



Europas Naturerbe sichern

Bayerns Heimat bewahren



Fachgrundlagen

MANAGEMENTPLAN für das Natura 2000-Gebiet



FFH-Gebiet 8028-301 „Katzbrui“

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

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

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

Abb. 1: Waldmeister-Buchenwald nordöstlich Eßmühle

(Foto: A. Walter, AELF Krumbach)

Abb. 2: Kalktuffquellflur mit Vorkommen des Bayerischen Löffelkrauts

(Foto: C. Eglseer)

Abb. 3: Bachbegleitender Erlen-Eschenwald bei Köngetried

(Foto: A. Walter, AELF Krumbach)

Abb. 4: Bayerisches Löffelkraut

(Foto: C. Eglseer)

Herausgeber:



Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Mindelheim
Bereich Forsten
Bahnhofstraße 14
87719 Mindelheim

Tel.:

08261 7653-0

E-Mail:

poststelle@aelf-mh.bayern.de

Gestaltung:

Regierung von Schwaben, Sachgebiet 51 – Naturschutz,

AELF Krumbach (Schwaben)

Stand:

02/2017

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:

<i>Managementplan – Fachgrundlagen</i>	5
<i>1. Gebietsbeschreibung</i>	5
1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen.....	5
1.2 Bedeutung des Gebietes im Europäischen Netz Natura 2000	7
1.3 Historische und Aktuelle Flächennutzungen	7
1.4 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope)	8
<i>2. Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und –methoden</i>	9
<i>3. Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie</i>	10
3.1 LRT 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>).....	10
3.3 LRT 7220* Kalktuffquellen (<i>Cratoneurion</i>)	11
3.4 LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore	14
3.5 LRT 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranuncion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>	17
3.6 LRT 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	19
3.5 LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald (<i>Galio-Fagetum</i>)	21
3.6 LRT 9180* Schlucht-und Hangmischwälder (<i>Tilio-Acerion</i>).....	25
3.7 LRT 91E0* Erlen-Eschen-Auwald (<i>Alno-Padion</i>)	30
<i>4. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie</i>	35
<i>5. Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope</i>	35
<i>6. Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten</i>	35
<i>7. Gebietsbezogene Zusammenfassung zu Beeinträchtigungen, Zielkonflikten und Prioritätensetzung</i> ..	36
7.1 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen	36
7.2 Zielkonflikte und Prioritätensetzung	37
<i>8. Vorschlag für Anpassung der Gebietsgrenzen und des Standarddatenbogens</i>	38
<i>9. Literatur/Quellen</i>	39
9.1. Verwendete Kartier- und Arbeitsanleitungen	39
9.2. mündliche Informationen von Gebietskennern.....	39
9.3. Gebietspezifische Literatur / Quellen.....	39

Anhang:

- Anhang 1: Abkürzungsverzeichnis
- Anhang 2: Glossar
- Anhang 3: Standard-Datenbogen
- Anhang 4: Niederschriften und Protokolle
- Anhang 5: Faltblatt
- Anhang 6: Schutzgebietsverordnungen
- Anhang 7: Ergebniskarten
- Anhang 8: Erfassung und Bewertung der Wald-Lebensraumtypen

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

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Übersichtskarte des FFH-Gebietes „Katzbrui“	5
Abbildung 2: Ausschnitt aus der Geologischen Karte 1:200000	6
Abbildung 3: Benachbarte FFH-Gebiete	7
Abbildung 4: Kalktuffquellflur mit Bayerischem Löffelkraut, Mariengrotte südl. Köngetried (Foto: C. Eglseer).....	11
Abbildung 5: Kalkreiches Niedermoor südlich Katzbrui (Foto: C. Eglseer)	14
Abbildung 6: Fließgewässer mit flutender Wasservegetation südlich Katzbrui (Foto: C. Eglseer)	17
Abbildung 7: Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation nahe Mariengrotte (Foto: C. Eglseer)	19
Abbildung 8: Waldmeister-Buchenwald bei Unteregg (Foto: A. Walter)	21
Abbildung 9: Baumartenkategorien im LRT 9130	23
Abbildung 10: Entwicklungsstadien im LRT 9130	23
Abbildung 11: Giersch-Ahorn-Eschen-Hangmischwald im Osten des Gebietes bei Unteregg (Foto: A. Walter)	25
Abbildung 12: Baumartenkategorien im LRT 9180*	27
Abbildung 13: Entwicklungsstadien im LRT 9180*	27
Abbildung 14: Erlen-Eschen-Quellrinnenwald nördlich von Katzbrui (Foto: A. Walter)	30
Abbildung 15: Baumartenkategorien im LRT 91E0*	32
Abbildung 16: Entwicklungsstadien im LRT 91E0*	32

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

Lage und Kurzbeschreibung:

Das Gebiet liegt im Landkreis Unterallgäu bei Königried in der Nähe von Markt Rettenbach.

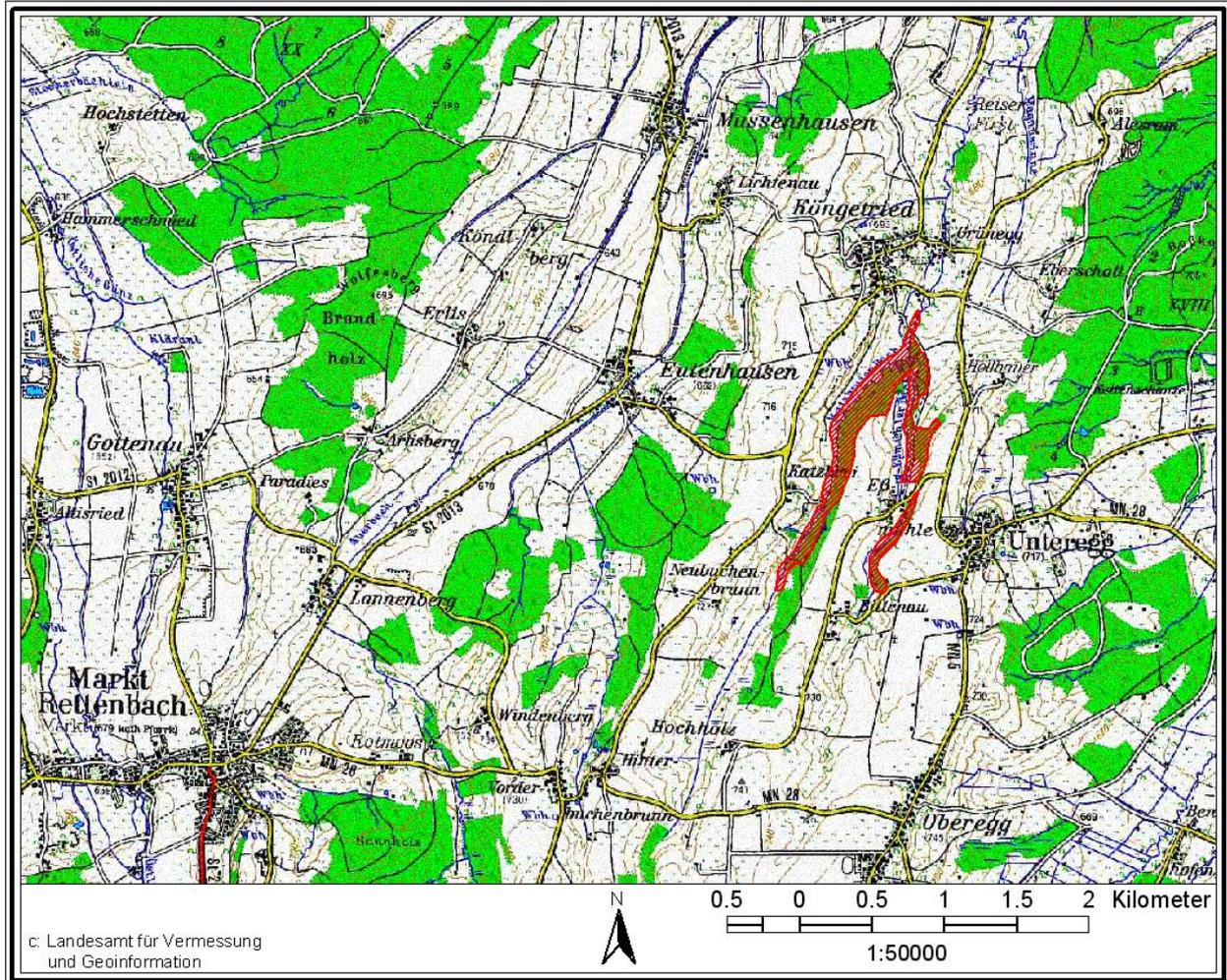


Abbildung 1: Übersichtskarte des FFH-Gebietes „Katzbrui“

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

Die Wälder erstrecken sich von 680 bis 710 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).

Waldfunktionen:

Funktion	Fläche (ha)	% Gebiet
Bodenschutzwald	3,36	7,4
Wald mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild	25,22	55,4

Tabelle 1: Funktionen der Wälder im FFH-Gebiet nach der Waldfunktionskarte des Landkreises Unterallgäu (aktueller Stand aus BayWIS)

Geologie:

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. An den Einhängen der im Postglazial eingeschnittenen Bachtälchen tritt unter den teilweise verfestigten Deckenschottern die Süßwassermolasse zutage. An den darin eingelagerten Tonschichten tritt stark kalkhaltiges Quellwasser aus. Zusammen mit dem durch die Hangneigung bedingten Materialnachschieb vom Oberhang ergibt sich ein sehr kleinräumiges Mosaik unterschiedlicher Standorte. An den Abbruchkanten steht teilweise massiver Fels an.

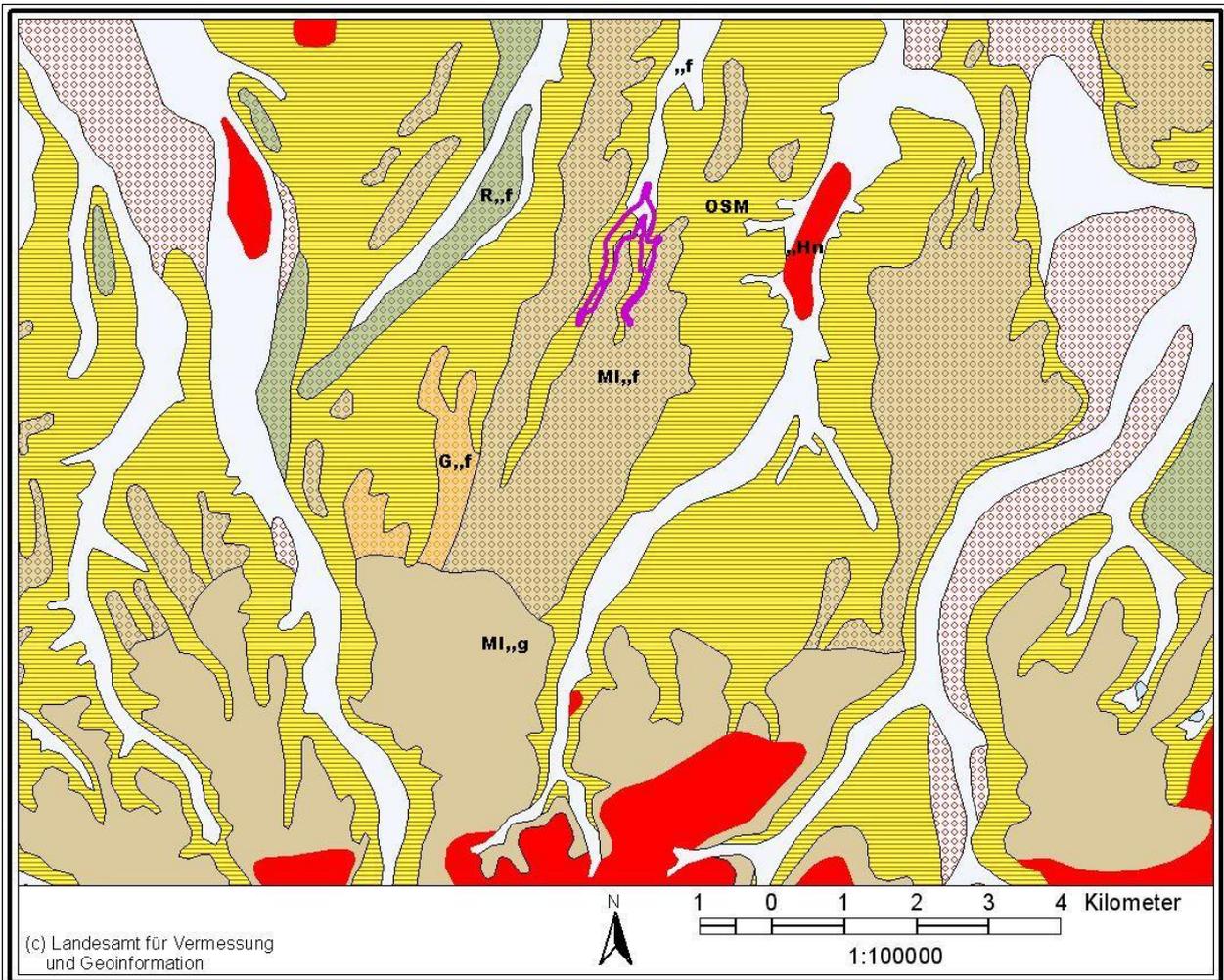


Abbildung 2: Ausschnitt aus der Geologischen Karte 1:200000

Legende:

 **Gebietskulisse**

OSM: Obere Süßwassermolasse, „f“: Talfüllung, MI,,f: fluviale Ablagerungen aus der Mindel-Kaltzeit, MI,,g: glaziale Ablagerungen aus der Mindel-Kaltzeit, G,,f: fluviale Ablagerungen aus der Günz-Kaltzeit, R,,f: Fluviale Ablagerungen aus der Riss-Kaltzeit

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 Hänge mit mehreren Quellaustritten und Quellbächen der Westernach mit großflächigen Tuffbildungen beinhaltet. Daraus ergibt sich ein Mosaik aus Waldmeister-Buchenwäldern, Schlucht- und Hangmischwäldern, Auwaldbereichen, offenen Kalktuffquellen und Quellsümpfen sowie Streuwiesen. Die Tuffablagerungen im Gebiet sind die Heimat des größten Vorkommens des Bayerischen Löffelkrautes, einer endemischen Pflanzenart, die nur im Bayerischen Alpenvorland, u.a. speziell im Allgäu, vorkommt.

Das Gebiet steht im Zusammenhang mit einigen anderen FFH-Gebieten (z. B. „Kalktuffquellen im Allgäuer Alpenvorland“ oder „Günzhangwälder Markt Rettenbach – Obergünzburg“), die dem Schutz der in dieser Region besonders gut ausgeprägten Kalktuffquellen dienen.

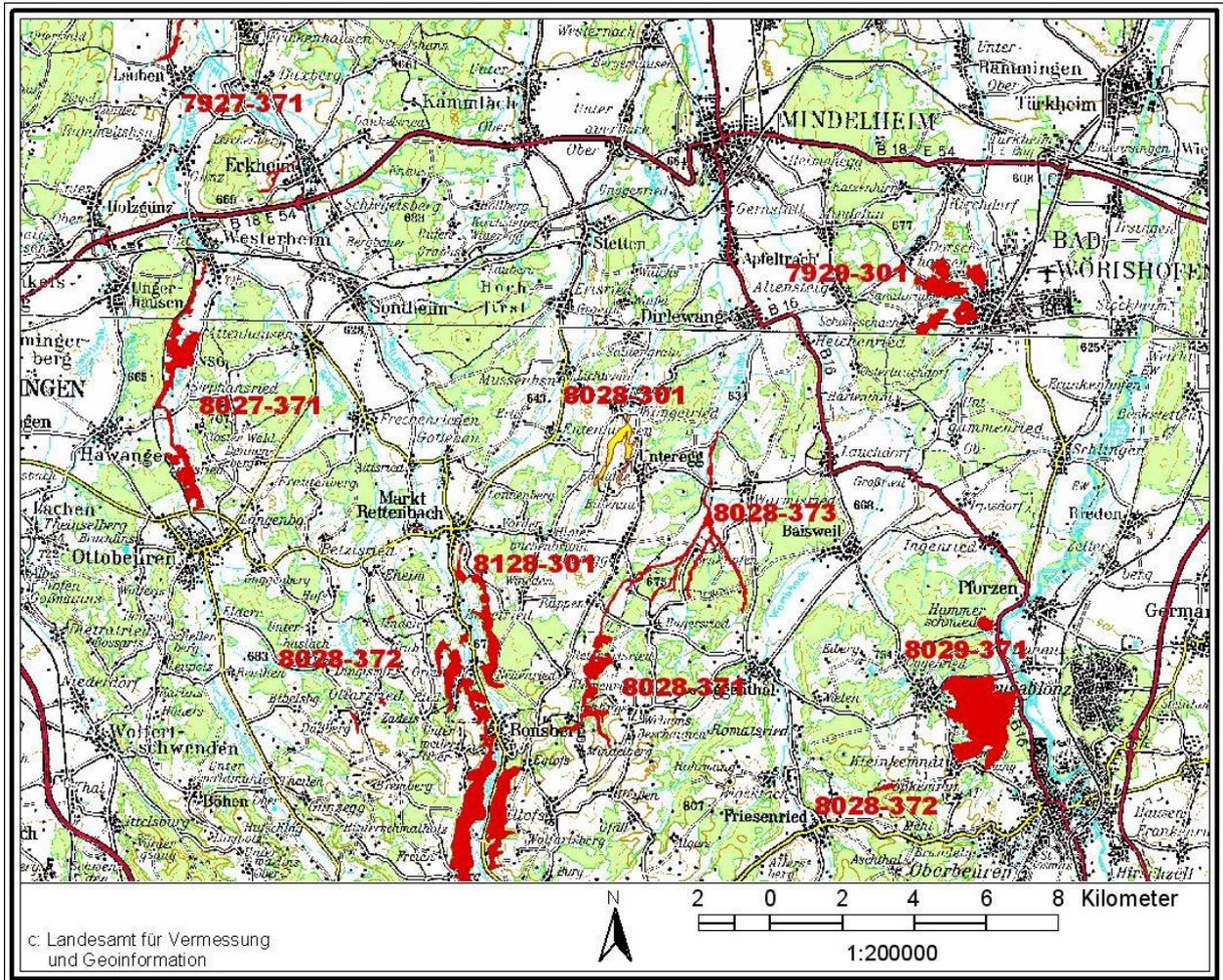


Abbildung 3: Benachbarte FFH-Gebiete

1.3 Historische und Aktuelle Flächennutzungen

Das Gebiet ist zu 75 % bewaldet und forstwirtschaftlich genutzt. Die restlichen 25 % der Fläche sind Kleingewässer, Quellfluren oder an das Gebiet angrenzendes Grünland. Der Wald ist mit 81 % überwiegend im Besitz von Kleinprivatwaldbesitzern. 17 % sind Gemeindewald im Eigentum der Gemeinde Apfeltrach, 2 % des Waldes sind kirchliches Eigentum.

Die Offenlandflächen werden zum Teil noch als Streuwiesen genutzt bzw. sind verbracht, der übrige Bereich ist Grünland bzw. offenes Wasser. Das Quellwasser aus den zahlreichen Quellen wird als Trinkwasser und bei der Katzbrui-Mühle zur Teichwirtschaft genutzt. Um diese Mühle, die ein beliebtes Lokal ist, findet ein reger Ausflugs- und Erholungsverkehr statt.

1.4 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope)

Im FFH-Gebiet unterliegen viele Flächen dem gesetzlichen Schutz nach § 30 BNatSchG bzw. des Artikels 23 BayNatSchG als besonders geschützte Biotope.

In der Nähe der Katzbrui-Mühle liegt der geschützte Landschaftsbestandteil LB-01499 "Kalkquellsumpf bei Katzbrui"

Teile des Gebietes gehören zu den Trinkwasserschutzgebieten „Apfeltrach“ und „Unteregg“.

Oberhalb der Katzbruimühle liegt das Geotop 778Q002 „Schichtquellen bei Katzbrui“

2. Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und –methoden

Die Forstverwaltung kartierte in diesem Gebiet die Wald-Lebensräume.

Die Offenland-Lebensräume wurden im Auftrag der Höheren Naturschutzbehörde an der Regierung von Schwaben bearbeitet (Kartierung der Offenland-LRT im Wald 2015, Auswertung der Landkreis-Biotopkartierung von 2013 für den Offenlandanteil des FFH-Gebiets). Daten zum Vorkommen des Bayerischen Löffelkrautes liegen aus Kartierungen des Artenhilfsprogrammes Botanik des Bayerischen Landesamtes für Umwelt und der Regierung von Schwaben vor. Zudem wurden Daten aus dem laufenden Biodiversitäts-Projekts „Löffelkraut & Co“, Träger Bund Naturschutz in Bayern e. V., vor,

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

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

Die Personen sind im Anhang aufgeführt.

Allgemeine Bewertungsgrundsätze:

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

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

Tabelle 2: 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 3: 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

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

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Der im Standarddatenbogen genannte Lebensraumtyp 6410, Pfeifengraswiesen, konnte bei den Kartierungen 2013 und 2015 im FFH-Gebiet Katzbrui nicht nachgewiesen werden.

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

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Der Lebensraumtyp „Feuchte Hochstaudenflur“ ist im FFH-Gebiet nicht nennenswert vertreten und kommt nur einmal äußerst kleinflächig am Waldrand im waldfreien Hangbereich östlich der Katzbruumühle unter der Leitungstrasse als Mädesüß-Hochstaudenflur mit weiteren lebensraumtypischen Begleitarten (Akeleiblättrige Wiesenraute, *Thalictrum aquilegifolium*, Wasserdost, *Eupatorium cannabinum*, Kleinblütiges Weidenröschen, *Epilobium parviflorum*, Wald-Witwenblume, – *Knautia dipsacifolia*, Kohldistel, *Cirsium oleraceum*) vor. Dort wurde er im Komplex mit Kalktuffquellfluren kartiert.

Teilfläche	Bewertung Habitat- strukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchti- gungen	Gesamt- bewertung	Fläche [m ²]
8028-1144-003	C	B	B	B	< 8

Tabelle 4: Lebensraumtyp 6430 Feuchte Hochstaudenfluren – Teilflächenbewertung

Vorkommen und Flächenumfang

Die Fläche des Lebensraumes beträgt 8 m² und damit deutlich << 0,01 % der FFH-Gebietsfläche. Er ist der kleinste Offenland-Lebensraumtyp des FFH-Gebiets.

Bewertung des Erhaltungszustandes

LRT 6410 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe		
Bewertung Habitatstruktur	C	Im wesentlichen Monodominanzbestand von einer dominierenden Art (Mädesüß, <i>Filipendula ulmaria</i>).
Bewertung Arteninventar	B	Lebensraumtypisches Arteninventar weitgehend vorhanden
Bewertung Beeinträchtigungen	B	Eutrophierung (Nährstoffzeiger vorhanden)
Erhaltungszustand (gesamt)		B

In der Gesamtbewertung wird der Erhaltungszustand der Feuchten Hochstaudenfluren für das FFH-Gebiet mit B bewertet. In der Gesamtheit ist er gemessen an der Größe des FFH-Gebiets unterrepräsentiert.

3.3 LRT 7220* Kalktuffquellen (*Cratoneurion*)



Abbildung 4: Kalktuffquellflur mit Bayerischem Löffelkraut, Mariengrotte südl. Köngetried (Foto: C. Eglseer)

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Kalktuffquellen sind das zentrale Schutzgut im FFH-Gebiet. Besondere Bedeutung erlangen sie durch das Vorkommen des stark gefährdeten, in Südbayern endemischen Bayerischen Löffelkrauts (*Cochlearia bavarica*). Das Spektrum reicht von punktuellen Vorkommen bzw. Rinnsalen, die wenige Meter nach dem Zutage treten versickern, über Quellbäche bis hin zu großflächigen Tufffluren. Der flächenmäßig größte Bestand, zugleich mit einem Massenvorkommen des Bayerischen Löffelkrautes, befindet sich bei der Mariengrotte südlich von Köngetried in einer Waldlichtung. Überwiegend liegen die Bestände in Erlen-Eschen-Auwäldern (eng verzahnt mit dem LRT 91E0), z.T. auch in Waldmeister-Buchen-Wäldern. Eingriffe in den Wasserhaushalt sind regelmäßig vorhanden: an mehreren Standorten sind Quelfassungen zur Trinkwasserentnahme oder sonstige Quelfassungen vorhanden. Im direkten Umfeld der Katzbrui-mühle werden Quellbäche- und rinnsale für die Fischteichbewirtschaftung umgeleitet. Zum Teil sind Entwässerungsgräben gezogen bzw. wurden Quellrinnen zu Entwässerungsgräben vertieft. Außerdem sind die Standorte häufig mit Fichten aufgeforstet. Eine Fläche wurde mit „A“, Zweidrittel der Bestände wurden mit „B“, ein Drittel mit „C“ bewertet,.

Teilfläche	Bewertung Habitat- strukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchti- gungen	Gesamt- bewertung	Fläche [m ²]
8028-1119-001	C	C	B	C	0 (< 1 %)
8028-1144-001	A	A	C	B	377
8028-1144-002	B	A	B	B	56
8028-1144-003	A	A	C	B	769
8028-1145-001	B	A	C	B	1236
8028-1145-002	A	A	B	A	710
8028-1147-001	A	A	C	B	691
8028-1147-002	A	A	C	B	507
8028-1147-003	C	C	C	C	153
8028-1148-001	A	A	C	B	1681
8028-1149-001	B	C	C	C	260
8028-1149-002	C	C	C	C	529
8028-1149-003	C	C	C	C	153
8028-1149-004	B	C	B	B	332
8028-1151-001	C	C	C	C	153
8028-1151-002	B	C	C	C	178
8028-1151-003	C	C	B	C	153
8028-1154-001	B	C	C	C	91
8028-1154-003	A	C	C	C	990
8028-1154-005	B	C	B	B	667
8028-1154-006	B	C	B	B	989
8028-1154-007	B	C	C	C	704
SUMME					11.379

Tabelle 5: Lebensraumtyp 7220* Kalktuffquellen (Cratoneurion) – Teilflächenbewertung

Vorkommen und Flächenumfang

Kalktuffquellen kommen nur im FFH-Teilgebiet 01 vor und haben dabei einen Schwerpunkt an den bewaldeten Hängen zur Westernach (= Katzbruibach) südlich und nördlich der Katzbruumühle, sowie in der Waldlichtung bei der Mariengrotte südlich Köngetried. Die 22 Bestände nehmen insgesamt rund 1,1 ha (2,6 % des FFH-Gebiets) ein und sind damit dessen flächenstärkster Offenland-Lebensraumtyp.

Bewertung des Erhaltungszustandes

LRT 7220* Kalktuffquellen (<i>Cratoneurion</i>)		
Bewertung Habitatstruktur	B	Teilweise Quellfluren mit Quelltuffrinnen, Quellschlenken mit offenem Kalkschlamm bzw. Tuffsand, kleinen Tuffächern, Tuffkaskaden bzw. einzelnen Tufftreppen, ohne und mit Bewuchs (v.a. Starknervmoospolster) (ca. 50 % mit Teilbewertung „A“), etwa 40 % mit Teilbewertung „B“, teilweise geringe Differenzierung der typischen Kleinstrukturen („C“).
Bewertung Arteninventar	B	Lebensraumtypisches Arteninventar ist auf ca. 50 % der kartierten Bestände in hohem Maße („A“) vorhanden und zeichnet sich durch das Vorkommen des Bayerischen Löffelkrautes (<i>Cochlearia bavarica</i>) aus. Dies kommt zum Teil in individuenreichen Beständen, darunter ein Massenvorkommen bei der Mariengrotte, vor. Weitere wertgebende Arten sind die Starknervmoose (<i>Pallustriella commutata</i> bzw. <i>Cratoneuron filicinum</i>), vereinzelt auch das Wirtelige Schönastmoos, (<i>Eucadium verticillatum</i>), das Bauchige Birnmoos (<i>Bryum pseudotriquetrum</i>) sowie Bitteres Schaumkraut (<i>Cardamine amara</i>). Selten ist die Davallsegge (<i>Carex davalliana</i>), das Blaugras (<i>Sesleria varia</i>) oder Gewöhnliches Fettkraut (<i>Pinguicula vulgaris</i>) vorhanden. Die Hälfte der LRT-Fläche ist jedoch artenarm („C“) ausgebildet. Das Bayerische Löffelkraut fehlt.
Bewertung Beeinträchtigungen	C	Deutliche („B“) bis starke („C“) Beeinträchtigung des Wasserhaushalts: mehrfach sind Quellfassungen zur Trinkwassergewinnung vorhanden, so nördlich und südlich der Katzbruumühle, an der Mariengrotte, sowie nördlich der Eßmühle. Zum Teil Entwässerung durch Gräben (insbesondere in den Fichtenaufforstungen), im Umfeld der Katzbruumühle werden Quellbäche in Fischteiche abgeleitet. Eutrophierungszeiger wie Sumpfdotterblume, z.T. auch Wasserdost sind in einzelnen Quellfluren regelmäßig eingestreut vorhanden, obwohl die Quellen von Wald umgeben sind. Die Nährstoffanreicherung muss daher über das Grundwasser aus benachbarten landwirtschaftlich genutzten Gebieten erfolgen. In Einzelfällen spielt eventuell auch Humusmineralisation nach Freistellung (unter Leitungstrasse östlich Katzbruumühle) eine Rolle. Verbuschung und übermäßige Beschattung durch Fichten sind regelmäßig zu beobachten (Maßnahmen werden z.T. bereits ergriffen).
Erhaltungszustand (gesamt)		B

In der Gesamtschau überwiegt bei den Kalktuffquellen ein guter Erhaltungszustand („B“) mit rund 69 %. Rund ein Drittel erhielt die Bewertung „C“.

3.4 LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore



Abbildung 5: Kalkreiches Niedermoor südlich Katzbrui (Foto: C. Eglseer)

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Der Lebensraum Kalkreiche Niedermoore kommt innerhalb des FFH-Gebietes nur in zwei Waldlichtungen südlich der Katzbruumühle vor. Die beiden Davallseggenriede sind aufgrund der Verbrachung an wertgebenden Kräutern artenarm ausgebildet und werden von Davallsegge (*Carex davalliana*) dominiert. Hervorzuheben ist in den Kernbereichen die enge Verzahnung mit eingestreuten Kalktuffquellen mit vegetationsfreien Tuffstrukturen sowie Moospolstern. Die beiden Bestände sind ungenutzt und partiell durch hohen Altgrasanteil und Verbultung gekennzeichnet.

Teilfläche	Bewertung Habitat- strukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchti- gungen	Gesamt- bewertung	Fläche [m ²]
8028-1154-002	A	C	C	C	673
8028-1154-004	B	C	C	C	665
SUMME					1338

Tabelle 6: Lebensraumtyp 7230* Kalkreiche Niedermoore – Teilflächenbewertung

Vorkommen und Flächenumfang

Die Bestände liegen südlich der Katzbruumühle ganz im Süden des FFH-Teilgebiets 1 jeweils in einer Waldlichtung. Sie wurden im Komplex mit Kalktuffquellen erfasst. In der Summe bedecken die Kalkreichen Niedermoore nur 1.338 m² (0,3 %) des FFH-Gebiets.

Bewertung des Erhaltungszustandes

LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore		
Bewertung Habitatstrukturen	B	Lebensraumtypische Habitatstrukturen vorhanden („A“) bzw. weitgehend („B“) vorhanden: Anteil der Kräuter allgemein gering, Grasschicht zumindest im Zentrum locker, niedrigwüchsig, mit hohem Anteil an Moosen bzw. vegetationsfreier Deckung im Bereich der Kalktuffquellen (Quellfächer, -rinnen, kleine Schlenken) („A“); z.T. Grasmatrix mäßig dicht bis dicht, jedoch auch dort niedrigwüchsige und lückige Bereiche mit hohem Moosanteil und Kalktuffstrukturen im Zentrum, randlich bereits starke Verfilzung („B“).
Bewertung Arteninventar	C	Lebensraumtypisches Arteninventar in Teilen vorhanden: Monodominanz-Bestand der Davallsegge (<i>Carex davalliana</i>) mit wenigen charakteristischen Begleitarten (z.B. Schmalblättriges Wollgras – <i>Eriophorum angustifolium</i>), Starknervmoosen (<i>Palustriella commutata</i> bzw. <i>Cratoneurum filicinum</i>), sowie vereinzelt Glänzendes Filzschlafmoos (<i>Tomentypnum nitens</i>), Bauchiges Birnmoos (<i>Bryum pseudotriquetrum</i>); aufgrund der Brache fehlen wertgebende Kräuter bis auf wenige Arten, wie z.B. Gewöhnliches Fettkraut (<i>Pinguicula vulgaris</i>) und Kleiner Baldrian (<i>Valeriana dioica</i>), weitgehend.
Bewertung Beeinträchtigungen	C	Beeinträchtigungen v.a. durch Verbrachung (Bultbildung, in den Randbereichen hoher und dichter Altgrasanteil, Fichtenanflug und Pfeifengras), z.T. auch Eutrophierung (über das Grundwasser – vgl. LRT 7220 - und / oder Nährstoffanreicherung aufgrund fehlender Mahd?) sowie Entwässerung (Gräben im weiteren Umfeld; vermutlich auch Einfluss der ca. 40 m entfernten Quellfassung?). Unklar ist, inwieweit es sich bei den beiden Kalkflachmooren tatsächlich um mahdgeprägte Kalkflachmoore handelt. Falls nicht, ist vermutlich von einem veränderten Wasserhaushalt oder Eutrophierung auszugehen.
Erhaltungszustand (gesamt)		C

In der Gesamtschau wurde der Erhaltungszustand der Kalkreichen Niedermoore als mäßig bis schlecht („C“) bewertet. aufgrund Verbrachung und Anzeichen von Eutrophierung. Eine Grundwasserabsenkung durch Gräben sowie vermutlich auch die Quellfassung im Umfeld wirken negativ auf den Wasserhaushalt ein.

Im Süden grenzt ein verbrachtes Kalkflachmoor (LRT 7230, EHZ C, Teil der BK 8028-116-001) mit anschließendem Großseggenried nördlich Bittenau direkt an das FFH-Gebiet an.

Flachmoor mit noch guter Artausstattung mit einzelnen Horsten der Davallsegge, Schmalblättrigem Wollgras, Sumpf-Läusekraut, Hirse- und Wiesensegge, Sumpf-Herzblatt und Alpen-Binse in oftmals nur in individuenarmen Populationen. Große Populationen hingegen stellen Teufelsabbiss und Sumpfstendelwurz, stärker vernässte Mulden werden von den Übergangsmoorarten Fieberklee und Schnabelsegge sowie Armblütiger Sumpfbirse eingenommen. Aufgrund der Brache ist das Flachmoor stellenwei-

se mit Hochstauden und Naßwiesenarten, wie Sumpf-Kratzdistel, Mädesüß, Gilbweiderich, Wald-Engelwurz, Sumpf-Schachtelhalm und Wolligem Honiggras durchdrungen

Aufgrund der Größe des Lebensraumtyps, dem Vorkommen einer Vielzahl von gefährdeten, dem räumlich-funktionalen Zusammenhang zum FFH-Gebiet und der trotz Verbrachung noch wertgebenden Artausstattung des LRT 7230 sollte die Fläche in das FFH-Gebiet einbezogen werden.

3.5 LRT 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranuncion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*



Abbildung 6: Fließgewässer mit flutender Wasservegetation südlich Katzbrui (Foto: C. Eglseer)

Kurzcharakterisierung, Vorkommen und Flächenumfang

Am Rand (bzw. knapp außerhalb) des FFH-Gebiets südlich der Katzbruimühle verläuft ein Quellbach, welcher aufgrund seinem abschnittweisem Vorkommen von Wasserpflanzenvegetation als LRT 3260 verschlüsselt wurde.

Dieser LRT ist **nicht** im SDB des Gebietes enthalten. Für ihn wurden keine konkretisierten Erhaltungsziele aufgestellt. Der LRT ist nicht signifikant, gleichwohl jedoch naturschutzfachlich wertvoll und nach §30 BNatSchG und Art. 23 BayNatSchG geschützt. Alle Maßnahmen für diesen LRT sind als wünschenswert zu betrachten.

Teilfläche	Bewertung Habitat- strukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchti- gungen	Gesamt- bewertung	Fläche [m ²]
8028-1143-001	A	C	A	B	301

Tabelle 7: Lebensraumtyp 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion - Teilflächenbewertung

Vorkommen und Flächenumfang

Der einzige Bestand liegt an bzw. überwiegend knapp außerhalb der FFH-Gebietsgrenze südlich der Katzbrui-Mühle und umfasst lediglich 300 m² (0,07 %) des FFH-Gebiets.

Bewertung des Erhaltungszustandes

LRT 3260 Flüsse mit flutender Wasservegetation		
Bewertung Habitatstrukturen	A	leicht dahinschlängelnder Verlauf; die Gewässertiefe wechselt mit flachen kiesigen Bereichen und etwas tieferen, feinsandigen Auskolkungen und Uferunterspülungen, Steine und Wurzeln im Uferbereich, sowie vereinzelt kleine Holzansammlungen. Uferbereich kastenförmig (Tendenz zu „B“).
Bewertung Arteninventar	C	nur in Teilen vorhanden: Aufrechte Merk (<i>Berula erecta</i>), vereinzelt Bach-Kurzbüchsenmoos (<i>Brachythecium rivulare</i>).
Bewertung Beeinträchtigungen	A	keine offensichtlichen Beeinträchtigungen feststellbar.
Erhaltungszustand (gesamt)		B

3.6 LRT 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation



Abbildung 7: Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation nahe Mariengrotte (Foto: C. Eglseer)

Kurzcharakterisierung, Vorkommen und Flächenumfang

Im FFH-Teilgebiet 1 zwischen Katzbruumühle und Köngetried sowie im Teilgebiet 2 südlich der Eßmühle wurden in den bewaldeten Steilhängen acht Nagelfluhfelsen als Lebensraum Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation als punktuelle Vorkommen erfasst.

Dieser LRT ist nicht im SDB des Gebietes enthalten. Für ihn wurden keine konkretisierten Erhaltungsziele aufgestellt. Der LRT ist nicht signifikant, gleichwohl jedoch naturschutzfachlich wertvoll und nach §30 BNatSchG und Art. 23 BayNatSchG geschützt. Alle Maßnahmen für diesen LRT sind als wünschenswert zu betrachten.

Teilfläche	Bewertung Habitat- strukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchti- gungen	Gesamt- bewertung	Fläche [m ²]
8028-1144-003	B	C	A	B	< 8
8028-1146-001	A	C	A	B	155
8028-1146-002	B	C	A	B	153
8028-1146-003	B	C	A	B	153
8028-1146-004	B	C	A	B	153
8028-1149-004	B	C	A	B	< 3

8028-1152-001	B	C	A	B	153
8028-1153-001	B	C	A	B	153
8028-1153-002	B	C	A	B	153
8028-1153-003	B	C	A	B	153

Tabelle 8: Lebensraumtyp 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation - Teilflächenbewertung

Vorkommen und Flächenumfang

Die 10 erfassten Felslebensräume befinden sich im FFH-Teilgebiet 1 zwischen der Katzbruimühle und Köngetried sowie im Teilgebiet 2 südlich von Essmühle in den bewaldeten Steilhängen. Die als punktuelle Vorkommen erfassten Felsen nehmen insgesamt ca. 1.239 m² (0,28%) des FFH-Gebiets ein.

Bewertung des Erhaltungszustandes

LRT 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation		
Bewertung Habitatstrukturen	B	weitgehend vorhanden: Hangneigungen unterscheiden sich um mehr als 20° oder Exposition des Felsen umfassen einen Winkel von mehr als 90° oder vereinzelt weitere Kleinstrukturen vorhanden.
Bewertung Arteninventar	C	nur in Teilen vorhanden: v.a. Grüner und Brauner Streifenfarn (<i>Asplenium viride</i> , <i>A. trichomanes</i>), Mauerraute (<i>Asplenium ruta-muraria</i>)
Bewertung Beeinträchtigungen	A	keine oder nur geringe Beeinträchtigungen feststellbar.
Erhaltungszustand (gesamt)	B	

3.5 LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald (*Galio-Fagetum*)

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

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



Abbildung 8: Waldmeister-Buchenwald bei Unteregg (Foto: A. Walter, AELF Krumbach)

Steckbrief Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-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 (710 – 750 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

Die Fläche des Lebensraumes beträgt 11,3 ha, das sind 40,5 % der Lebensraumfläche bzw. 24,8 % der Gebietsfläche.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Der Lebensraum wurde mit Hilfe von sieben Qualifizierten Begängen bewertet



Lebensraumtypische Strukturen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Baumarten (Abb. 9)	Buche (Rotbuche)	H 52,4 %	A- (7 Punkte) <ul style="list-style-type: none"> Alle Hauptbaumarten mit mind. 5 % vertreten, insges. > 50 % nichtheimische gesellschaftsfremde keine vorhanden heimische gesellschaftsfremde Baumarten nur 2,2 % Pionierbaumarten sind keine vertreten.
	Bergahorn	N 12,1 %	
	Tanne (Weißtanne)	N 1,1 %	
	Esche	B 16,2 %	
	Fichte	B 10,7 %	
	Bergulme	B 0,4 %	
	Stieleiche	S 2,3 %	
	Vogelkirsche	S 0,8 %	
	Zitterpappel (Aspe)	S 0,7 %	
	Salweide	S 0,6 %	
	Sandbirke (Hängebirke)	S 0,5 %	
	Schwarzerle (Roterle)	hG 1,1 %	
	Lärche, Europäische	hG 0,5 %	
	Kiefer (Waldkiefer)	hG 0,5 %	
Weißdorn, Eingrifflicher	hG 0,1 %		
Entwicklungsstadien (Abb. 10)	Jugendstadium	10,6 %	A- (7 Punkte)
	Wachstumsstadium	13,2 %	
	Reifungsstadium	60,6 %	
	Verjüngungsstadium	10,1 %	
	Altersstadium	5,6 %	
Schichtigkeit	einschichtig	81,6 %	C+ (3 Punkte)
	zweischichtig	18,4 %	
	dreischichtig	0,0 %	
Totholz (fm/ha)	Sonst. Laubholz	0,8 fm	B- (4 Punkte)
	Nadelholz	2,4 fm	
	Gesamt	3,2 fm	
Biotopbäume (Stck/ha)	Biotopbäume/ha	5,0 Stck.	B (5 Punkte)
Bewertung der Strukturen = B- (5,6 Punkte)			

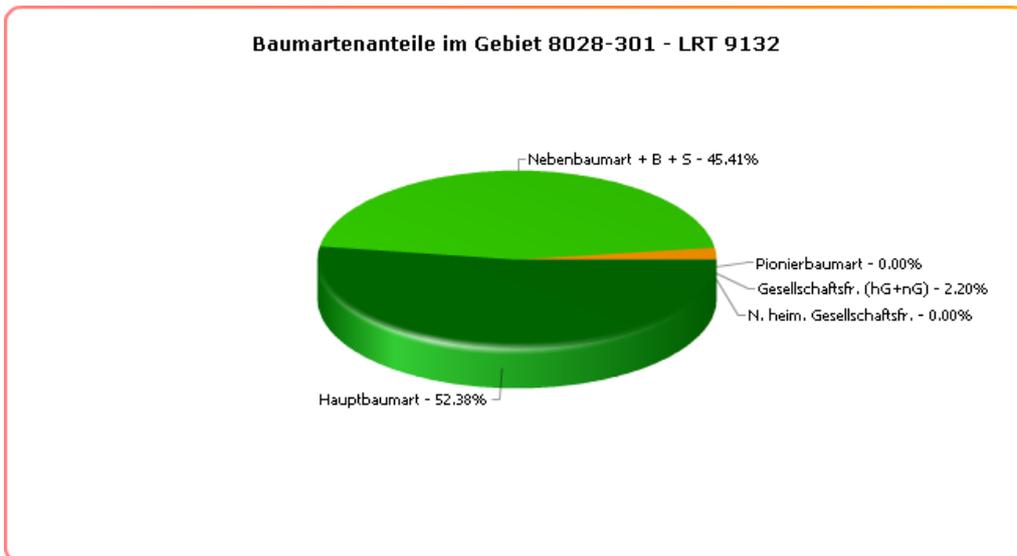


Abbildung 9: Baumartenkategorien im LRT 9130

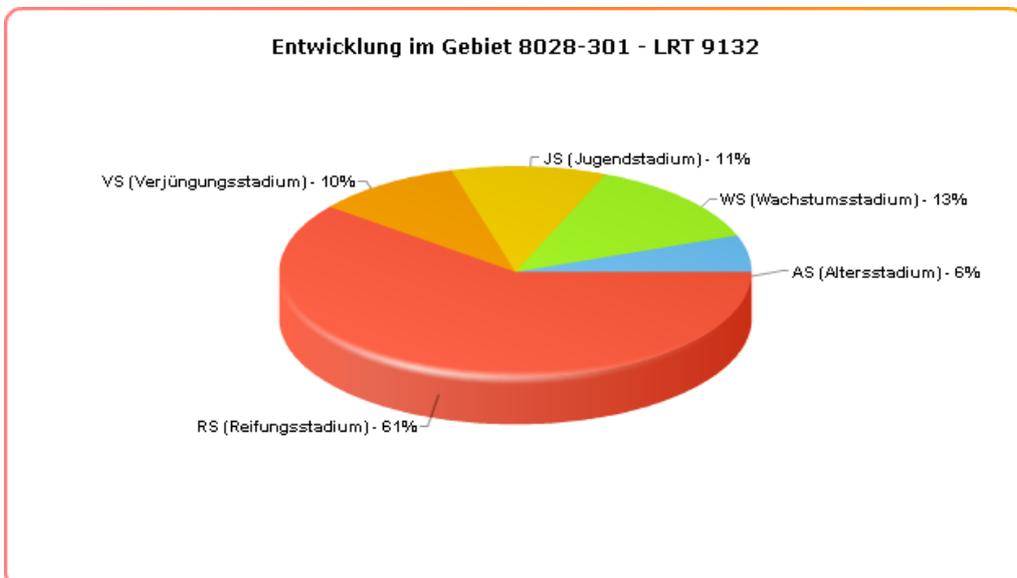


Abbildung 10: Entwicklungsstadien im LRT 9130



Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Vollständigkeit der Baumarten	Buche (Rotbuche)	H 52,4 %	<ul style="list-style-type: none"> Von 7 Referenzbaumarten 6 vorhanden, davon 5 > 1%, Bergulme gewertet, da von Natur aus selten
	Bergahorn	N 12,1 %	
	Tanne (Weißtanne)	N 1,1 %	
	Esche	B 16,2 %	
	Fichte	B 10,7 %	
	Bergulme	B 0,4 %	
	Winterlinde	B 0,0 %	
		B+ (6 Punkte)	

Baumartenzusammensetzung Verjüngung	Buche (Rotbuche)	H	19,2 %	C+ (3 Punkte)	<ul style="list-style-type: none"> Von 7 Referenzbaumarten 5 vorhanden, davon 5 > 3% weniger als 10 % heimische, gesellschaftsfremde Baumarten
	Bergahorn	N	22,0 %		
	Tanne (Weißtanne)	N	0,0 %		
	Esche	B	39,4 %		
	Fichte	B	8,1 %		
	Bergulme	B	5,9 %		
	Winterlinde	B	0,0 %		
	Lärche, Europäische	hG	3,5 %		
Weißdorn, Eingrifflicher	hG	0,5 %			
Flora	Wertstufe 2		1 Arten	B+ (6 Punkte)	Mehr als 10 Arten würden für „A“ genügen, aber nur 3 Arten der Wertstufe 3
	Wertstufe 3		3 Arten		
	Wertstufe 4		10 Arten		
	Gesamt		14 Arten		
Bewertung des Arteninventars = B (5,0 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. Giersch, Gelber Eisenhut, Kleinblütiges Springkraut, die schon auf Übergänge zu Hangmischwäldern bzw. Quellrinnenwäldern hindeuten.

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



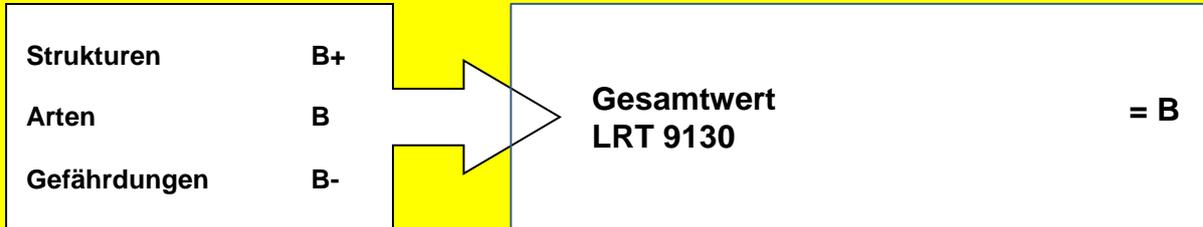
Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Biotische Schädlinge	In zwei Teilflächen ist an der Verjüngung und auch im Altbestand beginnendes Eschentriebsterben erkennbar	B-	Zurzeit sind die Schäden eher ökonomischer Art durch Zuwachseinbußen oder Absterben einzelner Individuen. Bei Fortschreiten ist der Bestand der Esche als typische Begleitbaumart allerdings gefährdet
Invasive Arten	In einer Teilfläche hat sich das Indische Springkraut etabliert	B	Noch ist keine Verdämmung der typischen Bodenvegetation erkennbar, in Zukunft aber nicht auszuschließen
Wildschäden	In fünf Teilflächen ist der Verbiss durch Schalenwild an der Verjüngung, vor allem an Edellaubhölzern, erheblich.	B-	Nur auf Grund der hohen Stückzahl der Jungpflanzen ist die ausreichende Verjüngung der lebensraumtypischen Baumarten noch gewährleistet.
Bewertung der Beeinträchtigungen = B- (4,0 Punkte)			



Erhaltungszustand

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



3.6 LRT 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.

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



Abbildung 11: Giersch-Ahorn-Eschen-Hangmischwald im Osten des Gebietes bei Unteregg (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.

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.

Vorkommen und Flächenumfang

Die Fläche des Lebensraumes beträgt 3,2 ha, das sind 11,5 % der Lebensraumfläche bzw. 7,0 % der Gebietsfläche.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Der Lebensraum wurde mit Hilfe qualifizierter Begänge auf 2 Teilflächen bewertet.



Lebensraumtypische Strukturen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Baumarten (Abb. 10)	Esche	H 53,8 %	A- (7 Punkte) Jede Hauptbaumart mit mind. 5 % vertreten, nichtheimische gesellschaftsfremde < 1 %, heimische gesellschaftsfremde knapp < 10 %, Pionierbaumarten sind keine vertreten.
	Bergahorn	H 15,0 %	
	Bergulme	N 1,5 %	
	Buche (Rotbuche)	B 17,7 %	
	Vogelkirsche	B 0,5 %	
	Schwarzerle (Roterle)	S 2,5 %	
	Tanne (Weißtanne)	S 1,5 %	
	Stieleiche	S 0,5 %	
	Fichte	hG 6,6 %	
	Lärche (europäisch)	hG 0,5 %	
Entwicklungsstadien (Abb. 11)	Jugendstadium	20,7 %	B (5 Punkte) 5 Stadien vorhanden, davon 4 gewertet mit mehr als 5 % Flächenanteil Auffallend geringer Anteil alter Entwicklungsstadien
	Wachstumsstadium	17,3 %	
	Reifungsstadium	54,7 %	
	Verjüngungsstadium	2,3 %	
	Altersstadium	5,0 %	
Schichtigkeit	einschichtig	80,7 %	C+ (3 Punkte) Mit 19,3 % mehrschichtigen Beständen unter dem Schwellenwert von 25 % für „B“
	zweischichtig	19,3 %	
	dreischichtig	0,0 %	

Totholz (Fm/ha)	Ndh Sonstiges Lbh Gesamt	0,3 fm 1,9 fm 2,2 fm	A- (7 Punkte)	2,2 fm Totholz/ha unter dem Grenzwert von 4 fm/ha für „B“
Biotopbäume (Stck/ha)	Biotopbäume/ha	4,7 Stck	B (5 Punkt)	Über dem Grenzwert von 3 Biotopbäume /ha für B
Bewertung der Strukturen= B (4,9 Punkte)				

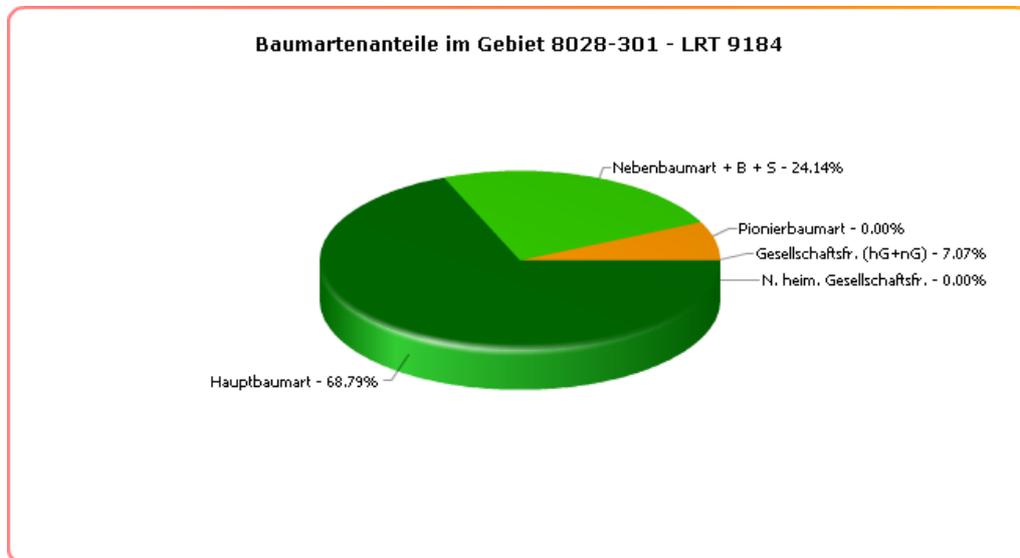


Abbildung 12: Baumartenkategorien im LRT 9180*

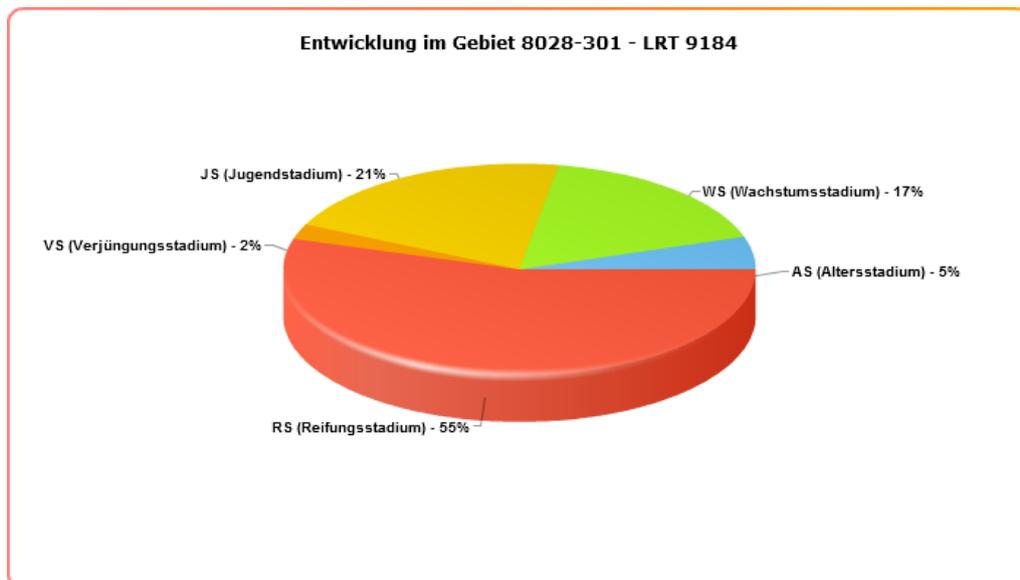


Abbildung 13: Entwicklungsstadien im LRT 9180*



Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Vollständigkeit der Baumarten	Bergahorn	H 15,5 %	C+ (3 Punkte) Von 9 Referenzbaumarten 6 vorhanden, davon die Hauptbaumarten > 1 %, insgesamt 92,9 % lebensraumtypisch, gesellschaftsfremde Baumarten < 10 %
	Esche	H 53,8 %	
	Bergulme	N 1,5 %	
	Spitzahorn	N 0,0 %	
	Sommerlinde	N 0,0 %	
	Feldulme	N 0,0 %	
	Winterlinde	N 0,0 %	
	Vogelkirsche	B 0,5 %	
	Buche (Rotbuche)	B 17,7 %	
Baumartenzusammensetzung Verjüngung	Bergahorn	H 0,0 %	C (2 Punkte) Von 9 Referenzbaumarten 3 vorhanden, davon eine > 3 %, 6 nicht vorhanden, insgesamt 100 % lebensraumtypisch
	Esche	H 4,0 %	
	Bergulme	N 0,5 %	
	Spitzahorn	N 0,0 %	
	Sommerlinde	N 0,0 %	
	Feldulme	N 0,0 %	
	Winterlinde	N 0,0 %	
	Vogelkirsche	B 0,0 %	
	Buche (Rotbuche)	B 1,4 %	
Fichte	hG 0,0 %		
Flora	Wertstufe 3	1 Arten	C (2 Punkte) Mit 11 Arten gesamt schlecht ausgeprägt, auch bedingt durch die relativ geringe LRT-Fläche.
	Wertstufe 4	10 Arten	
	Gesamt	11 Arten	

Bewertung des Arteninventars = C (2,3 Punkte)

Die Bodenvegetation wird dominiert von nährstoff- und basenliebenden Frischezeigern wie Einbeere, Goldnessel, und Giersch.

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



Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Wildschäden (vor allem Wildverbiss)	In beiden QB-Flächen wurde wesentlicher Verbiss durch Schalenwild festgestellt	B-	Durch den Verbiss ist die Verjüngung der Hauptbaumarten beeinträchtigt

Bewertung der Beeinträchtigungen = B- (4,0 Punkte)



Erhaltungszustand

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von 3,7 und somit einen noch guten Erhaltungszustand.

Strukturen	B		Gesamtwert LRT 9180*	= B-
Arten	C			
Gefährdungen	B-			

3.7 LRT 91E0* Erlen-Eschen-Auwald (*Alno-Padion*)

Kurzcharakterisierung

Der Lebensraum kommt im Gebiet in der Ausprägung des Erlen-Eschen-Auwaldes vor.



Abbildung 14: Erlen-Eschen-Quellrinnenwald nördlich von Katzbrui (Foto: A. Walter)

Steckbrief Erlen-Eschen-Auwälder (*Alno-Padion*)

Standort:

Dieser Lebensraumtyp 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-, Sumpfseggen- 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 Starknermooß, 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

Die Fläche des Lebensraumes beträgt 12,0 ha, das sind 43,0 % der Lebensraumfläche bzw. 26,4 % der Gebietsfläche.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Der Lebensraum wurde mit Hilfe von neun Qualifizierten Begängen bewertet.



Lebensraumtypische Strukturen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Baumarten (Abb. 12)	Schwarzerle (Roterle) H 43,6 %	B (5 Punkte)	H 79,1 %
	Esche H 35,5 %		N + B + S 7,3 %
	Traubenkirsche, Gew. N 1,3 %		P 0,0 %
	Bergahorn B 4,1 %		hG + nG 13,6 %
	Stieleiche S 0,6 %		nG 0,2 %
	Sandbirke (Hänge-) S 0,4 %		<ul style="list-style-type: none"> Alle Hauptbaumarten mit mind. 5 % vertreten nicht heimische gesellschaftsfremde mit 0,2 % vorhanden heimische gesellschaftsfremde Baumarten mit 13,4 % über Grenzwert von 10 % für „A“, Pionierbaumarten sind keine vertreten.
	Zitterpappel (Aspe) S 0,4 %		
	Weide unbestimmt S 0,3 %		
	Schwarzpappel S 0,2 %		
	Bergulme S 0,1 %		
	Fichte hG 9,8 %		
	Buche (Rotbuche) hG 1,9 %		
	Kiefer (Waldkiefer) hG 0,6 %		
	Vogelbeere hG 0,5 %		
	Vogelkirsche hG 0,4 %		
	Tanne (Weißtanne) hG 0,2 %		
	Lärche, Europäische hG 0,2 %		
Balsampappel nG 0,2 %			
Entwicklungsstadien (Abb. 13)	Jugendstadium 8,2 %	C+ (3 Punkte)	4 Stadien vorhanden, davon 3 gewertet mit mehr als 5 % Flächenanteil
	Wachstumsstadium 46,4 %		
	Reifungsstadium 42,9 %		
	Verjüngungsstadium 2,5 %		

Schichtigkeit	einschichtig zweischichtig dreischichtig	70,2 % 29,8 % 0,0 %	B- (4 Punkte)	Mit 29,8 % knapp über dem Schwellenwert von 25 % für „B“
Totholz (fm/ha)	Sonst. Laubholz Nadelholz Gesamt	1,1 fm 0,7 fm 1,8 fm	C (2 Punkte)	Mit 1,8 fm/ha unter dem Schwellenwert von 3 fm/ha für „B“
Biotopbäume (Stck/ha)	Biotopbäume/ha	2,5 Stck.	C+ (3 Punkte)	Mit 2,5 Biotopbäumen/ha knapp unter dem Schwellenwert von 3 Stck/ha für „B“
Bewertung der Beeinträchtigungen = B- (3,6 Punkte)				

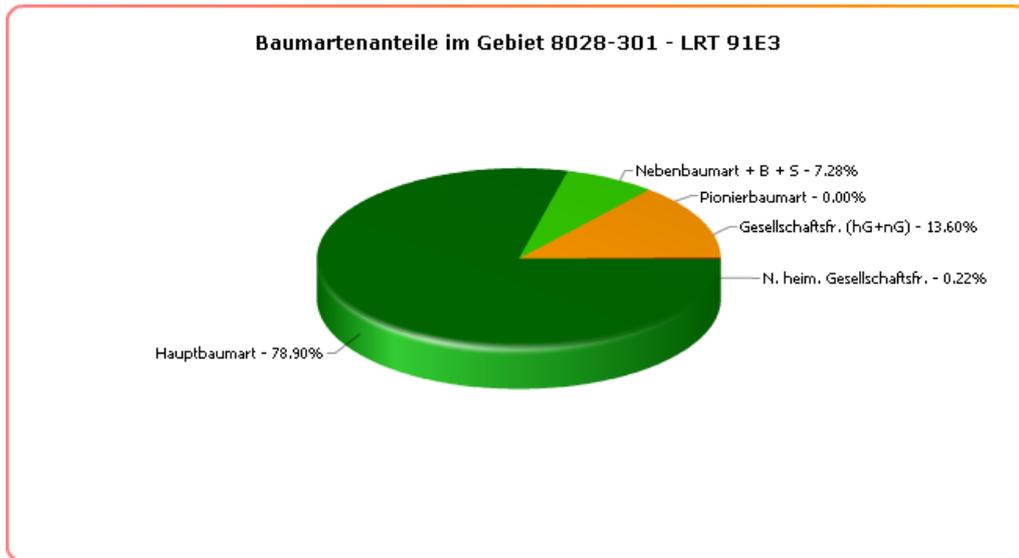


Abbildung 15: Baumartenkategorien im LRT 91E0*

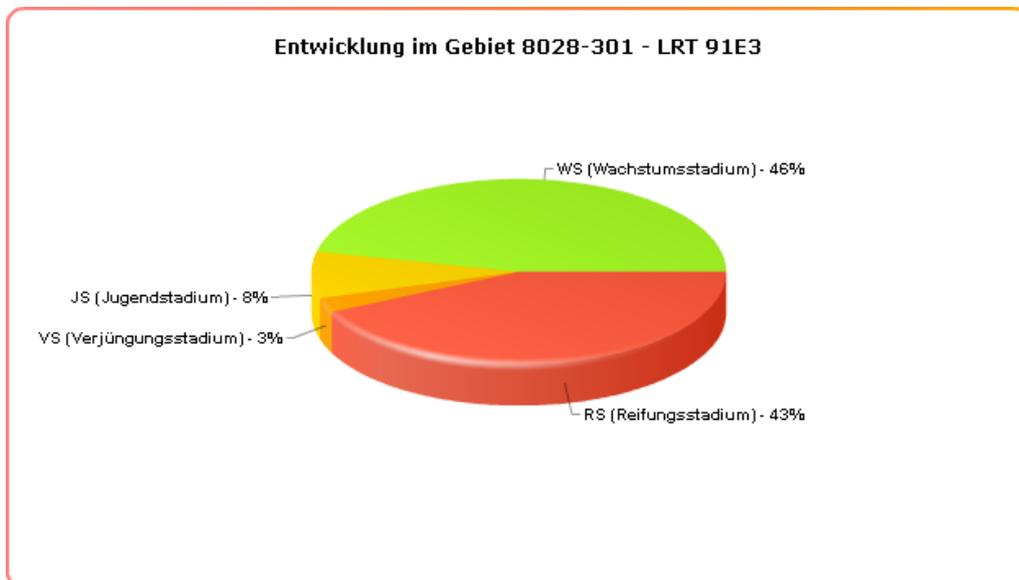


Abbildung 16: Entwicklungsstadien im LRT 91E0*



Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Vollständigkeit der Baumarten	Schwarzerle (Roterle) H 43,6 Esche H 35,5 Traubenkirsche, Gew. N 1,3 Bergahorn B 4,1	A (8 Punkte)	<ul style="list-style-type: none"> Von 4 Referenzbaumarten 4 vorhanden, davon alle > 1 % insgesamt 84,5% lebensraumtypisch
Baumartenzusammensetzung Verjüngung	Esche H 45,2 % Schwarzerle (Roterle) H 9,0 % Traubenkirsche, Gew. N 13,3 % Bergahorn B 14,7 % Fichte hG 6,8 % Vogelbeere hG 5,3 % Faulbaum hG 1,6 % Buche (Rotbuche) hG 0,5 %	B (5 Punkte)	<ul style="list-style-type: none"> Von 4 Referenzbaumarten 4 vorhanden, davon alle > 3 % insgesamt 85,7 % lebensraumtypisch 14,3 % gesellschaftsfremde Baumarten (führt zur Abwertung)
Flora	Wertstufe 1 0 Arten Wertstufe 2 4 Arten Wertstufe 3 15 Arten Wertstufe 4 3 Arten Gesamt 22 Arten	C+ (3 Punkte)	22 Arten gesamt über dem Schwellenwert von 20 für „B“, aber nur 4 Arten der Wertstufen 1 und 2.
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.



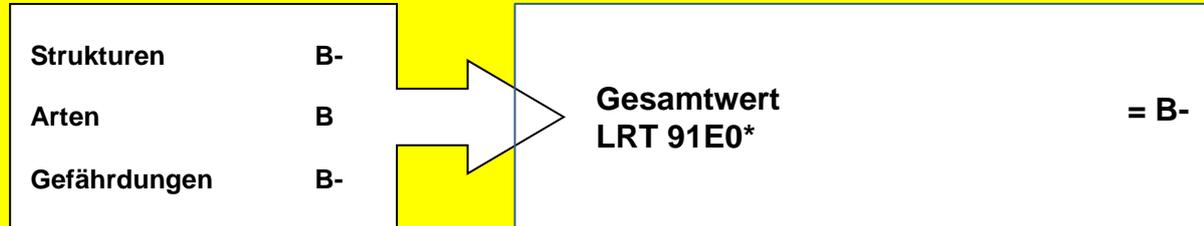
Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Biotische Schädlinge	In drei Teilflächen ist an der Verjüngung und auch im Altbestand beginnendes Eschentriebsterben erkennbar	B-	Zurzeit sind die Schäden eher ökonomischer Art durch Zuwachseinbußen oder Absterben einzelner Individuen. Bei Fortschreiten ist der Bestand der Esche als typische Begleitbaumart allerdings gefährdet
Wildschäden	In vier Teilflächen ist der Verbiss durch Schalenwild an der Verjüngung, vor allem an Edellaubhölzern, erheblich.	B-	Nur auf Grund der hohen Stückzahl der Jungpflanzen ist die ausreichende Verjüngung der lebensraumtypischen Baumarten noch gewährleistet.
Bewertung der Beeinträchtigungen = B- (4,0 Punkte)			



Erhaltungszustand

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von **4,3** und somit einen guten Erhaltungszustand.



4. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Es sind keine Vorkommen von Tier und Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie bekannt.

5. Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope

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

Obwohl diese Biotope nicht von Natura 2000 abgedeckt werden, sollen sie doch zumindest im Managementplan erwähnt werden, da auch für sie das Ziel besteht, sie in einem günstigen Erhaltungszustand zu bewahren. Diese Biotope sollen bei der Umsetzung mit berücksichtigt werden. Eine Auflistung aller bisher gefundenen geschützten Biotope findet sich im Anhang 9-2 „ Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope“.

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

6. Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten

Im FFH-Gebiet „Katzbrui“ treten mehrere gefährdete Arten der Roten Liste Bayern und Deutschland auf. Viele der im Anhang 9-1 „Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten“ genannten Arten sind charakteristische Arten von Lebensraumtypen; auch für sie besteht das Ziel, sie in einem günstigen Erhaltungszustand zu bewahren. Zu nennen sind z.B. lebensraumtypische gefährdete Arten wie Bayerisches Löffelkraut (*Cochlearia bavarica*). Für diese Art sind gezielt Maßnahmen zu ergreifen, welche auch dem LRT 7220 Kalktuffquellen zu Gute kommen. Für das Bayerische Löffelkraut, das einen seiner Verbreitungsschwerpunkte in den Kalktuffquellen des FFH-Gebietes hat, läuft bereits ein Artenhilfsprogramm („Löffelkraut & Co.“).

Weitere aktuell und in der Vergangenheit nachgewiesene seltene oder gefährdete lebensraumtypische Arten enthält Anhang 9-1.

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

7. Gebietsbezogene Zusammenfassung zu Beeinträchtigungen, Zielkonflikten und Prioritätensetzung

7.1 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Folgende gebietsbezogenen Beeinträchtigungen sind für die Offenland-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet relevant:

Quellfassung und Wasserentnahme:

Es gibt in beiden FFH-Teilgebieten mehrere Quellfassungen. Die Bedeutendsten dienen der Trinkwassergewinnung und befinden sich jeweils in einem gezäunten Wasserschutzgebiet. Besonders hervorzuheben sind hierbei die Quellfassung südlich Köngetried bei der Mariengrotte, die Quellfassungen nördlich sowie südlich der Katzbruimühle, sowie nördlich Eßmühle. Die nicht als LRT erfasste Quelle direkt bei Eßmühle ist ebenfalls gefasst, das Wasser wird rasch in einen Mühlbach abgeleitet.

Im Umfeld der Katzbruimühle wird Quellwasser über Lenkung der Quellrinnsaale bzw. -bäche gezielt in die Fischteiche abgeleitet.

Die Quellfassungen und Wasserentnahmen, die in der Regel im direkten Umfeld, oberhalb der erfassten Quellfluren liegen, stellen eine erhebliche Beeinträchtigung für den LRT 7220 dar, die jedoch zum Meldezeitpunkt des FFH-Gebietes bereits vorhanden war. Bei Kalktuffquellfluren (LRT 7220) und Kalkflachmoorgesellschaften (LRT 7230) in 25 - 50 m Entfernung stellt die Quellfassung - in Abhängigkeit vom Einzugsgebiet der Quelle - mindestens eine deutliche Beeinträchtigung dar. Im Rahmen der Möglichkeiten, z. B. bei Änderungen in der Trinkwasserversorgung oder der Auflassung von Quellfassungen, sollen Lösungen zur Reduzierung der Beeinträchtigungen gesucht werden.

Entwässerung durch Gräben:

Eine Entwässerung durch Gräben spielt eine bedeutende Rolle in den Fichtenforsten südlich Köngetried (nördlich der Mariengrotte), in den Wäldern zwischen Katzbruimühle und Mariengrotte sowie südlich der Katzbruimühle. Eine Entwässerung durch abziehende Gräben wirkt auch auf eine Quellflur nördlich Eßmühle ein.

Aufforstung, Verbuschung:

Viele der Kalktuffquellen und ihre wertgebenden Arten wie hauptsächlich das Bayerische Löffelkraut sind von (übermäßiger) Beschattung durch Einzelfichten, durch Fichtenaufforstung, z.T. auch durch Fichtenanflug beeinträchtigt bzw. bedroht.

Im Bereich der Quellflur bei der Mariengrotte wurde in der Vergangenheit bereits eine Gegenmaßnahme ergriffen und Fichten durch den Landschaftspflegeverband Unterallgäu (im Rahmen des Biodiversitätsprojektes „Löffelkraut & Co.“) entfernt. Im Rahmen des Unterhalts der Stromleitungstrassen wurden in der Vergangenheit auch Quellfluren unter der Stromleitungstrasse bei der Katzbruimühle freigestellt. Hier ist darauf zu achten, dass die gefälltten Bäume und das Astmaterial nicht im Quellbereich verbleiben, sondern möglichst von oben aus dem Quellgebiet entfernt werden. Das Astmaterial soll auch nicht vor Ort verhäckselt werden (Eutrophierung).

Nährstoffeinträge:

Bei vielen Kalktuffquellen ist aus dem regelmäßig bis reichlichem Vorkommen von Sumpf-Dotterblume, sowie Hochstauden eine zu starke Nährstoffversorgung abzuleiten. Da die Quellfluren und Quellen hangaufwärts durch Wald von gedüngten, landwirtschaftlich genutzten Flächen getrennt sind, ist davon auszugehen, dass die Nährstoffbelastung über das Grund- bzw. das Quellwasser erfolgt. Daher sind Gegenmaßnahmen innerhalb des FFH-Gebiets kaum möglich.

Vereinzelte, wie bei der unter der Leitungstrasse freigestellten Fläche, kann es sein, dass Humusmineralisation vorübergehend als Nährstoffquelle hinzukommt.

Sukzession von Kalkflachmooren

Die südlich der Katzbruimühle erfassten Kalkflachmoore in Waldlichtungen sind durch fortschreitende Sukzession verbunden mit indirekten Nährstoffeinträgen beeinträchtigt. Vermutlich führt die im Umfeld liegende Quellfassung zu negativen Auswirkungen auf den Wasserhaushalt.

Freizeit- und Erholungsnutzung

Die Katzbruimühle und die Mariengrotte ziehen zahlreiche Besucher an. Die Quellfluren im direkten Umfeld der Wege bei der Katzbruimühle sowie die ausgedehnte Quellflur bei der Mariengrotte sind zusätzlich

durch Freizeitaktivitäten beeinträchtigt. Bei der Katzbruumühle sind z.T. Trittschäden zu beobachten (außerhalb und innerhalb des Holzzaunes, der Holzzaun ist beschädigt). Nach Beobachtungen des Projektbetreuers „Löffelkraut & Co“ Hr. Harsch fällt die ausgedehnte Kalkquellflur mit dem Bayerischen Löffelkraut an der Mariengrotte im nördlichen Teilbereich zeitweise trocken, da Besucher das Quellbächlein, welches den Kunstbrunnen speist, mit Steinen umleiten.

7.2 Zielkonflikte und Prioritätensetzung

Bayerisches Löffelkraut/LRT 7220 – Quellrinnenwälder (Teil des LRT 91E0), Waldmeister-Buchenwälder (LRT 9130) bzw. Schlucht- und Hangmischwälder (LRT 9180*)

Um die Bestände des Bayerischen Löffelkrauts als ausgesprochen wertgebende Art der Kalktuffquellen zu sichern und zu stützen, werden weiterhin lokale Maßnahmen bzw. Eingriffe in Wald-Lebensraumtypen notwendig sein (z. B. die Entnahme von stark beschattenden Einzelbäumen, im wesentlichen Fichten, auf-den-Stock-setzen von Gebüsch im Quellbereich, keine weitere Aufforstung / Anpflanzung in Quellfluren). Die Entnahme von Einzelbäumen insbesondere Fichten entspricht den notwendigen Erhaltungszielen für die Wald-Lebensraumtypen. Durch Auf-den-Stock-setzen von Gebüsch wird vorübergehend in die natürliche Strukturvielfalt eingegriffen. Da dies jedoch kleinräumig geschieht und lokal für den Erhalt der stark gefährdeten, endemischen Bayerischen Löffelkrautes als charakteristischem und wertgebenden Art des prioritären Lebensraum Kalktuffquelle dient, hat dieses Ziel unter Beachtung der walddrechtlichen Bestimmungen des Bayerischen Waldgesetzes Vorrang.

LRT 7220 Kalktuffquellen - Quellfassung und Wasserversorgung, Fischzucht

Für den Erhalt des LRT 7220 Kalktuffquellen ist ein lebensraumtypischer, ungestörter Wasserhaushalt mit ausreichender, ganzjähriger Quellschüttung, natürlichen Quellbahnen und breitflächiger Überrieselung und Versickerung eine grundlegende Voraussetzung dafür, dass es zu Tuffbildungen kommt. Daher hat das Ziel des Erhalts bzw. Wiederherstellung eines lebensraumtypischen Wasserhaushaltes eine sehr hohe Priorität. Demgegenüber stehen die Bedürfnisse der Trinkwasserversorgung sowie der Fischzucht. Die Trinkwasserentnahmen durch die örtlichen Wassergenossenschaften dienen der Trinkwasserversorgung der örtlichen Bevölkerung und haben daher ebenfalls eine sehr hohe Priorität. In der Vergangenheit wurden von Seiten der Wassergenossenschaft Köngetried bereits Anstrengungen unternommen, die Belastung der Kalktuffquellen an der Mariengrotte durch die Trinkwasserentnahme so gering wie möglich zu halten (z.B. Trinkwasserentnahme nur bei Nacht, Festlegung der Menge der Trinkwasserentnahme). Solange der Erhaltungszustand der Kalktuffquellen weiterhin mit gut bewertet ist und die Bestände des Bayerischen Löffelkrautes nicht zurückgehen, ist davon auszugehen, dass die Gewährleistung einer ausreichenden Quellschüttung an den Trinkwasserentnahmestellen, wie sie derzeit praktiziert wird, gegeben ist. Eine (weitere) Verringerung der Quellschüttung ist jedoch zu vermeiden. Im Rahmen der Möglichkeiten, z.B. bei einer Änderung der Trinkwasserversorgung oder Auflassung von Quellfassungen sollte geprüft werden, ob und in wieweit die Trinkwasserentnahme durch die Wasserversorgung v. a. der drei westlichen Trinkwasserentnahmestellen reduziert werden kann. Es ist zu prüfen, wo die Wasserentnahme (z.B. mittels Rohr-/Schlauchleitungen für die Fischzucht) reduziert werden kann bzw. in unkritische Bereiche (nach den Quellfluren) verlegt werden kann und wie das schnelle Ableiten des Quellwassers (durch Uferbefestigung, grabenartige Eintiefung und Lenkung) im Umfeld der kartierten Kalktuffquellen und Kalkreichen Niedermoore deutlich reduziert werden kann.

8. Vorschlag für Anpassung der Gebietsgrenzen und des Standarddatenbogens

Gebietsgrenzen

Für die Offenland-Lebensraumtypen wird folgende Anpassung der Gebietsgrenzen vorgeschlagen:

- Das verbrachte Kalkflachmoor (LRT 7230, EHZ C, Teil der BK 8028-116-001) mit anschließendem Großseggenried nördlich Bittenau, welches an das FFH-Gebiet angrenzt, sollte aufgrund der Größe des Lebensraumtyps, dem räumlich-funktionalen Zusammenhang zum FFH-Gebiet und der trotz Verbrachung noch wertgebenden Artausstattung des LRT 7230 in das FFH-Gebiet einbezogen werden.
- In die FFH-Gebietsgrenze sollte der naturschutzfachlich wertvolle, jedoch nicht signifikante Bestand des LRT 3260 (Fließgewässer mit flutender Wasservegetation) südlich der Katzbruimühle, welcher im Moment knapp außerhalb liegt, einbezogen werden.

Standarddatenbogen

Keine Vorschläge für Änderungen

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
- FORSTDIREKTION. SCHWABEN (1996): Standorterkundung Jungmoräne und Molassevorberge, Erläuterungsband Standörtliche Grundlagen, Augsburg
- 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)
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.) (2012): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG. Stand: Mai 2012.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.) (2012): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern (inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie). Teil 1 – Arbeitsmethodik (Flachland/Städte). Stand: Mai 2012.
- 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 2010.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.) (2010): Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. Stand: März 2010.

9.2. mündliche Informationen von Gebietskennern

- Harsch, P., Projektleiter „Löffelkraut & Co“

9.3. Gebietsspezifische Literatur / Quellen

- ABS, C. (2007): Cochlearia bavarica (Bayerisches Löffelkraut) in Bayern. Vorkommen, Standorte, Gefährdung und Populationsentwicklung sowie naturschutzfachliche Schutz- und Pflegeempfehlungen. Stand 2007/2008. - Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, 104 S., Augsburg

- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (2008): Merkblatt Artenschutz 16 Bayerisches Löffelkraut *Cochlearia bavarica* Vogt
- Harsch P., 2010:_ Karte „Bestand & Vorkommen“ Katzbrui Nord, Karte „Bestand & Vorkommen“ Katzbrui Süd. Biodiversitätsprojekt „Löffelkraut & Co“. Stand Dez. 2010.
- Harsch P., 2010:_ Karte „Pflege-Maßnahmen“ Katzbrui Nord, Karte „Bestand & Vorkommen“ Katzbrui Süd. Biodiversitätsprojekt „Löffelkraut & Co“. Stand Sept.2010.
- www.loeffelkraut.de

Anhang

1. Abkürzungsverzeichnis

2. Glossar

3. Standard-Datenbogen

4. Niederschriften und Vermerke

5. Faltblatt

6. Schutzgebietsverordnungen

- Geotop 778Q002 „Schichtquellen SE von Katzbrui“
- LB-01499 LB „Kalkquellsumpf bei Katzbrui“ Gde. Apfeltrach OT Katzbrui

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

9-1. Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten und Biotope

9-2 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten und Biotope

10 Artenhilfsprogramm Bayerisches Löffelkraut

Anhang 1 :Abkürzungsverzeichnis

ALF	Amt für Landwirtschaft und Forsten
BA	Baumarten(-anteile)
BaySF	Bayerische Staatsforsten
BayWIS	Bayerisches Wald-Informationssystem
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)
FFH-Richtlinie	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie vom 21. Mai 1992 (Nr. 92/43/EWG); sie dient der Errichtung eines Europäischen Netzes NATURA 2000
Gesellschaftsfremde BA	Baumart, die nicht Bestandteil der natürlichen Waldgesellschaft ist, die aber in anderen mitteleuropäischen Waldgesellschaften vorkommt (z.B. Europäische Lärche, Fichte, Weißtanne, Eibe, Esskastanie).
Habitat	Lebensraum einer Tierart als Aufenthaltsort, als Ort der Nahrungssuche/-erwerbs oder als Ort der Fortpflanzung und Jungenaufzucht
Lebensraumtyp	Lebensraum nach Anhang I der FFH-Richtlinie
Monitoring	Überwachung des Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen und Anhang II-Arten
NATURA 2000	FFH- und Vogelschutzrichtlinie
Nicht heimische Baumart	Baumart, die natürlicherweise nicht in Mitteleuropa vorkommt
Population	Gesamtheit aller Individuen einer Tierart, die sich in einem bestimmten Bereich aufhalten.
Sonstiger Lebensraum	Fläche im FFH-Gebiet, die nicht einem Lebensraum nach Anhang I der FFH-Richtlinie angehört
SPA	Special Protected Area; Synonym für Vogelschutzgebiet
Standard-Datenbogen (SDB)	Offizielles Formular, mit dem die NATURA 2000-Gebiete an die EU-Kommission gemeldet wurden; enthält u.a. Angaben über vorkommende Schutzobjekte und deren Erhaltungszustand
Totholz	Abgestorbener Baum oder Baumteil (aufgenommen ab 20 cm am stärkeren Ende)
VNP Wald	Vertragsnaturschutzprogramm Wald
Vogelschutzrichtlinie	EU-Richtlinie vom 2. April 1979 (Nr. 79/409/EWG), die den Schutz aller Vogelarten zum Ziel hat; 1992 in wesentlichen Teilen von der FFH-Richtlinie inkorporiert
Wochenstube	Ort (z.B. Höhle, Kasten, Dachboden), an dem Fledermäuse ihre Jungen zur Welt bringen, verstecken und meist gemeinsam mit anderen Weibchen aufziehen.