



Europas Naturerbe sichern

Bayerns Heimat bewahren



Fachgrundlagen

MANAGEMENTPLAN für das Natura 2000-Gebiet



BAYERISCHE 
FORSTVERWALTUNG

IdeenReich.Wald

FFH-Gebiet 8128-302 „Gillenmoos“

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.

Karte 2.2 – Bestand und Bewertung Arten – wurde aus Artenschutzgründen nicht veröffentlicht.

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

Abb. 1: Bergkiefern-Moorwald im Norden des Gillenmooses

(Foto: A. Walter, AELF Krumbach)

Abb. 2: Kreuzotter (schwarze Ausprägung)

(Foto: Bildautor)

Abb. 3: Fichten-Moorwald im Norden des Gillenmooses

(Foto: A. Walter, AELF Krumbach)

Herausgeber:



Tel.:

E-Mail:

Gestaltung:

Stand:

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Kaufbeuren
Am Grünen Zentrum 1
87600 Kaufbeuren

Tel.: 08341/9002-0

poststelle@aelf-kf.bayern.de

Regierung von Schwaben, Sachgebiet 51 – Naturschutz,
AELF Krumbach (Schwaben)

10/2017

Dieser Managementplan (MP) setzt sich aus zwei Teilen zusammen:

- Managementplan – Maßnahmen
- Managementplan – Fachgrundlagen.

Die konkreten Maßnahmen sind in Teil 1 „Maßnahmen“ enthalten. Die Fachgrundlagen und insbesondere die Herleitung der Erhaltungszustände und notwendigen Erhaltungsmaßnahmen für die Schutzobjekte können dem Teil „Fachgrundlagen“ entnommen werden.

Inhaltsverzeichnis:

Managementplan – Fachgrundlagen	6
1. Gebietsbeschreibung	6
1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen	6
1.2 Bedeutung des Gebietes im Europäischen Netz Natura 2000	7
1.3 Historische und aktuelle Flächennutzungen	8
1.4 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope)	8
2. Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und –methoden	9
2.1 Erhebungsprogramm allgemein	9
2.2 Erhebungsprogramm Offenlandbeitrag (LRT und Anhang-Arten)	11
3. Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	15
3.1 LRT 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)	15
3.2 LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	16
3.3 LRT 7120 Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore	16
3.4 LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore	17
3.5 LRT 7220* Kalktuffquellen (<i>Cratoneurion</i>)	17
3.6 LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore	18
3.7 LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (Nicht im SDB enthalten)	19
3.8 LRT 91D1* Birken-Moorwald (<i>Vaccinio uliginosi-Betuletum und Equiseto-Betuletum carpaticae</i>)	20
3.10 LRT 91D2* Kiefern-Moorwald (<i>Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris</i>)	24
3.11 LRT 91D3* Spirken-Moorwald (<i>Vaccinio uliginosi-Pinetum rotundatae und Carex lasiocarpa-Pinus rotundata-Gesellschaft</i>)	28
3.12 LRT 91D4* Fichten-Moorwald (<i>Bazzanio-Piceetum und Calamagrostio-Piceetum bazzanietosum</i>) Bewertungseinheit 1	32
3.13 LRT 91D4* Fichten-Moorwald (<i>Bazzanio-Piceetum und Calamagrostio-Piceetum bazzanietosum</i>) Bewertungseinheit 2	36
3.14 LRT 91E0* Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und Esche (<i>Alno-padion</i>) (nicht im SDB enthalten)	40
4. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	44
4.1 Art 1044 Helm-Azurjungfer (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	44
4.2 1065 Skabiosen-Schreckenfalter (<i>Euphydryas aurinia</i>)	44

4.3 Art 1903 Sumpf-Glanzkrout (<i>Liparis loeselii</i>).....	44
4.4 Art 1013 Vierzählige Windelschnecke (<i>Vertigo geyeri</i>) (Nicht im SDB enthalten) ..	44
4.5 Art 1014 Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>) (Nicht im SDB enthalten) ..	45
4.6 Art 1037 Grüne Keiljungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>) (Nicht im SDB enthalten).....	45
4.7 Art 1061 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>) (Nicht im SDB enthalten).....	45
4.8 Art 1393 Firnisglänzendes Sichelmoos (<i>Hamatocaulis vernicosus</i>) (Nicht im SDB enthalten).....	45
4.9 Art 1914* Hochmoor-Laufkäfer (<i>Carabus menetriesi</i>) (Nicht im SDB enthalten).....	46
4.10 Art 4038 Blauschillernder Feuerfalter (<i>Lycaena helle</i>) (Nicht im SDB enthalten) ..	46
4.11 Art 1166 Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>).....	46
5. Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope.....	47
6. Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten.....	47
7. Vorschlag für Anpassung der Gebietsgrenzen, des Standarddatenbogens und der gebietsbezogenen Erhaltungsziele.....	47
7.1 Vorschlag zur Anpassung der Gebietsgrenzen.....	47
7.2 Vorschlag zur Anpassung des SDB.....	48
8. Literatur/Quellen.....	49
8.1. Verwendete Kartier- und Arbeitsanleitungen	49
8.2. Im Rahmen des MP erstellte Gutachten und mündliche Informationen von Gebietskennern	50
8.3. Gebietspezifische Literatur.....	50
8.4. Weitere Literatur	50
Anhang.....	53

Abbildungsverzeichnis:

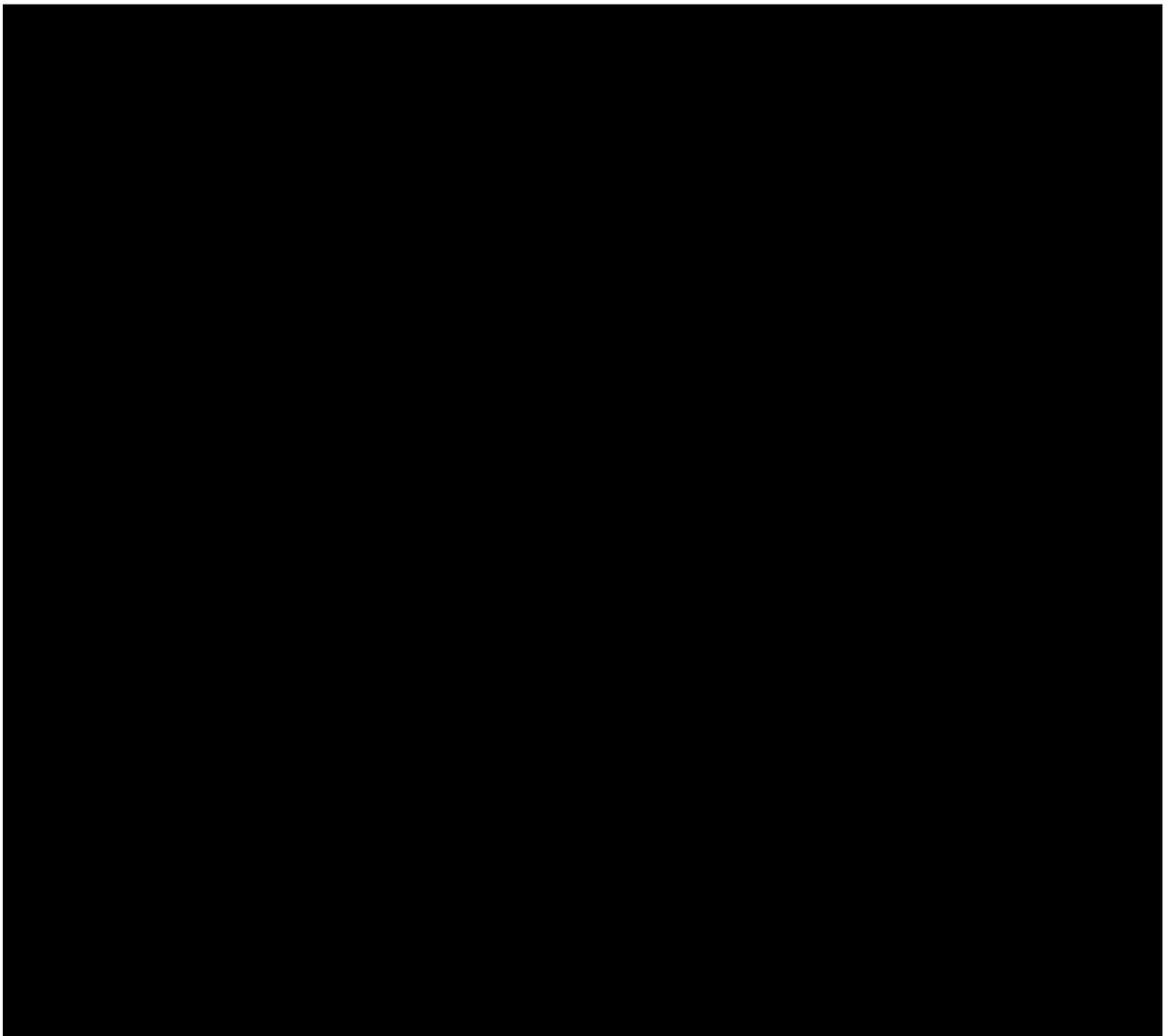
Abbildung 1: Übersichtskarte des FFH-Gebietes „Gillenmoos“.....	6
Abbildung 2: Das Allgäu in der Würmeiszeit, zur Zeit des Gletscherhöchststandes vor etwa 20.000 Jahren (nach Scholz 1981).....	7
Abbildung 3: Benachbarte FFH-Gebiete	8
Abbildung 4: Flügeldecke von <i>Carabus menetriesi</i> aus einer Characeen-Probe (Größe ca. 15 x 5 mm, Foto: Büro Wagner, Unterammergau).....	12
Abbildung 5: Lage der Untersuchungsbereiche	14
Abbildung 6: Birken-Moorwald im nördlichen Bereich des Gillenmooses (Foto: A. Walter, AELF Krumbach).....	20
Abbildung 7: Baumartenkategorien im LRT 91D1*	22
Abbildung 8: Entwicklungsstadien im LRT 91D1*	22
Abbildung 9: Kiefern-Moorwald im Zentrum des Gillenmooses (Foto: A. Walter, AELF Krumbach)	24
Abbildung 10: Baumartenkategorien im LRT 91D2*	26
Abbildung 11: Entwicklungsstadien im LRT 91D2*	26
Abbildung 12: Spirken-Moorwald im Zentrum des Gillenmooses (Foto: A. Walter, AELF Krumbach)	28
Abbildung 13: Baumartenkategorien im LRT 91D3*	30

Abbildung 14: Entwicklungsstadien im LRT 91D3*	30
Abbildung 15: Naturnaher Fichten-Moorwald im östlichen Bereich des Gillenmooses (Foto: A. Walter, AELF Krumbach)	32
Abbildung 16: Baumartenkategorien im LRT 91D4*, BE1	34
Abbildung 17: Entwicklungsstadien im LRT 91D4*, BE1	34
Abbildung 18: Degradierter Fichten-Moorwald im östlichen Bereich des Gillenmooses (Foto: A. Walter, AELF Krumbach)	36
Abbildung 19: Baumartenkategorien im LRT 91D4*, BE 2	38
Abbildung 20: Entwicklungsstadien im LRT 91D4*, BE 2	38
Abbildung 21: Eschen-Erlen-Quellrinnenwald unterhalb der Reverdysquelle (Foto: A. Walter)	40
Abbildung 22: Baumartenkategorien im LRT 91E0*	42
Abbildung 23: Verjüngung im LRT 91E0*	42

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRTen in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg)	10
Tabelle 2: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg)	10
Tabelle 3: Bewertung Helm-Azurjungfer	44
Tabelle 4: Bewertung Skabiosen-Scheckenfalter	44
Tabelle 5: Bewertung Glanzstendel	44
Tabelle 6: Bewertung Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	45
Tabelle 7: Bewertung Firnisglänzendes Sichelmoos	45
Tabelle 8: Bewertung Hochmoor-Laufkäfer	46
Tabelle 9: Bewertung Blauschillernder Feuerfalter	46
Tabelle 10: Einstufung der Repräsentativität der nicht im SDB genannten LRT und Arten	48

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



In einem solchen Zungenbecken hat sich das „Gillenmoos gebildet. Die einzige natürliche Entwässerung findet durch den Bach statt, der in den nicht mehr zum Gebiet gehörenden „Langen Weiher“ mündet. Im zentralen östlichen Bereich haben sich die Moore bis zum Hochmoor-Stadium entwickelt. Im westlichen Teil handelt sich eher um ein Durchströmungsmoor, das noch in weiten Bereichen von Grundwasser beeinflusst wird.

Diese geologischen Besonderheiten sind die Voraussetzungen für den Struktur- und Artenreichtum im Gebiet.

1.2 Bedeutung des Gebietes im Europäischen Netz Natura 2000

Das Gebiet wurde gemeldet, da es eines der hydrologisch besterhaltenen Moore am nördlichen Moränenrand des Naturraums Südliches Alpenvorland ist. Es weist eine hohe Strukturvielfalt sowie eine reiche floristische und faunistische Ausstattung auf. Alte Torfstiche und noch praktizierte Streunutzung sind Relikte traditioneller Nutzungsformen der Moorlandschaften.

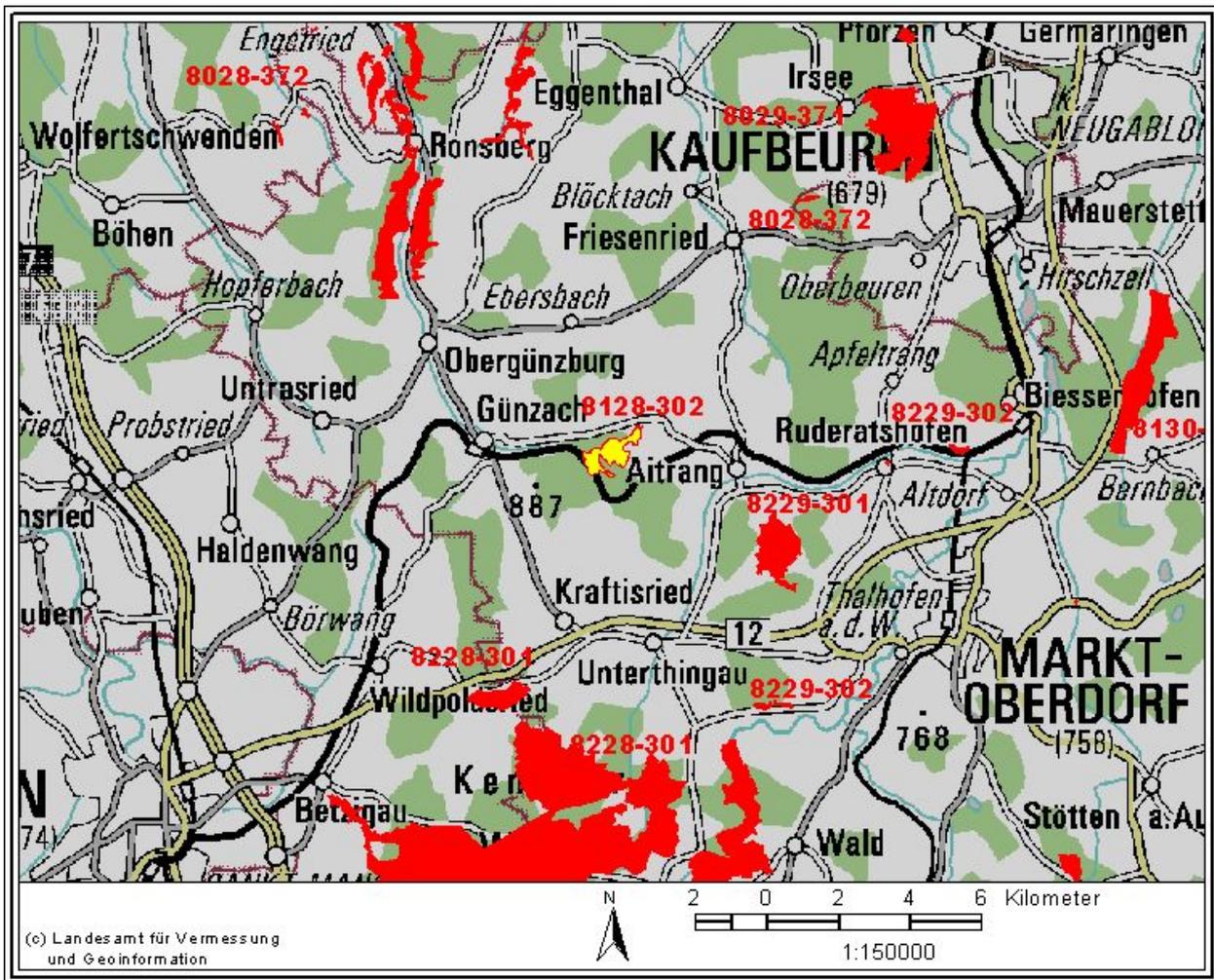


Abbildung 3: Benachbarte FFH-Gebiete

1.3 Historische und aktuelle Flächennutzungen

Das Gebiet ist zu 70 % bewaldet. Die restlichen 30 % der Fläche sind Gewässer oder Grünland bzw. Streuwiesen und ungenutztes Offenland. Der Wald ist vollständig im Besitz von Kleinprivatwaldbesitzern.

In der Vergangenheit wurde das Moor teilweise intensiv aber kleinflächig abgetorft. Auf Grund der schlechten Erschließung und Befahrbarkeit spielt die Holznutzung eine eher untergeordnete Rolle. In den Randbereichen fanden aber teilweise flächige Hiebsmaßnahmen statt.

1.4 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope)

Im FFH-Gebiet sind keine Schutzgebiete nach dem Naturschutzrecht ausgewiesen, allerdings unterliegen fast alle Flächen dem gesetzlichen Schutz nach § 30 BNatSchG bzw. des Artikels 23 BayNatSchG als besonders geschützte Biotope.

Im Nordwesten befindet sich ein Wasserschutzgebiet, darin eine Quelfassung mit Hochbehälter.

2. Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und – methoden

2.1 Erhebungsprogramm allgemein

Die Forstverwaltung kartierte in diesem Gebiet die Wald-Lebensräume.

Die Offenland-Lebensräume sowie –Arten wurden im Auftrag der Höheren Naturschutzbehörde an der Regierung von Schwaben vom Büro „Angewandte Landschaftsökologie Wagner“ bearbeitet.

Die Erfassung und Bewertung der im Rahmen des MP bearbeiteten Anhang II Arten erfolgte durch:

Helm-Azurjungfer (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	Kilian Weixler & Herbert Stadelmann Büro für faunistische Untersuchungen, Kalvarienberg 17, 87448 Waltenhofen Birkenweg 2, 87466 Oy – Mittelberg
Skabiosen-Scheckenfalter (<i>Euphydryas aurinia</i>)	Weixler, Stadelmann, Wagner
Sumpf-Glanzkraut (<i>Liparis loeselii</i>)	Wagner
Grüne Keiljungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)	Weixler, Stadelmann
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>)	Weixler, Stadelmann, Wagner
Firnislänzendes Sichelmoos (<i>Hamatocaulis vernicosus</i>)	Wagner
Hochmoor-Laufkäfer (<i>Carabus menetriesi</i>)	Wolfgang Lorenz Büro Faunaplan, Hörmannstr. 4 82327 Tutzing

Die für die Erstellung des Managementplanes verwendeten Unterlagen und Hilfsmittel sind im Literaturverzeichnis aufgeführt.

Weitere Informationen stammen von den Teilnehmern der Öffentlichkeitstermine und Runden Tische sowie von Land- und Forstwirten bei verschiedenen Gesprächen im Gelände.

Die Personen sind in Ziffer 8.2 aufgeführt.

Allgemeine Bewertungsgrundsätze:

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

Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	A Hervorragende Ausprägung	B Gute Ausprägung	C mäßige bis schlechte Ausprägung
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	A Lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden	B Lebensraumtypisches Arteninventar weitgehend vorhanden	C Lebensraumtypisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden
Beeinträchtigungen	A keine/gering	B mittel	C stark

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

Die Bewertung des Erhaltungszustands gilt analog für die Arten des Anhangs II der FFH-RL (Tab. 2):

Habitatqualität (artspezifische Strukturen)	A hervorragende Ausprägung	B gute Ausprägung	C mäßige bis schlechte Ausprägung
Zustand der Population	A gut	B mittel	C schlecht
Beeinträchtigungen	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)

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

2.2 Erhebungsprogramm Offenlandbeitrag (LRT und Anhang-Arten)

Datengrundlagen:

Außer der Biotopkartierung aus dem Jahr 1992 (Bearbeitung Julia Wehnert) und den Daten der Artenschutzkartierung (ASK) standen als Grundlage die „Zustandserfassung für das geplante Naturschutzgebiet „Gillenmoos bei Aitrang“, Lkr. Ostallgäu“ (HARSCH & ANWANDER 2008) zur Verfügung. Zudem wurde Andreas Nunner (Büro Bioplan, Tübingen) befragt, welcher im Frühjahr 2012 im Rahmen des FFH-Monitorings Kartierungen zum Blauschillernden Feuerfalter *Lycaena helle* im Gebiet im Auftrag des LfU durchgeführt hat.

Biotop- und Lebensraumtypen-Kartierung – Bearbeitung Wagner:

Die Geländearbeiten erfolgten im Zeitraum Juni bis August 2012. Im Rahmen der Arbeiten wurden alle Flächen in der Regel zu einem Termin begangen und auf Grundlage des Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG (LfU 2012) und der Kartieranleitung Biotopkartierung (LfU 2010 und 2012) eingestuft, abgegrenzt und entsprechend der Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen (LfU 2010) bewertet. Dabei lag der Schwerpunkt der floristischen Erfassung auf Arten, die für die Einstufung nach Artikel 23d-BayNatSchG relevant sind, sowie auf der Nennung der für die LRT-Zugehörigkeit und die Bewertung der "Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars" geforderten Arten.

Die Kartierarbeiten und die punktgenaue Erfassung von Wuchsorten naturschutzfachlich besonders bedeutsamer Arten erfolgte GPS gestützt.

Sumpf-Glanzkrout – Bearbeitung Wagner:

Die erste Begehung fand am 6. Juni 2012 statt, *Liparis loeselii* stand zu diesem Zeitpunkt vor der Blüte. Im Rahmen dieser Begehung konnte die Zwerglibelle, *Nehalennia speciosa*, eine bundes- wie bayernweit vom Aussterben bedrohte Art, die bislang nicht aus dem Gebiet bekannt war, nachgewiesen werden. Am 11.6.2012 wurde der Glanzkrout-Bestand gezählt und entsprechend Kartieranleitung des LfU (2007) bewertet.

Firnisländendes Sichelmoos – Bearbeitung Wagner:

Im Rahmen der Kartierarbeiten wurde die Anhang II Moosart in einem größerem Bestand nachgewiesen. Aufgrund der hohen Eignung dieser Fläche wurde das Gebiet in das "FFH-Monitoring Firnisländendes Sichelmoos (*Hamatocaulis vernicosus*) in der Kontinentalen Biogeographischen Region" aufgenommen und am 18. Juli 2012 näher untersucht (siehe WAGNER in BRACKEL, DÜRHAMMER, WAGNER & WAGNER 2012).

Helm-Azurjungfer – Bearbeitung Weixler & Stadelmann:

Gemäß der Kartieranleitung (Stand: März 2008) wurden die potenziellen Erhebungseinheiten im FFH-Gebiet zweimal vollständig jeweils zwischen 10 und 18 Uhr bei optimalen Witterungsbedingungen (sonnig, windstill) begangen. Im Rahmen der ersten Begehung, welche zur Haupt-Schlupfphase stattfand, wurden zusätzlich zur Erfassung der Imagines geeignete Quellmoorhabitate nach Exuvien abgesucht, eigesammelt und zur Absicherung zu Hause mit dem Binokular nachbestimmt bzw. bestätigt. Der zweite Begang zur Hauptflugzeit diente ausschließlich der Erfassung von Imagines. Im Rahmen aller Begehungen wurden wichtige Habitatparameter (Wasserhaushalt, Beschattung) sowie Hinweise zu Beeinträchtigungen und Gefährdungen notiert.

- 1. Begang zur Erfassung der Imagines und Suche nach Exuvien: 16.6.2012, sonnig, windstill, wolkenlos bis leicht wolkig, 25-30°C.
- 2. Begang zur Erfassung der Imagines: 29.6.2012, sonnig, windstill, nahezu wolkenlos, 25-30 °C.

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling – Bearbeitung Weixler, Stadelmann, Wagner:

Beide Begehungen potenzieller Habitats fanden entsprechend der Kartieranleitung (Stand: März 2008) zur Hauptflugzeit im knapp zweiwöchigen Abstand statt. Da im Rahmen dieser Begehungen kaum Nachweise der Art erbracht wurden, wurde zur weiteren Absicherung ein dritter Begang durchgeführt. Es wur-

den jeweils alle gesichteten Imagines gezählt und Angaben zur Habitatstruktur (u.a. Abundanz des Großen Wiesenknopfes *Sanguisorba officinalis*) notiert.

- 1. Begang am 16.6.2012, sonnig, windstill, wolkenlos bis leicht wolkig, 25-30°C.
- 2. Begang am 29.6.2012, sonnig, windstill, nahezu wolkenlos, 25-30 °C.
- 3. Begang am 13.7.2012, heiter bis wolkig, leichter W-Wind, 20-23°C.

Skabiosen-Scheckenfalter – Bearbeitung Weixler, Stadelmann, Wagner:

Den Erhebungen zum Skabiosen-Scheckenfalter lag die Kartieranleitung vom März 2008 zu Grunde. Demnach wurden in allen potenziellen Reproduktionshabitaten typische Futterpflanzen (*Succisa pratensis*, *Gentiana asclepiadea*, *Scabiosa columbaria*) nach Raupengespinnten abgesucht. Zum Zeitpunkt der Begehungen herrschten optimale Bedingungen für die Gespinstsuche, da die Wiesen noch nicht gemäht waren, die Gespinste zum Untersuchungszeitpunkt groß genug gewesen wären und zudem v.a. *Succisa* in voller Blüte stand. Imagines wurden im Gebiet nicht festgestellt, da die ersten Begehungen zur Erfassung der Helm-Azurjungfer oder des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings nach dem Höhepunkt der Flugzeit des Skabiosen-Scheckenfalters stattfanden.

- 16.8.2012 Gespinstsuche in Optimalbereichen, teils sonnig, auflockernd, bewölkt, 22°C nach Regen
- 28.8.2012 Gespinstsuche in allen potenziellen Habitaten, sonnig, leichter Wind, ca. 20-23 °C
- Am 17.9.2012 wurden weitere potentiell geeignete Flächen vor allem im Osten des Gebiets von Wagner & Wagner abgesucht. Auch bei dieser Begehung wurden keine Gespinste gefunden.

Hochmoor-Laufkäfer – Bearbeitung Lorenz:

Im Jahr 2012 konnte Ingrid Wagner im Characeen-Bewuchs einer flachen Schlenke im Zentrum des Gillenmooses die Flügeldecke eines Großlaufkäfers bergen. Anhand der charakteristischen Form und Skulptur – kurz, gewölbt, mit deutlich verkürzter ersten Rippe neben der Flügeldecken-Naht – war die Artbestimmung eindeutig: Es konnte sich nur um *Carabus menetriesi* handeln, dem "Hochmoor-Laufkäfer", der als prioritäres Taxon des Anhangs II der FFH-Richtlinie als Lebendnachweis von hoher Bedeutung für das Gillenmoos wäre.

Da der Fundort aber in deutlicher Entfernung zu den bis dahin bekannten südwest-bayerischen Vorkommen liegt, blieb zunächst unklar, ob es sich um ein aktuelles Vorkommen handeln konnte.



Abbildung 4: Flügeldecke von *Carabus menetriesi* aus einer Characeen-Probe (Größe ca. 15 x 5 mm, Foto: Büro Wagner, Unterammergau)

Die Klärung der Frage nach einem aktuellen Vorkommen von *Carabus menetriesi* im Gillenmoos wurde deshalb als Ergänzung zu den bereits abgeschlossenen faunistischen und vegetationskundlichen Erhebungen im Jahr 2013 beauftragt. Teil des Auftrages war es auch, bei Bestätigung eines aktuellen Vorkommens Daten über die räumliche Verteilung und Siedlungsdichte entsprechend der in Entwurfsfassung vorliegenden Kartieranleitung (MÜLLER-KROEHLING 2013) zu erheben.

Methoden

Für die gezielte Suche nach *Carabus menetriesi* kamen ausschließlich Lebendfallen in Form von bodenbündig eingegrabenen Plastikbechern (Öffnungsweite 6,5 cm, Tiefe 9,5 cm) zum Einsatz, die mit kleinen Plastikdächern gegen Regen gesichert und nach spätestens 3 Tagen kontrolliert wurden. Köder zur Anlockung der Käfer wurden nicht verwendet, da dadurch unweigerlich auch Fressfeinde wie Fuchs oder Dachs angelockt werden könnten.

Insgesamt wurden 250 Fallen des genannten Typs eingesetzt, die über einen Zeitraum von insgesamt 10 Nächten bzw. rund 240 Stunden fängig gehalten wurden.

Zusätzlich wurde an den Tagen der Fallenaufstellung und -leerung auch Sichtbeobachtungen auf den Verdachtsflächen durchgeführt, wobei jedoch die nähere Umgebung der Fallen ausgespart blieb, um Trittsstörungen möglichst gering zu halten. Alle Beifänge von Laufkäfern anderer Arten wurden sowohl in den Fallen als auch bei Sichtnachweisen notiert.

Die ursprüngliche Planung sah vor, die Suchaktion in 2 Stellphasen mit unterschiedlichem Verteilungsmuster der Fangbecher durchzuführen:

Phase 1:

Erstes Ziel musste die Feststellung eines aktuellen Vorkommens sein. Dazu wurden die Plastikbecher in großer Zahl (ca. 50 Becher pro Fläche) transektartig aber locker über Flächen verteilt, die aufgrund der Vegetations- und strukturellen Ausstattung in etwa den bisher bekannten Habitatbeschreibungen entsprachen. Bei der lockeren Verteilung der Fangbecher wurde darauf geachtet, dass vor allem die als "Laufkorridore" wahrscheinlichsten Strukturen wie z.B. Mulden zwischen Bulten sowie kleine Schneisen in der dichteren Vegetation mit geringem Raumstrukturwiderstand erfasst werden konnten. Ein Problem stellten dabei die im Verlauf des Junis einsetzenden ergiebigen Regenfälle dar, die immer wieder zur Umsetzung einzelner Fangbecher oder ganzer Fallengruppen zwangen.

Insgesamt konnten auf diese Weise 5 Verdachtsflächen, die am 11.5. anlässlich einer Übersichtsbegehung ausgewählt worden waren, im Zeitraum von Mitte Mai bis Anfang Juli 2013 beprobt werden. Die Termine von Aufstellung und Kontrolle der Fangbecher waren: 11.-12.5.; 25.-27.5., 2.-4.6., 27.6.-29.6., 29.6.-2.7.2013.

Kurzbeschreibung der untersuchten Standorte:

- Bereich 1: Nördliche Randbereiche der schlenkenreichen offenen Moorfläche am NW-Rand des Gillenmoos. Der größte Teil der zentralen offenen Moorfläche war im Juni überstaut, sodass die Fallen auf den erhöhten Randbereichen aufgestellt werden mussten.
- Bereich 2: Südliche Bereiche derselben Moorfläche am NW-Rand des Gillenmoos
- Bereich 3: Südlicher Randbereich des zentralen Moores mit lichtem Gehölzbewuchs
- Bereich 4: Zentraler bis westlicher Randbereich des zentralen Moores mit Schlenken (Fundort der Flügeldecke), einschließlich angrenzender lichter Gehölzbestand bis zum Ufer des Waldbaches.
- Bereich 5: Südlichste Verdachtsfläche auf leicht geneigter, strukturreicher Fläche



Abbildung 5: Lage der Untersuchungsbereiche

Phase 2:

Spätestens nach der 3. Fallen-Kontrolle in Phase 1 und bei erfolgreichem Nachweis mindestens eines lebenden Tieres sollten nach ursprünglicher Planung die nach dem Entwurf der Kartieranleitung (MÜLLER-KROEHLING 2013) vorgeschlagenen Methoden insbesondere zur Abschätzung der Siedlungsdichte Anwendung finden. Da in der Phase 1 bis zur 3. Leerung kein Nachweis erbracht werden konnte, wurde auf die Durchführung von Phase 2 verzichtet und stattdessen die Suche nach Phase 1 fortgesetzt. Eine Aufstellung von Fallen in geometrischer Anordnung, wie laut Kartieranleitung empfohlen, wäre auch wegen der teilweise unter Wasser stehenden Flächen nicht möglich gewesen.

Ergebnisse

Carabus menetriesi konnte im Gillenmoos erst nach langer vergeblicher Suche im 5. Kontrollgang lebend nachgewiesen werden; Larven wurden nicht gesichtet. Ein weibliches Tier befand sich am 2. Juli 2013 in einem Fangbecher, der drei Tage zuvor bei allmählich nachlassendem Regenwetter auf der Verdachtsfläche Nr. 4 aufgestellt worden war. Die Falle war an diesem Standort Teil einer Gruppe von 50 Bechern und befand sich unweit der Stelle, an dem im Vorjahr die Flügeldecke in einer Schlenke entdeckt worden war.

Das Fangdatum Anfang Juli ist insofern bemerkenswert, als nach bisherigem Kenntnisstand die Laufaktivität der Imagines bereits ab Mitte Juni deutlich abnimmt (NÜSSLER 1969); letzte aktive Imagines sind jedoch bis Ende Juli in Bodenfallen dokumentiert (HARRY et al. 2006). Im Verlauf des Sommers sterben laut NÜSSLER die meisten Käfer der überwinterten Generation ab. Mit dem Erscheinen der neuen Käfergeneration aus dem Puppenstadium ist frühestens im Spätsommer und Herbst zu rechnen. Bei dem im Gillenmoos nachgewiesenen Weibchen handelt es sich somit um ein überwintertes Tier, das sich möglicherweise aufgrund des in diesem Jahr spät einsetzenden Frühjahrs und des nassen Juni noch nicht weit vom vermutlich im Randbereich des Moorwaldes gelegenen Winterquartier entfernt hatte.

3. Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Die Lebensraumtypen des Offenlands wurden bereits im Maßnahmenteil des Managementplans beschrieben. Für jede kartierte Fläche liegt eine Biotopbeschreibung vor. Diese Detailinformationen zu den Offenland-Lebensraumtypen und den nach §30 geschützten Flächen können in der Bayerischen Biotopkartierung (im Internet unter <http://gisportal-umwelt2.bayern.de/finweb>) abgefragt werden.

Stärkere Abweichungen gegenüber der Vegetationskartierung der Zustandserfassung (HARSCH et al. 2008) ergeben sich vor allem bei den Pfeifengraswiesen und den basenreichen Kleinseggenrieden (LRT 6410 und 7230). In der ZE wurden Caricion davallianae-Bestände, also der LRT 7230, nicht kartiert, alle Flächen wurden dem Molinion zugeordnet und als Pfeifengraswiese erfasst. Dieser weiten Molinion-Fassung wurde nicht gefolgt. Die Gründe hierfür liegen in der klaren Prägung durch Arten, die eng an die Klasse Scheuchzerio-Caricetea mit dem Verband Caricion davallianae gebunden sind (z.B. *Primula farinosa*, *Tofieldia calyculata*), bei höchstens schwacher Beteiligung von Molinion- und Molinio-Arrhenatheretea-Kennarten. Vor allem die bei der ZE als "Pfeifengraswiese mit Kalkflachmoorarten" eingestuften Flächen wurden bei der Biotopkartierung also als LRT 7230 kartiert.

3.1 LRT 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)

6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)			
Erhaltungszustand A (hervorragend)	Erhaltungszustand B (gut)	Erhaltungszustand C (mittel bis schlecht)	Erhaltungszustand Gesamter LRT
42,83%	33,55%	23,62%	B

Teilfläche	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung Einzelfläche
8128-1004-001	B	B	A	B
8128-1004-002	B	A	A	A
8128-1004-007	B	B	A	B
8128-1006-004	C	C	C	C
8128-1009-001	A	B	A	A
8128-1009-005	B	B	B	B
8128-1011-002	B	B	A	B
8128-1011-004	B	B	B	B
8128-1011-005	C	B	C	C
8128-1012-001	B	B	B	B
8128-1014-001	B	B	B	B
8128-1016-001	B	B	B	B
8128-1016-002	C	B	C	C
8128-1016-004	C	C	C	C
8128-1016-005	C	C	C	C
8128-1016-006	B	B	B	B
8128-1016-007	B	C	B	B
8128-1018-004	C	B	C	C

3.2 LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe			
Erhaltungszustand A (hervorragend)	Erhaltungszustand B (gut)	Erhaltungszustand C (mittel bis schlecht)	Erhaltungszustand Gesamter LRT
	100,00%		B

Teilfläche	Bewertung Habi- tatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beein- trächtigungen	Gesamtbewertung Einzelfläche
8128-1008-003	B	C	A	B
8128-1012-004	B	C	B	B
8128-1017-004	C	B	B	B
8128-1020-001	B	C	B	B

3.3 LRT 7120 Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore

LRT 7120 Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore			
Erhaltungszustand A (hervorragend)	Erhaltungszustand B (gut)	Erhaltungszustand C (mittel bis schlecht)	Erhaltungszustand Gesamter LRT
	32,29%	67,71%	C

Teilfläche	Bewertung Habi- tatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beein- trächtigungen	Gesamtbewertung Einzelfläche
8128-1008-001	B	C	C	C
8128-1008-002	A	B	B	B
8128-1008-004	B	C	C	C
8128-1008-005	B	B	A	B
8128-1008-006	B	B	A	B
8128-1008-007	B	B	B	B
8128-1008-008	B	B	B	B
8128-1008-009	C	C	C	C

3.4 LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore			
Erhaltungszustand A (hervorragend)	Erhaltungszustand B (gut)	Erhaltungszustand C (mittel bis schlecht)	Erhaltungszustand Gesamter LRT
26,32%	51,51%	22,17%	B

Teilfläche	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung Einzelfläche
8128-1008-001	B	B	B	B
8128-1008-006	B	C	A	B
8128-1009-005	C	B	B	B
8128-1015-001	A	A	A	A
8128-1015-003	B	B	B	B
8128-1018-001	B	B	B	B
8128-1018-002	B	A	B	B
8128-1018-003	C	B	C	C
8128-1019-002	B	C	C	C
8128-1019-003	A	B	B	B
8128-1019-004	B	B	B	B
8128-1023-001	C	C	B	C
8128-1023-002	A	B	B	B
8128-1023-003	B	C	A	B
8128-1023-004	A	C	A	B
8128-1023-005	A	C	A	B

3.5 LRT 7220* Kalktuffquellen (*Cratoneurion*)

LRT 7220* Kalktuffquellen (Cratoneurion)			
Erhaltungszustand A (hervorragend)	Erhaltungszustand B (gut)	Erhaltungszustand C (mittel bis schlecht)	Erhaltungszustand Gesamter LRT
22,21%	43,01%	34,78%	B

Teilfläche	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung Einzelfläche
8128-1005-001	B	C	B	B
8128-1011-001	B	B	B	B
8128-1011-004	B	B	B	B
8128-1011-006	C	C	B	C
8128-1011-008	C	C	B	C
8128-1016-003	C	B	C	C
8128-1018-001	B	A	A	A
8128-1019-001	B	A	B	B
8128-1019-002	C	C	C	C

3.6 LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore

LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore			
Erhaltungszustand A (hervorragend)	Erhaltungszustand B (gut)	Erhaltungszustand C (mittel bis schlecht)	Erhaltungszustand Gesamter LRT
9,58%	77,12%	13,30%	B

Teilfläche	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung Einzelfläche
8128-1004-001	B	B	A	B
8128-1004-002	B	B	B	B
8128-1004-007	B	B	A	B
8128-1009-001	B	B	A	B
8128-1011-001	B	B	B	B
8128-1011-002	A	B	A	A
8128-1011-004	B	B	B	B
8128-1011-005	B	B	C	B
8128-1011-006	B	C	C	C
8128-1012-001	B	B	B	B
8128-1012-003	B	B	B	B
8128-1013-001	C	B	C	C
8128-1013-002	B	C	B	B
8128-1014-001	B	B	B	B
8128-1014-003	B	B	B	B
8128-1015-001	B	A	A	A
8128-1015-002	A	B	A	A
8128-1015-003	B	B	B	B
8128-1016-001	B	A	B	B
8128-1016-002	C	B	C	C
8128-1016-004	C	C	C	C
8128-1016-006	B	B	A	B
8128-1018-001	B	A	A	A
8128-1018-002	B	B	B	B
8128-1019-001	B	B	B	B
8128-1019-002	B	B	B	B
8128-1019-003	B	B	B	B
8128-1019-004	B	A	B	B

3.7 LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (Nicht im SDB enthalten)

Dieser LRT steht nicht im SDB des Gebietes. Für ihn wurden keine Erhaltungsziele aufgestellt. Es entfällt daher eine Bewertung des Erhaltungszustandes. Alle Maßnahmen für diesen LRT sind lediglich als wünschenswert zu betrachten.

LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen			
Erhaltungszustand A (hervorragend)	Erhaltungszustand B (gut)	Erhaltungszustand C (mittel bis schlecht)	Erhaltungszustand Gesamter LRT
74,25 %	25,75 %		A

Teilfläche	Bewertung Habi- tatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beein- trächtigungen	Gesamtbewertung Einzelfläche
8128-1004-004	A	B	A	A
8128-1024-001	B	C	B	B

3.8 LRT 91D1* Birken-Moorwald (*Vaccinio uliginosi-Betuletum und Equiseto-Betuletum carpaticae*)

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Dieser prioritäre Lebensraum kann zwei Ausprägungen haben. Im Gebiet kommt er im Wesentlichen in der Ausprägung des Birken-Sumpfwaldes vor, der eher bruchwaldartigen Charakter hat. Im Bereich des Voralpenlandes ist er prinzipiell sekundär als Pioniergesellschaft bei Wiederbewaldung teilentwässerter Moore.



Abbildung 6: Birken-Moorwald im nördlichen Bereich des Gillenmooses (Foto: A. Walter, AELF Krumbach)

Steckbrief 91D1* Birken-Moorwald (*Vaccinio uliginosi-Betuletum und Equiseto-Betuletum carpaticae*)

Standort:

Birkenmoorwälder, ein Subtyp des Lebensraumes Moorwälder wachsen auf sauren, mäßig nährstoffarmen Nieder- und Übergansmooren mit mittel bis stark zersetzten Torfen oder als Sumpfwald auf Nass- und Anmoorgleyen, d. h. mit Mineralbodenanschluss.

Bodenvegetation:

Die Bodenvegetation wird beherrscht von Säure- und Nässezeigern wie Beersträuchern, Wollgras, Pfeifengras und Torfmoosen. In Bereichen mit Grundwassereinfluss oder auf stärker mineralisierten Torfen kommen als Nährstoffzeiger Kohldistel, Mädesüß und Schilf vor.

Baumarten:

Die Baumschicht wird geprägt von Moorbirke, die oft von Waldkiefer und Fichte begleitet wird. Die Strauchschicht wird dominiert von Weiden, speziell der Ohr-Weide und vom Faulbaum.

Nutzungsbedingte Veränderungen:

Nach Entwässerung der Moore wurden sie oft durch Fichtenaufforstungen ersetzt.

Schutzstatus:

Als Moor nach § 30 BNatSchG (Art 23 BayNatSchG) gesetzlich geschützt

Vorkommen und Flächenumfang

Die Fläche des Lebensraumes beträgt 0,57 ha, das sind 0,9 % der Lebensraumfläche bzw. 0,6 % der Gebietsfläche.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Der Lebensraum wurde mit Hilfe eines Qualifizierten Beganges bewertet.



Lebensraumtypische Strukturen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Baumarten (Abb. 11)	Moorbirke H 50,0% Spirke (Moorkiefer) S 1,0% Fichte S 40,0% Weide unbestimmt S 7,0% Faulbaum S 2,0%	A- (7 Punkte)	H 50,0% N + B + S 50,0% P 0,0% hG + nG 0,0% nG 0,0% Hauptbaumart mit 50 % vertreten, heimische und nichtheimische gesellschaftsfremde keine vorhanden, Pionierbaumarten sind keine vertreten.
Entwicklungsstadien (Abb. 12)	Jugendstadium 25,0 % Wachstumsstadium 40,0 % Reifungsstadium 35,0 %	C+ (3 Punkte)	3 Stadien vorhanden, davon 3 gewertet mit mehr als 5 % Flächenanteil Auffallend geringer Anteil alter Entwicklungsstadien
Schichtigkeit	einschichtig 90,0 % zweischichtig 10,0 %	C (2 Punkte)	Mit 10,0% mehrschichtigen Beständen unter dem Schwellenwert von 25 % für „B“
Totholz (fm/ha)	Ndh 1,8 fm Gesamt 1,8 fm	C (2 Punkte)	1,8 fm Totholz/ha unter dem Grenzwert für „B“ von 3 fm/ha
Biotopbäume (Stck/ha)	Biotopbäume/ha 0,0	C- (1 Punkt)	Unter dem Schwellenwert von 1/ha für „B“
Bewertung der Strukturen= B- (3,7 Punkte)			

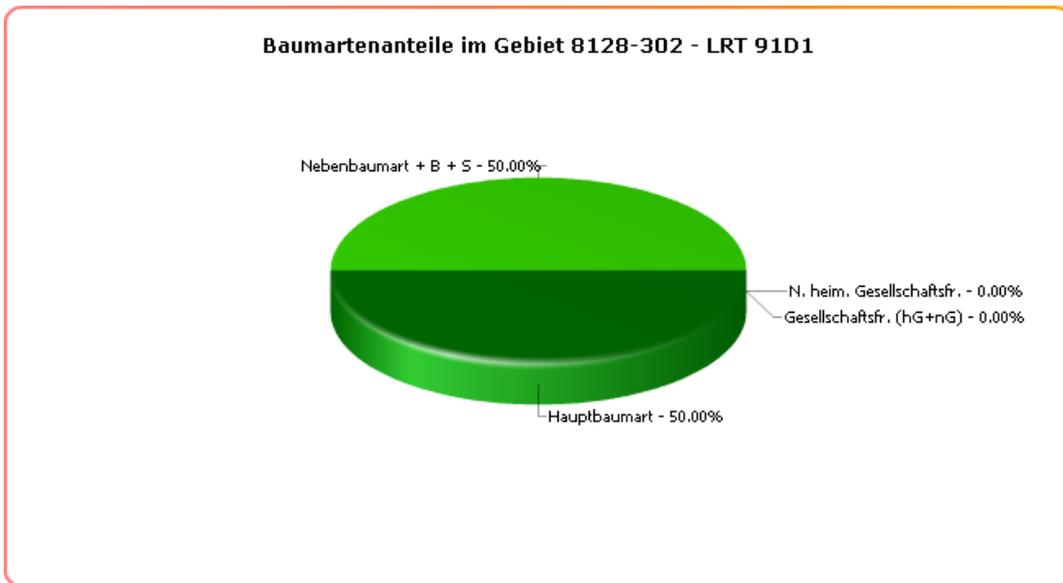


Abbildung 7: Baumartenkategorien im LRT 91D1*



Abbildung 8: Entwicklungsstadien im LRT 91D1*



Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Vollständigkeit der Baumarten	Moorbirke	H 50,0 %	A+ (9 Punkte)
	Spirke	B 1,0 %	
Baumartenzusammensetzung Verjüngung	Moorbirke	H 0,0 %	C- (1 Punkt)
	Spirke	B 0,0 %	
Flora	Wertstufe 2	2 Art	C+ (3 Punkte)
	Wertstufe 3	8 Arten	
	Wertstufe 4	5 Arten	
	Gesamt	14 Arten	

Bewertung des Arteninventars = B- (4,3 Punkte)

Die Bodenvegetation ist einerseits geprägt von den typischen Moorarten wie Beersträucher und Torfmoose, fehlen aber die ausgeprägten Hochmoorarten wie Rosmarinheide und Sonnentau. Dagegen kommen Arten der basenreichen Niedermoore vor wie Kohldistel, Waldsimse, Sumpfständelwurz vor, die eher zum Sumpfwald auf Nass- und Anmoorgleyen hindeuten.

Auf eine Bewertung der charakteristischen Fauna wurde in diesem Lebensraumtyp wegen fehlender Daten verzichtet.



Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Kahlschlag	Der im Norden liegende Teil mit angrenzendem Bestand wurde kahlgeschlagen	B-	Gefahr der Austrocknung durch Wind
Bewertung der Beeinträchtigungen = B- (4 Punkte)			



Erhaltungszustand

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von **4,0** und somit einen guten Erhaltungszustand.



3.10 LRT 91D2* Kiefern-Moorwald (*Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*)

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Dieser Lebensraum ist eher für den nordostbayerischen Raum typisch. Er kann allerdings auch im Alpenvorland natürlicherweise auftreten. Ob das für das Gillenmoos auch gilt, lässt sich nicht mehr nachvollziehen.



Abbildung 9: Kiefern-Moorwald im Zentrum des Gillenmooses (Foto: A. Walter, AELF Krumbach)

Steckbrief Lebensraumtyp 91D2* Kiefern-Moorwald (*Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*)

Standort:

Der Moorwald-Subtyp Waldkiefern-Moorwälder wachsen auf Zwischen- und Hochmooren sowie sauren Anmooren in sommerwarmen Beckenlagen mit einzelnen Austrocknungsphasen im Sommer. Diese Bedingungen können auch die Folge einer teilweisen Entwässerung der Torfkörper sein.

Bodenvegetation:

Die Bodenvegetation weist die typischen Moorwaldarten wie Beersträucher, Torfmoose, Pfeifengras auf. In Bereichen mit Grundwasseranschluss (tiefere ehemalige Torfstiche) kommen auch Basen anzeigende Arten wie Mädesüß und Gilbweiderich vor.

Baumarten:

Die Waldkiefer ist die dominierende Baumart dieses Moorwaldtyps. Begleitet wird sie von Fichte und einzelnen Moorkiefern und Spirken. Im Unterwuchs treten Faulbaum und Strauchweiden auf.

Nutzungsbedingte Veränderungen:

Oft werden die Standorte entwässert, um die Wuchsleistung und damit die Erträge zu steigern. In der Folge wurde sie oft mit Fichten aufgeforstet.

Schutzstatus:

Als Moor nach § 30 BNatSchG (Art 23 BayNatSchG) gesetzlich geschützt

Vorkommen und Flächenumfang

Der Lebensraum kommt im Gebiet auf einer Fläche mit einer Größe von 0,40 ha vor, das sind 0,5 % des Gebietes und 0,7 % der Lebensraumfläche.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Der Lebensraum wurde mit Hilfe eines Qualifizierten Beganges bewertet.



Lebensraumtypische Strukturen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Baumarten (Abb. 14)	Kiefer (Waldkiefer) H 82,0 %	A+ (9 Punkte)	H 82,0 %
	Moorbirke N 5,0 %		N + B + S 17,0 %
	Spirke (Moorkiefer) S 2,0 %		P 0,0 %
	Fichte S 10,0 %		hG + nG 1,0 %
	Traubenkirsche, Gew. hG 1,0 %		nG 0,0 %
Haupt- und Nebenbaumarten zusammen > 90%, gesellschaftsfremde unter den Schwellenwerten			
Entwicklungsstadien (Abb. 15)	Jugendstadium 5,0 %	C+ (3 Punkte)	3 Stadien vorhanden, alle gewertet mit mindestens 5% Flächenanteil
	Wachstumsstadium 10,0 %		
	Reifungsstadium 85,0 %		
Schichtigkeit	einschichtig 50,0 %	A- (7 Punkte)	Mit 50,0 % gerade noch über dem Grenzwert für A
	zweischichtig 40,0 %		
	dreischichtig 10,0 %		
Totholz (Fm/ha)	Ndh 5,0 fm	C+ (3 Punkte)	Mit 5 fm Totholz/ha unter dem Grenzwert von 6 fm/ha für A im Moorwald.
	Summe 5,0 fm		
Biotopbäume (Stck/ha)	Biotopbäume/ha 0	C- (1 Punkt)	unter dem Grenzwert von 1 Biotopbäume /ha für B
Bewertung der Strukturen= B+ (5,7 Punkte)			

Baumartenanteile im Gebiet 8130-301 - LRT 91D2

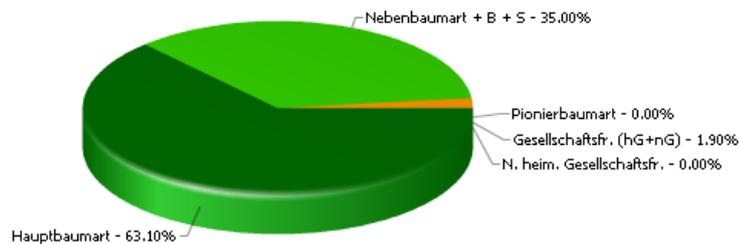


Abbildung 10: Baumartenkategorien im LRT 91D2*

Entwicklung im Gebiet 8130-301 - LRT 91D2

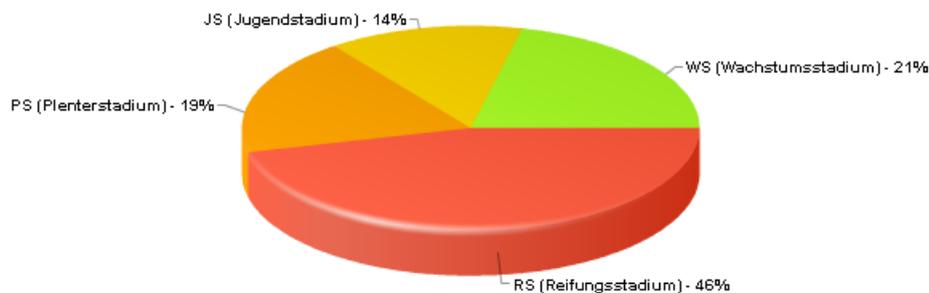


Abbildung 11: Entwicklungsstadien im LRT 91D2*



Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Vollständigkeit der Baumarten	Kiefer	H 82,0 %	A+ (3 Punkte) Von 3 Referenzbaumarten 3 vorhanden, davon eine > 50 %
	Moorbirke	N 5,0 %	
	Spirke	B 2,0 %	
Baumartenzusammensetzung Verjüngung	Kiefer	H 0,0 %	C (2 Punkte) Von 3 Referenzbaumarten nur eine > 3 % vorhanden
	Moorbirke	N 18,2 %	
	Spirke	B 0,0 %	
Flora	Wertstufe 2	3 Arten	B (5 Punkte) Mehr als 10 Arten, 3 Arten der Stufen 1 + 2
	Wertstufe 3	6 Arten	
	Wertstufe 4	5 Arten	
	Gesamt	14 Arten	

Bewertung des Arteninventars = B (5,3 Punkte)

In der Bodenvegetation kommen die typischen Moorwald-Arten wie Beersträucher und verschiedene Torfmoose vor.

Auf eine Bewertung der charakteristischen Fauna wurde in diesem Lebensraumtyp wegen fehlender Daten verzichtet.



Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
keine		A	

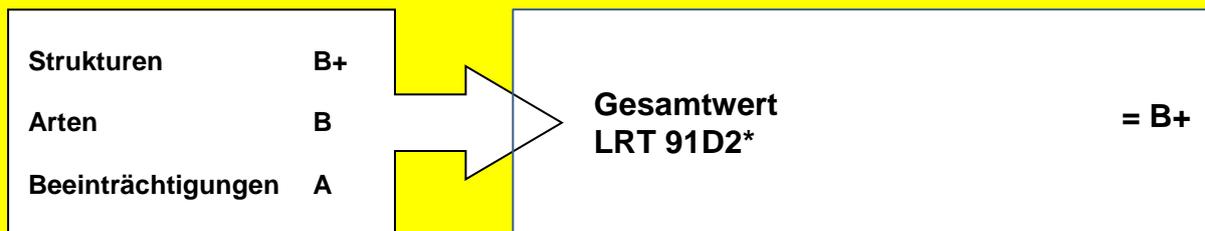
Bewertung der Beeinträchtigungen = A (8 Punkte)

Das Fehlen von Beeinträchtigungen führen nicht zu einer Verbesserung des Erhaltungszustandes.



Erhaltungszustand

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von **5,5** und somit einen guten Erhaltungszustand.



3.11 LRT 91D3* Spirken-Moorwald (*Vaccinio uliginosi-Pinetum rotundatae* und *Carex lasiocarpa-Pinus rotundata-Gesellschaft*)

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Der LRT kommt nur in der Ausprägung mit der aufrechten Spirke vor.



Abbildung 12: Spirken-Moorwald im Zentrum des Gillenmooses (Foto: A. Walter, AELF Krumbach)

Steckbrief Lebensraumtyp 91D3* Spirken-Moorwald (*Vaccinio uliginosi-Pinetum rotundatae* und *Carex lasiocarpa-Pinus rotundata-Gesellschaft*)

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 nährstoffreicheren, minerotrophen Bereichen vor.

Bodenvegetation:

Die Bodenflora besteht fast ausschließlich aus nässe- und säurezeigenden Arten der Scheidenwollgras- oder Rauschbeerengruppe wie Moosbeere, Rosmarinheide oder Rasenbinse. In minerotrophen Bereichen treten anspruchsvollere Arten wie Fadensegge, Pfeifengras oder Fieberschmalz dazu.

Baumarten:

Die Spirke ist als konkurrenzschwache, aber anspruchslose Baumart auf die extrem nassen Moorbereiche beschränkt. Fichte oder Moorbirke können sich nur in den trockeneren Randbereichen mit geringen Anteilen halten.

Nutzungsbedingte Veränderungen:

Durch Entwässerung werden die Begleitbaumarten konkurrenzkräftiger und drängen die Spirke zurück, so dass Fichten-Moorwälder bzw. „Hochmoor-Fichtenforste“ entstehen.

Schutzstatus:

Als Moor nach § 30 BNatSchG (Art 23 BayNatSchG) gesetzlich geschützt

Vorkommen und Flächenumfang

Der Lebensraum kommt im Gebiet auf einer Fläche mit 1,69 ha vor, das sind 5,1 % des Gebietes und 7,3 % der Lebensraumfläche.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Der Lebensraum wurde mit Hilfe von 7 Qualifizierten Begängen bewertet.



Lebensraumtypische Strukturen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Baumarten (Abb. 17)	Spirke (Moorkiefer) H 42,7 % Fichte S 35,9 % Moorbirke S 11,8 % Kiefer (Waldkiefer) S 7,1 % Faulbaum S 2,5 %	B (5 Punkte)	H 42,7 % N + B + S 57,3 % P 0,0 % hG + nG 0,0 % nG 0,0 % Hauptbaumart < 50 %, Haupt- und Nebenbaumarten zusammen 100 %, keine gesellschaftsfremden vorhanden
Entwicklungsstadien (Abb. 18)	Jugendstadium 26,4 % Wachstumsstadium 28,4 % Reifungsstadium 29,0 % Plenterstadium 11,5 % Grenzstadium 3,5 %	B (5 Punkte)	5 Stadien vorhanden, 4 davon gewertet mit mindestens 5% Flächenanteil
Schichtigkeit	einschichtig 77,0 % zweischichtig 18,8 % dreischichtig 4,2 %	C+ (3 Punkte)	Mit 23 % weniger als 25 % zwei- oder mehrschichtig.
Totholz (Fm/ha)	Ndh 5,1 fm Sonstiges Lbh 0,7 fm Summe 5,8 fm	A+ (9 Punkte)	Mit 5,8 fm Totholz/ha über dem Grenzwert von 3 fm/ha für A im Spirken-Moorwald
Biotopbäume (Stck/ha)	Biotopbäume/ha 1,6	B- (4 Punkte)	Weniger als 3 Biotopbaum /ha
Bewertung der Strukturen= B (5,4 Punkte)			

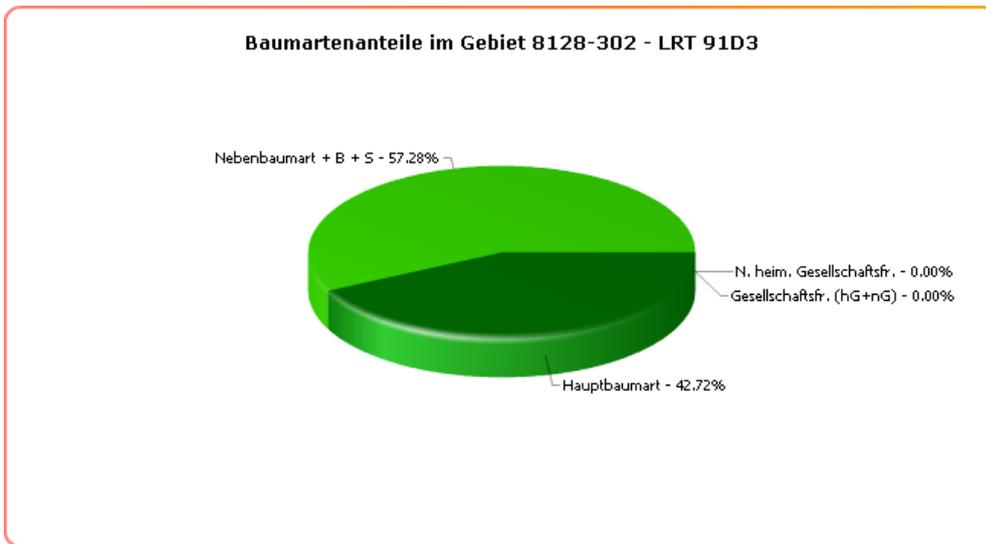


Abbildung 13: Baumartenkategorien im LRT 91D3*

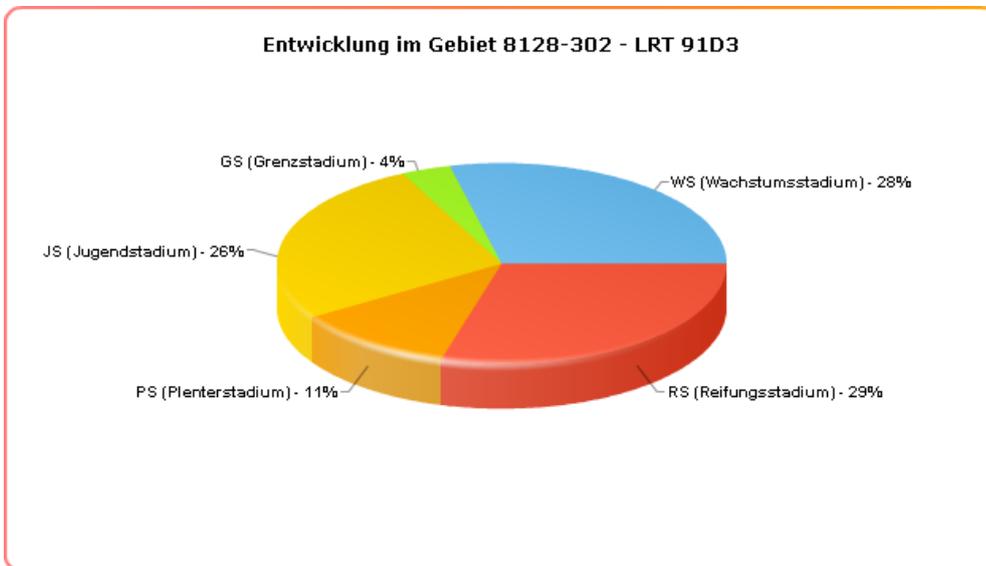


Abbildung 14: Entwicklungsstadien im LRT 91D3*



Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Vollständigkeit der Baumarten	Spirke H 42,7 %	A+ (9 Punkte)	Baumart der natürlichen Waldgesellschaft mit 42,7 % vorhanden,
Baumartenzusammensetzung Verjüngung	Spirke (Moorkiefer) H 31,0 %	A+ (9 Punkte)	Hauptbaumart vorhanden,
Flora	Wertstufe 2 6 Arten Wertstufe 3 14 Arten Wertstufe 4 5 Arten Gesamt 25 Arten	A- (7 Punkte)	Mind. 20 Arten, darunter mind. 4 Arten der Wertstufe 1 + 2
Bewertung des Arteninventars = A (8,3 Punkte)			

In der Bodenvegetation finden sich viele der für Spirkenmoore typischen Arten wie Beersträucher, viele verschiedenen Torfmoose oder auch der rundblättrige Sonnentau. Störungszeiger wurden kaum gefunden.

Auf eine Bewertung der charakteristischen Fauna wurde in diesem Lebensraumtyp wegen fehlender Daten verzichtet.



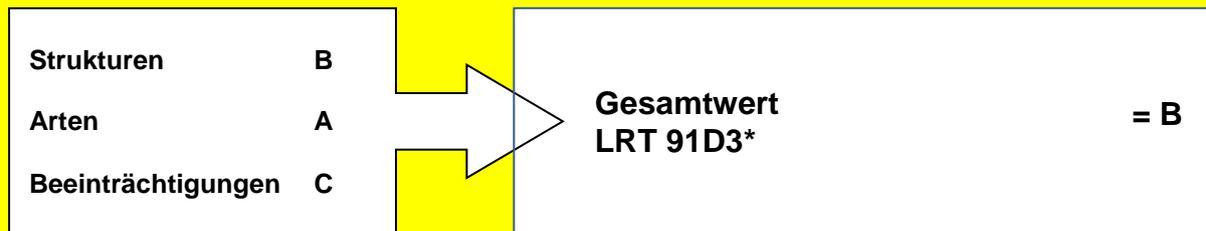
Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Entnahme lebensraumtypischer Baumarten	In 3 Teilflächen wurden Spirken entnommen	C	Der Beschirmungsgrad wurde stark abgesenkt, die Verjüngung ist teilweise nicht mehr gesichert
Entwässerung	In 2 Teilflächen ist die Hydrologie durch angrenzende Gräben gefährdet	B	Gefahr der Mineralisierung der Torfschicht und damit Entwicklung hin zum Fichtenforst.
Bewertung der Beeinträchtigungen = C (2 Punkte)			



Erhaltungszustand

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von **5,2** und somit einen guten Erhaltungszustand.



3.12 LRT 91D4* Fichten-Moorwald (*Bazzanio-Piceetum* und *Calamagrostio-Piceetum bazzanietosum*) Bewertungseinheit 1

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Der LRT kommt in zwei verschiedenen Ausprägungen vor. Viele Bereiche sind noch sehr naturnah mit typischer Baumartenverteilung, Bodenvegetation und Hydrologie. Diese Bereiche bilden die Bewertungseinheit 1 „naturnah“.



Abbildung 15: Naturnaher Fichten-Moorwald im östlichen Bereich des Gillenmooses (Foto: A. Walter, AELF Krumbach)

Steckbrief Lebensraumtyp 91D4* Fichten-Moorwald (*Bazzanio-Piceetum* und *Calamagrostio-Piceetum bazzanietosum*) BE 1

Standort:

Dieser Subtyp des prioritären Lebensraumtyps Moorwälder 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.

Bodenvegetation:

Es dominieren überwiegend stark säurezeigende Arten, sowohl aus dem trockenen Bereich (Heidelbeer- und Weißmoosgruppe) als auch aus dem feucht-nassen Bereich (Adlerfarn- und Rauschbeerengruppe).

Baumarten:

Die Fichte ist auf diesen Standorten dominierend und bildet durch häufige Windwürfe sowie die auf günstigen Standorten geklumpte Bestockung stark strukturierte Bestände aus (Rotten-, Plenterstruktur). Als Nebenbaumarten treten in trockeneren bzw. nährstoffreicheren Bereichen Tanne und Schwarzerle, auf nassen Böden dagegen Kiefer und Moorbirke auf.

Nutzungsbedingte Veränderungen:

Die natürlicherweise ganzjährig nassen Standorte sind für eine intensive Forstwirtschaft nicht geeignet. Viele dieser Flächen wurden allerdings durch Gräben und Torfstiche entwässert und in der Folge bewirtschaftet. Die Folge war eine Sukzession in Richtung Fichtenforst auf Torfsubstrat. (Siehe BE 2)

Schutzstatus:

Als Moor nach § 30 BNatSchG (Art 23 BayNatSchG) gesetzlich geschützt

Vorkommen und Flächenumfang

Der Lebensraum kommt im Gebiet in dieser naturnahen Ausprägung auf einer Fläche von 14,5 ha vor, das sind 16,5 % des Gebietes und 23,7 % der Lebensraumfläche.

Es fanden Qualifizierte Begänge in 5 Flächen statt.

Bewertung des Erhaltungszustandes Bewertungseinheit 1



Lebensraumtypische Strukturen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Baumarten (Abb. 20)	Fichte H 83,4 %	A+ (9 Punkte)	H 83,4 %
	Moorbirke N 6,8 %		H + N + B + S 100,0 %
	Spirke (Moorkiefer) B 3,1 %		P 0,0 %
	Kiefer (Waldkiefer) S 5,8 %		hG + nG 0,0 %
	Faulbaum S 0,8 %		nG 0,0 %
	Vogelbeere S 0,01 %		Haupt- und Nebenbaumarten zusammen > 90%, nicht heimische Baumarten < 1
Entwicklungsstadien (Abb. 21)	Jugendstadium 7,7 %	A- (7 Punkte)	5 Stadien vorhanden, davon 5 gewertet mit mindestens 5% Flächenanteil
	Wachstumsstadium 16,3 %		
	Reifungsstadium 50,4 %		
	Verjüngungsstadium 9,8 %		
	Plenterstadium 15,8 %		
Schichtigkeit	einschichtig 70,4 %	B- (4 Punkte)	Mit 29,6 % knapp mehr als 25 % zwei- oder mehrschichtig.
	zweischichtig 23,0 %		
	dreischichtig 6,6 %		
Totholz (Fm/ha)	Ndh 5,1 fm	B+ (6 Punkte)	Mit 5,6 fm Totholz/ha unter dem Grenzwert von 6 fm/ha für A im Moorwald.
	Sonstiges Lbh 0,5 fm		
	Summe 5,6 fm		
Biotopbäume (Stck/ha)	Biotopbäume/ha 0,8	C+ (3 Punkte)	Weniger als 1 Biotopbaum/ha
Bewertung der Strukturen= B+ (6,4 Punkte)			

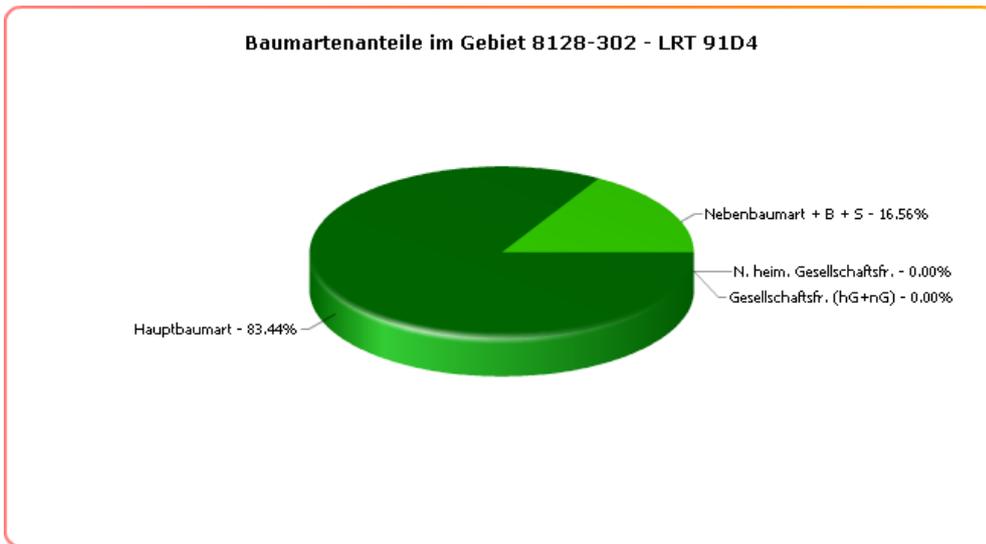


Abbildung 16: Baumartenkategorien im LRT 91D4*, BE1

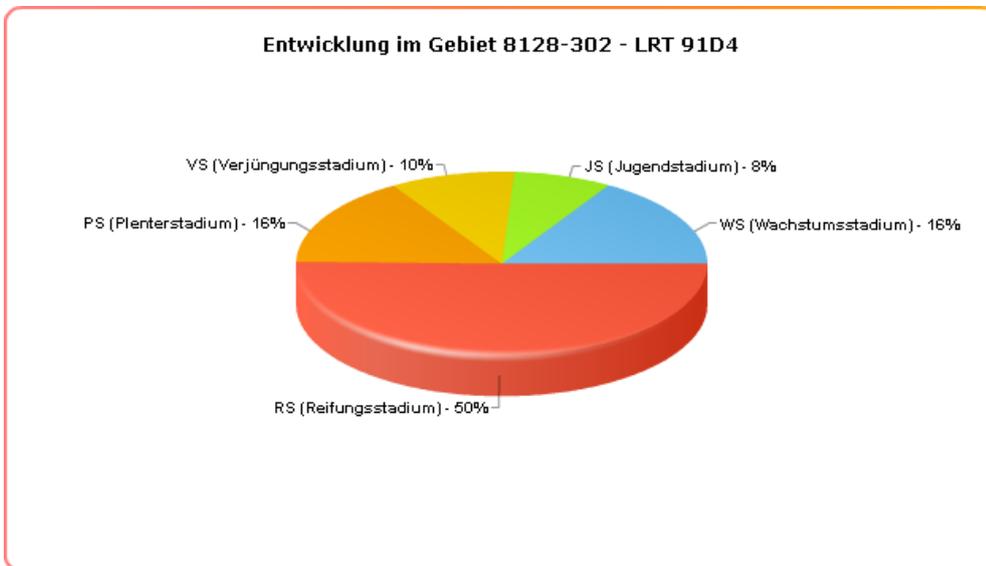


Abbildung 17: Entwicklungsstadien im LRT 91D4*, BE1



Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Vollständigkeit der Baumarten	Fichte H 83,4 %	A+ (9 Punkte)	Alle Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft vorhanden
	Moorbirke N 6,8 %		
	Spirke (Moorkiefer) B 3,1 %		
Baumartenzusammensetzung Verjüngung	Fichte H 83,1 %	A (8 Punkte)	Alle Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft vorhanden
	Moorbirke N 4,6 %		
	Spirke (Moorkiefer) B 3,9 %		
Flora	Wertstufe 1 1 Art	A (8 Punkte)	Mehr als 20 Arten, darunter 8 Arten der Wertstufe 1 und 2 (Grenzwert 4 Arten)
	Wertstufe 2 7 Arten		
	Wertstufe 3 7 Arten		
	Wertstufe 4 6 Arten		
	Gesamt 21 Arten		
Bewertung des Arteninventars = A (8,3 Punkte)			

In der Bodenvegetation finden sich viele der für Fichtenmoorwälder typischen Arten wie Beersträucher, viele verschiedene Torfmoose oder auch der rundblättrige Sonnentau. Störungszeiger wurden kaum gefunden.

Auf eine Bewertung der charakteristischen Fauna wurde in diesem Lebensraumtyp wegen fehlender Daten verzichtet.



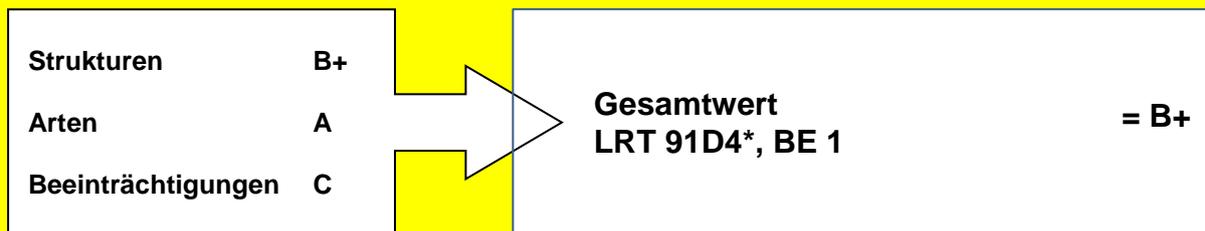
Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Entwässerung	In 2 Teilflächen ist die Hydrologie durch angrenzende Gräben gefährdet	C	Gefahr der Mineralisierung der Torfschicht und damit Entwicklung hin zum Fichtenforst.
Müllablagerung	Auf einer Teilfläche wurde illegal Müll abgelagert	C	Größere Mengen an Schrott und Gartenabfällen
Bewertung der Beeinträchtigungen = C (2 Punkte)			



Erhaltungszustand

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von 5,6 und somit einen guten Erhaltungszustand.



3.13 LRT 91D4* Fichten-Moorwald (*Bazzanio-Piceetum* und *Calamagrostio-Piceetum bazzanietosum*) Bewertungseinheit 2

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Andere Bereiche diese LRTs sind durch ehemaligen Torfabbau und Entwässerung degradiert. Diese Flächen sind in der Bewertungseinheit 2 „degradiert“ zusammengefasst.



Abbildung 18: Degradiertes Fichten-Moorwald im östlichen Bereich des Gillenmooses (Foto: A. Walter, AELF Krumbach)

Steckbrief Lebensraumtyp 91D4* Fichten-Moorwald (*Bazzanio-Piceetum* und *Calamagrostio-Piceetum bazzanietosum*) BE 2

Standort:

Neben der naturnahen Ausprägung hat sich die Fichte auch in entwässerten und abgetorften Hochmooren etabliert, wo sie durch die nun fehlende Vernässung Fuß fassen und oftmals die Spirke verdrängen konnte. Durch die Entwässerung findet eine verstärkte Mineralisierung des Torfs statt. Der sinkende Wasserspiegel führt zu Torfsetzungen. In ehemaligen Torfstichen kann auch noch Anschluss an basenreiches Grundwasser vorhanden sein.

Bodenvegetation:

Zu den stark säurezeigenden Arten der BE 1 kommen in dieser Ausprägung noch Arten der Niedermoore wie .Mädesüß, Kohldistel, Schwalbenwurz-Enzian

Baumarten:

Die Fichte ist auch auf diesen Standorten dominierend. Die Nebenbaumarten Tanne und Schwarzerle, auf nassen Böden dagegen Kiefer und Moorbirke treten in diesen Bereichen allerdings verstärkt auf.

Nutzungsbedingte Veränderungen:

Aufgrund der Entwässerung und Abtorfung kommt es oft zu einer Bewirtschaftung der sensiblen Wälder und in der Folge davon zu einer Sukzession in Richtung Fichtenforst auf Torfsubstrat.

Schutzstatus:

Als Moor nach § 30 BNatSchG (Art 23 BayNatSchG) gesetzlich geschützt

Vorkommen und Flächenumfang

Der Lebensraum kommt im Gebiet in dieser degradierten Ausprägung auf einer Fläche von 31,4 ha vor, das sind 35,7 % des Gebietes und 51,2 % der Lebensraumfläche.

Es fanden Qualifizierte Begänge in 12 Flächen statt.

Bewertung des Erhaltungszustandes Bewertungseinheit 2



Lebensraumtypische Strukturen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Baumarten (Abb. 23)	Fichte	H 86,0 %	A+ (9 Punkte) Haupt- und Nebenbaumarten zusammen > 90%, nicht heimische Baumarten < 1
	Moorbirke	N 5,4 %	
	Spirke (Moorkiefer)	B 1,1 %	
	Kiefer (Waldkiefer)	S 5,1 %	
	Faulbaum	S 1,1 %	
	Vogelbeere	S 0,1 %	
	Grauerle (Weißerle)	hG 0,5 %	
	Traubenkirsche, Gewöhnliche	hG 0,4 %	
	Stieleiche	hG 0,2 %	
	Mehlbeere, Echte	hG 0,1 %	
Entwicklungsstadien (Abb. 24)	Jugendstadium	9,5 %	B (5 Punkte) 6 Stadien vorhanden, davon 4 gewertet mit mindestens 5% Flächenanteil
	Wachstumsstadium	17,0 %	
	Reifungsstadium	56,7 %	
	Verjüngungsstadium	13,0 %	
	Altersstadium	1,2 %	
	Plenterstadium	2,2 %	
Schichtigkeit	einschichtig	85,6 %	C (2 Punkte) Mit 14,4 % weniger als 25 % zwei- oder mehrschichtig.
	zweischichtig	12,7 %	
	dreischichtig	1,7 %	
Totholz (Fm/ha)	Ndh	3,7 fm	B (5 Punkte) Mit 4,3 fm Totholz/ha unter dem Grenzwert von 6 fm/ha für A im Moorwald.
	Sonstiges Lbh	0,6 fm	
	Summe	4,3 fm	
Biotopbäume (Stck/ha)	Biotopbäume/ha	0,6	C (2 Punkte) Weniger als 1 Biotopbaum/ha
Bewertung der Strukturen= B+ (5,5 Punkte)			

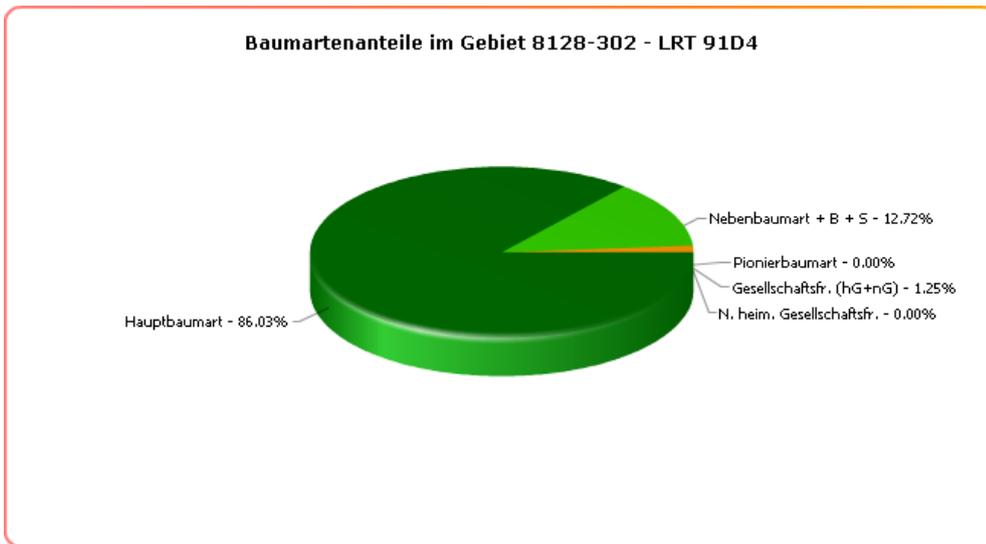


Abbildung 19: Baumartenkategorien im LRT 91D4*, BE 2

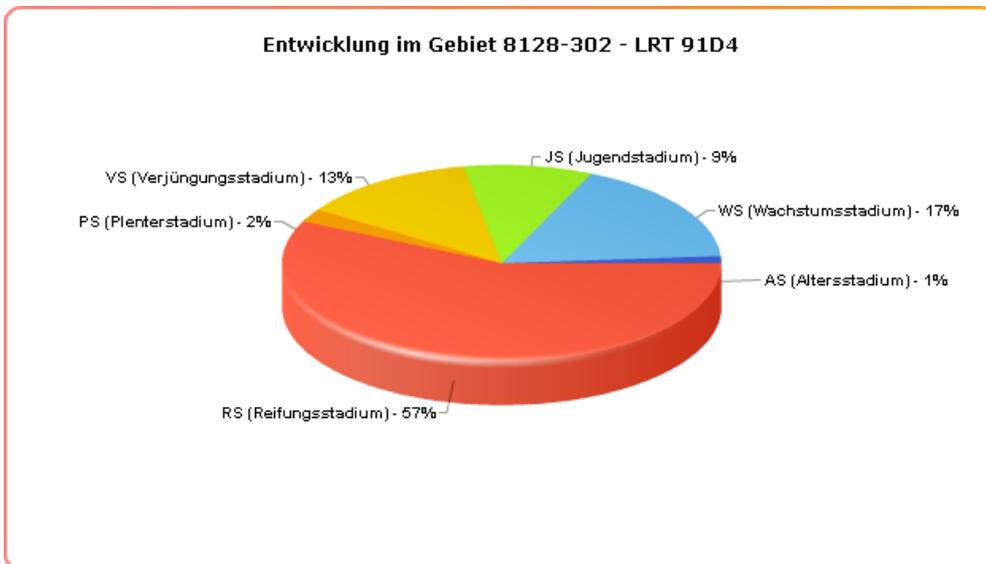


Abbildung 20: Entwicklungsstadien im LRT 91D4*, BE 2



Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung	
Vollständigkeit der Baumarten	Fichte	H 86,0 %	A+ (9 Punkte)	Haupt- und Nebenbaumarten vorhanden mit mehr als 5 %, Pionierbaumarten keine vorhanden.
	Moorbirke	N 5,4 %		
	Spirke (Moorkiefer)	B 1,1 %		
Baumartenzusammensetzung Verjüngung	Fichte	H 81,0 %	A- (7 Punkte)	Haupt- und Nebenbaumarten vorhanden, aber Moorbirke < 3 %
	Moorbirke	N 2,2 %		
	Spirke (Moorkiefer)	B 1,1 %		
Flora	Wertstufe 2	3 Arten	C+ (3 Punkte)	Mehr als 10 Arten, drei der Wertstufe 1 + 2, allerdings insgesamt geringe Deckung der typischen Arten, viele Störungszeiger
	Wertstufe 3	8 Arten		
	Wertstufe 4	7 Arten		
	Gesamt	18 Arten		
Bewertung des Arteninventars = B+ (6,3 Punkte)				

In der Bodenvegetation kommen die Moorarten nicht mehr in dieser Häufigkeit vor. Dagegen finden sich mehr Landwaldarten wie Etagenmoos und Arten der grundwassernahen Standorte wie Giersch, Wasserdost oder Sumpfdotterblume.

Auf eine Bewertung der charakteristischen Fauna wurde in diesem Lebensraumtyp wegen fehlender Daten verzichtet.



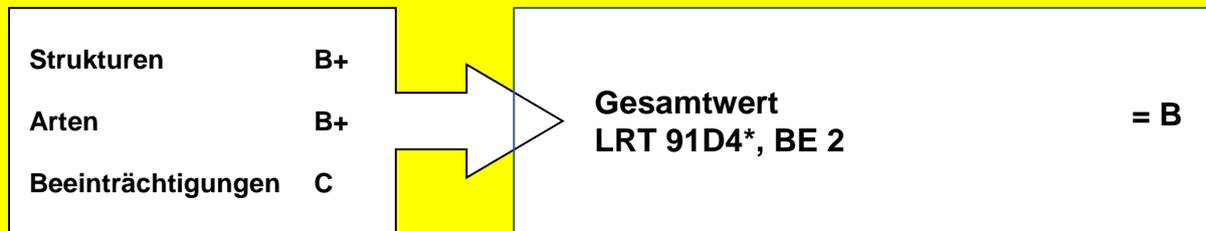
Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Entwässerung	In 5 Teilflächen ist die Hydrologie durch angrenzende Gräben gefährdet	C	Gefahr der Fortsetzung der Mineralisierung der Torfschicht und damit fortschreitende Entwicklung hin zum Fichtenforst.
Müllablagerung	Auf einer Teilfläche wurde illegal Müll abgelagert	C	Größere Mengen an Schrott
Kahlschlag	Der im Norden liegende Teil wurde kahlgeschlagen	B-	Gefahr der Austrocknung durch Wind
Bewertung der Beeinträchtigungen = C (2 Punkte)			



Erhaltungszustand

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von **4,6** und somit einen guten Erhaltungszustand.



3.14 LRT 91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und Esche (*Alno-padion*) (nicht im SDB enthalten)

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Dieser LRT steht nicht im SDB des Gebietes. Für ihn wurden keine Erhaltungsziele aufgestellt. Es entfällt daher eine Bewertung des Erhaltungszustandes. Alle Maßnahmen für diesen LRT sind lediglich als wünschenswert zu betrachten.



Abbildung 21: Eschen-Erlen-Quellrinnenwald unterhalb der Reverdysquelle (Foto: A. Walter)

Steckbrief Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und Esche (*Alno-padion*)

Stantort:

Dieser Lebensraumtyp umfasst die Quell- und Auenwälder der Bachtälchen sowie quelliger Standorte auf mineralischen Weichböden, die mehr oder weniger regelmäßig überflutet werden. Die feuchten bis nassen, humusreichen Lehm- oder Tonböden verfügen über eine gute bis sehr gute Nährstoffversorgung.

Bodenvegetation:

Die Bodenflora setzt sich im Wesentlichen aus feuchte- und nährstoffzeigenden Arten der Mädesüß- oder Sumpfschilf-Gruppe zusammen wie z.B. Kohldistel, Waldsimse oder Winkelsegge. Sie ist überaus artenreich und meist üppig ausgeprägt.

Baumarten:

Dieser prioritäre Lebensraumtyp wird von den Hauptbaumarten Schwarzerle und Esche dominiert, die mit den temporären Überschwemmungen und den ständig feuchten Bedingungen am besten zurechtkommen. Als Nebenbaumarten können Bergahorn und Weißerle vertreten sein. Zum Ausscheiden als LRT darf der Fichtenanteil nicht größer als 30% sein.

Nutzungsbedingte Veränderungen:

Die frühere Nadelholzwirtschaft hat auch diese labilen Böden nicht ausgespart, so dass dieser LRT heute nur noch auf einer kleinen und isolierten ehemaligen Windwurffläche anzutreffen ist, wo sich erst langsam wieder die ursprünglichen Laubhölzer etablieren können.

Schutzstatus:

Als Auwald nach § 30 BNatSchG (Art 23 BayNatSchG) gesetzlich geschützt

Vorkommen und Flächenumfang

Der Lebensraum kommt im Gebiet auf einer Teilfläche mit 0,38 ha vor.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Der Lebensraum wurde mit Hilfe eines Qualifizierten Beganges bewertet.



Lebensraumtypische Strukturen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Baumarten (Abb. xx)	Grauerle H 90,0 %	C+ (3 Punkte)	H 90 %
	Traubenkirsche, gew. N 2,0 %		N + B + S 3 %
	Moorbirke S 1,0 %		P 0 %
	Fichte hG 7,0 %		hG + nG 7 %
			nG 0 %
Eine Hauptbaumart mit mind. 5 % vertreten, ein fehlt komplett, heimische gesellschaftsfremde Baumarten 7 %, Pionierbaumarten sind keine vertreten.			
Entwicklungsstadien	Reifungsstadium 100 %	C- (1 Punkte)	Nur ein Entwicklungsstadium vorhanden
Schichtigkeit	einschichtig 60 % zweischichtig 40 %	B (5 Punkte)	Mit 40 % mehrschichtig unter dem Schwellenwert für A
Totholz (fm/ha)	Eiche 0,0 fm	B+ (6 Punkte)	Mit knapp 8 fm/ha knapp unter dem Schwellenwert von 9 fm für A
	Sonst. Laubholz 7,89 fm		
	Nadelholz 0,0fm		
	Gesamt 7,89 fm		
Biotopbäume (Stck/ha)	Biotopbäume/ha 15,0 Stck.	A+ (9 Punkte)	Weit über dem Schwellenwert von 6 Stck./ha für A
Bewertung der Strukturen= B (4,7 Punkte)			

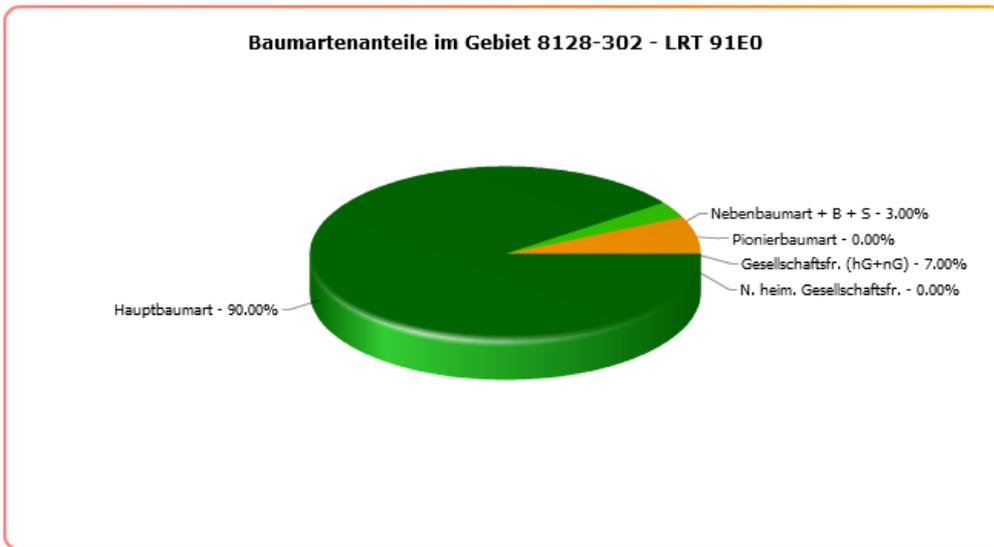


Abbildung 22: Baumartenkategorien im LRT 91E0*

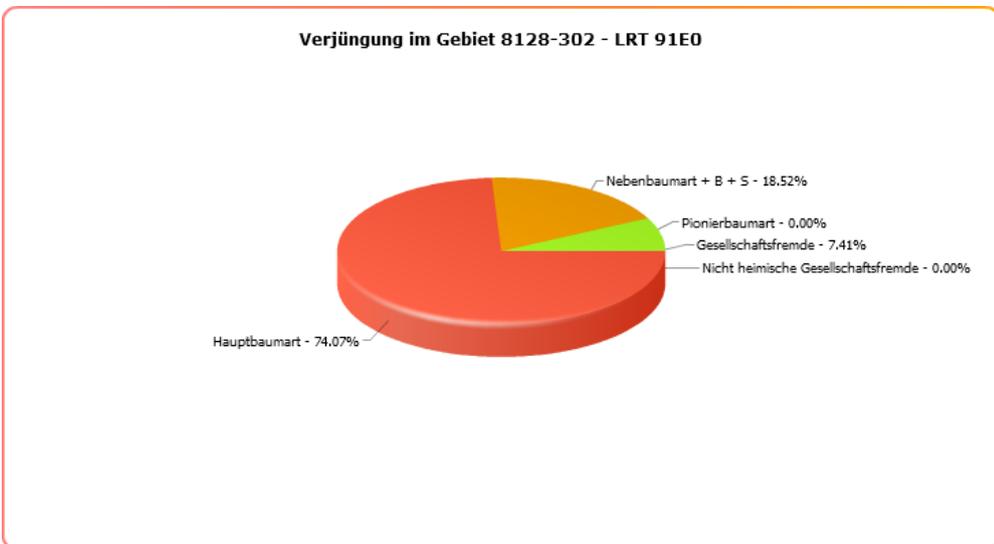


Abbildung 23: Verjüngung im LRT 91E0*



Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Vollständigkeit der Baumarten	Grauerle	H 90,0 %	<ul style="list-style-type: none"> Von 7 Referenzbaumarten 2 vorhanden, davon beide > 1 % insgesamt 97,0% lebensraumtypisch
	Esche	H 0,0 %	
	Traubenkirsche, gew.	N 2,0 %	
	Flatterulme	N 0,0 %	
	Feldulme	B 0,0 %	
	Graupappel	B 0,0 %	
	Schwarzerle	B 0,0 %	
Baumartenzusammensetzung Verjüngung (Abb. 23)	Grauerle	H 74,1 %	<ul style="list-style-type: none"> Von 7 Referenzbaumarten 2 vorhanden, davon beide > 3 % insgesamt 92,6 % lebensraumtypisch
	Esche	H 0,0 %	
	Traubenkirsche, gew.	N 18,5 %	
	Flatterulme	N 0,0 %	
	Feldulme	B 0,0 %	
	Graupappel	B 0,0 %	
	Schwarzerle	B 0,0 %	

Flora	Wertstufe 1	0 Arten	C+ (3 Punkte)	Unter dem Grenzwert für „B“, da weniger als 20 Arten insgesamt und nur drei der Wertstufe 2.
	Wertstufe 2	3 Arten		
	Wertstufe 3	12 Arten		
	Wertstufe 4	4 Arten		
	Gesamt	19 Arten		
Bewertung des Arteninventars = C (2,3 Punkte)				

Die Bodenvegetation dieses LRTs dominieren nährstoff- und basenzeigende Arten, Säurezeiger fehlen fast gänzlich. Doch während im direkten Bereich des Baches fast ausschließlich Feuchtezeiger aus Kälberkropf-, Riesenseggen- oder Mädesüßgruppe wie Gelber Eisenhut, Riesenschachtelhalm oder Kohldistel vorhanden sind, treten in den Übergangsbereichen zum Grünland Ruderalarten wie Brennnessel oder Weißer Germer auf.

Auf eine Bewertung der charakteristischen Fauna wurde in diesem Lebensraumtyp wegen fehlender Daten verzichtet.



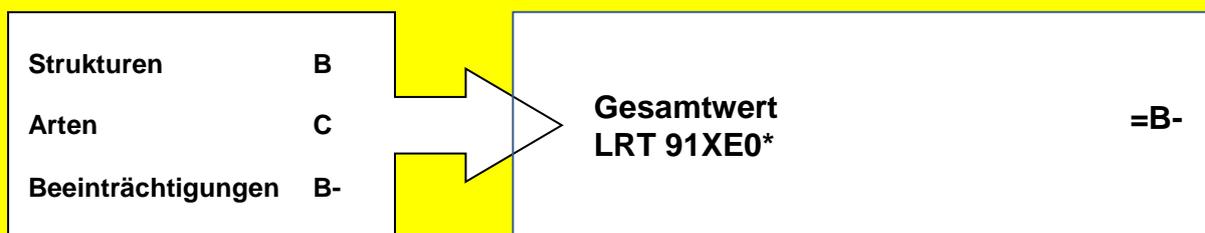
Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Müllablagerung	Auf der wurde illegal Müll abgelagert	B-	Größere Mengen an Bauaushub, Bauschutt und Gartenabfällen
Bewertung der Beeinträchtigungen = B- (X,4,0 Punkte)			



Erhaltungszustand

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von **X,X** und somit einen guten Erhaltungszustand.



4. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

4.1 Art 1044 Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*)

Art	Teilpopulationen mit ihrer Populationsgröße und -struktur	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand (gesamt)
Helm-Azurjungfer (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	Von der Helm-Azurjungfer existiert im Gebiet eine kleine Population (ca. 10 Tiere) an einem Quellmoorhabitat. Die Bodenständigkeit wurde hier durch den Fund von Exuvien bestätigt.	A	B	B	B

Tabelle 3: Bewertung Helm-Azurjungfer

4.2 1065 Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*)

Art	Teilpopulationen mit ihrer Populationsgröße und -struktur	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand (gesamt)
Skabiosen-Scheckenfalter (<i>Euphydryas aurinia</i>)	Im Rahmen der aktuellen Kartierung wurden trotz des Vorhandenseins potenzieller Habitatstrukturen keine Nachweise von Raupenge-spinnen erbracht.	B	C	B	-NP

Tabelle 4: Bewertung Skabiosen-Scheckenfalter

4.3 Art 1903 Sumpf-Glanzkräut (*Liparis loeselii*)

Art	Teilpopulationen mit ihrer Populationsgröße und -struktur	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand (gesamt)
Sumpf-Glanzkräut (<i>Liparis loeselii</i>)	Ein Wuchsort in Quellwasser-beeinflusstem Braunmoos-Schlenken-Komplex, 20 blühende Sprosse.	A	B	B	B

Tabelle 5: Bewertung Glanzstendel

4.4 Art 1013 Vierzählige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*) (Nicht im SDB enthalten)

Die Art wurde nicht systematisch untersucht, der Erhaltungszustand im Gebiet kann deshalb nicht bewertet werden.

4.5 Art 1014 Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) (Nicht im SDB enthalten)

Die Art wurde nicht systematisch untersucht, der Erhaltungszustand im Gebiet kann deshalb nicht bewertet werden.

4.6 Art 1037 Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) (Nicht im SDB enthalten)

Das Vorkommen der Art im Gebiet wird von den Bearbeitern als nicht indigen eingestuft, eine Bewertung des Erhaltungszustands erfolgt deshalb nicht.

4.7 Art 1061 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) (Nicht im SDB enthalten)

Art	Teilpopulationen mit ihrer Populationsgröße und -struktur	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand (gesamt)
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>)	Im Gebiet wurde nur ein sehr kleines Vorkommen beobachtet (<10 Individuen)	B	C	B	B

Tabelle 6: Bewertung Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling

4.8 Art 1393 Firnisglänzendes Sichelmoos (*Hamatocaulis vernicosus*) (Nicht im SDB enthalten)

Art	Teilpopulationen mit ihrer Populationsgröße und -struktur	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand (gesamt)
Firnisglänzendes Sichelmoos (<i>Hamatocaulis vernicosus</i>)	Ein größeres Vorkommen in einem artenreichen Bult-Schlenken-Komplex. Die Art tritt mit hoher Stetigkeit auf, an einigen Stellen auch in reinen, bis etwa drei Quadratmeter großen Rasen. Im Umfeld des Wuchsortes weitere kleinere Vorkommen.	A	B	B	B

Tabelle 7: Bewertung Firnisglänzendes Sichelmoos

4.9 Art 1914* Hochmoor-Laufkäfer (*Carabus menetriesi*) (Nicht im SDB enthalten)

Art	Teilpopulationen mit ihrer Populationsgröße und -struktur	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand (gesamt)
Hochmoor-Laufkäfer (<i>Carabus menetriesi</i>)	Bodenständig! Größe und Struktur aufgrund der bisher vorliegenden Nachweise einer Flügeldecke und eines Individuums nur schwer einschätzbar. Vermutlich eine kleine Population auf engem Raum.	A	C	B	B

Tabelle 8: Bewertung Hochmoor-Laufkäfer

4.10 Art 4038 Blauschillernder Feuerfalter (*Lycaena helle*) (Nicht im SDB enthalten)

Art	Teilpopulationen mit ihrer Populationsgröße und -struktur	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand (gesamt)
Blauschillernder Feuerfalter (<i>Lycaena helle</i>)	Der Blauschillernder Feuerfalter wurde im Juni 2010 im Rahmen des FFH-Monitoring (NUNNER 2012) bei zwei Begehungen jeweils mit zwei Exemplaren nachgewiesen.	B	C	B	B

Tabelle 9: Bewertung Blauschillernder Feuerfalter

4.11 Art 1166 Kammmolch (*Triturus cristatus*)

Im Gebiet wurden keine für den Kammmolch geeigneten Gewässer gefunden. Es gibt auch keine bisherigen Nachweise dieser Art. Daher wurde auf die Kartierung verzichtet, da es sich offensichtlich um eine Falschmeldung im Standarddatenbogen handelt. Es wird empfohlen, diese Art zu streichen.

5. Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope

Neben den genannten FFH-Lebensraumtypen treten im Gebiet auch einige Biotope auf, die nicht im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt sind, aber nach § 30 BNatSchG (Art 23 BayNatSchG) besonders geschützt sind. In erster Linie handelt es sich hierbei um Lebensräume im Offenland wie seggenreiche Feuchtwiesen.

Obwohl diese Biotope nicht von Natura2000 abgedeckt werden, sollen sie doch zumindest im Managementplan erwähnt werden, da auch für sie das Ziel besteht, sie in einem günstigen Erhaltungszustand zu bewahren. Eine Auflistung aller bisher gefundenen geschützten Biotope findet sich im Anhang 5 „Liste sonstiger naturschutzfachlich bedeutsamer Biotope“.

Diese Biotope haben eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung und sollten in ihrer Fläche und Qualität langfristig erhalten werden. Wichtige Informationen hinsichtlich des Vorkommens weiterer Lebensräume und zur Bedeutung der Flächen für den Arten- und Biotopschutz liefern die Arten- und Biotopschutzprogramme des Landkreises Ostallgäu.

6. Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten

Im FFH-Gebiet „Gillenmoos“ treten mehrere gefährdete Arten der Roten Liste Bayern und Deutschland auf. Viele der im Anhang 5 „Liste sonstiger naturschutzfachlich bedeutsamer Arten“ genannten Arten sind charakteristische Arten von Lebensraumtypen; auch für sie besteht das Ziel, sie in einem günstigen Erhaltungszustand zu bewahren. Zu nennen sind z.B. lebensraumtypische gefährdete Arten wie Bayerisches Löffelkraut (*Cochlearia bavarica*), Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*), Kreuzotter (*Vipera berus*) sowie die bundes- und bayernweit vom Aussterben bedrohte Zwerglibelle (*Nehalennia speciosa*), die im Rahmen der Managementplan-Kartierung erstmals für das Gebiet nachgewiesen wurde.

Für das „Bayerische Löffelkraut“, das einen seiner Verbreitungsschwerpunkte in den Kalktuffquellen des FFH-Gebietes hat, läuft bereits ein Artenhilfsprogramm. Der Bearbeiter des Artenhilfsprogramms „Zwerglibelle“ im Allgäu (Hubert Anwander) wurde über das Vorkommen der Libellen-Art im Gebiet informiert.

7. Vorschlag für Anpassung der Gebietsgrenzen, des Standarddatenbogens und der gebietsbezogenen Erhaltungsziele

7.1 Vorschlag zur Anpassung der Gebietsgrenzen

Die Fein-Abgrenzung des FFH-Gebiets "Gillenmoos" schneidet an einigen Stellen Biotopflächen mit Vorkommen von Lebensraumtypen. Mindestens folgende direkt gebietsangrenzende Biotopflächen sollten einbezogen werden:

8128.1009.005, 8128.1014.001, 8128.1014.003, 8128.1016.006, 8128.1016.007, 8128.1024.001

Das Wirtschaftsgrünland entlang des Weiherbachs, das sich zwischen westlichen und östlichen Gebietsteil keilartig einschleibt, wurde nicht in das FFH-Gebiet aufgenommen. Aktuell besitzt das Areal nur geringe naturschutzfachliche Wertigkeit (überwiegend Fettgrünland, stellenweise aber Vorkommen von intensivgenutzten Nasswiesen, GN00BK). Wünschenswert wäre die Aufnahme der moorigen und anmoorigen Bereiche der Flurstücke 7871/1625, 1767 und 1768, weil eine Extensivierung insbesondere zur Stützung des bislang nur in einer sehr kleinen Population vorkommenden Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) beitragen könnte.

Einbezogen werden sollte auch das Flurstück 1623/11, das Vorkommen von *Carex hartmanii* innerhalb von Fettgrünland (!) spricht hier einerseits für schleichende Intensivierung von §30-Extensivgrünland, andererseits aber auch für das hohe Entwicklungspotential der Fläche bei Extensivierung.

Aus hydrologischer Sicht wäre die Extensivierung einer außerhalb des FFH-Gebiets im Nordwesten anschließenden Grünlandfläche wichtig, da die Fläche nach DGM zum Teil in Richtung der hochgradig artenschutzbedeutsamen Übergangsmoorfläche (Biotop 8128.1015.001) entwässert. Folgende Flurstücke sollten extensiviert und in das FFH-Gebiet einbezogen werden (1091/2, 1094/3, 1096/2, 1097/2, 1098/0).

Das östliche Torfstichgebiet erfährt Nährstoffeinträge vor allem aus dem nördlich angrenzenden Grünland. Die Situation sollte mittels DGM hinsichtlich Haupteintragspfaden, möglichen Gegenmaßnahmen und FFH-Gebietsabgrenzung abgeklärt werden.

7.2 Vorschlag zur Anpassung des SDB

Die nicht im SDB genannten LRT und Arten werden bezüglich Repräsentativität wie folgt bewertet (in Anlehnung an "Erläuterungen Natura 2000 Standarddatenbogen")

LRT – Anhang II Art	Vorschlag zur Einstufung
LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen	D – nicht signifikante Repräsentativität
LRT 91E0 Auenwälder mit Erlen und Eschen	C – signifikante Repräsentativität
Art 1013 Vierzähnlige Windelschnecke (<i>Vertigo geyeri</i>)	C – vermutlich signifikante Population
Art 1014 Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	C – vermutlich signifikante Population
Art 1037 Grüne Keiljungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)	D – nicht signifikante Population (von Bearbeitern als nicht indigen eingestuft)
Art 1061 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>)	D – nicht signifikante Population
Art 1393 Firnisglänzendes Sichelmoos (<i>Hamatocaulis vernicosus</i>)	C – signifikante Population
Art 1914 Hochmoor-Laufkäfer (<i>Carabus menetriesi</i> *)	C – signifikante Population
Art 4038 Blauschillernder Feuerfalter (<i>Lycaena helle</i>)	C – signifikante Population

Tabelle 10: Einstufung der Repräsentativität der nicht im SDB genannten LRT und Arten

Die im SDB genannte Art kann aus dem SDB entfernt werden, da keine geeigneten Habitatstrukturen im Gebiet vorhanden sind und diese daher nicht vorkommen kann (in Anlehnung an "Erläuterungen Natura 2000 Standarddatenbogen")

LRT – Anhang II Art	Vorschlag zur Einstufung
Art 1166 Kammmolch (<i>Triturus cristatus</i>)	streichen

8. Literatur/Quellen

8.1. Verwendete Kartier- und Arbeitsanleitungen

- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2010): Kartieranleitung Biotopkartierung Teil 2: Biotoptypen. 188 Seiten, Augsburg.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2010): Kartieranleitung Biotopkartierung Teil 3: Vorgaben zur Bewertung. 124 Seiten, Augsburg.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2012): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG (§ 30-Schlüssel). 66 Seiten, Augsburg.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2012): Kartieranleitung Biotopkartierung Teil 1: Arbeitsmethodik. 62 Seiten, Augsburg.
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT & BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2009): 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 Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten. – 58 S. + Anhang, Freising-Weihenstephan
- BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2006): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhanges II der FFH-Richtlinie und des Anhanges I der VS-RL in Bayern. – 202 S., Freising-Weihenstephan
- BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2007): Anweisung für die FFH-Inventur. – 23 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 & BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (2007): Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern "Sumpf-Glanzkräuter – *Liparis loeselii*".
- BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT & BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (2007): Erfassen und Bewerten von Arten der FFH-Richtlinie: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling *Maculinea [Glaucopsyche] nausithous*.
- BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT & BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (2007): Erfassen und Bewerten von Arten der FFH-Richtlinie: Skabiosen-Scheckenfalter *Euphydryas aurinia*.
- BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT & BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (2007): Erfassen und Bewerten von Arten der FFH-Richtlinie: Helm-Azurjungfer *Coenagrion mercuriale*.
- FORSTDIREKTION. SCHWABEN (1996): Standorterkundung Jungmoräne und Molassevorberge, Erläuterungsband Standortliche Grundlagen, Augsburg
- MÜLLER-KROEHLING, S. (2013): Hochmoorlaufkäfer - *Carabus menetriesi* ssp. *pacholei*. - In: BfN, PAN & ILÖK (2007): Konzept zu Monitoring des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Kartieranleitungen für die Arten. (unpublizierter, überarbeiteter Entwurf).
- Rote Liste gefährdeter Pflanzen Bayerns (LfU Bayern 2005)
- Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns (LfU Bayern 2005)
- Rote Liste der Pflanzen Deutschlands (LUDWIG & SCHNITTLER 1996)
- Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands (BINOT et al. 1998)

8.2. Im Rahmen des MP erstellte Gutachten und mündliche Informationen von Gebietskennern

- Königsdorfer, M. (Regierung von Schwaben): Mündliche Mitteilung über geplante Pflegemaßnahmen zur Zwerglibelle *Nehalennia speciosa*. August 2012.
- Nunner, A. (Bioplan Tübingen): Mündliche Mitteilung zum Vorkommen verschiedener Tagfalterarten im Gebiet.
- Stefan Müller-Kroehling, Wolfgang Lorenz, Ingmar Harry (schriftliche Mitteilung): Überprüfung eines Flügeldecken-Funds von *Carabus menetriesi* anhand eines übermittelten Fotos.

8.3. Gebietsspezifische Literatur

- ANWANDER, H (2012): Artenhilfsprogramm Zwerglibelle. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Regierung von Schwaben. 22 Seiten.
- ANWANDER, H (2010): Umsetzung des Artenhilfsprogramms für gefährdete Tagfalter. Schlussbericht 2010. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Regierung von Schwaben. 35 Seiten.
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (2008): Merkblatt Artenschutz 16 Bayerisches Löffelkraut *Cochlearia bavarica* Vogt
- DÖRR, E. & LIPPERT, W. (2001): Flora des Allgäus und seiner Umgebung. Band 1. IHW-Verlag, 680 S., Eching.
- DÖRR, E. & LIPPERT, W. (2004): Flora des Allgäus und seiner Umgebung. Band 2. IHW-Verlag, 752 S., Eching.
- HARSCH, P., ANWANDER, H., EGLSEE, C, MÄRKL, G. (2008): Zustandserfassung für das geplante Naturschutzgebiet "Gillenmoos bei Aitrang", Lkr. Ostallgäu. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Regierung von Schwaben. 78 Seiten
- WAGNER, A., WAGNER, I. et al. (2009): Nach Anhang II FFH-Richtlinie geschützte Arten: *Liparis loeselii* - Glanzstendel. Bayernweite Bestandskontrolle 2008/2009. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, 53 Seiten. Augsburg.

8.4. Weitere Literatur

- BRACKEL, W. VON, WAGNER, A., WAGNER, I. & A. ZEHEM, (2008): Wenig beachtet aber stark gefährdet: Die Moose und Flechten Bayerns müssen in Artenhilfsmaßnahmen eingebunden werden. Anliegen Natur. 32. Jhrg H.1, S. 47-64. Laufen.
- BRACKEL, W. VON, DÜRHAMMER, O, WAGNER, A., WAGNER, I. (2012): FFH-Monitoring - Firnisglänzendes Sichelmoos (*Hamatocaulis vernicosus*) in der Kontinentalen Biogeographischen Region (KBR) - 2011/2012. 56 Seiten, LfU 2012
- BRÄU, M. & NUNNER, A., (2003): Tierökologische Anforderungen an das Streuwiesen-Management Laufener Seminarbeitrag 1/03, S. 223-239, Laufen / Salzach.
- BRÄU, M., BOLZ, R., KOLBECK, H., NUNNER, A., VOITH, J., WOLF, W. (2013): Tagfalter in Bayern. Ulmer-Verlag, 781 Seiten.
- DRESCHER, A. & B. PROTS (1996): *Impatiens glandulifera* R. im südöstlichen Alpenvorland - Geschichte, Phytosoziologie und Ökologie. Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark, Band 126, S. 145-162, Graz
- GEISER, R. (1985): Überblick über den gegenwärtigen Stand der faunistisch-ökologischen Erforschung der Käfer Bayerns. - Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft, 74: 129-154.
- HARRY, I. (2002): Habitat und Ökologie von *Carabus menetriesi pacholei* (Sokolar) im voralpinen Hügelland. - Diplomarbeit am Institut für Landschaftsökologie der Universität Münster (unveröffentlicht).
- HARRY, I., ASSMANN, T., RIETZE, J. & TRAUTNER (2006): Der Hochmoorlaufkäfer *Carabus ménétriesi* im voralpinen Moor- und Hügelland Bayerns. - Angewandte Carabidologie, Supplement 4 (2005): 53-64.
- KUHN, K., BURBACH, K. (1998): Libellen in Bayern. 333 Seiten, Ulmer Verlag. Stuttgart.
- LEPIDOPTEROLOGEN-ARBEITSGRUPPE (1987): Tagfalter und ihre Lebensräume. Arten, Gefährdung, Schutz. Bd. 1. K. Holliger, Zürich.
- LFU & ARBEITSGEMEINSCHAFT BAYERISCHER ENTOMOLOGEN (Hrsg.) (2007): Arbeitsatlas Tagfalter in Bayern.
- LORENZ, W. (2003): Rote Liste gefährdeter Lauf- und Sandlaufkäfer (Coleoptera Carabidae s.l.) Bayerns. - pp.102-111, in: Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. - Schriftenreihe, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Heft 166: 1-384. (Augsburg).

- LORENZ, W. & SSYMANK, A. (2003): 4.2 *Carabus menetriesi* HUMMEL, 1827 ssp. *pacholei* Sokolar, 1911. - pp. 355-361, in: PETERSEN, B., ELLWANGER, G.; BIEWALD, G.; HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 69 (1): 1-743. (Bonn-Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz).
- MEINUNGER, L. & SCHRÖDER, W. (2007): Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands. Band 3. 709 S. Regensburgische Botanische Gesellschaft.
- MÜLLER-KROEHLING, S. (2006): Verbreitung und Lebensraumsprüche der prioritären FFH-Anhang II-Art Hochmoorlaufkäfer (*Carabus menetriesi pacholei*) in Ostbayern. Angewandte Carabidologie Suppl. 4: 65-85.
- NÜSSLER, H. (1969): Zur Ökologie und Biologie von *Carabus menetriesi* Hummel (Coleoptera, Carabidae). - Entomologische Abhandlungen, Staatliches Museum für Tierkunde in Dresden, 36 (7): 281-302.
- QUINGER, B., ZEHEM, A., NIEDERBICHLER, CH., WAGNER, I. & A. WAGNER (2010): Merkblatt Artenschutz 36 - Sumpf-Glanzkraut, *Liparis loeselii* (L.) Rich. www.lfu.bayern.de
- WAGNER, A. (2000): Minerotrophe Bergkiefernmoore im süddeutschen Alpenvorland. Die *Carex lasiocarpa*-*Pinus rotundata*-Gesellschaft. Diss. TU München, 175 S. [<http://tumb1.biblio.tu-muenchen.de/publ/diss/lg/2000/wagner.pdf>] München.
- WAGNER, A. & WAGNER, I. (2007): Moorwälder: Kennarten und syntaxonomische Stellung. Berichte der Reinhold-Tüxen-Gesellschaft, S.164-173, Hannover.
- WAGNER, A., WAGNER, I. (2012): Pflege- und Entwicklungsplan Naturschutzgroßprojekt Allgäuer Moorallianz. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Zweckverbands Allgäuer Moorallianz.
- TOLMAN, T. & R. LEWINGTON (1998): Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas. Kosmos Verlag Stuttgart.
- TRAUTNER, J. (2001): Hochmoor-Laufkäfer (*Carabus menetriesi* subsp. *pacholei*). - In: FARTMANN, T.; GUNNEMANN, H.; SALM, P. & SCHRÖDER, E. [Eds.] : Berichtspflichten in Natura 2000-Gebieten: Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. - Angewandte Landschaftsökologie, 42: 281-287.
- TRAUTNER, J.; ASSMANN, T.; DREES, C.; EGGERS, J.; HARRY, I. & RIETZE, J. (2005): A morphometric approach to evaluate the Central European subspecies of *Carabus menetriesi* Faldermann in Hummel, 1827: cutting the Gordian knot? - Proceedings of the 12th European Carabidologists Meeting (mnurcia): 127-128.

Anhang

1. Abkürzungsverzeichnis

2. Glossar

3. Standard-Datenbogen

4. Niederschriften und Vermerke

5. Faltblatt

6. Schutzgebietsverordnungen

- flächiges Naturdenkmal ND-06721 und Geotop 777R001 „Teufelsküche“
- flächiges Naturdenkmal ND-06244 „Aurikelschlucht“
- punktförmiges Naturdenkmal ND-06722 und Geotop 777Q001 „Reverdys-Quelle“

7. Karten zum Managementplan

- Karte 1: Übersichtskarte
- Karte 2: Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I und Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie
- Karte 3: Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen [sowie Umsetzungsschwerpunkte]

8. Spezielle Bewertungsschemata für Wald-Lebensraumtypen

11-1. Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten und Biotop

11-2 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten und Biotop

12 Artenhilfsprogramm Bayerisches Löffelkraut

13 Sonstige Materialien

Die Anlagen sind in den zum Download bereitgestellten Unterlagen nicht enthalten.

Anhang 1: Abkürzungsverzeichnis

ALF	Amt für Landwirtschaft und Forsten
BA	Baumarten(-anteile)
BaySF	Bayerische Staatsforsten
BB	Biotopbaum
EHMK	Erhaltungsmaßnahmenkarte
ES	Entwicklungsstadien(-verteilung)
FE	Forsteinrichtung
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
Gembek.	Gemeinsame Bekanntmachung „Schutz des Europäischen Netzes NATURA 2000“ vom 4.8.20002 (Nr. 62-8645.4-2000/21)
HK	Habitatkarte
HNB	Höhere Naturschutzbehörde
LFU	Landesamt für Umwelt
LRT	Lebensraumtyp (des Anhanges II FFH-RL)
LRTK	Lebensraumtypenkarte (im Maßstab 1:10.000)
LWF	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
MP	Managementplan
N2000	NATURA 2000
RKT	Regionales (NATURA 2000)-Kartierteam
SDB	Standard-Datenbogen
SL	Sonstiger Lebensraum
SLW	Sonstiger Lebensraum Wald
SPA	Special Protection Area; synonym für Vogelschutzgebiet
ST	Schichtigkeit
TH	Totholz
TK25	Amtliche Topographische Karte 1:25.000
UNB	Untere Naturschutzbehörde
VJ	Verjüngung
VLRTK	Vorläufige Lebensraumtypenkarte
VS-Gebiet	Vogelschutzgebiet
VS-RL	Vogelschutz-Richtlinie

Anhang 2: Glossar

Anhang II-Art	Tier- oder Pflanzenart nach Anhang II der FFH-Richtlinie
Anhang I-Art	Vogelart nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie
Biotopbaum	Lebender Baum mit besonderer ökologischer Bedeutung, entweder aufgrund seines Alters, oder vorhandener Strukturmerkmale (Baumhöhlen-, Horst, Faulstellen, usw.)
Erhaltungszustand	Zustand, in dem sich ein Lebensraumtyp oder eine Anhangs-Art befindet, eingeteilt in die Stufen A = hervorragend, B = gut und C = mittel bis schlecht. Entscheidende Bewertungsmerkmale sind die lebensraumtypischen Strukturen, das charakteristische Artinventar und Gefährdungen (Art. 1 FFH-RL)
Ephemeres Gewässer	Kurzlebiges, meist sehr kleinflächiges Gewässer (z.B. mit Wasser gefüllte Fahrspur, Wildschweinsuhle)
Exuvien	bei der Häutung abgeworfene Haut
FFH-Richtlinie	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie vom 21. Mai 1992 (Nr. 92/43/EWG); sie dient der Errichtung eines Europäischen Netzes NATURA 2000
Gesellschaftsfremde BA	Baumart, die nicht Bestandteil der natürlichen Waldgesellschaft ist, die aber in anderen mitteleuropäischen Waldgesellschaften vorkommt (z.B. Europäische Lärche, Fichte, Weißtanne, Eibe, Esskastanie).
Habitat	Lebensraum einer Tierart als Aufenthaltsort, als Ort der Nahrungssuche/-erwerbs oder als Ort der Fortpflanzung und Jungenaufzucht
Lebensraumtyp	Lebensraum nach Anhang I der FFH-Richtlinie
Monitoring	Überwachung des Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen und Anhang II-Arten
NATURA 2000	FFH- und Vogelschutzrichtlinie
Nicht heimische Baumart	Baumart, die natürlicherweise nicht in Mitteleuropa vorkommt
Population	Gesamtheit aller Individuen einer Tierart, die sich in einem bestimmten Bereich aufhalten.
Sonstiger Lebensraum	Fläche im FFH-Gebiet, die nicht einem Lebensraum nach Anhang I der FFH-Richtlinie angehört
SPA	Special Protected Area; Synonym für Vogelschutzgebiet
Standard-Datenbogen (SDB)	Offizielles Formular, mit dem die NATURA 2000-Gebiete an die EU-Kommission gemeldet wurden; enthält u.a. Angaben über vorkommende Schutzobjekte und deren Erhaltungszustand
Totholz	Abgestorbener Baum oder Baumteil (aufgenommen ab 20 cm am stärkeren Ende)
VNP Wald	Vertragsnaturschutzprogramm Wald
Vogelschutzrichtlinie	EU-Richtlinie vom 2. April 1979 (Nr. 79/409/EWG), die den Schutz aller Vogelarten zum Ziel hat; 1992 in wesentlichen Teilen von der FFH-Richtlinie inkorporiert
Wochenstube	Ort (z.B. Höhle, Kasten, Dachboden), an dem Fledermäuse ihre Jungen zur Welt bringen, verstecken und meist gemeinsam mit anderen Weibchen aufziehen

