



FFH-Gebiet 8128-301

Günzhangwälder Markt

Rettenbach - Obergünzburg

Managementplan

Stand: 05/2014



 Amt für Ernährung,
Landwirtschaft und Forsten
Kaufbeuren

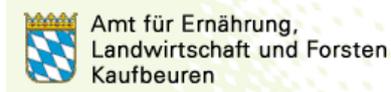
BAYERISCHE 
FORSTVERWALTUNG

Europas Naturerbe sichern
Bayerns Heimat bewahren

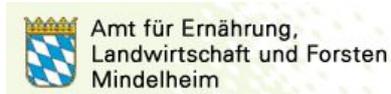
Managementplan für das FFH-Gebiet „Günzhangwälder Markt Rettenbach - Ober- günzburg“ (DE 8128-301)

Teil II Fachgrundlagen

Herausgeber:



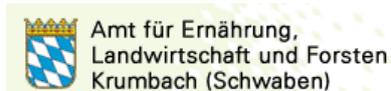
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Kaufbeuren
Bereich Forsten
Tiroler Straße 10, 87629 Füssen
Tel.: 08362 93875-0
E-Mail: poststelle@aelf-kf.bayern.de



Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Mindelheim
Bereich Forsten
Bahnhofstr. 14, 87719 Mindelheim
Tel.: 08261 7653-0
E-Mail: poststelle@aelf-mh.bayern.de

Planerstellung:

Allgemeiner Teil und Waldteil:



Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Krumbach
(Schwaben),
Andreas Walter (Forstkartierer)
Mindelheimer Straße 22, 86381 Krumbach (Schwaben)
Tel. 08282 8994-34
E-Mail: andreas.walter@aelf-kr.bayern.de

Offenlandteil (Auftraggeber):



Regierung von Schwaben,
Höhere Naturschutzbehörde – Sachgebiet 51
Fronhof 10, 86152 Augsburg
Tel. 0821 327-2595,
E-Mail: poststelle@reg-schw.bayern.de

Offenlandteil (Auftragnehmer):



PAN Planungsbüro für angewandten Naturschutz GmbH
Werner Ackermann (Projektleitung)
Patrick Guderitz, Jörg Tschiche
Rosenkavalierplatz 10, 81925 München
Tel. 089 122856900
E-Mail: info@pan-gmbh.com
<http://www.pan-gmbh.com>

Stand:

Januar 2013

Gültigkeit:

Dieser Managementplan ist gültig ab Fertigstellung am
Runden Tisch und gilt bis zu seiner Fortschreibung.

**Das vorliegende Behördenexemplar des Managementplanes enthält Informationen über Vorkommen seltener Tier- und Pflanzenarten, die unter anderem auch durch menschliche Nachstellung gefährdet sind. Diese Informationen sind daher vertraulich zu behandeln und dürfen nicht an Unbefugte weitergegeben werden. Es handelt sich um Informationen zu den folgenden Arten:
Frauschuh (*Cypripedium calceolus*)
Bayerisches Löffelkraut (*Cochlearia bavarica*)**

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

- Managementplan – Maßnahmen
- Managementplan – Fachgrundlagen.

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

Inhaltsverzeichnis:

Managementplan – Fachgrundlagen	4
1. Gebietsbeschreibung	4
1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen	4
1.2 Bedeutung des Gebietes im Europäischen Netz Natura 2000	6
1.3 Aktuelle Flächennutzungen	7
1.4 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope).....	7
2. Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und –methoden	9
3. Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	10
3.1 Lebensraumtyp 7220* Kalktuffquellen (Cratoneurion)	10
3.2 Lebensraumtyp 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	13
3.3 Lebensraumtyp 9130 Waldmeister-Buchenwald (Galio odorati-Fagetum), montane Höhenform	15
3.4 Lebensraumtyp 9180* Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion).....	19
3.5 Lebensraumtyp 91E3* Erlen-Eschen-Quellrinnenwälder (Carici-Fraxinetum)	24
3.6 Lebensraumtyp 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions.....	29
3.7 Lebensraumtyp 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion	30
3.8 Lebensraumtyp 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia).....	31
3.9 Lebensraumtyp 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	33
4. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	35
4.1 Art 1061 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (Glaucomyza [Maculinea] nausithous) .	35
4.2 Art 1163 Groppe (Cottus gobio).....	36
4.3 Art 1163 Gelbbauchunke (Bombina variegata)	37
4.2 Art 1902 Frauenschuh (Cypripedium calceolus)	41
5. Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope	45
6. Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten	45
7. Gebietsbezogene Zusammenfassung zu Beeinträchtigungen, Zielkonflikten und Prioritätensetzung	45
7.1 Gebietsbezogene Beeinträchtigung und Gefährdungen.....	45

7.2 Zielkonflikte und Prioritätensetzung	46
8. Vorschlag für Anpassung der Gebietsgrenzen und des Standarddatenbogens	48
9. Literatur/Quellen.....	49
9.1. Verwendete Kartier- und Arbeitsanleitungen.....	49
9.2. Im Rahmen des MP erstellte Gutachten und mündliche Informationen von Gebietskennern	49
9.3. Sonstige Literatur	50
Anhang.....	51

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Übersichtskarte des FFH-Gebietes „Günzhangwälder Markt Rettenbach - Obergünzburg“ mit den Nummern der Teilflächen.	4
Abbildung 2: Geologische Übersichtskarte des FFH-Gebietes „Günzhangwälder Markt Rettenbach - Obergünzburg“ Legende: OSM: Obere Süßwassermolasse, „f: Talfüllung, MI,„f: fluviatile Ablagerungen aus der Mindel-Kaltzeit, MI,„g: glaziale Ablagerungen aus der Mindel-Kaltzeit, R,„g: glaziale Ablagerungen aus der Riss-Kaltzeit.....	5
Abbildung 2: Querschnitt durch das Günztal im Bereich der Teufelsküche (StMUGV/LfU)	6
Abbildung 3: Benachbarte FFH-Gebiete	7
Abbildung 4: Kalktuffquellbach im Hangwald östlich von Freien; rechts oben: mutmaßliche Quellfassung (Foto: J. Tschiche).....	10
Abbildung 5: Großer Nagelfluhblock oberhalb von Griesthal (Foto: J. Tschiche)	13
Abbildung 6: Waldmeister-Buchenwald westlich von Ollarzried (Foto: A. Walter).....	15
Abbildung 7: Baumartenkategorien im LRT 9130	17
Abbildung 8: Entwicklungsstadien im LRT 9130	17
Abbildung 9: Schluchtwald östlich von Ollarzried (Foto: A. Walter)	19
Abbildung 10: Baumartenkategorien im LRT 9180*	21
Abbildung 11: Entwicklungsstadien im LRT 9180*	21
Abbildung 12: Quellrinnenwald östlich von Ollarzried (Foto: A. Walter)	24
Abbildung 13: Baumartenkategorien im LRT 91E3*	26
Abbildung 14: Entwicklungsstadien im LRT 91E3*	26
Abbildung 7: Quellige Hochstaudenflur mit Riesen-Schachtelhalm am Waldrand östlich von Engetried (Foto: J. Tschiche).....	33
Abbildung 16: Gelbbauchunke (Foto: B. Mittermeier)	37
Abbildung 16: Frauenschuh (Foto: B. Mittermeier)	41

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRTen in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg)	9
Tabelle 2: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg).....	9

Managementplan – Fachgrundlagen

1. Gebietsbeschreibung

1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen

Das Gebiet liegt in den Landkreisen Ostallgäu und Unterallgäu entlang des Tales der Östlichen Günz. Es ist ca. 458 ha groß und umfasst die Hangwälder an den Taleinhängen zum Gewässer.

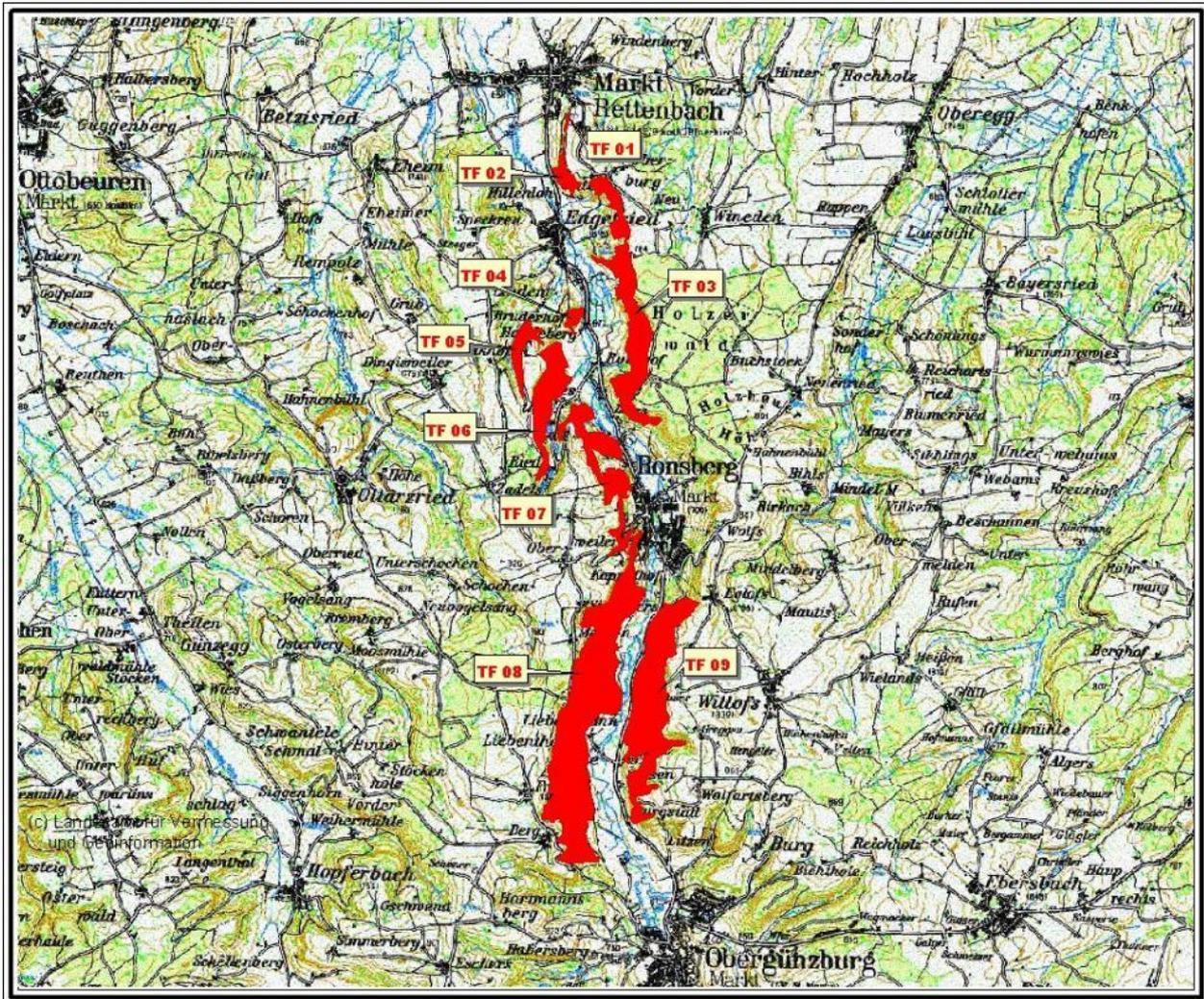


Abbildung 1: Übersichtskarte des FFH-Gebietes „Günzhangwälder Markt Rettenbach - Obergünzburg“ mit den Nummern der Teilflächen. (© Bayer. Landesamt für Vermessung und Geoinformation)

Es befindet sich in der kontinentalen biogeographischen Region, im Naturraum D64 „Donau-Iller-Lech-Platte“, forstlich gesehen im Wuchsgebiet 13.4 Vorallgäu.

Die Wälder erstrecken sich von 680 bis 850 m ü.N.N.

Die jährliche Durchschnittstemperatur beträgt ca. 7,5 ° C, der durchschnittliche Jahresniederschlag ca. 1200 mm mit dem Schwerpunkt in der Vegetationsperiode (Station Kaufbeuren).

Die Region wurde maßgeblich von den Eiszeiten, dem Wechsel zwischen Vorstoß und Rückzug des Illergletschers, geprägt. In den Kaltzeiten wurde vom Gletscher Schottermaterial aufgetragen (Grundmoräne), das sich dann im Lauf der Jahrtausende zu Nagelfluh verfestigte. In den Warmzeiten trugen die Schmelzwasserbäche wieder Material ab und formten die Täler.

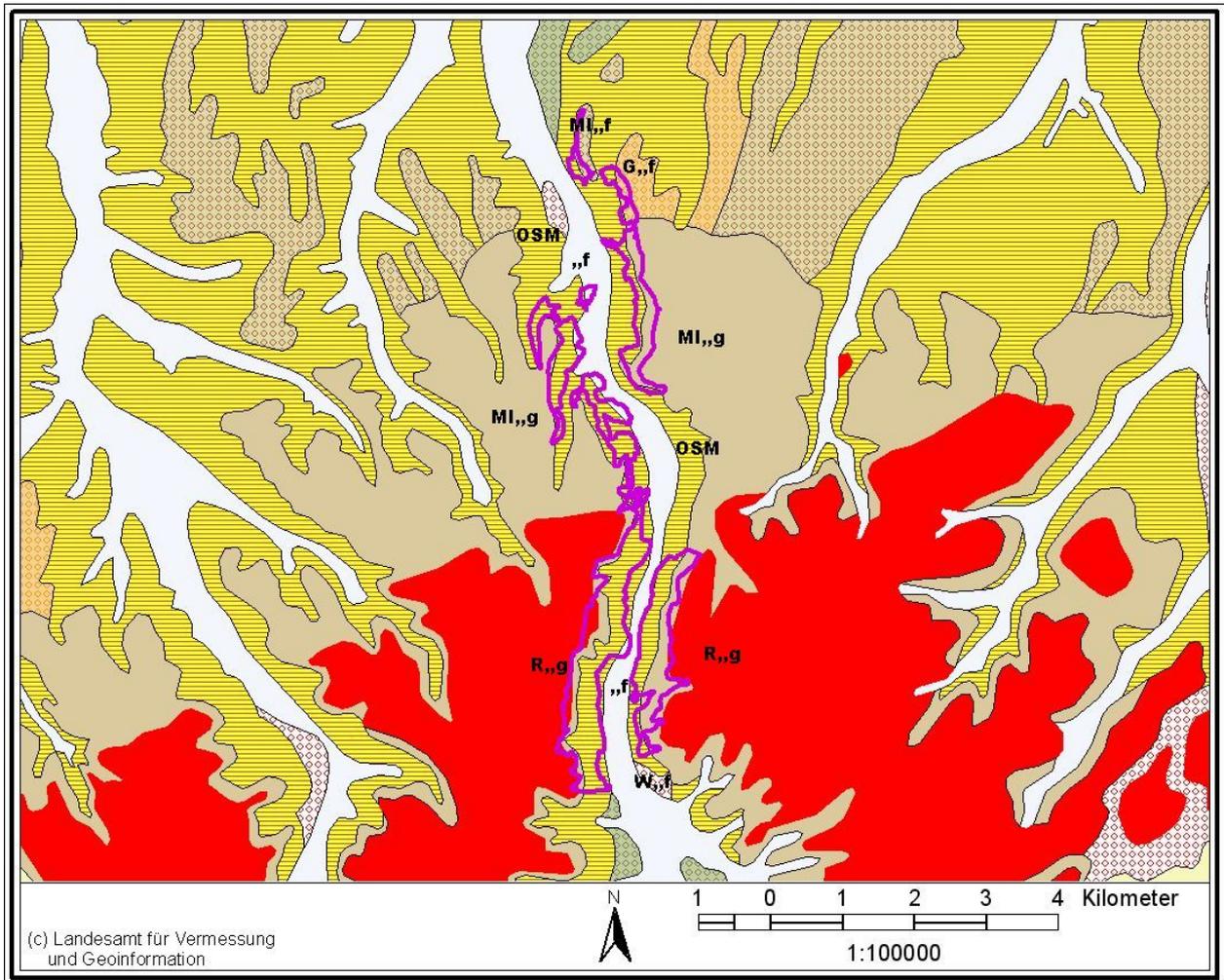


Abbildung 2: Geologische Übersichtskarte des FFH-Gebietes „Günzhangwälder Markt Rettenbach - Obergünzburg“
Legende:
OSM: Obere Süßwassermolasse, „f“: Talfüllung, **MI,,f**: fluviatile Ablagerungen aus der Mindel-Kaltzeit,
MI,,g: glaziale Ablagerungen aus der Mindel-Kaltzeit, **R,,g**: glaziale Ablagerungen aus der Riss-Kaltzeit

Durch die Erosion der Günz wurde die verfestigte Nagelfluh-Decke unterspült bis sie abbrach und abrutschte. Dabei wurden bis zu hausgroße Blöcke nach unten transportiert. An den Abbruchkanten steht massiver Fels an. In den Rutschmassen und der Süßwassermolasse sind Wasser leitende Schichten eingelagert, die zu zahlreichen Quellaustritten führen.

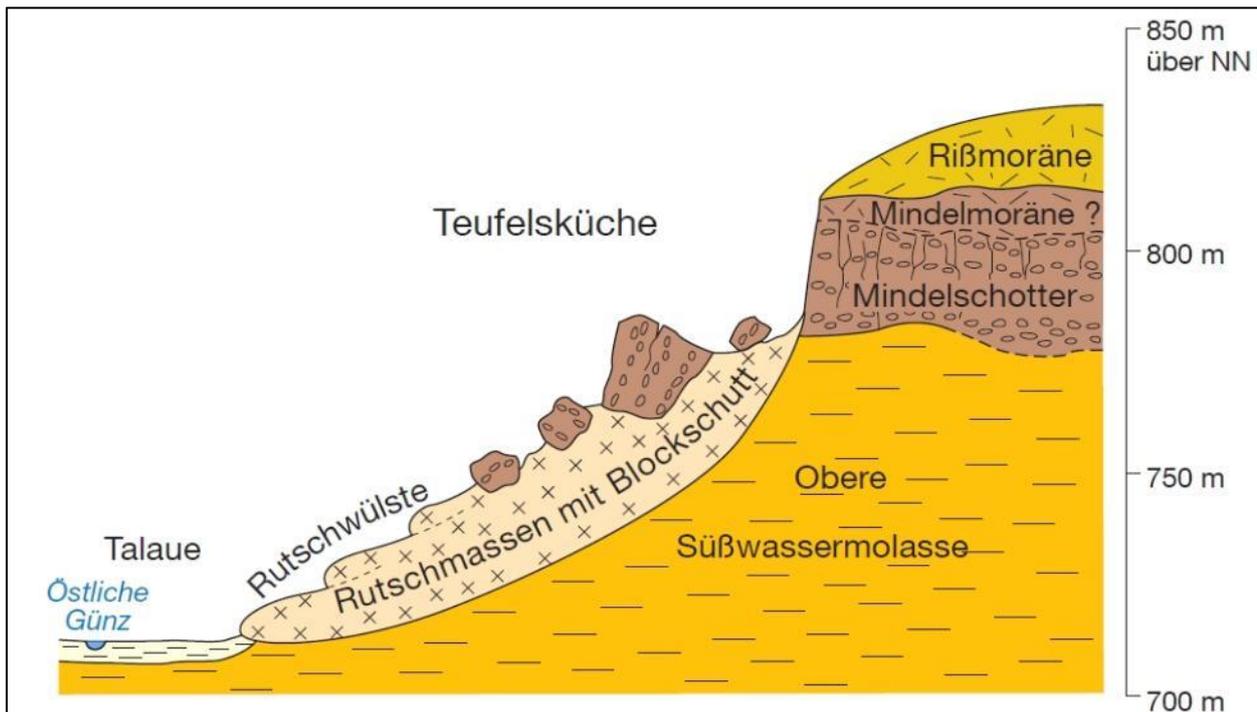


Abbildung 3: Querschnitt durch das Günztal im Bereich der Teufelsküche (StMUGV/LfU)

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 strukturreiche Hangwälder entlang der Günz zwischen Markt Rettenbach und Obergünzburg mit Relikten von laubholzreichen Buchenwäldern und eines Steilhang-Eibenwaldes in enger Verzahnung zu anderen Lebensräumen enthält. Darin eingelagert sind unverbaute Quell- und Bachbereiche mit Feuchtwald, Tuffbildungen und Nagelfluh-Felsen. Diese Wälder sind in ihrer naturnahen Ausprägung und als Habitat für verschieden Vogel- und Pflanzenarten (z.B., Dohle, Graureiher, Schwarzspecht, div. Orchideenarten, Bayer. Löffelkraut) von besonderem Wert. Zudem ist das Gebiet Nahrungsgebiet der bundesweit bedeutsamen Mausohrkolonie in Markt Rettenbach.

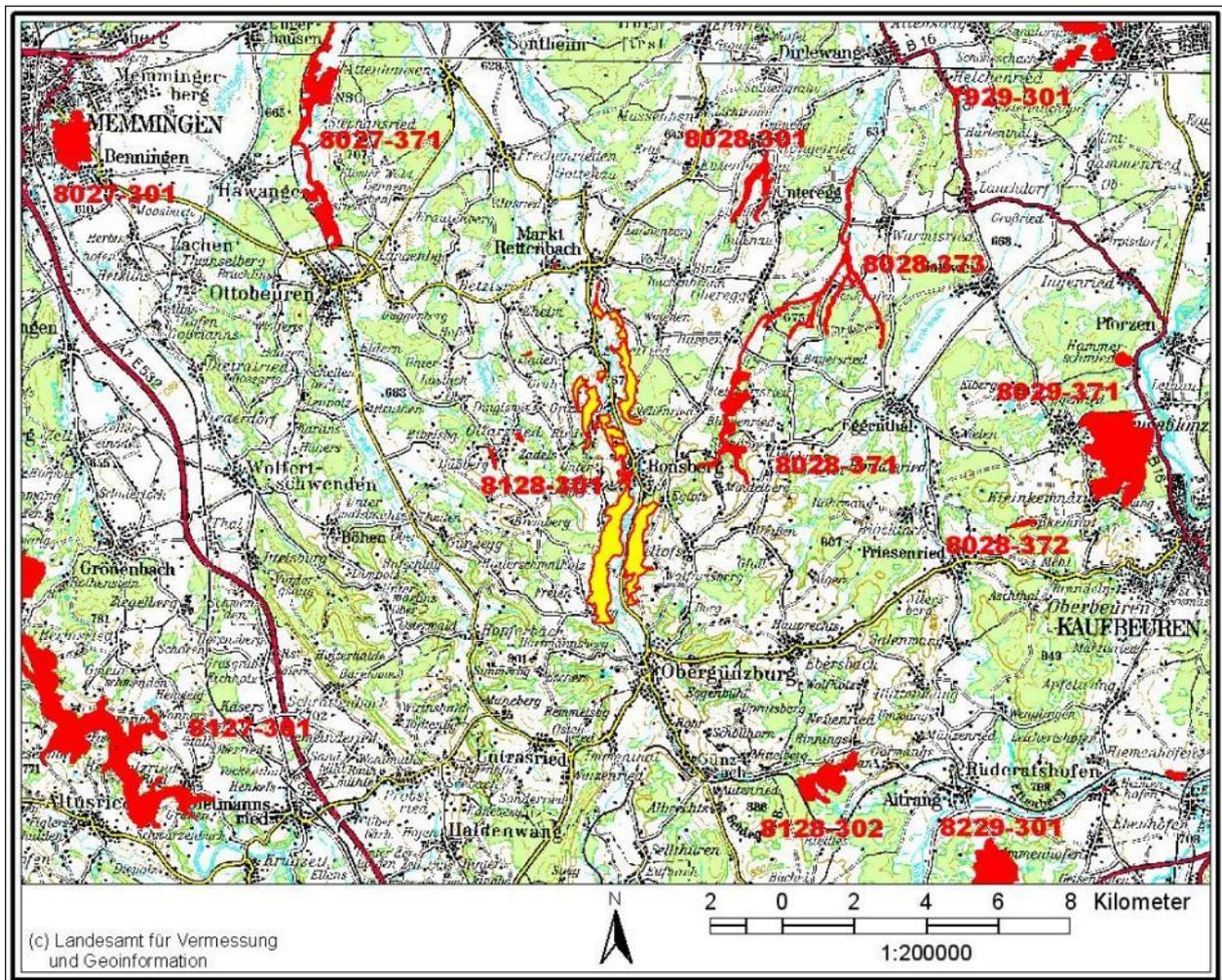


Abbildung 4: Benachbarte FFH-Gebiete

1.3 Aktuelle Flächennutzungen

Das Gebiet ist zu 97 % bewaldet. . Im Wald liegen Felsen (in der „Teufelsküche“ am Rande touristisch erschlossen) und Quellen. Hier wird an mehreren Stellen Wasser entnommen (für Engetried, Einzelgehöfte und Viehtränken). Die restlichen 3 % setzen sich überwiegend aus intensiv bewirtschaftetem Grünland (Rinder- und Pferdeweidern, Vielschnittwiesen) zusammen.. Der Wald ist mit 51 % überwiegend im Besitz von Kleinprivatwaldbesitzern. 46 % der Waldfläche werden von den Bayerischen Staatsforsten, Betrieb Ottobeuren bewirtschaften. 3 % des Waldes sind kommunales Eigentum.

1.4 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope)

In der Teilfläche 03 des Gebietes (siehe Abb. 1) liegt das Naturwaldreservat „Rohrhalde“. Es ist 22,8 ha groß und wurde 1978 ausgewiesen. Laut Kurzbeschreibung des Reservats handelt es sich um einen Buchen-Fichten-Tannen-Wald mit Edellaubholz am Einhang zum Günzthal in der Iller-Lech-Schotterplatte. Das entspricht dem Lebensraumtyp „Waldmeister-Buchenwald“. In den Naturwaldreservaten ist jegliche forstliche Nutzung eingestellt

Das punktförmige Naturdenkmal ND-06722 und Geotop 777Q001 „Reverdys-Quelle“ liegt im Bereich des Liebenthanner Waldes in der Teilfläche 08.

Im Süden bei Seesen, in der Teilfläche 09, liegt das flächige Naturdenkmal ND-06721 und Geotop 777R001 „Teufelsküche“.

Im Landkreis Unterallgäu, bei Hätzleberg (Teilfläche 05), liegt das flächige Naturdenkmal ND-06244 „Aurikelschlucht“.

Folgende LRT bzw. Subtypen unterliegen dem gesetzlichen Schutz nach § 30 BNatSchG und Artikel 23(1) BayNatSchG:

- LRT 3150 (natürlich/naturnah) Nährstoffreiche Stillgewässer
- LRT 3260 (natürlich/naturnah) Fließgewässer mit flutenden Wasserpflanzen
- LRT 6210 Kalkmagerrasen
- LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren
- LRT 7220* Kalktuffquellen
- LRT 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation
- LRT 91E3* Erlen-Eschen-Quellrinnenwälder
- LRT 9180* Schlucht- und Hangmischwälder, hier die Bereiche mit Eschen-Bergahorn-Block- und Steinschuttwald

Weitere im Gebiet vorkommende gesetzlich geschützte Biotope sind im Anhang 11-2 aufgeführt.

Folgende Arten sind nach § 7 (2) 13 & 14 30 BNatSchG geschützt:

- 1061 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche [Maculinea] nausithous*)
- 1163 Groppe (*Cottus gobio*)
- 1193 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) • 1163 Groppe (*Cottus gobio*)
- 1902 Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

Weitere im Gebiet vorkommende gesetzlich geschützte Arten sind im Anhang 11-1 aufgeführt.

2. Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und – methoden

Die Forstverwaltung kartierte in diesem Gebiet die Wald-Lebensräume, die Gelbbauchunke und den Frauenschuh.

Die Lebensraum- und Biotoptypen im Offenland einschließlich der Kalktuffquellen und Kalkfelsen im Wald wurden im Auftrag der höheren Naturschutzbehörde an der Regierung von Schwaben vom Planungsbüro PAN (München) bearbeitet. Zusätzlich wurde nach Vorkommen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) gesucht, der Raupenfutterpflanze des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea = Glaucopsyche nausithous*). Die Geländearbeiten fanden zwischen dem 26. Juli und 21. August 2012 statt, die Nacherfassung einer Fläche erfolgte am 16. Oktober 2012. 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.

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.

3. Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Neben den im Standarddatenbogen (SDB) stehenden LRT 7220 und 8210 wurden im FFH-Gebiet vier weitere Offenland-LRT nachgewiesen:

- 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions
- 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion
- 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia)
- 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

3.1 Lebensraumtyp 7220* Kalktuffquellen (Cratoneurion)

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Quellen, die rezente Tuffbildungen mit Starknervmoosen aufweisen, sind das wichtigste Offenland-Schutzgut im FFH-Gebiet. Flächige Quellfluren, wie sie im benachbarten FFH-Gebiet 8028-372 „Kalktuffquellen im Allgäuer Alpenvorland“ recht häufig anzutreffen sind, findet man hier selten. Es herrschen stattdessen Kalktuffquellbäche bzw. verästelte Quellbachsysteme vor. Daneben gibt es punktuelle Tuffbildungen um kleine, nur periodisch schüttende Wasseraustritte sowie Verzahnungen mit Hochstaudenfluren (LRT 6430).

Einige Kalktuffquellen weisen Fassungen auf, an denen zumeist auch Wasserentnahme stattfindet. Aus naturschutzfachlicher Sicht positiv zu sehen sind Eingriffe zur Förderung des Bayerischen Löffelkrauts (s. u.).



Abbildung 5: Kalktuffquellbach im Hangwald östlich von Freien; rechts oben: mutmaßliche Quellfassung
(Foto: J. Tschiche)

Vorkommen und Flächenumfang

Hinsichtlich der Anzahl (31) sind Kalktuffquellen der häufigste Offenland-LRT im FFH-Gebiet, wobei sie mit 2,43 ha (das entspricht 0,5 % des Gebiets) ein Sechstel weniger Raum einnehmen als die Kalkfelsen (LRT 8210). Die höchsten Dichten erreicht der LRT 7220 im Bereich der Naturdenkmäler „Reverdysquelle“ und „Aurikelschlucht“ sowie östlich von Engetried. In den Teilgebieten 1, 2, 4 und 9 hingegen kommt er nicht vor.

Teilfläche	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung	Fläche [m²]
8028-1036-001	A	B	B	B	1.080
8028-1038-001	C	B	A	B	143
8028-1039-001	C	C	A	C	32
8028-1047-002	C	B	B	B	110
8028-1049-001	B	B	B	B	1.886
8028-1050-001	B	A	B	B	461
8028-1052-001	B	C	B	B	196
8028-1052-002	B	C	A	B	255
8028-1053-001	B	C	A	B	193
8028-1054-001	B	B	B	B	202
8028-1065-001	B	B	A	B	279
8028-1066-001	A	B	B	B	3.500
8028-1068-001	C	B	B	B	144
8028-1070-001	C	C	B	C	822
8028-1070-002	B	C	B	B	1.160
8028-1071-001	B	C	C	C	684
8028-1072-001	C	C	C	C	7
8028-1073-001	B	B	C	B	1.734
8028-1073-002	C	C	B	C	176
8028-1074-001	C	C	C	C	14
8128-1028-001	B	C	A	B	1.052
8128-1029-002	A	A	B	A	2.460
8128-1030-001	A	C	A	B	1.872
8128-1031-001	B	B	B	B	836
8128-1032-001	A	A	A	A	1.561
8128-1033-001	B	C	B	B	185
8128-1034-001	B	C	A	B	336
8128-1038-001	A	C	A	B	252
8128-1039-001	A	B	B	B	2.133
8128-1040-001	C	C	A	C	43
8128-1043-001	A	C	C	C	527
8028-1036-001	A	B	B	B	1.080

Tabelle 3: Lebensraumtyp 7220* Kalktuffquellen (Cratoneurion) - Teilflächenbewertung

Bewertung des Erhaltungszustandes

Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen

Vor allem in Teilgebiet 8, aber auch östlich von Engetried und bei Griesthal findet man Kalktuffquellen mit einer Vielzahl an lebensraumtypischen Strukturen („A“): große Starknervmoosrasen, „Tuffnasen“, quervernetzte Rinnen, glatte Sinterkaskaden mit beginnenden Stalaktitbildungen, Tufftreppen mit Schlenken, eingesinterte Baumstämme, Ansätze zu „Steinernen Rinnen“ (über Umgebungsniveau) usw. Der auf Abbildung 5 zu sehende Quellbach unterhalb von Freien weist außerdem eine Art „Tuffbruchwald“ auf, ein bis zu 8 m breites Schlenkenband, auf dessen Erhöhungen Bäume wachsen.

Dem stehen (mit Schwerpunkt östlich von Engetried) ähnlich viele Quellen gegenüber, die kaum Tuff bilden, und somit LRT-Grenzfälle darstellen („C“). Gründe hierfür sind eine geringe Schüttung (wesentlich unter 1 l/s), ein geringer Kalkgehalt des Wassers und/oder eine übermäßige Beschattung durch Fichten. Die Hälfte der Kalktuffquellen liegt hinsichtlich der Wertigkeit ihrer Struktur zwischen den Extremen („B“).

Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars

Floristisches Glanzlicht der Kalktuffquellen im FFH-Gebiet ist das endemische, nur im bayerischen Alpenvorland wildwachsende Bayerische Löffelkraut (*Cochleria bavarica*), das als stark gefährdet gilt. Es wächst in jeweils kleinen Beständen unterhalb der „Aurikelschlucht“ und an der „Reverdysquelle“ (wo Maßnahmen zur Bestandsstützung durchgeführt worden sind). Drei Kalktuffquellen (mit einem knappen Fünftel der LRT-Fläche) kommen so auf die Teilbewertung „A“.

Zur Grundausrüstung der Kalktuffquellen gehören die Starknervmoose *Cratoneuron filicinum* und/oder *Palustriella commutata* (= *C. commutatum*). Verbreitet kommen an wertgebenden Arten außerdem Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*) und Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateia*) vor. Vereinzelt nachgewiesen wurden Endivienblättriges Beckenmoos (*Pellia endiviifolia*), Dunkles Schwarzkopfmoss (*Catocopium nigrum*) und Davall-Segge (*Carex davalliana*; in Bayern gefährdet). Auffällig sind ferner die Bestände des eigentlich für Hartholzauwälder typischen Winter-Schachtelhalms (*Equisetum hyemale*) im Bereich der „Reverdysquelle“.

Nach Anzahl die Hälfte, nach Fläche ein Drittel der Kalktuffquellen ist dennoch arm an wertgebenden Arten („C“).

Beeinträchtigungen

Bei gut einem Drittel der Kalktuffquellen ist aus dem reichlichen Vorkommen von Sumpf-Dotterblume, Rasen-Schmiele, Riesen-Schachtelhalm oder verschiedenen Hochstauden eine übermäßige Nährstoffversorgung abzuleiten, obwohl die Gewässer hangaufwärts durch Wald von gedüngten Flächen getrennt sind. Die Eutrophierung muss demnach über das Grundwasser erfolgen, weshalb Gegenmaßnahmen im FFH-Gebiet kaum möglich sind. Lediglich am Haitzenbach sind Nährstoffeinträge aus dem benachbarten Intensivgrünland offensichtlich.

Rund ein Fünftel der Kalktuffquellen ist von Fassung und Wasserentnahme betroffen, sei es zur Wasserversorgung von Engetried, sei es zum Beschicken von Viehtränken.

In ähnlich vielen Fällen ist eine übermäßige Beschattung durch Fichten festzustellen, die das Wachstum der für den LRT 7220 essenziellen Starknervmoose behindert. Betroffen sind die Teilgebiete 3 und 8 (hier nur der Norden).

Andere Beeinträchtigungen treten nur vereinzelt auf, etwa Trittschäden oder die Ablagerung von Gartenabfällen und anorganischem Müll.

Ein Drittel der Kalktuffquellen im FFH-Gebiet zeigt keine wesentlichen Beeinträchtigungen („A“), die Hälfte mäßige („B“).

Von der Fläche her sind zwei Drittel des LRT 7220 im FFH-Gebiet in einem guten Erhaltungszustand („B“), und nur ein Zehntel in einem ungünstigen („C“).

3.2 Lebensraumtyp 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Es handelt sich um großflächig freiliegende Nagelfluhpartien an den Oberhängen (und den unten abgebildeten Abbruchblock), die einen lockeren Bewuchs aus Bäumen zeigen und nahtlos in Wald-LRT übergehen. Zugleich sind überall charakteristische Arten (i. W. Kleinfarne) in ausreichender Zahl und Stetigkeit anzutreffen.



Abbildung 6: Großer Nagelfluhblock oberhalb von Griesthal (Foto: J. Tschiche)

Vorkommen und Flächenumfang

Die acht Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation stellen mit ihren 3,04 ha (bzw. einem Anteil von 0,7 %) den flächenstärksten Offenland-Lebensraumtyp im FFH-Gebiet. Außer als Teil der Naturdenkmäler „Aurikelschlucht“ und „Teufelsküche“ wurde der LRT 8210 oberhalb des Naturwaldreservats „Rohrhalde“ sowie bei Unterburg, Griesthal, Stein und Liebenthann nachgewiesen. Er fehlt allein in den Teilgebieten 1 und 4.

Teilfläche	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung	Fläche [m ²]
8028-1034-001	A	C	B	B	960
8028-1041-001	A	C	A	B	2.150
8028-1042-001	A	B	B	B	1.522
8028-1056-001	A	A	B	A	7.201
8028-1062-001	A	C	A	B	9.848
8028-1075-001	A	C	A	B	1.995
8128-1035-001	A	C	A	B	942
8128-1047-001	A	B	A	A	5.811

Tabelle 4: Lebensraumtyp 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation - Teilflächenbewertung

Bewertung des Erhaltungszustandes

Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen

Alle Kalkfelsen im FFH-Gebiet weisen in mäßiger bis großer Zahl lebensraumtypische Strukturen auf: Klüfte, Überhänge, sickerfeuchte Stellen, kleine Schluchten, Blockfelder, Höhlungen (kein LRT 8310), Terrassen usw.

Gemäß Kartieranleitung sind außerhalb der Alpen alle größeren Felsbildungen mit „A“ (hervorragend strukturiert) zu bewerten.

Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars

Ein Arealvorposten der Aurikel (*Primula auricula*) in der gleichnamigen Schlucht führt zu einer „A“-Bewertung.

Gut mit lebensraumtypischen Pflanzen ausgestattet („B“) sind die „Teufelsküche“ (mit Grünem und Braunem Streifenfarn – *Asplenium viride*, *A. trichomanes* -, Mauerraute – *A. ruta-muraria*, Zerbrechlichem Blasenfarn – *Cystopteris fragilis* und der in Bayern gefährdeten Hirschzunge – *Asplenium scolopendrium*) und der oben abgebildete Abbruchblock (u. a. mit Gelaptem und Lanzen-Schildfarn – *Polystichum aculeatum*, *P. lonchitis*).

Der Rest der Felsen weist eine unterdurchschnittliche Artenausstattung auf („C“). Einzig bemerkenswert ist hier das Felsband bei Liebenthann mit mehreren alten Eiben (*Taxus baccata*; gefährdet).

Beeinträchtigungen

Fünf Felsen zeigen keine wesentlichen Beeinträchtigungen („A“). Die übrigen sind mäßig beeinträchtigt („B“): In die „Aurikelschlucht“ ist Bauschutt hinabgekippt worden; auf dem Abbruchblock befindet sich ein Jägerstand mit entsprechenden Trittschäden; bei Stein liegt Schrott am Hangfuß.

Gut die Hälfte des LRT 8210 ist in einem guten („B“), der Rest sogar in einem hervorragendem („A“) Erhaltungszustand.

3.3 Lebensraumtyp 9130 Waldmeister-Buchenwald (*Galio odorati*-Fagetum), montane Höhenform

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Der LRT kommt nur in der Ausprägung der montanen Form mit Übergängen zum Waldgersten-Buchenwald (*Hordelymo*-Fagetum) vor.



Abbildung 7: Waldmeister-Buchenwald westlich von Ollarzried (Foto: A. Walter)

Steckbrief Lebensraumtyp 9130 Waldmeister-Buchenwald (*Galio odorati*-Fagetum)

Standort:

Waldmeister-Buchenwälder wachsen auf frischen bis sehr frischen Standorten, die mäßig bis gut basenversorgt sind. Die Bodensubstrate sind lehmig- bis sandig-kiesige Mineralböden. Auch Anzeichen von Wechsel- oder Grundfeuchte können vorhanden sein. Bei Hangwasserzug sind Übergänge zum Waldgersten-Buchenwald möglich.

Bodenvegetation:

In der Bodenvegetation kommen vor allem Nährstoff- und Frischezeiger der Anemone- und Goldnessel-Gruppe (z.B. Waldgerste, Bingelkraut, Wald-Ziest) sowie in grundfeuchten Bereichen der Lerchensporn-Gruppe (z.B. Gefleckte Taubnessel) vor. Bemerkenswert ist die große Zahl an Frühlings-Geophyten wie Buschwindröschen, Hohler Lerchensporn, Wald-Schlüsselblume, Märzenbecher. Insgesamt ist die Krautschicht üppig ausgeprägt.

Baumarten:

Die Wälder werden von der Buche dominiert, die Weißtanne hat in dieser Höhenlage (700 – 850 m ü.N.N.) aber natürlicherweise einen signifikanten Anteil an der Bestockung. Begleitende Baumarten sind Fichte und Edellaubbäume wie Esche, Bergahorn, Ulme).

Nutzungsbedingte Veränderungen:

Wegen der Leistungsfähigkeit der Standorte wurden diese Wälder in der Vergangenheit oft in Fichtenforste umgewandelt. Allerdings blieben in den Hangbereichen die Buchenwälder doch in erheblichen Umfang erhalten. Diese Vorkommen sind stabil bis zunehmend.

Vorkommen und Flächenumfang

Der Lebensraum kommt im Gebiet auf einer Fläche von 155,0 ha vor, das sind 33,8 % des Gebietes und 71,5 % der Lebensraumfläche.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Es fand eine Inventur mit 99 Stichprobenpunkten statt. Davon waren 95 Punkte auswertbar. Es wurden keine Bewertungseinheiten ausgewiesen.



Lebensraumtypische Strukturen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Baumarten (Abb. 7)	Buche (Rotbuche)	H 55,7 %	B+ (6 Punkte) Haupt- und Nebenbaumarten zusammen > 90%, aber nicht heimische Baumarten > 1.
	Tanne (Weißtanne)	H 1,3 %	
	Bergahorn	N 4,4 %	
	Fichte	B 19,9 %	
	Esche	B 12,6 %	
	Bergulme	B 1,1 %	
	Sporadische Begleitbaumarten	S 1,5 %	
	Heimisch gesellschaftsfremd	hG 0,9 %	
	Lärche, Jap.	nG 2,9 %	
Entwicklungsstadien (Abb. 8)	Jugendstadium	12,4 %	B (5 Punkte) 7 Stadien vorhanden, davon 4 gewertet mit mindestens 5% Flächenanteil
	Wachstumsstadium	18,9 %	
	Reifungsstadium	43,3 %	
	Verjüngungsstadium	22,2 %	
	Altersstadium	1,5 %	
	Grenzstadium	1,1 %	
	Zerfallsstadium	0,5 %	
Schichtigkeit	einschichtig	25,8 %	A+ (9 Punkte) Mit 70,0% mehrschichtigem Anteil weit über dem Schwellenwert von 50 % für „A“
	zweischichtig	48,4 %	
	dreischichtig	25,8 %	
Totholz (fm/ha)	Sonstiges Lbh	13,5 fm	A- (7 Punkte) Mehr als 8 fm Totholz/ha, davon 34 % stehend, 66 % liegend, aber Konzentration auf wenigen Teilflächen.
	Ndh	7,7 fm	
	Summe	21,2 fm	
Biotopbäume (Stck/ha)	Biotopbäume/ha	6,9 Stck	A- (7 Punkte) Knapp über dem Schwellenwert von 6/ha für „A“
Bewertung der Strukturen= A- (6,7 Punkte)			

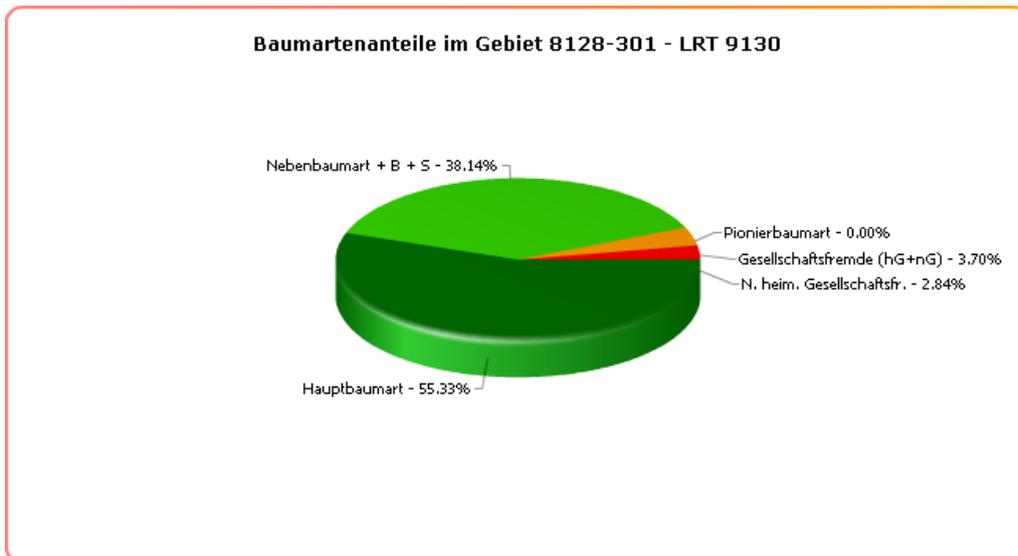


Abbildung 8: Baumartenkategorien im LRT 9130

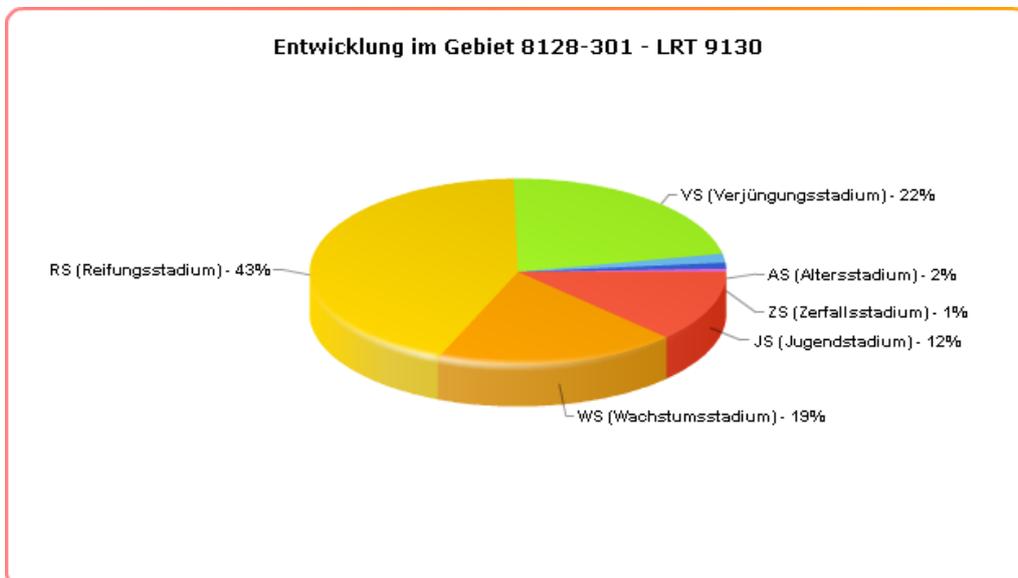


Abbildung 9: Entwicklungsstadien im LRT 9130



Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Vollständigkeit der Baumarten	Buche (Rotbuche)	H 55,7 %	<ul style="list-style-type: none"> Von 7 Referenzbaumarten nur 6 > 1 % vorhanden Insgesamt 95,0 % lebensraumtypisch
	Tanne (Weißtanne)	H 1,3 %	
	Bergahorn	N 4,4 %	
	Fichte	B 19,9 %	
	Esche	B 12,6 %	
	Bergulme	B 1,0 %	
	Winterlinde	B 0,0 %	
		B- (4 Punkte)	

Baumartensammensetzung Verjüngung	Buche (Rotbuche)	H	46.8 %	B- (4 Punkt)	<ul style="list-style-type: none"> Von 7 Referenzbaumarten 6 vorhanden, davon nur 5 > 3%, Insgesamt 97,2 % lebensraumtypisch, keine gesellschaftsfremd
	Tanne (Weißtanne)	H	0.1 %		
	Bergahorn	N	18.4 %		
	Bergulme	N	6.7 %		
	Fichte	B	3.5 %		
	Esche	B	21.6 %		
	Winterlinde	B	0.0 %		
Flora	Wertstufe 2		2 Arten	A+ (9 Punkte)	Mehr als 10 Arten, darunter mind. 5 Arten der Wertstufe 3.
	Wertstufe 3		8 Arten		
	Wertstufe 4		16 Arten		
	Gesamt		26 Arten		
Bewertung des Arteninventars = B+ (5,6 Punkte)					

In der Bodenvegetation dominieren Arten mit mittleren bis hohen Ansprüchen an die Nährstoffversorgung und die Bodenfeuchte wie Bingelkraut, Waldsegge und der namensgebende Waldmeister. Teilweise sind Pflanzenarten vorhanden, z.B. Großes Hexenkraut, Wechselblättriges Milzkraut, Großes Springkraut, die schon auf Übergänge zu Hangmischwäldern hindeuten.

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



Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Wildschäden (vor allem Wildverbiss)	An 20 Inventurpunkten wurde wesentlicher Verbiss durch Schalenwild festgestellt	B- (4 Punkte)	An 20 % der LRT-Fläche ist die Verjüngung der LRT-typischen Baumarten beeinträchtigt. Ob der geringe Tannenanteil in der Verjüngung ebenso auf Verbiss zurückzuführen ist, konnte nicht explizit nachgewiesen werden.
Bewertung der Beeinträchtigungen = B- (4,0 Punkte)			



Erhaltungszustand

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



3.4 Lebensraumtyp 9180* Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

In diesem prioritären Lebensraum sind viele Subtypen subsummiert. Im Gebiet kommt er im Wesentlichen in der Ausprägung des Adoxo-Aceretums vor. Unter den Abbrüchen des Nagelfluhs sind auch Partien, die eher dem Fraxino-Aceretum entsprechen. Da die Lebensräume eng verzahnt und die Übergänge fließend sind, wurde auf eine Differenzierung und damit auf die Ausweisung von Bewertungseinheiten verzichtet.



Abbildung 10: Schluchtwald östlich von Ollarzried (Foto: A. Walter)

Steckbrief Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)

Standort:

Hangmischwälder wachsen auf allen Bodensubstraten. Allen gemeinsam ist der ausgesprochene Nährstoff- und Humusreichtum. Oft handelt es sich um ein Fels-/Blockmosaik. Die Standorte können trocken bis hangwasserzünftig sein.

Bodenvegetation:

Die Bodenvegetation wird beherrscht von Stickstoffzeigern wie Giersch, Moschuskraut, sowie Arten mit hohem Nährstoffanspruch, z. B. Haselwurz, Sanikel, Vielblütige Weißwurz. In Bereichen mit Grundwasserzug oder Quellaustritten kommen als Bodenfeuchtezeiger Kohldistel, Rasenschmiele und Hexenkraut vor.

Baumarten:

Die Baumschicht wird geprägt von Laubbaumarten, die hohe Ansprüche an die Nährstoffversorgung stellen und mit der Bodendynamik zurechtkommen. Im Gebiet sind das vor allem Esche und Bergahorn, in wärmeren Lagen auch Spitzahorn. Auch die Bergulme, Sommer- und Winterlinde als auch in geringen Anteilen Buche und Tanne sind vertreten. Die Strauchschicht wird im Wesentlichen von Schwarzem Holunder und Hasel gebildet. Auch einige Eiben waren im Lebensraum zu finden.

Nutzungsbedingte Veränderungen:

Auf Grund der in Steillagen geländebedingt schwierigen Bewirtschaftung sind diese Bereiche noch relativ naturnah. In flacheren Teilen wurden sie oft durch Fichtenforste ersetzt.

Schutzstatus:

Block- und Hangschuttstandorte nach § 30 BNatSchG (Art 23 BayNatSchG) gesetzlich geschützt

Vorkommen und Flächenumfang

Die Fläche des Lebensraumes beträgt 35,0 ha, das sind 16,1 % der Lebensraumfläche bzw. 7,6 % der Gebietsfläche.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Der Lebensraum wurde mit Hilfe qualifizierter Begänge auf 23 Teilflächen bewertet.



Lebensraumtypische Strukturen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Baumarten (Abb. 10)	Esche	H 46,4 %	A- (7 Punkte) Jede Hauptbaumart mit mind. 5 % vertreten, nichtheimische gesellschaftsfremde < 1 %, heimische gesellschaftsfremde knapp < 10 %, Pionierbaumarten sind keine vertreten.
	Bergahorn	H 24,2 %	
	Spitzahorn	N 0,7 %	
	Bergulme	N 0,7 %	
	Winterlinde	N 0,4 %	
	Sommerlinde	N 0,2 %	
	Vogelkirsche	B 0,2 %	
	Buche (Rotbuche)	S 17,5 %	
	Tanne (Weißtanne)	S 1,0 %	
	Eibe	S 0,1 %	
	Sonstige sporadische Begleitbaumarten	S 1,3 %	
	Fichte	hG 7,1 %	
	Lärche, Europäische	hG 0,1 %	
	Holzbirne	hG 0,1 %	
	Lärche, Japanische	nG 0,2 %	
Entwicklungsstadien (Abb. 11)	Jugendstadium	7,1 %	B (5 Punkte) 7 Stadien vorhanden, davon 4 gewertet mit mehr als 5 % Flächenanteil Auffallend geringer Anteil alter Entwicklungsstadien
	Wachstumsstadium	22,7 %	
	Reifungsstadium	57,4 %	
	Verjüngungsstadium	6,0 %	
	Plenterstadium	4,7 %	
	Altersstadium	1,4 %	
Zerfallsstadium	0,7 %		
Schichtigkeit	einschichtig	59,2 %	B Mit 40,2 % mehrschichtigen Be-

	zweischichtig dreischichtig	34,2 % 6,6 %	(5 Punkte)	ständen über dem Schwellenwert von 25 % für „ B“ aber unter 50 %
Totholz (Fm/ha)	Ndh Sonstiges Lbh Gesamt	2,0 fm 7,7 fm 9,7 fm	A- (7 Punkte)	9,7 fm Totholz/ha knapp über dem Grenzwert für „A“
Biotopbäume (Stck/ha)	Biotopbäume/ha	3,2 Stck	B- (4 Punkt)	Knapp über dem Grenzwert von 3 Biotopbäume /ha für B
Bewertung der Strukturen= B+ (5,9 Punkte)				

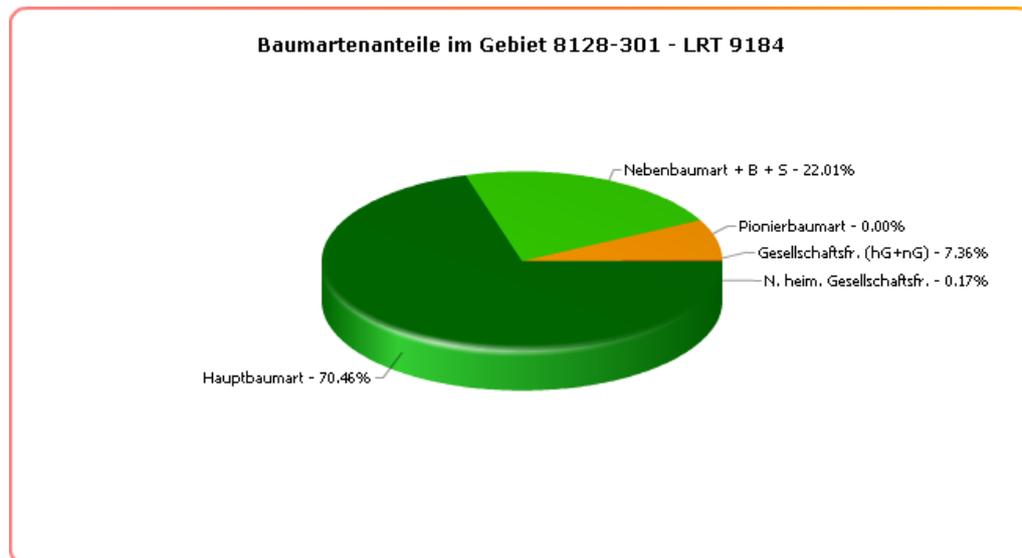


Abbildung 11: Baumartenkategorien im LRT 9180*

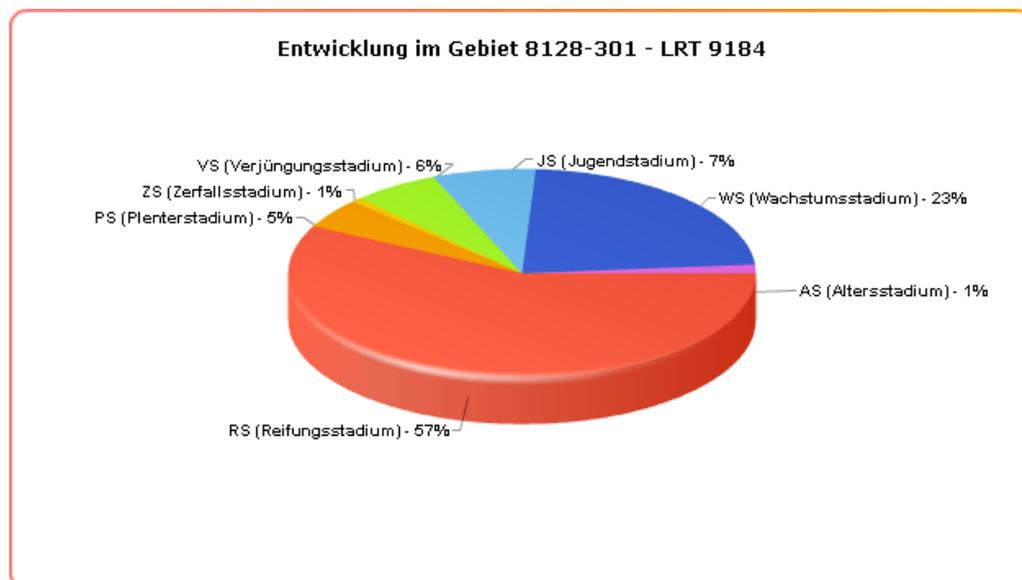


Abbildung 12: Entwicklungsstadien im LRT 9180*



Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Vollständigkeit der Baumarten	Bergahorn H 46,4 % Esche H 24,2 % Bergulme N 0,7 % Spitzahorn N 0,7 % Sommerlinde N 0,4 % Feldulme N 0,2 % Winterlinde N 0,0 % Vogelkirsche B 0,2 %	B+ (6 Punkte)	Von 8 Referenzbaumarten 7 vorhanden, davon die Hauptbaumarten > 1 %, insgesamt 92,6 % lebensraumtypisch, gesellschaftsfremde Baumarten < 10 %
Baumartenzusammensetzung Verjüngung	Bergahorn H 39,3 % Esche H 27,4 % Bergulme N 5,0 % Spitzahorn N 1,0 % Sommerlinde N 0,0 % Feldulme N 0,0 % Winterlinde N 0,0 % Vogelkirsche B 0,0 % Fichte hG 3,9 %	C+ (3 Punkte)	Von 8 Referenzbaumarten 4 vorhanden, davon drei > 3 %, 4 nicht vorhanden, insgesamt 96,1 % lebensraumtypisch, 3,9 % gesellschaftsfremd
Flora	Wertstufe 2 1 Art Wertstufe 3 11 Arten Wertstufe 4 14 Arten Gesamt 26 Arten	C (2 Punkte)	26 Arten gesamt würden für „A“ reichen, allerdings ist nur eine Art der Wertstufe 2 darunter
Bewertung des Arteninventars = B- (4,3 Punkte)			

Die üppige Bodenvegetation wird dominiert von nährstoff- und basenliebenden Frischezeigern wie Einbeere, Hohler Lerchensporn, Sanikel, Aronstab. In quelligen Bereichen kommen Feuchtezeiger wie Hexenkraut, Rasenschmiele und Kohldistel hinzu.

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



Beeinträchtigungen

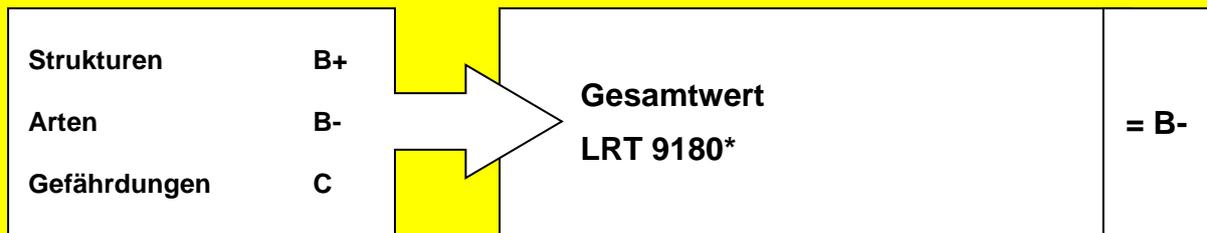
Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Wildschäden (vor allem Wildverbiss)	In 9 QB-Flächen wurde wesentlicher Verbiss durch Schalenwild festgestellt	B-	Durch den Verbiss ist die Verjüngung der Hauptbaumarten beeinträchtigt
Fällen und Entnahme von Totholz und Biotopbäumen	In 3 QB-Flächen wurden intensiv Totholz und Biotopbäume entfernt	C+	Totholz ist zwar noch ausreichend vorhanden, aber die Biotopbaumzahl ist reduziert
Befahrungsschäden	Auf einer Fläche wurden quellige Bereiche befahren	B-	Negative Auswirkungen auf die Hydrologie im Lebensraum nur lokal.
Beweidung	In zwei Flächen konnte Weidevieh gelangen	B-	Lokal erhebliche Schäden an der Verjüngung, Einfluss auf Lebensraum eher gering
Sonstige Beein-	In zwei Flächen wurde Müll bzw.	C	Gefahr der Einbringung gesell-

trächtigkeit	Gartenabfälle abgelagert		schaftsfremder Arten. In einem Fall wird zudem eine im Lebensraum liegende Kalktuffquelle beeinträchtigt
Bewertung der Beeinträchtigungen = C (2,0 Punkte)			



Erhaltungszustand

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



3.5 Lebensraumtyp 91E3* Erlen-Eschen-Quellrinnenwälder (*Carici-Fraxinetum*)

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Dieser prioritäre Lebensraum kommt im Gebiet nur in der Ausprägung des Winkelseggen-Eschen-Quellrinnenwaldes (*Carici-Fraxinetum*) vor.



Abbildung 13: Quellrinnenwald östlich von Ollarzried (Foto: A. Walter)

Steckbrief Erlen-Eschen-Quellrinnenwälder (*Carici-Fraxinetum*)

Standort:

Dieser Lebensraum-Subtyp umfasst die gut sauerstoffversorgten Quellbereiche sowie deren Abflussgerinne. Er ist oft nur kleinflächig ausgebildet, kann aber je nach Größe des Quellhorizontes auch großflächiger auftreten. Oftmals kommt es durch den Austritt von sehr kalkhaltigem Wasser zu Kalktuffbildungen. Die feuchten bis nassen, humusreichen Lehm- und Tonböden sind in der Regel sehr gut mit Nährstoffen versorgt.

Bodenvegetation:

Sie ist sehr artenreich und üppig ausgebildet und setzt sich im Wesentlichen aus feuchte- und nährstoffzeigenden Arten der Mädesüß-, Sumpfschilf- und Sumpfdotterblumengruppe zusammen. Arten wie Riesenschachtelhalm, Kälberkropf, Kohldistel oder Riesensegge zeigen den Austritt von Quellwasser an. In den Quellrinnen wächst neben dem Löffelkraut das Veränderliche Starknervmoos, das wesentlich zur Kalktuffbildung beiträgt.

Baumarten:

Dominierende Baumart dieses Lebensraumes ist die Esche, die mit diesen gut durchsickerten Standorten bestens zurechtkommt und ihr Optimum hat. Bei verlangsamtem Wasserzug können auch Schwarz- und Grauerle größere Anteile einnehmen. Dieser Lebensraum ist eng verzahnt mit dem Giersch-Bergahorn-Eschen-Mischwald. Daher treten auch Bergahorn, Bergulme und Buche immer wieder mit nennenswerten Anteilen auf.

Nutzungsbedingte Veränderungen:

Wie die anderen Waldlebensräume, wurden auch die Quellrinnenwälder nicht von der Nadelholzbewirtschaftung verschont und im Zusammenhang mit den umgebenden Waldflächen mit Fichte aufgeforstet. Diese hat allerdings auf diesen wassergesättigten Standorten massive Probleme und fällt oft Stürmen zum Opfer.

Schutzstatus:

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

Vorkommen und Flächenumfang

Im Gebiet sind die Quellrinnenwälder noch in größerem Maße erhalten geblieben. Die Fläche des Lebensraumes beträgt 26,8 ha, das sind 12,4 % der Lebensraumfläche.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Es fanden qualifizierte Begänge auf 24 Teilflächen statt.



Lebensraumtypische Strukturen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Baumarten (Abb. 13)	Esche	H 61,6 %	H 63,59 %
	Grauerle (Weiß-)	H 2,0 %	N + B + S 80,13 %
	Bergahorn	N 12,8 %	P 0,00%
	Schwarzerle (Rot-)	N 3,1 %	hG + nG 19,87 %
	Bergulme	S 0,2 %	nG 0,40 %
	Spitzahorn	S 0,2 %	B- (4 Punkte) Haupt- und Nebenbaumarten zusammen > 70 %, aber gesellschaftsfremde Baumarten > 10 %
	Sandbirke (Hänge-)	S 0,1 %	
	Fichte	hG 9,9 %	
	Buche (Rotbuche)	hG 9,1 %	
	Vogelkirsche	hG 0,4 %	
	Douglasie	nG 0,3 %	
Lärche, Japanische	nG 0,1 %		
Entwicklungsstadien (Abb. 14)	Jugendstadium	10,0 %	B (5 Punkte) 4 Stadien vorhanden, 4 davon gewertet mit mindestens 5% Flächenanteil
	Wachstumsstadium	20,7 %	
	Reifungsstadium	59,8 %	
	Verjüngungsstadium	7,1 %	
	Altersstadium	2,4 %	
Schichtigkeit	einschichtig	67,0 %	B (5 Punkte) Mit 33,0 % mehrschichtigen Beständen über dem Schwellenwert von 25 % für „B“ aber unter 50 %
	zweischichtig	31,8 %	
	dreischichtig	1,2 %	
Totholz (Fm/ha)	Ndh	0,7 fm	C+ (3 Punkte) 3,3 fm Totholz/ha unter dem Grenzwert für „B“ von 4 – 9 fm/ha
	Sonstiges Lbh	2,6 fm	

	Gesamt	3,3 fm		
Biotopbäume (Stck/ha)	Biotopbäume/ha	2,6 Stck	C+ (3 Punkte)	2,6 Stck/ha knapp unter dem Grenzwert für „B“ von 3 – 6 Stck/ha
Bewertung der Strukturen= B- (3,9 Punkte)				

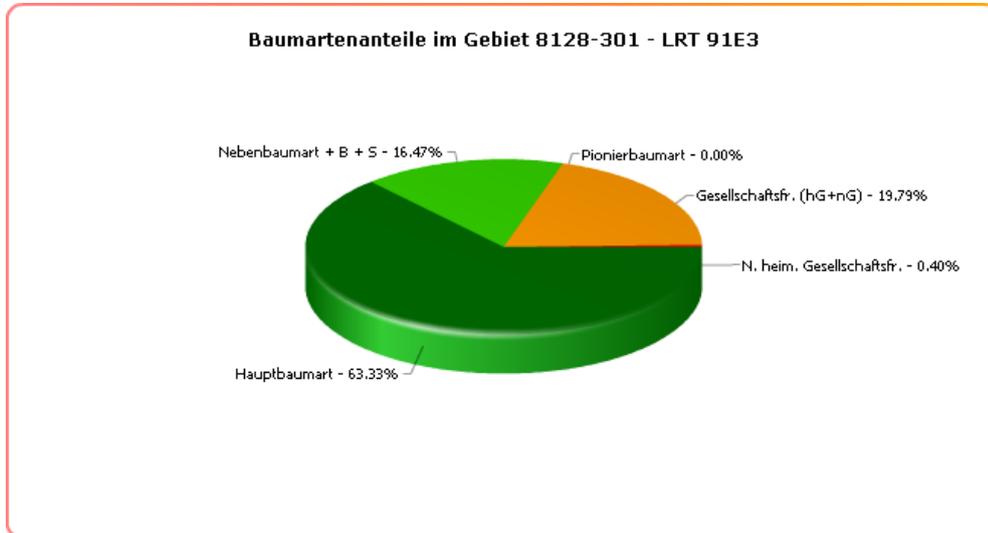


Abbildung 14: Baumartenkategorien im LRT 91E3*

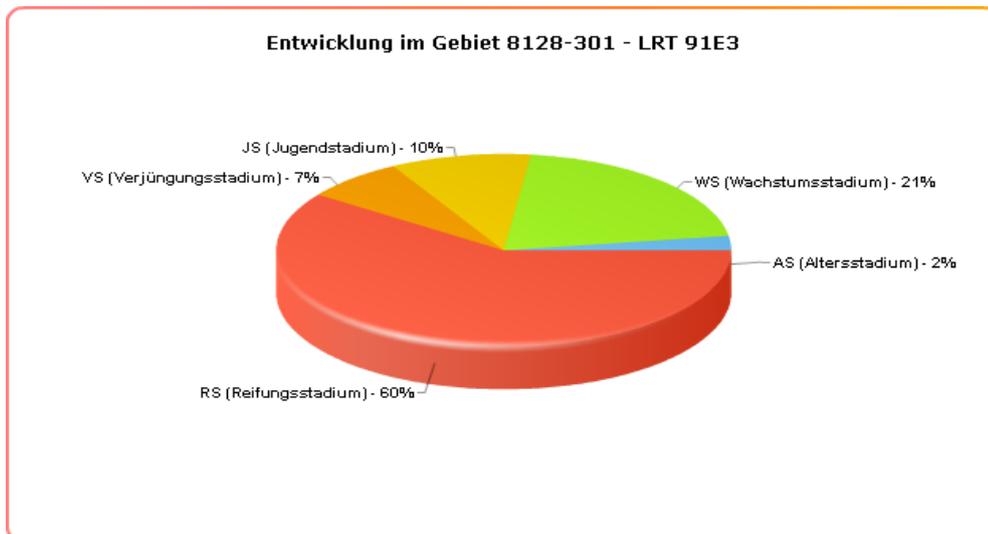


Abbildung 15: Entwicklungsstadien im LRT 91E3*



Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Vollständigkeit der Baumarten	Esche H 61,6 % Grauerle (Weiß-) H 2,0 % Bergahorn N 12,8 % Schwarzerle (Rot-) N 3,1 %	A+ (9 Punkte)	Von 4 Referenzbaumarten alle mit mehr als 1 % Anteil vertreten
Baumartenzusammensetzung Verjüngung	Esche H 40,9 % Grauerle (Weiß-) H 1,4 % Bergahorn N 34,2 % Schwarzerle (Rot-) N 0,8 % Buche (Rotbuche) hG 15,8 % Fichte hG 4,5 %	C+ (3 Punkte)	Von 4 Referenzbaumarten alle vorhanden, davon aber 2 > 3 %, insgesamt 79,7% lebensraumtypisch aber 20,3 % gesellschaftsfremd
Flora	Wertstufe 1 1 Art Wertstufe 2 3 Arten Wertstufe 3 16 Arten Wertstufe 4 5 Arten Gesamt 25 Arten	C+ (3 Punkte)	25 Arten gesamt würden für „B“ reichen, allerdings sind nur 4 Arten der Wertstufe 1 und 2 darunter
Bewertung des Arteninventars = B (5,3 Punkte)			

Die Bodenvegetation ist geprägt von Pflanzen mit hohem Anspruch an die Bodenfeuchte wie Kohldistel, Riesen-Schachtelhalm, Riesensegge. Sie zeigen basenreiches, hoch anstehendes Grundwasser bzw. austretendes Quellwasser an. In und an den Quellrinnen findet man das tuffbildende Starknervmoos sowie im Tuff wachsend das sehr seltene und endemische „Bayerische Löffelkraut“.

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



Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Wildschäden (vor allem Wildverbiss)	In 15 QB-Flächen wurde wesentlicher Verbiss durch Schalenwild festgestellt	B-	Durch den Verbiss ist die Verjüngung der Hauptbaumarten wesentlich beeinträchtigt
Fällen und Entnahme von Totholz und Biotopbäumen	In 1 QB-Fläche wurden Intensiv Totholz und Biotopbäume entfernt	C+	Totholz und Biotopbäume sind schon im Minimum, so dass sich jede weitere Entnahme wesentlich auswirkt
Befahrungsschäden	Auf drei Flächen wurden quellige Bereiche befahren	B-	Negative Auswirkungen auf die Hydrologie im Lebensraum nur lokal.
Zerschneidung	In einer Fläche wird der Lebensraum durch einen Rückweg zerschnitten	B-	Lokal erhebliche Verschlechterung der Hydrologie durch Verlagerung der Quellrinne, Einfluss auf gesamten Lebensraum eher gering

Sonstige Beeinträchtigung	In einer Fläche wurde Müll bzw. Gartenabfälle abgelagert	B	Auswirkung auf den Lebensraum gering
Bewertung der Beeinträchtigungen = C+ (3,0 Punkte)			



Erhaltungszustand

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

Strukturen	B-	➔	Gesamtwert LRT 91E3*	= B-
Arten	B			
Gefährdungen	C+			

3.6 Lebensraumtyp 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

Dieser LRT ist nicht im SDB des Gebiets aufgeführt. Für ihn wurden keine konkretisierten Erhaltungsziele (siehe im Maßnahmenteil) formuliert. Alle Maßnahmen für diesen LRT sind lediglich als wünschenswert zu betrachten, sofern sie nicht andere LRT mitbetreffen. Unabhängig davon ist natürlich auch der Biotopschutz nach § 30 BNatSchG und Art. 23(1) BayNatSchG zu beachten.

Kurzcharakterisierung, Vorkommen und Flächenumfang

Die beiden (mäßig) nährstoffreichen Stillgewässer mit wertgebenden Wasserpflanzen sind zusammengekommen rund 1.000 m² groß und liegen sich an den Unterhängen des Güntzals direkt gegenüber (auf Höhe von Sigmaiers). Sie sind offensichtlich angelegt worden, um Fische zu züchten (wobei der westliche aktuell nicht besetzt ist), und werden von Quellen gespeist.

Teilfläche	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung	Fläche [m ²]
8128-1041-001	B	C	A	B	554
8128-1048-001	C	C	B	C	408

Tabelle 5: Lebensraumtyp 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions - Teilflächenbewertung

Bewertung des Erhaltungszustandes

Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen

Der (ablassbare) Teich im Westen weist eine nischenreiche Unterwasservegetation und einen lückigen Großseggensaum auf, der mit einer Hochstaudenflur (LRT 6430) verzahnt ist („B“).

Der kleine Regenbogenforellenweiher im Osten besitzt steile, mit Kalksteinblöcken befestigte Ufer mit einer kleinen Schlammfläche und vereinzelt Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*). Die Schwimmblatt- und Unterwasservegetation ist dürrtig („C“).

Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars

Im Weiher gedeihen Schwimmendes Laichkraut (*Potamogeton natans*) und Kalkalgen, im Teich Krauses Laichkraut (*P. crispus*) und Pinselblättriger Wasser-Hahnenfuß (*Ranunculus penicillatus*); letzterer ist in Bayern gefährdet. Als stark gefährdet gilt der am Ufer wachsende Zungen-Hahnenfuß (*R. lingua*), dessen Indigenat jedoch zu bezweifeln ist. Auf dem Wasser konnte die Gerandete Jagdspinne (*Dolomedes fimbriatus*; gefährdet) beobachtet werden. Dennoch reicht bei keinem der beiden Stillgewässer die Artenausstattung für eine günstige Bewertung aus („C“).

Beeinträchtigungen

Es wurden keine Beeinträchtigungen festgestellt („A“). Somit kommt der Teich im Westen auf eine gute („B“), der Weiher im Osten auf eine mittlere bis schlechte Gesamtbewertung („C“).

3.7 Lebensraumtyp 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculus fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion*

Dieser LRT ist nicht im SDB des Gebiets aufgeführt. Für ihn wurden keine konkretisierten Erhaltungsziele (siehe im Maßnahmenteil) formuliert. Alle Maßnahmen für diesen LRT sind lediglich als wünschenswert zu betrachten, sofern sie nicht andere LRT mitbetreffen. Unabhängig davon ist natürlich auch der Biotopschutz nach § 30 BNatSchG und Art. 23(1) BayNatSchG zu beachten.

Kurzcharakterisierung, Vorkommen und Flächenumfang

Das einzige fließgewässer im FFH-Gebiet, das in ausreichender Deckung Wasserpflanzen beherbergt und zugleich keine rezenten Tuffbildungen aufweist, ist der Bach nördlich von Griesthal. Der naturnahe Abschnitt ist etwa 250 m lang und bildet die Gebietsgrenze, die zugleich Wald (innen) von Intensivgrünland und Acker (außen) trennt.

Teilfläche	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung	Fläche [m ²]
8028-1045-001	A	C	B	B	742

Tabelle 6: Lebensraumtyp 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculus fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion* - Teilflächenbewertung

Bewertung des Erhaltungszustandes

Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen

Der gewundene Lauf weist Steilwände und Schlammröhren auf, zudem Verklausungen, kleine Abstürze und dahinter Gumpen („A“).

Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars

Die Kleinröhrichtarten Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*) und Bachbunze (*Veronica beccabunga*) machen in der Summe gut 1 % der Deckung aus. Weitere lebensraumtypische Pflanzen kommen nur vereinzelt vor („C“).

Beeinträchtigungen

Nährstoffeinträge aus den intensiv genutzten Nachbarflächen im Osten sind offensichtlich: An der waldseitigen Böschung dominiert mageres Altgras, am Gegenufer wachsen ausgesprochene Nährstoffzeiger wie Brennesseln („B“).

Insgesamt kann der Bach als gut bewertet werden („B“).

3.8 Lebensraumtyp 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia)

Dieser LRT ist nicht im SDB des Gebiets aufgeführt. Für ihn wurden keine konkretisierten Erhaltungsziele (siehe im Maßnahmenteil) formuliert. Alle Maßnahmen für diesen LRT sind lediglich als wünschenswert zu betrachten, sofern sie nicht andere LRT mitbetreffen. Unabhängig davon ist natürlich auch der Biotopschutz nach § 30 BNatSchG und Art. 23(1) BayNatSchG zu beachten.

Kurzcharakterisierung, Vorkommen und Flächenumfang

Am Westhang unterhalb des ehem. Burgstalls bei Wolfartsberg liegt eine extensiv genutzte Rinderumtriebsweide. Teile davon sind als Verzahnung von Kalk-Trockenrasen mit artenreichem Extensivgrünland (kein LRT) ausgebildet. Der Anteil des LRT 6210 an den beiden aneinandergrenzenden Beständen macht 0,44 ha aus.

Teilfläche	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung	Fläche [m ²]
8128-1046-001	A	C	B	B	998
8128-1046-002	B	C	B	B	3.446

Tabelle 7: Lebensraumtyp 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) - Teilflächenbewertung

Bewertung des Erhaltungszustandes

Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen

Der Kalk-Trockenrasen ist ausgesprochen reich an Kräutern und Kleinseggen und weist kleine offene Felspartien auf („A“). Im Norden führen die schweren Trittschäden durch das Weidevieh zu einer Herabstufung („B“).

Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars

Das Spektrum lebensraumtypischer Arten ist weit. So kommen an höherwertigen Pflanzen z. B. Frühlings-Segge (*Carex caryophylla*), Silberdistel (*Carlina acaulis*), Berg-Klee (*Trifolium montanum*) und Großer Ehrenpreis (*Veronica teucrium*) vor. Dennoch muss ein „C“ vergeben werden, da mehrere Arten nur vereinzelt zu finden sind oder, wenn zahlreicher, nicht durchgängig.

Als „streng zu schützende Art von gemeinschaftlichem Interesse“ (Anhang IV der FFH-Richtlinie) pflanzt sich die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) auf der Weide fort. Gleiches gilt für die Feldgrille (*Gryllus campestris*; in Bayern gefährdet). In jüngerer Zeit wurden im FFH-Gebiet zudem folgende gefährdete Insekten offener Trockenlebensräume gefunden: Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*), Frühester Perlmutterfalter (*Boloria euphrosyne*) und Himmelblauer Bläuling (*Polyommatus bellargus*). Auch sie leben mit einiger Wahrscheinlichkeit auf der Fläche.

Beeinträchtigungen

Aufgrund unterlassener Weidepflege sind die Flächen bereits in Teilen mit Dornsträuchern verbuscht. Problematisch sind v. a. die ausläufertreibenden und Dickichte bildenden Schlehen und Brombeeren, die längerfristig zu einer ungünstigen Bewertung führen könnten.

Die Trittschäden sind angesichts der Steilheit des Hangs und des bei Nässe schmierigen Lehmsubstrats unvermeidlich. Sie werden nicht deshalb als Beeinträchtigung angesehen.

Der Erhaltungszustand der Kalk-Trockenrasen im FFH-Gebiet ist gut („B“).

Eine Aufnahme des LRT 6210 in den SDB wird empfohlen, da der Weidehang gemäß Arten- und Biotopschutzprogramm Ostallgäu (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ 2005) Teil eines „regionalen Entwicklungsschwerpunkts“ für Trockenlebensräume ist.

3.9 Lebensraumtyp 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

Dieser LRT ist nicht im SDB des Gebiets aufgeführt. Für ihn wurden keine konkretisierten Erhaltungsziele (siehe im Maßnahmenteil) formuliert. Alle Maßnahmen für diesen LRT sind lediglich als wünschenswert zu betrachten, sofern sie nicht andere LRT mitbetreffen. Unabhängig davon ist natürlich auch der Biotopschutz nach § 30 BNatSchG und Art. 23(1) BayNatSchG zu beachten.

Kurzcharakterisierung

Unter den LRT 6430 fallen Bestände, die überwiegend aus feuchteliebenden Hochstauden aufgebaut sind und Fließgewässer oder Wälder säumen. Im FFH-Gebiet überwiegen letztere, wobei stets ein Kontakt mit Quellen besteht, z. T. auch eine Durchdringung mit dem LRT 7220. Oft dominieren Kohldistel (*Cirsium oleraceum*) und Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateia*).



Abbildung 16: Quellige Hochstaudenflur mit Riesen-Schachtelhalm am Waldrand östlich von Engetried
(Foto: J. Tschiche)

Vorkommen und Flächenumfang

Die sieben Bestände sind zusammen rund 2.500 m² groß. Zu finden sind sie östlich von Sigmairers/Meuren, bei Stein, am Haitzenbach sowie östlich und südöstlich von Engetried.

Teilfläche	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung	Fläche [m ²]
8028-1039-001	C	C	A	C	181
8028-1049-001	B	B	B	B	210
8028-1067-002	B	B	A	B	263
8028-1070-002	B	B	B	B	205
8128-1037-001	B	C	A	B	1.221
8128-1037-002	A	B	B	B	386
8128-1041-001	C	B	A	B	29

Tabelle 8: Lebensraumtyp 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe - Teilflächenbewertung

Bewertung des Erhaltungszustandes

Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen

Wichtigstes Bewertungskriterium ist hier die Zahl an Hochstaudenarten, die wesentlich am Bestandsaufbau beteiligt sind. In einem Fall (bei Meuren) sind es nicht weniger als fünf („A“), während es bei Sigmairers und Stein nur eine ist („C“). Die übrigen Flächen werden von jeweils zwei Arten beherrscht („B“).

Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars

Die Hochstaudenfluren sind hinsichtlich der Ausstattung mit lebensraumtypischen Pflanzen zu ähnlichen Teilen mit „B“ bzw. „C“ zu bewerten. Insgesamt kommen an höherwertigen Arten u. a. Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateia*), Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Hanf-Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Großes Springkraut (*Impatiens noli-tangere*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*) sowie Wald- und Sumpf-Ziest (*Stachys sylvatica*, *S. palustris*) vor.

Der gefährdete Mädesüß-Perlmutterfalter (*Brenthis ino*) findet auf den Hochstaudenfluren die namensgebende Raupenfutterpflanze.

Beeinträchtigungen

Vier Bestände zeigen aktuell keine Beeinträchtigungen („A“). Übermäßige Nährstoffeinträge erfolgen bei Meuren und Engetried über das Grundwasser, am Haitzenbach zum Teil aus dem benachbarten Intensivgrünland. Bei Engetried (siehe Abbildung oben) steht außerdem mittelfristig Verbuschung zu befürchten, und auch der Neophyt Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*) stellt eine – aktuell noch geringe – Gefährdung dar (alle „B“).

Bis auf den kleinen Bestand bei Stein sind die feuchten Hochstauden in einem guten („B“) Erhaltungszustand.

Eine Aufnahme des LRT 6430 in den SDB sollte in Erwägung gezogen werden, da die Günzhangwälder zwischen Markt Rettenbach und Obergünzburg eines der wenigen FFH-Gebiete sind, in denen feuchte Hochstaudenfluren in wertgebendem Ausmaß vorkommen (selbst wenn sie in anderen Fällen im SDB stehen).

4. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

4.1 Art 1061 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche [Maculinea] nausithous*)

Vom Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling liegen keine Nachweise im FFH-Gebiet vor. Auch die Suche nach der Raupenfutterpflanze Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) im Juli und August 2012 erbrachte keinen positiven Nachweis.

Nach Einschätzung der Kartierer hält das FFH-Gebiet aktuell auch keine potenziellen Standorte für den Großen Wiesenknopf bereit:

- Die Hochstaudenfluren beschränken sich auf Quellbereiche und sind deshalb dauernass bzw. ständiger Überrieselung ausgesetzt, während das Rosengewächs ein Zeiger für mäßige und wechselnde Feuchte ist.
- Die Grünlandanteile werden zumeist intensiv beweidet oder bestehen aus Vielschnittwiesen. Die wenigen Extensivweiden und nicht von Nitrophyten eingenommenen Waldsäume sind zu trocken, um vom Großen Wiesenknopf besiedelt werden zu können.

Bereits die Daten der ersten Biotopkartierung zu Beginn der 1990er Jahre gaben keinen Hinweis auf ein Vorkommen des Großen Wiesenknopfs im FFH-Gebiet. Lediglich in der angrenzenden Aue der Östlichen Günz gelangen Nachweise (z. B. in Biotop 8218-0076). Aus diesem Grund wird vorgeschlagen, den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling aus dem Standarddatenbogen und der Gebietsbezogenen Konkretisierung der Erhaltungsziele zu streichen (siehe Kap. 3 im Maßnahmenteil und Kap. 8 unten).

4.2 Art 1163 Groppe (*Cottus gobio*)

Eine Befischung hat keinen Nachweis der Groppe (*Cottus gobio*) erbracht. Das FFH-Gebiet enthält keine geeigneten Lebensräume für diese Art. Auch in der Biotop- und Artenschutzkartierung sind keine Vorkommen vermerkt. Es wird daher vorgeschlagen, die Groppe aus dem SDB zu streichen.

4.3 Art 1163 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung.



Abbildung 17: Gelbbauchunke (Foto: B. Mittermeier)

Steckbrief Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Lebensweise:

Die Gelbbauchunke ist ursprünglich eine typische Pionierart der dynamischen Fluss- und Bachauen, die sich in temporären, vegetationsarmen Tümpeln und Pfützen mit hoher Besonnung fortpflanzt. Auf Grund der kurzen Larvenentwicklungszeit und der Fähigkeit der Weibchen zur Eiablage während der gesamten Vegetationsperiode, ist die Gelbbauchunke an die schnell austrocknenden und deshalb häufig nur wenige Wochen im Jahr existierenden Kleingewässer hervorragend angepasst. In diesen Extremlebensräumen ist auch der Druck durch Laichräuber entsprechend gering.

Biologie:

Gelbbauchunken erreichen unter Freilandbedingungen ein relativ hohes Lebensalter von bis zu 15 Jahren. Nach einer Larvalentwicklung von ca. 60 Tagen wandeln sich die Larven zu adulten Unken um. Meist im 2. Lebensjahr werden sie geschlechtsreif. Die Weibchen legen pro Jahr bis zu 300 Eier in Intervallen von 20-40 Eiern. Diese werden während der gesamten Vegetationsperiode mit einem Maximum zwischen Mai und Juni an Pflanzenteile unter der Wasseroberfläche abgelegt. Die adulten Tiere leben ortstreu innerhalb eines Radius von mehreren hundert Metern bis maximal 4 km. Innerhalb dieses Lebensraumkomplexes haben besonders Jungtiere eine hohe Mobilität und sind in der Lage, in kurzer Zeit auch neu entstandene Gewässer zu besiedeln. Eine ausgeprägte Wanderaktivität zwischen Winterlebensraum, Laichgewässer und Sommerlebensraum, wie es von anderen Amphibienarten (z.B. Erdkröte oder Grasfrosch) bekannt ist, gibt es bei der Gelbbauchunke nicht.

Vorkommen:

Die Gelbbauchunke ist von Mittel- bis nach Südosteuropa verbreitet. In Bayern ist sie zwar weit verbreitet, kommt aber häufig nur noch in stark zerstreuten Populationen vor.

Im Gebiet selbst und in der Umgebung der Günzhangwälder sind die vorhandenen Gelbbauchunkenpopulationen hauptsächlich auf anthropogen geschaffene Sekundärlebensräume wie wassergefüllte Fahrspuren beschränkt.

Gefährdungen:

Die größte Gefährdung stellt der Lebensraumverlust dar, der sich beispielsweise durch das Verfüllen von Tümpeln, den Ausbau unbefestigter Rückegassen bzw. Waldwege oder die Sukzession (nicht mehr genutzter) Pionierbiotope einstellen kann. Zudem kommt es durch Straßenbau und intensive Landwirtschaft zu einer zunehmenden Verinselung und in der Folge Isolierung der bestehenden Populationen.

Schutzstatus:

Rote Listen Bayern: 2 (stark gefährdet)

Rote Liste Deutschland: 2 (stark gefährdet)

Vorkommen und Verbreitung

Die Gelbbauchunke wurde nur in der Teilfläche 08 des Gebietes nachgewiesen. Das ist der Teil westlich der Liebenthanner Mühle. Es wurde in der aufgrund der Witterung eher ungünstigen Kartiersaison 2011 nur ein adultes Exemplar gefunden.

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Auf Grund der Topographie und Geologie ist das FFH-Gebiet für die Gelbbauchunke natürlicherweise eher weniger geeignet, da das Gelände durchweg hängig mit nur wenigen Verebnungen ist. Die an den Quellaustritten entstehenden Tümpel sind teilweise mit kaltem Quellwasser durchströmt. Diese Gewässer sind zusammen mit den kleinen Weihern im Gebiet als Aufenthaltsgewässer nutzbar. Das eigentliche natürliche Habitat der Unke wären die inzwischen intensiv landwirtschaftlich genutzten Talgründe entlang der östlichen Günz. Gute Ersatzlebensräume bieten die Plateaus des Liebenthanner und Holzer Waldes außerhalb der Gebietskulisse. Daher ist das Gebiet für den Erhalt der Art vor allem als Trittstein zwischen den geeigneten Sekundärlebensräumen auf den Hochebenen der Höhenzüge von Bedeutung.

Bewertung des Erhaltungszustandes



Population

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Größe der Populationen	1 Adultes Exemplar	C-	Weniger als 50 Tiere
Reproduktion	Keine Reproduktion nachweisbar	C-	Für Wertstufe „B“ müsste die Reproduktion in einigen Gewässern gesichert sein
Verbundsituation der Populationen	Nachbarvorkommen außerhalb des Gebietes im Abstand von ca. 1000 bzw. 2300 m	B	Nächstes Reproduktionszentrum zwischen 1500 und 2500 m entfernt

Bewertung der Population = C

Aktuelle Population

Beim ersten Kartierdurchgang im Jahr 2011 wurde nur ein adultes Tier im Gebiet gefunden, beim zweiten keines mehr. Die Bedingungen waren für die Fortpflanzung aufgrund der fehlenden Frühjahrsniederschläge allerdings eher ungünstig.

Populationsentwicklung

Die Entwicklung der Population im Gebiet ist auf Grund der fehlenden Daten vom Gebiet selbst nicht nachvollziehbar. In den Bereichen außerhalb des Gebietes (Holzer Wald, Tümpel bei Obergünzburger Kläranlage, Liebenthanner Wald) wird von Ortskennern (G. Schön, H. Schreiter) zuverlässig von Fortpflanzungsnachweisen berichtet.



Habitatqualität

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Dichte an potenziellen Laichgewässern	11 gut geeignete Laichgewässer im ganzen Gebiet	C	Auf der gesamten Gebietsfläche geländebedingt nur wenig Laichgewässer (Steile Abhänge zur Östlichen Günz, kalte Quellaustritte)
Qualität der Laichgewässer	Überwiegend deutlich suboptimal und für die Art ungeeignet	C+	Die 11 der gefundenen Laichgewässer sind gut geeignet, 16 erwiesen sich als deutlich suboptimal.
Qualität des Landlebensraumes im Umfeld der Reproduktionszentren	Überwiegend geeignet	B+	Auf Großteil der Fläche naturnahe Laubholz-Mischbestände mit guten Strukturen
Bewertung der Habitatqualität = C			



Beeinträchtigungen

Relevant für dieses Bewertungsmerkmal sind sowohl konkrete Gefährdungen als auch allmähliche Veränderungen.

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Gewässerverfüllung, beseitigung	Keine	A	Es wurden keine verfüllten Gewässer gefunden
Gewässersukzession	Mittelfristige Gefährdung durch Sukzession	B	In fast allen Gewässern ist mittelfristig mit einer Beeinträchtigung zu rechnen, in einem ist die Gefährdung akut
Fische	Fische vorhanden	B	In einzelnen pot. Laichgewässern wurden Kleinfische oder Molche gefunden
Flächennutzung	Ergibt kontinuierlich ein hervorragendes Angebot an Laichgewässern und ein sehr gut geeignetes	A	Auf ganzer Fläche forstwirtschaftliche Nutzung gewährleistet das gut geeignete Landhabitat

	Landhabitat		
Barrieren im Umfeld von 1000 m um die Vorkommen z.B. Straßen, Siedlungen	Viele oder gravierende Barrieren	C	Stark befahrene St 2012 trennt die östlichen von den westlichen pot. Reproduktionszentren
Bewertung der Beeinträchtigungen = C			



Erhaltungszustand

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von **C** und somit einen schlechten Erhaltungszustand.



4.2 Art 1902 Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung.



Abbildung 18: Frauenschuh (Foto: B. Mittermeier)

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 rot- bis dunkelbraunen (sehr selten auch gelben) Blütenblättern (Sepalen und Pentalen) und dem gelben Schuh (Labellum) bestehen. Er kann bei günstigen Bedingungen massenreiche Bestände ausbilden.

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 Verbreitung der Samen erfolgt bis zu 10 km weit über den Wind. 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 sich verschlechternden Bedingungen kann die vorkommende Art im Boden als sogenannte „*Planta subterranea*“ mehrere Jahre überdauern.

Vorkommen:

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.

Bestandessituation in Bayern:

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 (gefährdet)

Rote Liste Deutschland: 3 (gefährdet)

Vorkommen und Verbreitung

Trotz intensiver Recherche bei Fachleuten und Gebietskennern konnte im Gebiet keines der alten bekannten Vorkommen bestätigt werden. Auch neue Standorte wurden nicht gefunden. Die Art wird hiermit als im Gebiet verschollen eingestuft. Da der Frauenschuh aber längere Zeit im Verborgenen leben kann, ist eine weitere Beobachtung des Gebiets erforderlich. Zudem gibt es in für Samen erreichbarer Entfernung noch aktuelle Nachweise des Frauenschuhs und es sind noch ausreichend geeignete Habitate im Gebiet vorhanden. Eine Streichung aus dem SDB sollt daher noch nicht vorgenommen werden.

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Bei den alten bekannten Vorkommen im Gebiet handelte es sich nur um Einzelexemplare bzw. kleine Gruppen. Für die Größe der regionalen Population spielt das Gebiet daher keine wesentliche Rolle. Als potentieller Trittstein für die Ausbreitung der Art und für den Verbund der umliegenden Vorkommen ist es allerdings von großer Bedeutung.

Bewertung des Erhaltungszustandes



Bestand

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Anzahl der Sprosse	Klein <25 Sprosse	C-	Kein Fund im Gebiet
Fertilität (Anteil blühender Sprosse an der Gesamtzahl)	< 40 %	C-	Kein Fund im Gebiet
Vitalität (Anteil der Sprosse mit mehr als einer Blüte an der Gesamtzahl der Blühenden)	< 10%	C-	Kein Fund im Gebiet
Bewertung des Bestandes = C-			

Es ist zu befürchten, dass die Population erloschen ist.. Von drei ehemals gesicherten Vorkommen konnte im Rahmen der Kartierung keines mehr verifiziert werden. Es besteht aber die Möglichkeit, dass noch Exemplare des Frauenschuhs als *Planta subterranea* überdauern.



Habitatqualität

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Vegetationsstruktur	Lichte bis geschlossene Wälder, Gebüsche und Säume mit zunehmendem Kronenschluss, aber noch günstiges Lichtklima für die Art	B	Im Bereich der Nagelfluh-Felsabbrüche naturgemäß lichtere Strukturen, geeignete Rohbodenflächen für die Sandbienen unter den Felsen vorhanden
Bewertung der Habitatqualität = B			



Beeinträchtigungen

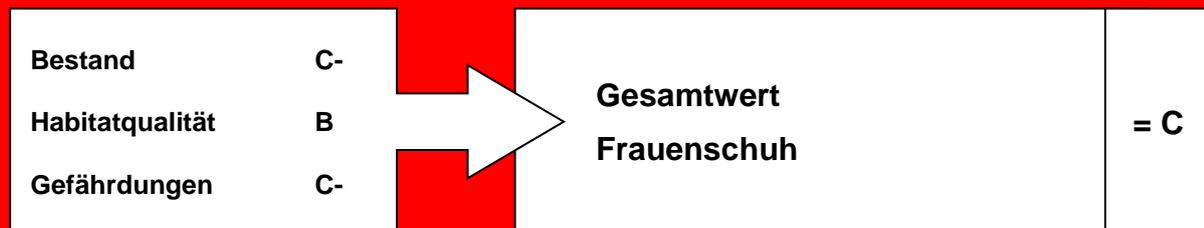
Relevant für dieses Bewertungsmerkmal sind sowohl konkrete Gefährdungen als auch allmähliche Veränderungen.

Merkmal	Ausprägung	Wert-stufe	Begründung
Sukzession, Eutrophierung	Beginnende Beeinträchtigung durch Eutrophierungs- und Ruderalisierungszeiger, oder verdämmende Verjüngung auf 10 – 25 % des potentiellen Habitats	B	Bei stärkerer Auflichtung Auflaufen von Naturverjüngung
Mechanische Belastung (Fahr-, Schleif-, Trittschäden)	Keine oder sehr wenige Spuren mit negativen Auswirkungen	A	Potentiell Habitat kaum begehbar, nicht befahrbar.
Sammeln, Ausgraben	Wiederholt mehrere Grablöcher erkennbar oder Sammeltätigkeit bekannt mit substanzieller Auswirkung auf den Bestand	C-	Ehemalige Vorkommen verschwunden, lt. Gebietskennern ausgegraben.
Bewertung der Beeinträchtigungen = C-			



Erhaltungszustand

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen insgesamt ungünstigen Erhaltungszustand.



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 Magerrasen bzw. an natürlichen Gewässern wie seggenreiche Feuchtwiesen oder Verlandungsröhrichte

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 der Landkreise Ostallgäu und Unterallgäu.

6. Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten

Im FFH-Gebiet „Günzhangwälder Markt Rettenbach - Obergünzburg“ 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 Echtes Salomonssiegel (*Polygonatum odoratum*), Einblütiges Wintergrün (*Moneses uniflora*) oder Korallenwurz (*Corallorrhiza trifida*)

Auch eine regional bedeutende Dohlenkolonie liegt im Gebiet.

Mit dem Vorkommen weiterer, bislang nicht nachgewiesener seltener oder gefährdeter lebensraumtypischer Arten ist zu rechnen.

Für das „Bayerische Löffelkraut“ das einen seiner Verbreitungsschwerpunkte in den Kalktuffquellen des FFH-Gebietes hat, läuft bereits ein Artenhilfsprogramm.

7. Gebietsbezogene Zusammenfassung zu Beeinträchtigungen, Zielkonflikten und Prioritätensetzung

7.1 Gebietsbezogene Beeinträchtigung und Gefährdungen

Die wichtigsten Beeinträchtigungen der Offenland-Lebensraumtypen und -Anhang-II-Arten im FFH-Gebiet sind:

Übermäßige Nährstoffeinträge: Bei elf von 31 Kalktuffquellen ist aus dem reichlichen Vorkommen von Sumpf-Dotterblume, Riesen-Schachtelhalm, Rasen-Schmiele oder verschiedenen Hochstauden eine übermäßige Nährstoffversorgung abzuleiten, obwohl die Gewässer im Wald weit unterhalb gedüngter Flächen liegen. Die Eutrophierung muss demnach über das Grundwasser erfolgen, weshalb Gegenmaßnahmen im FFH-Gebiet kaum möglich sind. Lediglich am Haitzenbach (LRT 7220 mit 6430) sowie beim Zufluss der Östlichen Günz unterhalb von Griesthal (LRT 3260) sind Nährstoffeinträge aus den angrenzenden Landwirtschaftsflächen offensichtlich.

Übermäßige Beschattung: Sieben Kalktuffquellbäche verlaufen zumindest abschnittsweise durch Dominanz- oder Reinbestände von Fichten. Die ganzjährig intensive Beschattung behindert das Wachstum der lebensraumtypischen Starknervmoose sichtlich.

Quellfassung und Wasserentnahme: An sechs Kalktuffquellen wird Wasser entnommen. Auch wenn es keine im Gelände sichtbaren Hinweise auf eine fortschreitende Austrocknung gibt, muss dies als grundlegende Beeinträchtigung gewertet werden.

„Wilde“ Entsorgung von Abfällen: Am augenfälligsten ist dies in der „Aurikelschlucht“, in welche Bauschutt hinuntergekippt worden ist, sowie an einem Tuffquellbach östlich von Engetried, an dem Gartenabfälle liegen.

Verbuschung: Die Hochstaudenflur am Waldrand zwischen Engetried und Neuburg sowie die Magerweide unterhalb des ehemaligen Burgstalls westlich von Wolfartsberg lassen eine fortschreitende Verbuschung erkennen.

Andere Beeinträchtigungen spielen im FFH-Gebiet eine eher untergeordnete Rolle: Trittschäden durch Erholungssuchende und Jäger (im LRT 7220 und 8210), der Neophyt Drüsiges Springkraut (LRT 6430) und die Verrohrung von Kalktuffquellbächen unter Wegen.

Keine der Beeinträchtigungen macht Sofortmaßnahmen notwendig.

7.2 Zielkonflikte und Prioritätensetzung

Aus Sicht der Offenlandbearbeiter ergibt sich folgender **Zielkonflikt** zwischen den Schutzgütern der FFH-Richtlinie:

Bayerisches Löffelkraut/LRT 7220 – Wald-LRT

Um die Bestände des Bayerischen Löffelkrauts als ausgesprochen wertgebende Art der Kalktuffquellfluren zu sichern und zu stützen, werden weiterhin Eingriffe in die Quellrinnenwälder notwendig sein (z. B. die Entnahme von Einzelbäumen). Dies betrifft aber nur kleine Bereiche.

Die **Handlungs- und Umsetzungsprioritäten** werden durch folgende Faktoren bestimmt:

- Fachliche Priorität: Maßnahmen, die zur Sicherung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands ohne Alternative und kurzfristig notwendig sind und solche mit einem höheren Wirkungsgrad als andere sollten bevorzugt werden.
- Realisierungschancen:
Sie werden als „sehr gut“ eingeschätzt bei „Nullmaßnahmen“ ohne wesentliches Konfliktpotenzial oder der Fortsetzung einer bisherigen Nutzung.
„Gut“ sind sie auf Flächen in Schutzgebieten (Naturschutzgebiet, Bannwald, Naturdenkmal) und im Besitz der Bayerischen Staatsforste sowie auf Flächen, bei denen ein Gespräch mit Ortskundigen ergeben hat, dass der Eigentümer vermutlich kooperativ ist.
Ein „Gering“ wird bei allen übrigen Maßnahmen vergeben.

In Tabelle 7 werden diese Faktoren maßnahmenbezogen dargestellt und daraus Prioritäten abgeleitet.

Tabelle 9: Priorisierung der Offenland-Maßnahmen im NATURA 2000-Managementplan

Sofern nicht anders angegeben, sind die Maßnahmen notwendig.

Maßnahme	fachliche Dringlichkeit	Realisierungschance	Priorität
Übergeordnete Maßnahmen			
Ü.1: Eine möglichst ungestörte Entwicklung gewährleisten	sehr hoch	sehr gut	1
Ü.2n (notwendig), Ü.2w (wünschenswert): Puffersteifen einrichten	hoch	gering	3
Maßnahmen für einzelne FFH-Schutzgüter			
<u>3150 Nährstoffreiche Stillgewässer</u>			
S.1 (wünschenswert): Naturnahe Teichbewirtschaftung	hoch	sehr gut	1
S.2 (wünschenswert): Uferverlandungsvegetation zulassen	hoch	gering	3
<u>6210 Kalkmagerrasen</u>			
B (wünschenswert): Entbuschen und jährlich beweiden	hoch	gut	2
<u>6430 Feuchte Hochstaudenfluren</u>			
E.1, E.2 (jew. wünschenswert): Mittelfristig bzw. ggf. längerfristig entbuschen	mittel bis hoch	gering (bis gut)	3
N (wünschenswert): Drüsiges Springkraut bekämpfen	hoch	gering	3
<u>7220 Kalktuffquellen</u>			
W: Notwendigkeit der Wasserentnahme prüfen, möglichst Reduktion oder Einstellung	hoch	gering	3
F: Fichten zurücknehmen	sehr hoch	gering	2
L: Artenhilfsmaßnahmen für das Bayerische Löffelkraut	sehr hoch	gut	1
D (wünschenswert): Wuchsort der Davall-Segge offenhalten	mittel	gering	3
X.1: Gartenabfälle entfernen	hoch	gering	3
<u>8210 Kalkfelsen</u>			
X.2: Schutz des ND „Aurikelschlucht“ vor weiteren Müllablagungen	hoch	gut	2
Verbesserung der Verbundsituation			
V (wünschenswert): Mageres Offenland erhalten	hoch	(gering bis) gut	2

8. Vorschlag für Anpassung der Gebietsgrenzen und des Standarddatenbogens

Gebietsgrenzen

Aus Sicht der Offenlandbearbeiter ist eine Anpassung der von der Regierung von Schwaben übermittelten Feinabgrenzung an einer Stelle wünschenswert, sofern der LRT 6430 in den SDB aufgenommen wird (s. u.): Die fragliche Hochstaudenflur liegt z. T. außerhalb der Feinabgrenzung, bildet aber zusammen mit dem Fließgewässer, das die aktuelle Gebietsgrenze darstellt, eine ökologische Einheit. Das FFH-Gebiet sollte daher um die Südostende des Flurstücks 7595/152/0, Lage „Eigen“ erweitert werden.

Standarddatenbogen

Aus Sicht der Offenlandbearbeiter sollte der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea = Glaucopsyche nausithous*) aus dem SDB gestrichen werden. Die LRT 6210 und 6430 hingegen sollten Aufnahme finden. Die jeweilige Begründung ist Kap. 4.1, 3.5 und 3.6 zu entnehmen.

Hinsichtlich der Bewertungen sind Änderungen notwendig. Im Folgenden kennzeichnet fetter Kursivdruck vorgeschlagene Änderungen bzw. Ergänzungen. Zu den Punkten „Repräsentativität“, „relative Fläche“ und „Gesamtbeurteilung“ können hier keine Aussagen getroffen werden.

Kennziffer	Anteil (%)	Erhaltungszustand
6210	< 1	B
6430	< 1	B
7220	< 1	B
8210	< 1	B

9. Literatur/Quellen

9.1. Verwendete Kartier- und Arbeitsanleitungen

- 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
- 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)
- LfU = Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.) (2012): Bestimmungsschlüssel für
- Flächen nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG. Stand: Mai.
- LfU = Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.) (2012): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern (inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie). Teil 1 – Arbeitsmethodik (Flachland/Städte). Stand: Mai.
- LfU = Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.) (2010): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern. Teil 2: Biotoptypen inklusive der Offenland-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Flachland/Städte). Stand: März.
- LfU = Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.) (2010): Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (LRT 1340 bis 8340) in Bayern. Stand: März.

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

- Forstbetrieb Ottobeuren der Bayerischen Staatsforsten
- Schön, G, Revierleiter Forst-Revier Obergünzburg der Bayerischen Staatsforsten
- Schreiter, H. (Obergünzburg): Ornithologe des LBV und Gebietskenner
- Gschwend, D. Orchideenspezialist des AHO
- Demmler, R. (Willofs) Jagdvorstand, Imkerei,

- Unsinn, (Ebersbach) Jagdpächter,
- Schaper, J. (Marktoberdorf) UNB Ostallgäu
- Greifenhagen, Dr. C. (Kleinkemnat) Orchideenspezialist,
- Lürer, R. (Betzgau) Natur- und Umweltpädagogin,
- Harsch, P., Leiter des Projekts „Löffelkraut & Co“
- Guggenberger-Waibel, P., Projektmanager der Stiftung KulturLandschaft Günztal
- namentlich nicht bekannter Anwohner (Burgstall bei Wolfartsberg)

9.3. Sonstige Literatur

- BAYER. STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2009): FLYER ZUM GEOTOP TEUFELSKÜCHE.
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (2009): Geotopkataster Blatt 777R001 Teufelsküche.
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (2009): Geotopkataster Blatt 777Q001 Reverdysquelle.
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (2008): Merkblatt Artenschutz 16 Bayerisches Löffelkraut *Cochlearia bavarica* Vogt
- BUNDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT UND ERNÄHRUNG (BLE): Datenbank Naturwaldreservate in Deutschland
- QUINGER, B., M. BRÄU & M. KORNPÖBST (1994): Landschaftspflegekonzept Bayern, Bd. II.1: Lebensraumtyp Kalkmagerrasen (2 Teilbde).- Hrsg.: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen & Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL).
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HRSG.) (2005): ARTEN- UND BIOTOPSCHUTZPROGRAMM BAYERN. LANDKREIS OSTALLGÄU.- Bearb.: PAN Planungsbüro für angewandten Naturschutz GmbH, München.

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“
- Steckbrief des Naturwaldreservates „Rohrhalde“

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

9. Bewertungsschema der Gelbbauchunke

10 Bewertungsschema des Frauenschuhs

11-1. Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten und Biotop

11-2 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten und Biotop

12 Merkblatt Artenschutz 16 Bayerisches Löffelkraut Cochlearia bavarica Vogt

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)
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 vor kommende 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

Anhang 3: Standard-Datenbogen

- Gebietsbeschreibung
- offizieller Standard-Ddatenbogen



Anhang 4: Niederschriften und Protokolle

- Einladung zur Auftaktveranstaltung



Anhang 5: Faltblatt



Anhang 6: Schutzgebietsverordnungen

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



Anhang 7: Ergebniskarten

- 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]



Anhang 8: Erfassung und Bewertung der Wald-Lebensraumtypen

(gemäß Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten, Stand 12/2004)

1. Bewertungsmerkmale und deren Gewichtung

Die Bewertung der Wald-Lebensraumtypen erfolgt anhand der Bewertungsgruppen „Habitatstrukturen“, „Lebensraumtypisches Artinventar“ sowie „Beeinträchtigungen“. Jede Gruppe wird mit 1/3 gewichtet.

1.1 Habitatstrukturen

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Erläuterungen
Baumartenanteile	35%	In 5-%-Stufen Prüfung der Zugehörigkeit vorkommender Baumarten zu den Klassen „Hauptbaumart“, Nebenbaumart“, „Pionierbaumart“, „gesellschaftsfremd heimisch“ und „gesellschaftsfremd, nicht heimisch“ Maßgeblich ist die Kronenschirmfläche des Haupt- und Nebenstandes
Entwicklungsstadien	15%	Unterscheidung von 7 Stadien: <u>Jugendstadium</u> : Aufwachsen bis Dickungsschluss <u>Wachstumsstadium</u> : Vorratsaufbau bis Kulmination des laufenden Zuwachses <u>Reifungsstadium</u> : Abklingen des Vorratsaufbaus und der Zuwachseleistung; vitales Erscheinungsbild <u>Verjüngungsstadium</u> : Hochwachsen der Verjüngung im Schutz der Altbäume <u>Altersstadium</u> : Natürlicher Vorratsabbau mit beginnendem Zerfall durch alters- und gesundheitsbedingte Ausfälle; geringe Lebenserwartung <u>Plenterstadium</u> : Mindestens dreischichtige Waldstruktur, inkl. Unterschicht und Vorausverjüngung <u>Grenzstadium</u> : Bestockung auf standörtlichen Grenzstandorten
Schichtigkeit	10%	Differenzierung nach ein-, zwei- oder mehrschichtig/dreischichtig sowie ggf. Plenterstruktur
Totholzanteil	20%	Ab Minstdurchmesser 21 cm; Unterscheidung stehend/liegend; erhoben getrennt nach Laub- und Nadelholz
Biotopbäume	20%	Hauptgruppen: <ul style="list-style-type: none"> • Bäume mit erkennbaren Stammfäulen und Konsolen • Höhlenbäume • Bizarrformen • Uraltbäume • Horstbäume <p>Einzelheiten zur Ansprache von Biotopbäumen s. BAYER. LWF (Hrsg. 2004), Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten</p>

1.2 Lebensraumtypisches Artinventar

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Erläuterungen
Baumarten	33% (25%)	Prüfung der Vollständigkeit der zu erwartenden Baumarten in den Klassen „Hauptbaumarten“ und „Nebenbaumarten“
Verjüngung	33% (25%)	Prüfung der Vollständigkeit der Baumarten in der Verjüngung ≥ 20 cm Höhe in den Klassen „Hauptbaumarten“, „Nebenbaumarten“ und „Pionierbaumarten“
Flora	33% (25%)	Prüfung der Vollständigkeit lebensraumtypischer Pflanzen mittels spezieller Referenzlisten
Fauna	(25%)	Fakultatives Bewertungsmerkmal; wird nur erhoben, wenn die Erhebung zusätzliche Klarheit für die Bewertung erbringt

1.3 Beeinträchtigungen

Es müssen die erheblichen Beeinträchtigungen pro LRT erfasst und bewertet werden. Die Bewertung erfolgt in der Regel gutachtlich.

An möglichen Beeinträchtigungen kommen in Frage:

- Befahrungsschäden
- Bodenschäden durch Erholungsverkehr
- Entwässerung
- Grundwasserabsenkung
- Eindeichung und Längsverbauung
- Düngung/Veränderungen des charakteristischen Nährstoffhaushalts
- Fällung und Entnahme von Totholz und Biotopbäumen
- Eutrophierung
- Wildschäden
- Biotische Schädlinge
- Invasive Arten
- Fragmentierung und Isolation

2. Bewertungsschwellen für die Einwertung der Merkmale in die Wertstufen „A“, „B“ oder „C“

2.1 Habitatstrukturen

Bewertungsmerkmal	Wertstufe A hervorragend	Wertstufe B gut	Wertstufe C <i>mittel bis schlecht</i>
Baumartenanteile <u>Gesellschaftstypische:</u> H = Hauptbaumart N = Nebenbaumart P = Pionierbaumart <u>Gesellschaftsfremde:</u> hG = heimisch nG = nicht heimisch	H >50% H+N > 70% H+N+P > 90% hG < 10% nG < 1%	H >30% H+N > 50% H+N+P > 80% hG < 20% nG < 10%	Erfüllt nicht die Anforderungen der Wertstufe B (ist jedoch LRT im Sinne der Kartieranleitung)
Entwicklungsstadien	Mindestens 5 Stadien vorhanden, davon alle > 5%	Mindestens 4 Stadien vorhanden, davon alle > 5%	Erfüllt nicht die Anforderungen der Wertstufe B
Schichtigkeit	Auf >50% der Fläche mehrschichtig	Auf 25 bis 50% der Fläche mehrschichtig	Erfüllt nicht die Anforderungen der Wertstufe B
Totholz	> 5 fm/ha im LRT 9150 > 6 fm/ha in den LRTen 9110, 9130, 9190, 91D0 > 9 fm/ha in den LRTen 9160, 9170, 9180, 91E0 > 10 fm/ha in den LRTen 9140, 91F0, 9410, 9420	2 bis 5 fm/ha im LRT 9150 3 bis 6 fm/ha in den LRTen 9110, 9130, 9190, 91D0 4 bis 9 fm/ha in den LRTen 9160, 9170, 9180, 91E0 5 bis 10 fm/ha in den LRTen 9140, 91F0, 9410, 9420	Erfüllt nicht die Anforderungen der Wertstufe B
Biotopbäume	> 6 Bäume/ha in den LRTen 9110, 9130, 9140, 9150, 9160, 9170, 9180, 9190, 91E0, 91F0 > 3 Bäume/ha in den LRTen 91D0, 9410, 9420	3 bis 6 Bäume/ha in den LRTen 9110, 9130, 9140, 9150, 9160, 9170, 9180, 9190, 91E0, 91F0 1 bis 3 Bäume/ha in den LRTen 91D0, 9410, 9420	Erfüllt nicht die Anforderungen der Wertstufe B

2.2 Lebensraumtypisches Artinventar

Bewertungsmerkmal	Wertstufe A hervorragend	Wertstufe B gut	Wertstufe C mittel bis schlecht
Baumarten	Alle Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft (H, N) kommen mit mind. 1 % Anteil vor	Die Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind weitgehend vorhanden, jedoch tlw. unter 1% Anteil, oder es fehlen einige Baumarten oder sind unter der Nachweisgrenze	Erfüllt nicht die Anforderungen der Wertstufe B
Verjüngung	Alle Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft (H, N, P) kommen mit mind. 3 % Anteil vor; hG < 10% nG < 1%	Die Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind in der Verjüngung weitgehend vorhanden, jedoch tlw. unter 3% Anteil oder es fehlen einige hG < 20% nG < 10%	Erfüllt nicht die Anforderungen der Wertstufe B
Flora RL = Referenzliste für den LRT SG = Spezifikationsgrad vorkommender Pflanzen	>= 10 Arten RL, darunter >= 6 Arten SG 3 in den LRTen 9110, 9130, 9160 >= 20 Arten RL, darunter >= 4 Arten SG 1 und 2 in den LRTen 9140, 9170, 9180, 91D0, 91F0, 9410, 9420 >= 30 Arten RL, darunter >= 8 Arten SG 1 und 2 in den LRTen 9150, 91E0	>= 5 bis 10 Arten RL, darunter >= 3 bis 6 Arten SG 3 in den LRTen 9110, 9130, 9160 >= 10 bis 20 Arten RL, darunter >= 2 bis 4 Arten SG 1 und 2 in den LRTen 9140, 9170, 9180, 91D0, 91F0, 9410, 9420 >= 20 bis 30 Arten RL, darunter >= 5 bis 8 Arten SG 1 und 2 in den LRTen 9150, 91E0	Erfüllt nicht die Anforderungen der Wertstufe B
Fauna	Leitart(en) im potenziellen Habitat im Gebiet weit verbreitet, auf >= 50% der LRT-Fläche vorkommend; Population(en) stabil und tragfähig, langfristig gesichert und ungefährdet	Leitart(en) im potenziellen Habitat im Gebiet weit verbreitet, auf >= 30 bis 50% der LRT-Fläche vorkommend; Population(en) zumindest mittelfristig gesichert	Erfüllt nicht die Anforderungen der Wertstufe B

2.3 Beeinträchtigungen

Art der Beeinträchtigung	A – gering	B – mittel	C – stark
Befahrungsschäden	Befahrung nur auf den Feinerschließungslinien; weitgehend witterungsangepasst	Stellenweises Befahren der Bestände ohne wesentliche Schäden am Boden	Flächige Befahrung des Waldbodens mit starken Boden- oder Bestandschäden
Bodenschäden durch Erholungsverkehr	Nur geringe Trittschäden	Kleinflächige stärkere Trittschäden oder größerflächige Trittschäden; nur geringen Veränderungen	Starke Schäden auf einem erheblichen Teil der LRT-Fläche
Entwässerung	Geringe Entwässerungswirkung; allenfalls sehr schwach wirksame, randliche Entwässerungsgräben vorhanden	Anhaltend spürbare, aber nur kleinflächig wirkende Entwässerung; überwiegend alte Gräben oder nur Ringentwässerung	Flächenhaft wirksame, starke Entwässerung; Sukzession zu sonstigem Lebensraum
Grundwasserabsenkung	Nur geringe Beeinträchtigung	LRT durch Grundwasserabsenkung nicht wesentlich verändert und stabil	Erhebliche und dauerhafte Beeinträchtigung; Entwicklung zu sonstigem Lebensraum
Eindeichung und Längsverbauung	Überflutungen können regelmäßig und weitgehend ungehindert in den Auwald eindringen	Trotz Längsverbauung finden bei größeren Hochwässern noch Überflutungen statt	Kontakt zw. Fluss und Aue nur noch über Druck- und Grundwasser vorhanden; Sukzession zu sonstigem oder anderem LRT
Düngung/Veränderungen des charakteristischen Nährstoffhaushalts	Nur sehr kleinflächige Düngung, die den typischen Nährstoffhaushalt des LRT nicht erkennbar beeinflusst	Aktive Düngungsmaßnahmen, die den typischen Nährstoffhaushalt gering verändern	Aktive Düngungsmaßnahmen, die den typischen Nährstoffhaushalt stark verändern
Fällung und Entnahme von Totholz und Biotopbäumen	Findet in nicht beeinträchtigtem Umfang statt	Vorhanden, jedoch, ohne wesentlichen Einfluss auf die Struktur	Erhebliche Beeinträchtigung
Eutrophierung	Eutrophierungszeiger fehlen weitgehend	Eutrophierungszeiger ohne dominantes Vorkommen	Eutrophierungszeiger auf erheblicher Fläche dominant, Magerkeitszeiger fehlen weitgehend
Wildschäden	Gering; LRT-typische Baumarten können sich problemlos natürlich verjüngen	Spürbar; jedoch noch ausreichende Verjüngung von LRT-typischen Baumarten ohne Schutz	Stark; entmischende Wirkung in der Verjüngung hin zu nicht-LRT-typischen Baumarten
Biotische Schädlinge	Keine oder geringe Beeinträchtigung	Spürbar, jedoch nicht bestandsbedrohend	Regelmäßig auftretende und/oder bestandsbedrohende Beeinträchtigung
Invasive Arten	Invasive Arten fehlen weitgehend	Invasive Arten auf nicht erheblicher Fläche vorhanden	Invasive Arten auf erheblicher Fläche vorhanden
Fragmentierung und Isolation	Kaum oder nur gering fragmentiert oder isoliert	Stärkere Fragmentierung oder Isolation	Starke Fragmentierung oder Isolation; Nicht-LRT-Flächen prägen den Wald



Anhang 9: Erfassung und Bewertung der Gelbbauchunke

Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft & Bayerisches Landesamt für Umwelt

Stand: März 2008

Habitatqualität	A – sehr gut	B – gut	C – mittel bis schlecht
Dichte an potenziellen Laichgewässern je Reproduktionszentrum	> 5*	3-5*	1-2*
Qualität der Laichgewässer im Reproduktionszentrum (besonnt, vegetationsarm, ephemere, ...)	überwiegend optimal und für die Art sehr günstig	überwiegend geeignet und für die Art günstig	überwiegend deutlich suboptimal und für die Art ungünstig
Qualität des Landlebensraumes im Umfeld der Laichgewässer (in und um Reproduktionszentrum) (Aufenthaltsgewässer, Strukturreichtum, Staunässe, Rohbodenanteile...)	überwiegend optimal geeignet**	überwiegend geeignet**	überwiegend deutlich suboptimal**
* Schwellenwerte müssen nach den Ersterhebungen untersucht werden. ** und nicht durch Barrieren von Laichgewässern getrennt			
Die Bewertungen werden gemittelt.			

Zustand der Population	A – gut	B – mittel	C – schlecht
Populationsgröße im Reproduktionszentrum*	> 100 Tiere*	50-100 Tiere	< 50 Tiere
Reproduktion	in den überwiegenden Gewässern gesichert	gesichert, aber in vielen Gewässern bzw. in manchen Jahren auch weitgehender Ausfall der Reproduktion	nicht in ausreichendem Maße gewährleistet; kaum aktuelle Larvennachweise oder Hüpferlinge
Verbundsituation: Nächstes Reproduktionszentrum im Abstand von	<1500 m**	1500-2500 m**	>2500 m
Anmerkung zur Populationsschätzung: Die Zahlenangaben der Populationsgrößenbewertung stellen die höchste bei einer Begehung gezählte Anzahl adulter Tiere inkl. fertig entwickelter Jungtiere dar. ** s. o. Habitatqualität			
Die Bewertungen werden gemittelt.			

Beeinträchtigungen	A –gering	B – mittel	C – stark
Gewässerverfüllung, -beseitigung	keine	Einzelfälle	mehrfach vorhanden bzw. Verfüllung von Schwerpunktvorkommen
Gewässersukzession	Gewässerkomplex nicht durch Sukzession gefährdet	Mittelfristige Gefährdung durch Sukzession	Sukzession gefährdet unmittelbar Laichgewässer
Fische	keine Fische	Fische vorhanden	
Nutzung	ergibt kontinuierlich ein hervorragendes Angebot an Laichgewässern und ein sehr gut geeignetes Landhabitat	ergibt eine ausreichendes Angebot an Laichgewässern und ein geeignetes Landhabitat	erfüllt nicht die Anforderungen für B
Barrieren im Umfeld von 1000 m um Vorkommen z.B. Straßen, Siedlungen, monotone landwirtschaftl. Nutzflächen	keine Barrieren	teilweise vorhanden, einzelne wenige Barrieren; Straßen mit geringem Verkehrsaufkommen	Viele und / oder gravierende Barrieren Straßen mit hohem Verkehrsaufkommen
fakultativ: sonstige erhebliche Beeinträchtigungen			
Die schlechteste Bewertung wird übernommen.			

Anhang 10: Erfassung und Bewertung de Frauenschuhs

Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft & Bayerisches Landesamt für Umwelt

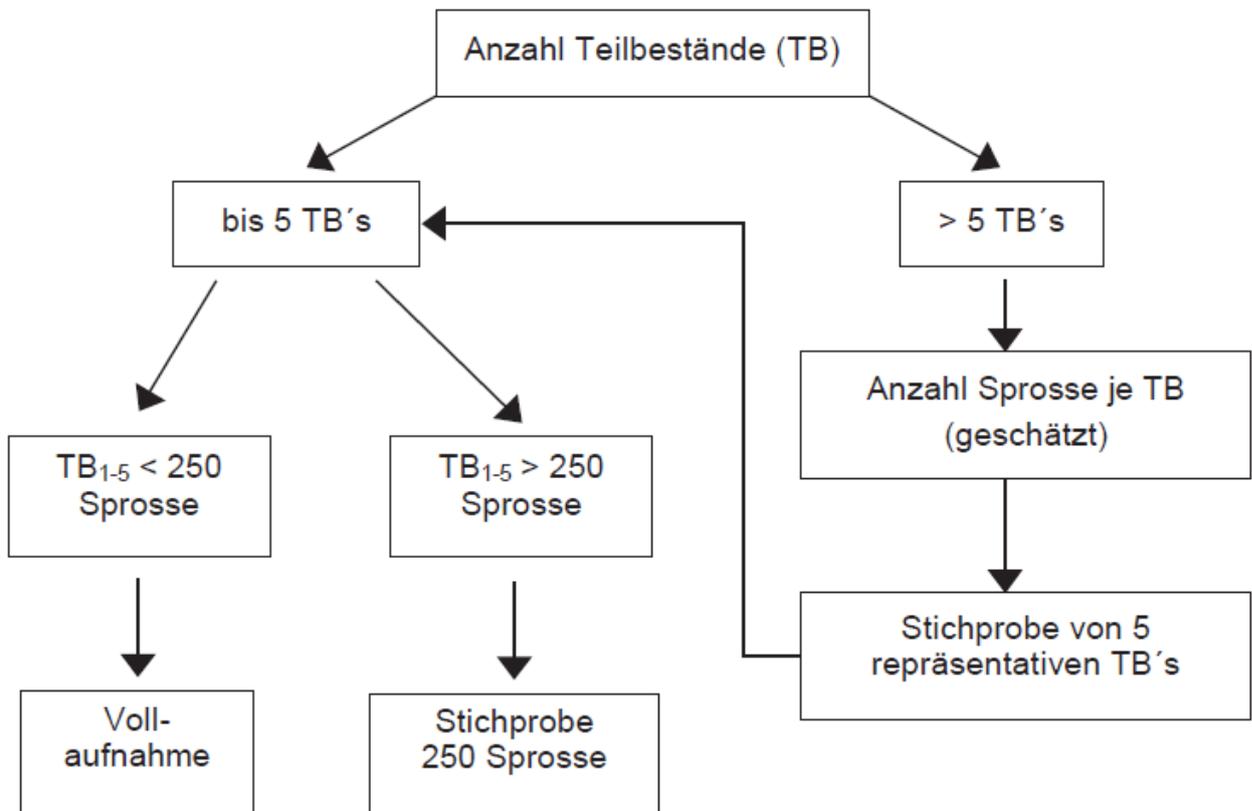
Stand: Nov 2006

Habitatqualität	A – sehr gut	B – gut	C – mittel bis schlecht
Vegetationsstruktur	offene bis lichte Wälder, Gebüsche und Säume mit lückigem Kronenschluss und günstigem Lichtklima für die Art (hell)*	lichte bis geschlossene Wälder, Gebüsche und Säume mit zunehmendem Kronenschluss, aber noch günstiges Lichtklima für die Art (mäßig hell)	geschlossene Wälder, Gebüsche und Säume mit starkem Kronenschluss oder völlig offene, stark besonnte Freiflächen - ungünstiges Lichtklima für die Art (dunkel, sehr hell)

Zustand der Population	A –gut	B – mittel	C – schlecht
Anzahl Sprosse	groß > 200 Sprosse	mittel 25-200 Sprosse	klein <25 Sprosse
Fertilität: Anteil blühender Sprosse an der Gesamtzahl	>60 %	40-60 %	<40 %
Vitalität: Anteil der Sprosse mit mehr als einer Blüte an der Gesamtzahl der Blühenden	>30 %	10-30 %	<10 %
Die Bewertungen werden gemittelt.			

Beeinträchtigungen	A –gering	B – mittel	C – stark
Sukzession, Eutrophierung	keine Beeinträchtigung durch Eutrophierungs- und Ruderalisierungszeiger oder verdämmende Verjüngung <10 % der Fläche des Teilbestandes	Beginnende Beeinträchtigung durch Eutrophierungs- und Ruderalisierungszeiger oder verdämmende Verjüngung 10-25 % der Fläche des Teilbestandes	Fortgeschrittene Beeinträchtigungen durch Eutrophierungs- und Ruderalisierungszeiger oder verdämmende Verjüngung >25 % der Fläche des Teilbestandes
Mechanische Belastung (Fahr-, Schleif-, Trittschäden)	keine oder sehr wenige Spuren mit negativen Auswirkungen	nur vereinzelt Spuren mit negativen Auswirkungen	viele Spuren mit negativen Auswirkungen
Sammeln / Ausgraben	keine Anzeichen eines Sammelns im Gelände erkennbar oder bekannt geworden	vereinzelt Grablöcher erkennbar, jedoch ohne substantielle Auswirkung; ansonsten keine Sammeltätigkeit bekannt	wiederholt mehrere Grablöcher erkennbar oder Sammeltätigkeit bekannt, mit substantieller Auswirkung auf den Bestand
fakultativ: sonstige erhebliche Beeinträchtigungen			
Die schlechteste Bewertung wird übernommen.			

Kartierung Frauenschuh



Anhang 11-1: Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten

Artengruppe	Artname deutsch	Artnamen lateinisch	RLB	RLD	FFH2	FFH4	VSR1
<u>Gefäßpflanzen</u>							
	Bastard-Frauenmantel	<i>Alchemilla glaucescens</i>		3			
	Hirschzunge	<i>Asplenium scolopendrium</i>	3				
	Davalls Segge	<i>Carex davalliana</i>	3	3			
	Schuppenfrüchtige Gelb-Segge	<i>Carex lepidocarpa</i>	V	3			
	Bayerisches Löffelkraut	<i>Cochlearia bavarica</i>	2	2			
	Öhrchen-Schlüsselblume, Aurikel	<i>Primula auricula</i>	V	3			
	Zungen-Hahnenfuß	<i>Ranunculus lingua</i>	2	3			
	Pinselblättriger Wasser-Hahnenfuß	<i>Ranunculus penicillatus</i>	3				
	Europäische Eibe	<i>Taxus baccata</i>	3	3			
	Wald-Geißbart	<i>Aruncus dioicus</i>	V				
	Grünstielige Streifenfarn	<i>Asplenium viride</i>	V				
	Bleiche Waldvöglein	<i>Cephalanthera damasodium</i>	V				
	Rote Waldvöglein	<i>Cephalanthera rubra</i>	3				
	Korallenwurz	<i>Corallorrhiza trifida</i>	3	3			
	Fuchs' Knabenkraut	<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	V				
	Winter-Schachtelhalm	<i>Equisetum hyemale</i>	V				
	Schwarze Heckenkirsche	<i>Lonicera nigra</i>	V				
	Einblütiges Wintergrün	<i>Moneses uniflora</i>	3				
	Männliche Knabenkraut	<i>Orchis mascula</i>	3				
	Echte Salomonssiegel	<i>Polygonatum odoratum</i>	V				
	Gewöhnlicher Tüpfelfarn	<i>Polypodium vulgare</i> agg.	V				
	Tannen-Mistel	<i>Viscum album</i> subsp. <i>abietis</i>	3				
<u>Moose</u>							
	Dunkles Schwarzkopfmoo	<i>Catocopium nigrum</i>		2			
	Quadratisches Preissmoo	<i>Preissia quadrata</i>		3			
<u>Fledermäuse</u>							
	Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>		V		X	
	Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	3	V		X	
	Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	V	V	X	X	
	Wasserschnecken	<i>Myotis daubentonii</i>		*		X	
<u>Vögel</u>							
	<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht	V				X
	Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	V	3			
	Dohle	<i>Corvus monedula</i>	V	*			
<u>Reptilien</u>							
	<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	V	V		X	
<u>Heuschrecken</u>							
	Feldgrille	<i>Gryllus campestris</i>	3	3			
	Heidegrashüpfer	<i>Stenobothrus lineatus</i>	3				

Artengruppe	Artnamen deutsch	Artnamen lateinisch	RLB	RLD	FFH2	FFH4	VSR1
<u>Schmetterlinge</u>							
	Baumweißling	Aporia crataegi	3	V			
	Frühester Perlmutterfalter	Boloria euphrosyne	3	3			
	Mädesüß-Perlmutterfalter	Brenthis ino	3	V			
	Kleiner Eisvogel	Limenitis camilla	V	3			
	Himmelblauer Bläuling	Polyommatus bellargus	3	3			
	Ulmen-Zipfelfalter	Satyrium w-album	3	3			
<u>Spinnentiere</u>							
	Gerandete Jagdspinne	Dolomedes fimbriatus	3	3			
<u>Weichtiere</u>							
	Bayerische Quellschnecke	Bythinella Bavarica	3	3			

In der ASK und BK dokumentierte Artnachweise von Arten der Roten Listen mit Bezug zum FFH-Gebiet „Günzhangwälder Markt Rettenbach – Obergünzburg“

Legende:

RL D = Rote Liste Deutschland, **RL B** = Rote Liste Bayern; Rote Liste - Kategorien: **0** = Ausgestorben; **1** = Vom Aussterben bedroht; **2** = stark gefährdet; **3** = Gefährdet; **V** = Art der Vorwarnliste; **i** = Gefährdete wandernde Art; **G** = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt; **R** = extrem seltene Art; **D** = Daten mangelhaft
ffh2 = Art geschützt entsprechend der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie, Anhang 2.
ffh4 = Art geschützt entsprechend der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie, Anhang 4
spa1 = Art geschützt entsprechend der Vogelschutzrichtlinie, Anhang 1

Anhang 11-2: Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope

Code	Biotoptyp	Schutz nach § 30 BNatSchG (Art 23 BayNatSchG)
FG	Unverbautes Fließgewässer	ja
FH	Fels mit Bewuchs, Felsvegetation	ja
GB	Magere Altgrasbestände und Grünlandbrache	By
GE	Artenreiches Extensivgrünland	By
GH	Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan	ja
GN	Seggen- od. binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe	ja
GS	Flachmoor, Streuwiese	ja
GT	Magerrasen, basenreich	ja
VG	Großseggenried	ja
VR	Verlandungsröhricht	ja
VU	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation	ja
WA	Auwälder	ja
WC	Sonstiger Feuchtwald (incl. Degenerierte Moorstandorte)	teilweise
WH	Hecken, naturnah	By
WI	Initiale Gebüsche und Gehölze	By
WN	Gewässer-Begleitgehölze	By
WO	Feldgehölz, naturnah	By
WS	Schlucht-, Schuttwald	ja
WX	Mesophiles Gebüsch	By

In der Biotopkartierung dokumentierte Biotoptypen mit Bezug zum FFH-Gebiet „Günzhangwälder Markt Rettenbach - Obergünzburg“



Anhang 12: LfU-Merkblatt Artenschutz Bayerisches Löffelkraut