3		Offenland	
<i>Hieracium prenanthoides</i>	Hasenlattich-Habichtskraut	N		3	Offenland	
<i>Huperzia selago</i>	Tannen-Bärlapp	bg		3	Offenland, Wald-LRT	Veg.aufn. 9410
<i>Juncus filiformis</i>	Faden-Birse			3	Offenland	
<i>Juncus squarrosus</i>	Sparrige Birse			3	ABK 2003	
<i>Juncus subnodulosus</i>	Stumpfbütige Birse		3	3	ABK 2003	
<i>Juncus triglumis</i>	Dreibütige Birse				Offenland	
<i>Leontopodium alpinum</i>	Alpen-Edelweiß	bg	2	2	ABK 2003	
<i>Leucanthemum adustum</i>	Berg-Wucherblume			3	Offenland	
<i>Lycopodiella inundata</i>	Sumpf-Bärlapp	bg	3	3	Offenland	
<i>Lycopodium annotinum</i>	Sprossender Bärlapp	bg			Offenland	
<i>Lycopodium clavatum</i>	Keulen-Bärlapp	bg	3	3	Offenland	
<i>Malaxis monophyllos</i>	Zartes Einblatt			3	Offenland	

Artnamen		Schutz	RL BY	RL D	Quelle	Bemerkung
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	Wald-Wachtelweizen			3	Offenland	
<i>Menyanthes trifoliata</i>	Fiebertee	bg	3	3	Offenland	
<i>Orchis mascula</i>	Männliches Knabenkraut i.w.S.			3	ABK 2003	
<i>Parnassia palustris</i>	Sumpf-Herzblatt	bg	3	3	Offenland	
<i>Pedicularis palustris</i>	Sumpf-Läusekraut	bg	2	3	Offenland	
<i>Pedicularis sylvatica</i>	Wald-Läusekraut	bg	3	3	ABK 2003	
<i>Phleum alpinum s.str.</i>	Alpen-Lieschgras			3	Offenland	
<i>Phyteuma betonicifolium</i>	Ziestblättrige Teufelskralle			R	Offenland	
<i>Pinguicula alpina</i>	Alpen-Fettkraut	bg	3	3	Offenland	
<i>Pinguicula vulgaris</i>	Gewöhnliches Fettkraut	bg	3	3	Offenland	
<i>Platanthera chlorantha</i>	Berg-Waldhyazinthe		3	3	Offenland, Wald-LRT	Veg.aufn. 91D3
<i>Poa chaixii</i>	Wald-Rispengras			3	ABK 2003	
<i>Potentilla palustris</i>	Sumpf-Fingerkraut, Sumpflutauge			3	Offenland	
<i>Primula farinosa</i>	Mehlige Schlüsselblume	bg	3	3	Offenland	
<i>Pseudorchis albida</i>	Weißliche Höswurze, Weißzüngel		2	3	Offenland, Wald-LRT	Veg.aufn. 9410
<i>Ranunculus montanus</i>	Gewöhnlicher Berg- Hahnenfuß		3		Offenland	
<i>Rhynchospora alba</i>	Weißes Schnabelried		3	3	ABK 2003	
<i>Salix daphnoides</i>	Reif-Weide		2	3	ABK 2003	
<i>Salix repens</i>	Kriech-Weide			3	Offenland	
<i>Scheuchzeria palustris</i>	Sumpf-Blumenbinse	bg	2	3	Offenland	
<i>Schoenus ferrugineus</i>	Rostrotes Kopfried		3	3	ABK 2003	
<i>Scorzonera humilis</i>	Niedrige Schwarzwurzel	bg	3	3	Offenland	
<i>Swertia perennis</i>	Blauer Sumpfstern	bg	2	3	ABK 2003	
<i>Taraxacum austrinum</i>	Flachmoor-Löwenzahn			3	ASK 1997	
<i>Thesium pyrenaicum</i>	Wiesen-Leinblatt		3	3	Offenland	
<i>Trichophorum alpinum</i>	Alpen-Haarsimse		3	3	Offenland	
<i>Trichophorum cespitosum</i>	Rasen-Haarsimse		3	3	Offenland	
<i>Triglochin palustre</i>	Sumpf-Dreizack		3	3	Offenland	
<i>Trollius europaeus</i>	Europäische Trollblume	bg	3	3	Offenland, Wald-LRT	Veg.aufn. 9410
<i>Vaccinium oxycoccos s.str.</i>	Gewöhnliche Moosbeere		3	3	Offenland	
Moose						
<i>Barbilophozia floerki</i>			3		RINGLER, 2015	



Artnamen		Schutz	RL BY	RL D	Quelle	Bemerkung
<i>Calliergon sarmentosum</i>			2	R	RINGLER, 2015	
<i>Diobelon squarrosus</i>			3	3	RINGLER, 2015	
<i>Drepanocladus lycopodioides</i>			2	2	RINGLER, 2015	
<i>Marsupella sphacelata</i>			3		RINGLER, 2015	
<i>Meesia triquetra</i>	Dreizeiliges Bruchmoos		1	1	RINGLER, 2015	
<i>Moerkia hibernica</i>			2	3	RINGLER, 2015	
<i>Odontoschisma denudatum</i>			3		RINGLER, 2015	
<i>Polytrichum strictum</i>	Moor-Widertonmoos		3	3	Offenland 2016	
<i>Paludella squarrosa</i>			2		RINGLER, 2015	
<i>Riccardia palmata</i>			3		RINGLER, 2015	
<i>Scapania paludosa</i>		bg	3	3	RINGLER, 2015	
<i>Sphagnum compactum</i>		bg	3	3	RINGLER, 2015	
<i>Sphagnum contortum</i>		bg	2		RINGLER, 2015	
<i>Sphagnum imbricatum</i>		bg		1	RINGLER, 2015	
<i>Sphagnum platyphyllum</i>		bg	2		RINGLER, 2015	
<i>Sphagnum subnitens</i>		bg	3	2	RINGLER, 2015	
<i>Sphagnum teres</i>		bg	3		RINGLER, 2015	
<i>Sphagnum warnstorffii</i>		bg	2		RINGLER, 2015	
<i>Splachnum sphaericum</i>			2		RINGLER, 2015	
Säugetiere (nur Nachweise knapp außerhalb der Gebietsgrenze)						
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr			V	ASK 2011	Gamsbockloch
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr			V	ASK 2014	Gamsbockloch
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Kleine Hufeisennase		2	1	ASK 2014	Gamsbockloch
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus				ASK 2015	Gamsbockloch
Vögel						
<i>Tetrao urogallus</i>	Auerhuhn	VSR, sg	1	1	Wald-LRT	Mehrfache Sichtungen



Artnamen		Schutz	RL BY	RL D	Quelle	Bemerkung
<i>Anthus spinoletta</i>	Bergpieper	VSR, bg			Wald-LRT	Alte Piesenalpe
<i>Picoides tridactylus</i>	Dreizehenspecht	VSR, sg	2	R	Wald-LRT	Am Piesenkopf
<i>Picus canus</i>	Grauspecht	VSR, sg	3	2	Wald-LRT	
<i>Aegolius funereus</i>	Raufußkauz	VSR, sg			Wald-LRT	Hochschelpen
Libellen						
<i>Aeshna caerulea</i>	Alpen-Mosaikjungfer	sg	1	R	AHP 2012	
<i>Aeshna juncea</i>	Torf-Mosaikjungfer		3	3	AHP 2012	
<i>Aeshna subarctica</i>	Hochmoor-Mosaikjungfer	sg	1	2	AHP 2012	
<i>Coenagrion hastulatum</i>	Speer-Azurjungfer		3	3	ASK 1992	
<i>Cordulegaster bidentata</i>	Gestreifte Quelljungfer		2	2	Offenland, 2016	
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Zweiggestreifte Quelljungfer		3	3	AHP 2012	
<i>Lestes barbarus</i>	Südliche Binsenjungfer		2	3	ASK 1987	
<i>Leucorrhinia dubia</i>	Kleine Moosjungfer		2	3	Offenland, 2016	
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Kleiner Blaupfeil		2	2	Wald-LRT	
<i>Somatochlora alpestris</i>	Alpen-Smaragd-Libelle	sg	1	R	AHP 2012	
<i>Somatochlora arctica</i>	Arktische Smaragdlibelle		2	2	AHP 2012	
Heuschrecken						
<i>Chorthippus montanus</i>	Sumpfröhrling		V	3	ASK 2012	
<i>Decticus verrucivorus</i>	Warzenbeisser		3	3	ASK 2003	
<i>Gomphocerus sibiricus</i>	Sibirische Keulenschrecke			R	ASK 1999	
<i>Psophus stridulus</i>	Rotflügelige Schnarrschrecke	bg	2	2	Offenland	
<i>Stethophyma grossum</i>	Sumpfschrecke			2	Wald-LRT, 2016	Rand der Moore
Tagfalter						
<i>Aporia crataegi</i>	Baumweißling			3	x	
<i>Argynnis niobe</i>	Niobe-Perlmutterfalter	bg	2	1	ASK 2007	
<i>Boloria aquilonaris</i>	Hochmoor-Perlmutterfalter	bg	2	2	ASK 1994	
<i>Boloria euphrosyne</i>	Frühester Perlmutterfalter	bg	2	3	ASK 2005	
<i>Boloria pales</i>	Alpenmatten-Perlmutterfalter	bg	R	R	ASK 1994	
<i>Boloria selene</i>	Sumpfwiesen-Perlmutterfalter	bg	V	3	ASK 2007	
<i>Brenthis ino</i>	Mädesüß-Perlmutterfalter			3	ASK 1992	
<i>Coenonympha gardetta</i>	Alpen-Wiesenvögelchen	bg	R	R	ASK 1994	



Artnamen		Schutz	RL BY	RL D	Quelle	Bemerkung
<i>Colias palaeno</i>	Hochmoorgelbling	bg	2	2	ASK 1994	
<i>Erebia manto</i>	Gefleckter Mohrenfalter	bg	R	R	ASK 2007	
<i>Erebia meolans</i>	Gelbbindiger Mohrenfalter	bg	3	3	ASK 1996	
<i>Hamearis lucina</i>	Perlbinde		3	3	ASK 2003	
<i>Hesperia comma</i>	Kommafalter		3	3	ASK 2007	
<i>Lycaena hippothoe</i>	Lilagoldfalter	bg	3	3	ASK 1990	
<i>Lycaena tityrus</i>	Schwefelvögelchen	bg		3	ASK 1994	
<i>Melitaea diamina</i>	Baldrian-Scheckenfalter		3	3	ASK 2005	
<i>Nymphalis polychloros</i>	Großer Fuchs	bg	V	3	ASK 2001	
Pilze						
<i>Hericium flagellum</i>	Tannen-Stachelbart		3	2	Wald-LRT, 2016	Südöstl. Alter Piesenalpe

Erläuterungen zur Tabelle: Es handelt sich nur um eine Auswahl von Arten. Für zahlreiche weitere Artengruppen sind keine Nachweise in der Artenschutzkartierung hinterlegt bzw. diese sind im Rahmen der Felderhebungen (ABK, LRT-Kartierung) nicht berücksichtigt worden. Die Liste der Vögel repräsentiert ausschließlich Arten, die im Rahmen der Wald-LRT-Kartierung beobachtet wurden, für weitere Arten wird auf den SPA-Managementplan verwiesen.

Spalte Schutz: Art nach FFH-Anhang II: IV, V; Vogelschutz-Richtlinie = VSR; BNatSchG: sg/bg= streng/besonders geschützt; Spalten , RL-D (= Rote Liste Deutschland), RL-BY (= Rote Liste Bayern): 0 = ausgestorben, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste, R = extrem seltene Art, D = Daten defizitär.

Spalte Quelle: ASK (mit Jahr): jüngster Nachweis in den ASK-Daten, WALD-LRT/Offenland: Nachweise im Rahmen der LRT-Kartierung für den MP. Ringler 2015: Angaben aus dem Gutachten.

Zielkonflikte zwischen FFH-Schutzgütern und den dargestellten sonstigen bedeutsamen Arten sind in der Regel nicht zu erwarten.



Abbildung 21: Honigorchis, Kleine Moosjungfer, Lappländisches Knabenkraut (oben) (Fotos: U. Kohler), Rotes Waldvögelein, Ringelspuren des Dreizehenspechts und Rotbraune Stendelwurz (unten) (Fotos: B. Mittermeier, AELF Krumbach)

6 GEBIETSBEZOGENE ZUSAMMENFASSUNG ZU BEEINTRÄCHTIGUNGEN, ZIELKONFLIKTEN UND PRIORITÄTENSETZUNG

6.1 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen

6.1.1 Verbrachung durch Nutzungsauffassung



Abbildung 22: Ostseite Hörnlein (A8526-0139.02/-140) 2003. Im Vordergrund eine langjährig gemähte Wiese, die immer noch gepflegt wird (Foto: Sibylle Englmann, Büro ArVe).



Abbildung 23: Ostseite des Hörnlein 2016. Ungefähr derselbe Hangausschnitt wie in der Abb. oben (rechts die frisch gemähte Wiese) (Foto: Ulrich Kohler, Büro ArVe, August 2016).

Eine wesentliche Beeinträchtigung im Gebiet entsteht durch die fortschreitende Verbrachung im Offenland in Folge der Nutzungsaufgabe insbesondere auf der ehemaligen Roßschelpe-Alpe (siehe Abb. oben). Die Entwicklung wird erkennbar im Vergleich der ausgewiesenen Offenland-Biotopfläche (nur Biotope mit LRT-Charakter), die bei der ABK noch 295,6 ha umfasst haben. Die LRT-Bilanz 2016 weist nur noch 209,48 ha aus. Somit sind fast 90 ha Offenland-Fläche verloren gegangen⁶. Die Sukzessionsflächen stellen allerdings als strukturreiche Lichtungen mit guten Versteckmöglichkeiten auch eine Verbesserung des Auerhuhn-Habitates dar. Auf den wiederbewaldeten Flächen entwickelt sich z.T. der LRT 9410. Zu den daraus entstehenden Zielkonflikten vgl. Kapitel 6.2.

6.1.2 Trittschäden durch Beweidung

Im zentralen Bereich zwischen Ziebelmoos und Alter Piesenalpe sind Lebende Hochmoore und Übergangsmoore sowie Teilareale der noch verbliebenen, prioritären Bergkiefern-Moorwälder (91D3*) von Trittschäden durch Weidevieh beeinträchtigt. Die in diesen häufig als Deckenmoore ausgeprägten Mooren oft nur geringmächtige Torfschicht wird durch die Hufe der Weidetiere stark in Mitleidenschaft gezogen. Die offenliegenden, vegetationslosen Torfböden führen zu fortschreitender Erosion und langfristig zum Torfschwund und damit zu Verlust an Moorfläche.



Abbildung 24: Trittschäden in den Mooren im Rohrmooser Tal. Die Torfdecke ist hier schon mehrere Dezimeter abgetreten (Foto: U. Kohler, August 2016).

⁶ Die Bilanz ist mit Einschränkungen zu sehen, da die Abgrenzungsgenauigkeit seit der ABK deutlich verbessert wurde.



Dies wirkt sich letztlich nicht nur nachteilig auf die naturschutzfachlichen Qualitäten der Moor-komplexe aus, auch die Funktionen des Schutzes von Klima, Boden und Wasserhaushalt, die intakte Moorsysteme leisten, werden erheblich beeinträchtigt.

6.1.3 Wildverbiss

Wildverbiss durch Reh-, Rot- und Gamswild stellt die einzige wirklich gravierende Beeinträchtigung im Waldbereich des Gebietes dar. Während am Hochschelpen und im Südosten (Kälber-rücken) günstige Verhältnisse vorliegen und eine Verjüngung aller LRT-typischen Baumarten möglich ist, stellt sich die Situation im Westen und Südwesten deutlich ungünstiger dar. Besonders in der Nähe der Landesgrenze (Rindbächbereich) sowie im Einzugsbereich des Wintergatters stellen sich zeitweise örtlich konzentriert sehr hohe Rotwildbestände ein. Die Verjüngung der Weißtanne als LRT-typische Baumart der Hainsimsen-Fichten-Tannenwälder sowie der subalpinen Fichtenwälder gelingt nur auf Teilflächen, Laubhölzer wie Buche und Bergahorn sind z.T. massiv verbissen. Besonders problematisch sind auch Schlag- und Fegeschäden durch Rotwild an Tannen zu werten, die bereits dem Äser entwachsen sind. Nach der Revierweisen Einschätzung hat sich die Verbissbelastung in den letzten Jahren etwas erhöht. Somit droht bei gleichbleibendem oder sogar erhöhtem Verbiss künftig eine starke Abnahme der Weißtannen- und Laubholzanteile in den kartierten Lebensraumtypen - eine schleichende **Verschlechterung des Erhaltungszustandes** wäre die Folge.



6.2 Lösung von Zielkonflikten und Prioritätensetzung

Grundsätzlich können **Zielkonflikte** zwischen den Nutzungsansprüchen der Grundbesitzer und den Erhaltungsmaßnahmen für die Schutzobjekte bestehen.

Es kann zu Zielkonflikten zwischen den Schutzobjekten selbst kommen, indem beispielsweise Maßnahmen zugunsten eines Lebensraumtyps oder einer Art im Widerspruch zu den Bedürfnissen eines anderen Schutzgutes stehen.

Solche Zielkonflikte zwischen Arten nach Anhang II bzw. Arten der VS-RL und den Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL bzw. zwischen einzelnen Lebensraumtypen bestehen z.B. auf verbrachenden Offenlandflächen. Bei Nutzungsauffassung von pflegeabhängigen LRT (v.a. Berg-Mähwiesen, Alpine Kalkrasen und Alpine Silikatrassen) entwickeln sich durch natürliche Sukzession lichte strukturreiche Baumbestände, die den Lebensraum des Auerhuhns bereichern. Bei fortschreitender Sukzession ist eine Entwicklung zu Wald-LRT (LRT 9410) möglich. Eine Wiederaufnahme der Pflege ist jedoch auf den meisten Flächen unabdingbar für den langfristigen Erhalt der Grünland-LRT. Als Teil des eng verzahnten Komplexes aus Wäldern, Mooren und Offenland-Flächen sind sie zudem wichtige Bestandteile des Birkhuhn-Habitats. Insbesondere der LRT 6520 ist im Gesamtgebiet nur sehr kleinflächig und vereinzelt vorhanden, auch in der Region ist er stark rückläufig. Daher sollten verbrachende Bestände bevorzugt wieder in Pflege genommen werden, sofern die Sukzession zum Wald noch nicht zu weit fortgeschritten ist. Vor der Umsetzung von konkreten Maßnahmen ist eine enge Abstimmung zwischen der Forst- und Naturschutzverwaltung erforderlich.

Weitere naturschutzfachliche Zielkonflikte zu anderen wertgebenden Arten und Biotopen bestehen derzeit nicht.



7 VORSCHLAG FÜR ANPASSUNG DER GEBIETSGRENZEN UND DES SDB

7.1 Anpassungen der Gebietsgrenzen

Die Feinabgrenzung des FFH-Gebietes im Maßstab 1:5000 durch die Naturschutzbehörden ist erfolgt. Darüber hinaus sind bislang keine weiteren Anpassungen bzw. Korrekturen der Gebietsgrenzen vorgesehen.

7.2 Anpassungen der Standarddatenbögen

Offenland:

Der im SDB gemeldete LRT **7220* - Kalktuffquellen** konnte aus den bereits genannten Gründen (siehe Punkt 3.2) im Gebiet nicht nachgewiesen werden und sollten daher aus dem Standarddatenbogen gestrichen werden. Alle anderen Lebensraumtypen im Offenland konnten bestätigt werden.

Waldbereich:

Der im Standarddatenbogen gemeldete Wald-LRT **9140 (Mittleuropäischer subalpiner Buchenwald mit Ahorn und Rumex arifolius)** konnte aus bereits genannten Gründen (siehe Punkt 3.2) nicht im Gebiet nachgewiesen werden und sollte daher aus dem Standarddatenbogen gestrichen werden.

Ansonsten wurden alle im Standarddatenbogen gemeldeten Wald-Lebensraumtypen gefunden und kartiert.

Für folgende bisher nicht im Standarddatenbogen genannten Wald-LRT und Arten wurden **signifikante** Vorkommen festgestellt:

- **9130 (Waldmeister-Buchenwald).**
- **Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)**

Diese Lebensraumtypen und Arten sollten im Standarddatenbogen ergänzt werden.

8 LITERATUR

8.1 Verwendete Kartier- und Arbeitsanleitungen

- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (2010): Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (LRT 1340 bis 8340) in Bayern. Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (Hrsg.); Augsburg, 118 S.
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (2012b): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach §30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG. Augsburg, 24 S. + Anhang
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (2012a): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern. Teil 1 – Arbeitsmethodik. – 62 S. Augsburg.
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (2012b): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teil 2: Biotoptypen inklusive der Offenland-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Flachland/Städte). Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (Hrsg.); Augsburg, 118 S.
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT & BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2007): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. – 162 S. + Anhang, Augsburg, Freising-Weihenstephan.
- BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2004): Arbeitsanweisung zur Ferti-gung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten. – 58 S. + Anhang, Freising-Weihenstephan
- BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2004): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. – 441 S., Freising-Weihenstephan
- BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2006): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und des Anhangs I der VS-RL in Bayern. – 202 S., Freising-Weihenstephan
- URBAN, R. & HANAK, A. (2006): Grundkonzept zur Erstellung von Managementplänen in Offenland-Gebieten der Bayerischen Alpen (Natura 2000-Gebiete). Regierung von Oberbayern – Höhere Naturschutzbehörde.
- ZAENKER, S. (2016): Vorschlag für ein neues Bewertungsverfahren des Lebensraumtypes 8310 (Nicht touristisch erschlossene Höhlen) im Rahmen der europäischen FFH Richtlinie, Mitteilungen des Verbandes der deutschen Höhlen- und Karstforscher: 79-83, München.

8.2 Gebietsspezifische Literatur

- BIOPLAN (2012): Artenhilfsprogramm Alpen-Mosaikjungfer (*Aeshna caerulea*) im Regierungsbezirk Schwaben. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Regierung von Schwaben.
- CORNELIUS, H.P. (1921): Vorläufiger Bericht über geologische Aufnahmen in der Allgäuer und Vorarlberger Klippenzone. Verh. der Geolog. Staatsanstalt Wien, 11,12: 142-149; Wien
- DÖRR, E. & Lippert, W. (2001): Die Flora des Allgäus und seiner Umgebung. Bd.1, 680 S.; IHW-Verlag, Eching
- DÖRR, E. & Lippert, W. (2004): Die Flora des Allgäus und seiner Umgebung. Bd.2, 752 S.; IHW-Verlag, Eching
- HERTER, W. (1990): Die Pflanzengesellschaften des Hintersteiner Tales. Zur aktuellen Vegetation der Allgäuer Alpen. Dissertationes Botanicae Bd. 147. Berlin, Stuttgart.
- KNAPP, G. & R. (1953): Über Pflanzengesellschaften u. Almwirtschaft i. Ober-Allgäu u. angrenzenden Vorarlberg. Landw. JB. Bayern 30, München.
- NAUMANN, A. (2015): Prinschen- und Ziebelmoos im Oberallgäu. Zustandserfassung und Entwicklungskonzept. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Regierung von Schwaben. Stand Oktober 2015.
- QUINGER, B., RINGLER, A., NIEDERBICHLER, C., SCHNEIDER, G. (2020): Moorstandorte mit Vorkommen hochgradig bedrohter Moorpflanzen (teilweise Glazialrelikte in Bayern). - Dokumentation der Zustandsentwicklung, Grundlage für die Planung von Maßnahmen. Abschlussbericht im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, Augsburg.
- RINGLER, A. (1978): Die Hochmoore und Übergangsmoore der Allgäuer Alpen. TELMA Bd.8: 17-74.
- RINGLER, A. (2015A): Alpkonzept Piesenalpe. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag des Landratsamtes Oberallgäu, Stand Nov. 2015.



- RINGLER, A. (2015B): Ziebelmoos (Lk. Oberallgäu), Zustandserfassung und Entwicklungskonzept. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Regierung von Schwaben, Stand Nov. 2015.
- SCHOLZ, H. (1995): Bau und Werden der Allgäuer Landschaft. 2. Aufl.. E.Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung Stuttgart
- SIUDA, C. (2015): KLIP2050: Hydrologische, torfkundliche und moorökologische Erfassung mit Erstellung eines Managementkonzepts für die Hochlagenmoore im Bereich Hochschelpen (LKR OA). Unveröff. Gutachten im Auftrag der Regierung von Schwaben, Projektstelle Klimaprogramm 2050. Stand Dezember 2015.
- Waldfunktionskarte im Maßstab 1: 50.000 für den Landkreis Oberallgäu (1999)
- WOLF, A. (2020): Fachbeitrag zum LRT 8310 für die FFH-Gebiete „Hoher Ifen“, „Piesenkopfmoore“ und „Engenkopfmoore“. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Regierung von Schwaben.
- ZAENKER, S., HANSBAUER, G., STEINER, H. (2018): Leben im Dunkel, Höhlentiere in den Alpen, Ein Projekt zur Biodiversität unterirdischer Lebensräume im Rahmen des Ökoplan Alpen 2020, Abh. Karst und Höhlenkunde 37: 1-64, München.

8.3 Allgemeine Literatur

- DIERSSEN, B. & K. (1984): Vegetation und Flora der Schwarzwaldmoore. Beih. Veröff. Naturschutz u. Landschaftspflege in Baden-Württemberg, Bd. 39: 1-512;
- DIERSSEN, K. & B. (2001): Moore - Reihe Ökosysteme Mitteleuropas aus geobotanischer Sicht. 230 S., E.Ulmer-Verlag; Stuttgart
- ELLENBERG, H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart
- HORNSTEIN, F.v. (1951): Wald und Mensch, Otto Maier Verlag, Ravensburg
- KAULE, G. (1974): Typen und floristische Gliederung der voralpinen und alpinen Hochmoore Süddeutschlands. Dissertationes Botanicae Bd. 27, 345 S.. Lehre
- PEPLER, C. (1992): Die Borstgrasrasen (Nardetalia) Westdeutschlands. Dissertationes Botanicae, Bd. 193: 381 S.; Berlin, Stuttgart: J. Cramer.
- RINGLER, A. (1981): Die Alpenmoore Bayerns - Landschaftsökol. Grundlagen, Gefährdung, Schutzkonzept. Ber. d. Akad. f. Naturschutz u. Landschaftspflege, H.5: 4-98.
- RINGLER, A. (2009): Almen und Alpen. Höhenkulturlandschaft der Alpen. Ökologie, Nutzung, Perspektiven. Hrsg.: Verein zum Schutz der Bergwelt, München. Langfassung 1.448 S. auf CD in gedruckter Kurzfassung (134 S.), ISBN 978-3-00-029057-2.
- REHDER, H. (1965): Die Klimatypen der Alpenkarte im Klimadiagramm-Weltatlas (Walter & Lieth) und ihre Beziehungen zur Vegetation. Flora, Abt.B, Bd.156: 78-93.
- SCHÖNFELDER, P., BRESINSKY, A. (Hrsg.) (1990): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. Ulmer-Verlag; Stuttgart, 752 S.
- WALENTOWSKI, H., GULDER, H.J., KÖLLING, C., EWALD J. & TÜRK, W. (2001): Die regionale natürliche Waldzusammensetzung Bayerns - LWF Wissen 32: 99 Seiten; Freising



ANHANG II

- Anhang 1: Standarddatenbogen (SDB)
aktuelle Fassung unter:
www.lfu.bayern.de/natur/natura2000_datenboegen/index.htm

**Die Anlagen sind nur z. T. in den zum Download
bereitgestellten Unterlagen enthalten.**