



Europas Naturerbe sichern Bayerns Heimat bewahren



MANAGEMENTPLAN Teil I Maßnahmen für das Natura 2000-Gebiet



8132-302 „Ettinger Bach“
Endfassung: 30. November 2013

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

Abb. 1:Ettinger Bach oberhalb von Etting , Blickrichtung Nord
(Foto: Burkhard Quinger; 10.09.2012)

Abb. 2: Apium repens im Ettinger Bach
(Foto: Burkhard Quinger; 11.09.2012)

Abb. 3: Hangquellmoor südlich der Obermühlstraße mit Mehprimelaspekt
(Foto: Burkhard Quinger; 10. 05. 2012)

Abb. 4: Abbiß-Scheckenfalter
(Foto: Markus Bräu)

Managementplan

für das Natura 2000-Gebiet

„Ettinger Bach“
(DE 8132-302)

Teil I: Maßnahmenteil

- Endfassung -

Der Managementplan enthält Informationen über Vorkommen seltener Tier- und Pflanzenarten, die unter anderem auch durch menschliche Nachstellung gefährdet sind.

Diese Informationen sind im vorliegenden Exemplar geschwärzt. Sollten Sie ein berechtigtes Interesse an diesen Daten haben, können Sie diese bei den zuständigen Behörden (siehe Impressum) einsehen.

30. November 2013

Gültigkeit: Dieser Managementplan gilt bis zu seiner Fortschreibung.

Impressum:



**Federführung, Verantwortlich für den Offenlandteil:
Regierung von Oberbayern**

Sachgebiet Naturschutz
Maximilianstr. 39, 80538 München
Ansprechpartner: Elmar Wenisch
Tel.: 089 / 2176 – 2599
E-mail: elmar.wenisch@reg-ob.bayern.de

Bearbeitung Offenland und Gesamtbearbeitung

Planungsbüro Burkhard Quinger
Mitterweg 22, 82211 Herrsching
Tel.: 08152-398759
E-Mail: burkhard.quinger@gmx.de
Gesamtbearbeitung, Lebensraumtypen und Pflanzenarten
des Offenlandes: Burkhard Quinger
Tagfalter: Armin Beckmann / Hohenpeißenberg
Mollusken: Manfred Colling / Unterschleißheim

Karten: Digitale Aufbereitung und graphische Gestaltung:

Armin Beckmann / Hohenpeißenberg und Hilde Belter / Freising.

BAYERISCHE 
FORSTVERWALTUNG

Bearbeitung Wald

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ebersberg

Bahnhofstr. 23, 85560 Ebersberg
Heinz Zercher
Tel.: 08092 / 26 99 100
E-Mail: poststelle@aelf-eb.bayern.de



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

Dieser Managementplan (MPI) setzt sich aus drei Teilen zusammen:

- Managementplan Teil I – Maßnahmen
- Managementplan Teil II – Fachgrundlagen
- Managementplan Teil III – Karten.

Die konkreten Maßnahmen sind in Teil I enthalten. Die Fachgrundlagen und insbesondere die Herleitung der Erhaltungszustände und notwendigen Erhaltungsmaßnahmen für die Schutzobjekte können dem Teil II „Fachgrundlagen“ entnommen werden. Über die Karten erfolgt die räumliche Darstellung des Plans.

Teil I: Managementplan – Maßnahmenteil

Inhaltsverzeichnis:

Grundsätze (Präambel)	3
1. Erstellung des Managementplans: Ablauf und Beteiligte	4
2. Gebietsbeschreibung (Zusammenfassung)	5
2.1 Grundlagen (Kurze Skizzierung des Gebiets).....	5
2.2 Lebensraumtypen und Arten.....	8
2.2.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	8
A) Im Standard-Datenbogen aufgeführte Lebensraumtypen.....	8
B) Im Standard-Datenbogen nicht aufgeführte Lebensraumtypen	25
2.2.2 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	27
A) Im Standard-Datenbogen aufgeführte Arten	27
B) Im Standard-Datenbogen nicht aufgeführte Arten	33
2.2.3 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume und Arten	35
3. Konkretisierung der Erhaltungsziele	38
4. Maßnahmen und Hinweise zur Umsetzung	39
4.1 Bisherige Maßnahmen	39
4.1.1 Pflege nutzungsabhängiger Offenland-Lebensraumtypen und Habitate	39
4.1.2 Waldflächen	39
4.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen.....	40
4.2.1 Übergeordnete Maßnahmen.....	40
A) Allgemeine Maßnahmenvorschläge	40
B) Räumlich spezifische übergeordnete Zielsetzungen und Maßnahmen	42
B1) Gebietsabschnitt zwischen dem Nordende des Gebiets und der Obermühlstraße	42
B2) Gebietsabschnitt zwischen der Obermühlstraße und dem nördlichen Siedlungsende von Etting	43
B3) Gebietsabschnitt westlich von Etting sowie Ettinger Bach innerhalb von Etting	43
B4) Gebietsabschnitt entlang des oberen Ettinger Bachs zwischen dem südlichen Siedlungsende von Etting und der Brücke der Kieswerkstraße über diesen Bach	44
B5) Gebietsabschnitt „Ursprungsbereich des Ettinger Bachs“ zwischen der Brücke der Kieswerkstraße und dem Gebietsende östlich der B2.....	46
B6) Östliches Teilgebiet des FFH-Gebiets (Nr. 8132-302-002) nördlich von Etting	46
4.2.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für FFH-Anhang I- Lebensraumtypen	46
4.2.2.1 Im Standard-Datenbogen aufgeführte Lebensraumtypen	46
LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>	46
Subtyp A) Freie Wasserfläche und freier Wasserkörper des Jakobsees	46
Subtyp B) Verlandungs-Schilfröhrichte	46
Subtyp C): Großseggenrieder der Verlandungszone (Steif-Segge meist dominant).....	47
LRT 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculon</i> <i>fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>	47
LRT 6210* Naturnahe Kalk-Trockenrasen in orchideenreicher Ausprägung.....	48

LRT 6410 Artenreiche Pfeifengraswiesen auf kalkreichen Böden und auf Lehmböden	49
LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren an fließenden Gewässern und Waldrändern	50
LRT 7210* Kalkreiche Sümpfe mit Schneidried	50
LRT 7220* Kalktuff-Quellfluren	50
LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore	50
Subtyp A): Kopfbinsenried mit bestandsbildendem Rostrotem Kopfried	51
Subtyp B): Bestände des Schwarzen Kopfrieds	51
Subtyp C): Bestände der Stumpfbblütigen Binse	51
Subtyp D): Davallseggenried	52
Subtyp E): Kalkreiches Niedermoor mit bestandsbildender Steif-Segge und Rostrotem Kopfried	52
Subtyp F): Bestände der Hirseseggen-Gelbseggen-und der Alpenbinsen-Gesellschaft	52
C) Lebensraumtypen des Waldes	52
4.2.2.2 Im Standard-Datenbogen nicht aufgeführte Lebensraumtypen	52
4.2.3 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für FFH-Anhang II-Arten	53
4.2.3.1 Pflanzenarten	53
4.2.3.2 Tierarten	54
4.2.4 Handlungs- und Umsetzungsschwerpunkte	56
4.2.4.1 Sofortmaßnahmen zur Beseitigung oder Vermeidung von Schäden	56
4.2.4.2 Räumliche Umsetzungsschwerpunkte	57
4.2.5 Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Verbundsituation	58
4.3 Schutzmaßnahmen (gemäß Nr. 5 GemBek Natura 2000)	59
5 Literatur und Quellen (nur zum Managementplan Teil I)	60
5.1 Literaturverzeichnis	60
5.2 Amtliche Kartiervorgaben, Erhaltungsziele, Gebietsverordnungen	61
5.3 Gesetze, Gebietsverordnungen, Standard-Datenbögen, Amtliche Erhaltungsziele zu Natura 2000-Gebieten, ABSP-Bände	61
5.4 Quellen aus dem Internet	62
6. Kartenanhang zum Managementplan	62
Karte 1: Übersicht (Maßstab 1 : 50.000)	62
Karte 2.1.1: Bestand der FFH-Lebensraumtypen	62
Karte 2.1.2: Erhaltungszustand der FFH-Lebensraumtypen	62
Karte 2.2: Bestand und Erhaltungszustand der Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie	62
Karte 3: Maßnahmen	62
7. Anhang:	63
7.1 Pressebericht zu dem „Runden Tisch“ vom 7. November 2013 in Etting	63
7.2 Teilnehmerliste der Auftaktveranstaltung am 12.06.2012	64
7.3 Teilnehmerliste der Behördenabstimmung am 24.09.2013	66
7.4 Teilnehmerliste Runder Tisch am 7.11.2013	67

Grundsätze (Präambel)

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

Das FFH-Gebiet „**Ettinger Bach**“ (**DE 8132-302**) ist eines der wichtigsten Beispiele für das Vorkommen naturnaher Quellbäche in enger Verzahnung mit unterschiedlichen Ausprägungen Kalkreicher Niedermoore in Bayern. Es beherbergt eines der Hauptvorkommen des Kriechenden Scheiberichs (*Apium repens*) in Deutschland. **Die Gebietsauswahl und Meldung im Jahr 2004 war fachlich folgerichtig und nach geltendem europäischem Recht zwingend erforderlich.** Die Anliegen der betroffenen Eigentümer, Kommunen und sonstige Interessenvertreter wurden durch das Land Bayern bei der Meldung im Rahmen der Dialogverfahren soweit wie möglich berücksichtigt.

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

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

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

Die Umsetzung von Natura 2000 ist zwar grundsätzlich Staatsaufgabe, geht aber letzten Endes uns alle an, denn: ob als direkt betroffener Grundeigentümer oder Nutzer, ob Behörden- oder Verbandsvertreter – nur durch gemeinsames Handeln können wir unsere schöne bayerische Kulturlandschaft dauerhaft bewahren. Erhalten wir alle die unverwechselbare Eigenart und Schönheit des 3,5 Kilometer langen Ettinger Bachtals.

Unsere Bitte richtet sich daher an die Akteure vor Ort: an die Gemeinde Polling, die Grundeigentümer, die Pächter und Anlieger, die untere Naturschutzbehörde des Landratsamtes Weilheim-Schongau, an das Wasserwirtschaftsamt Weilheim, an das AELF Weilheim, an die Naturschutzverbände, an den Bauern- und Waldbesitzerverband, die Jäger und Fischer sowie die Freizeitnutzer– bitte setzen Sie die in diesem Plan beschriebenen erforderlichen Erhaltungsmaßnahmen und Handlungsempfehlungen miteinander und konstruktiv um.

1. Erstellung des Managementplans: Ablauf und Beteiligte

Aufgrund der Absprachen zwischen dem Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit (StMUG) und dem Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (StMELF) liegt die Federführung der Managementplanung für das FFH-Gebiet „Ettinger Bach“ wegen des überwiegenden Offenland-Anteils bei den Naturschutzbehörden. Die Regierung von Oberbayern als höhere Naturschutzbehörde beauftragte das Büro Burkhard Quinger, Herrsching, mit der Erstellung des Managementplanes. Der „Fachbeitrag Wald“ wurde vom Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ebersberg (Bereich Forsten, regionales Kartierteam Natura 2000) durch Herrn FOR Heinz Zercher angefertigt.

Am 11. Juni 2012 wurde die Öffentlichkeit in Etting erstmals über die Erstellung des Managementplans zu dem FFH-Gebiet „Ettinger Bach“ informiert.

Am 07. November 2013 wurde der Entwurf des Managementplans von der federführenden Behörde, der Regierung von Oberbayern, im Rahmen des „Runden Tisches“ in Etting in der alten Schule vorgestellt und mit den Beteiligten rege diskutiert. Die örtliche Bevölkerung war unter anderem durch den Stellvertretenden Bürgermeister der Gemeinde Polling, dem in Etting wohnhaften Herrn N. MORGENROTH sowie durch zahlreiche Eigentümer von Flächen, die innerhalb des FFH-Gebiets liegen, repräsentiert. Anwesend waren zudem die Naturschutzverbände wie etwa der Bund Naturschutz (Kgr. Weilheim-Schongau) und der „Arbeitskreis Heimische Orchideen (AHO)“, ebenso der Bauernverband sowie der ortsansässige Fischereiverein, dem der Erhalt des Ettinger Baches in einem hochwertigen Zustand samt seiner Fauna ein besonderes Anliegen ist.

Von etlichen Anrainern des Ettinger Baches wurde auf das Problem der starken Verkräutung des Ettinger Baches hingewiesen, das baldmöglichst zu beheben sei. Der Managementplan schlägt hierzu vor, Entkräutungen vor dem Hintergrund des hohen Werts dieses Baches unter fachlicher Aufsicht vorzunehmen, um vermeidbare Schädigungen zu unterlassen. Nach eingehender Erörterung des Falls (Besitzverhältnisse, Zuständigkeiten, zulässige Zeitfenster für die Maßnahme etc.) zeichnete sich die Bereitschaft der Gemeinde ab, die Entkräutung unter Aufsicht der unteren Naturschutzbehörde zu übernehmen. Als Zeitfenster für die Entkräutungsarbeiten wurde von allen anwesenden Behördenvertretern der 15. September bis 15. Oktober definiert.

Aus dem Teilnehmerkreis des Runden Tisches kam eine Frage zum so genannten Entenweiher im Ortsbereich Etting. Dazu lässt sich festhalten: der Gewässerunterhalt des Ettinger Entenweihers (z. B. Sedimenträumung) ist aus FFH-Sicht möglich.

Der Vertreter des Arbeitskreises Heimischer Orchideen, Herr W. DWORSCHAK, wies auf die besonders hochwertige Population der international stark gefährdeten Sommer-Drehwurz in dem FFH-Gebiet „Ettinger Bach“ hin. Seine Einschätzung wurde von dem Gutachter uneingeschränkt geteilt. Die hohe Wertigkeit des Vorkommens dieser Art wird im Managementplan ausdrücklich hervorgehoben.

Frau Marika HOYER als Vertreterin des StBA Weilheim wies im Zusammenhang mit den im Managementplan genannten Grünland-Maßnahmen auf Unterstützungen durch ihre Behörde hin. Als Ansprechpartner und Vermittler tritt dafür die untere Naturschutzbehörde am Landratsamt auf.

Generell erbrachten die Arbeiten zum Managementplan den Befund, dass sich die Streuwiesen im mittleren und nördlichen Ettinger Bachtal überwiegend in einem guten bis sehr guten Pflegezustand befinden. Dies wurde auf der Veranstaltung von den Vertretern der Regierung von Oberbayern ausdrücklich anerkannt und gewürdigt.

An einer Stelle im Gebiet bereitet der Biber durch seine Anstau Probleme bei der Durchführung der Streuwiesenpflege; hier wird nach Lösungsmöglichkeiten gesucht. Die Regierung hat klargestellt, dass im Konfliktfall die Gewährleistung der Streuwiesen-Pflege Vorrang vor dem Erhalt der Biberdämme und ihrer Stauwirkung hat. Aus dem Runden Tisch formierte sich eine Kooperation zwischen Eigentümern/Nutzern, unterer Naturschutzbehörde und dem Bund Naturschutz, um dieses Ergebnis im Rahmen des Bayerischen Bibermanagements durchzuführen.

2. Gebietsbeschreibung (Zusammenfassung)

2.1 Grundlagen (Kurze Skizzierung des Gebiets)

Das dem Naturraum Ammer-Loisach-Hügelland angehörende FFH-Gebiet „Ettinger Bach“ liegt gut vier Kilometer südlich des Stadtzentrums der Kreisstadt Weilheim. Benachbarte Ortschaften des FFH-Gebiets sind Polling, das durch seine romanische, aus Tuffstein erbaute Kirche und Klosteranlage bekannt ist sowie das kleinere Etting, das der Gemeinde Polling angehört. Das FFH-Gebiet liegt in einer Höhe zwischen 588 und 609 Meter über dem Meeresspiegel. Es umfasst das etwa 3,5 Kilometer lange und im Norden bis zu 350 Meter und in seinem Mittelabschnitt etwa 250 Meter breite Ettinger Bachtal (Lage s. Abb. 2/1). Die zum Ettinger Bachtal als Böschungshang abfallende Terrasse des hochwürmglazialen Murnauer Vorstoßschotters flankiert das Ettinger Bachtal an dessen Ost-, Südost- und Südwestseite und liefert die für das Ettinger Bachtal so bezeichnenden großen Quellwassermengen. Das Schotterfeld des Murnauer Vorstoßschotters beginnt im Süden bei Murnau und reicht bei einer Breite bis zu ca. 5 Kilometer nördlich von Etting. Das unter dem Schotter gesammelte Grundwasser tritt konzentriert an mehreren Stellen an der West- und Nordwestseite aus, wobei die ergiebigsten Quellschüttungen im Ettinger Bachtal erfolgen.

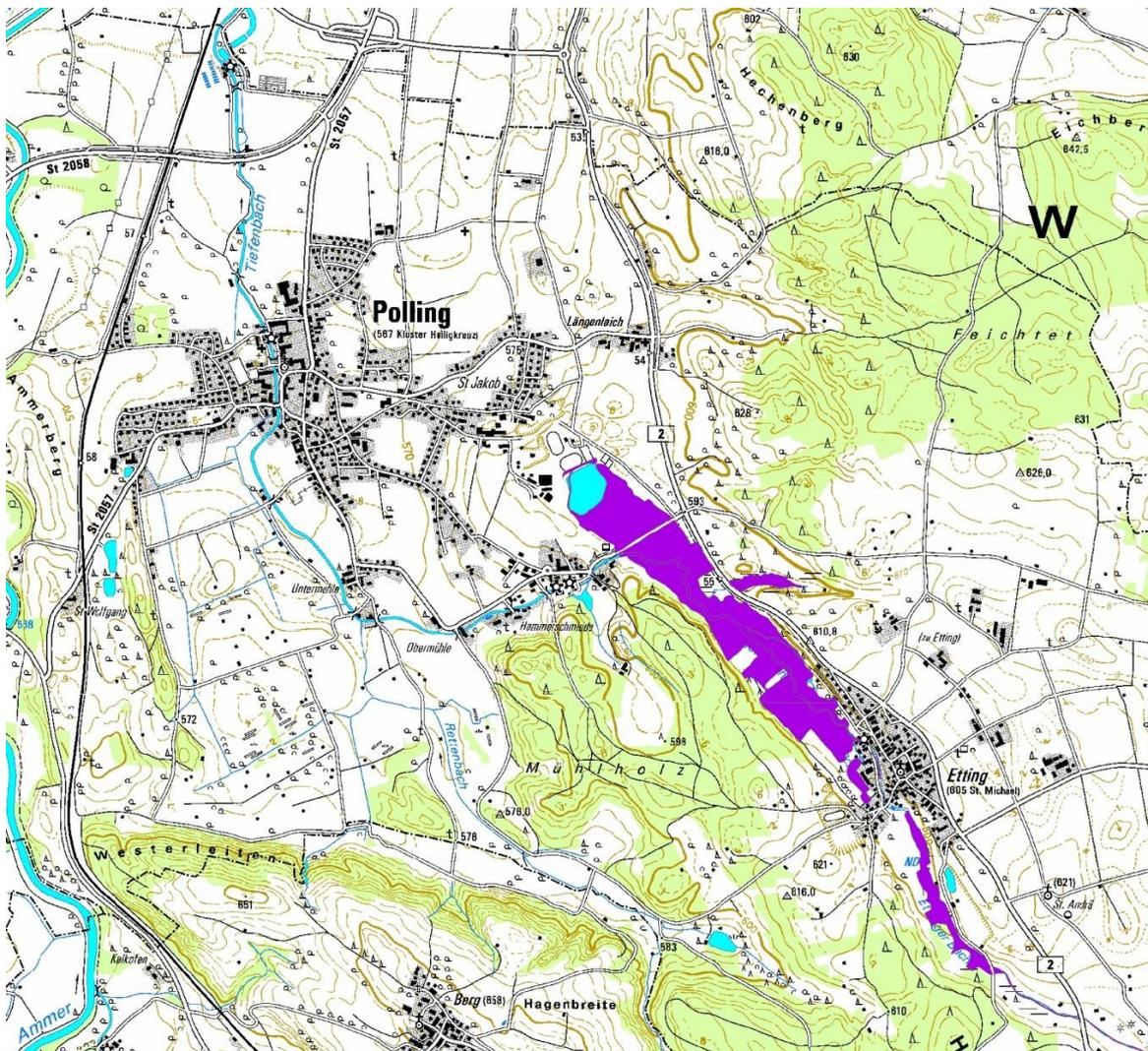


Abb. 2/1:Übersichtskarte zum FFH-Gebiet „Ettinger Bach“ (Nr. 8132-302)“. Der Abbildung ist die Lage der benachbarten Ortschaften Polling und Etting zu entnehmen, die in unmittelbarer Gebietsnähe liegen. Kartengrundlage: TK 25 Nr. 8132, 8133, 8232 und 8233 (Quelle: Geobasisdaten c Bayerische Vermessungsverwaltung).

Im Norden gehört dem Gebiet der Jakobsee an, der mit dem ursprünglichen Jakobsee des frühen 17. Jahrhunderts nur noch wenig gemein hat. Ursprünglich mündete der Ettinger Bach in den Jakobsee, der als für Bayern einzigartiger Kalksintersee ausgebildet war. Der damalige Jakobsee gab über Sinterterrassen sein Überschusswasser nach Nordwesten und Westen in den damaligen unteren Ettinger Bach unterhalb des Sees ab. Dadurch war der Oberlauf des Ettinger Bachs ein eigenständiges abgetrenntes Bachsystem. Am Seeausfluss waren gewaltige, bis über 15 Meter mächtige Kalktufflager von enormer Flächenausdehnung entstanden, die die Grundlage für die Pollinger Tuffstein-Gewinnung bildeten.

Seit der Regulierung und Ableitung des Ettinger Baches nach Westen über die heutige Hammer-schmiede, die bereits im frühen 19. Jahrhundert abgeschlossen war (siehe Abb. 2/2), ist der Jakobsee von der Wasserspeisung durch den Ettinger Bach abgekoppelt. Dieser Bach wies schon damals annähernd den heutigen Zustand auf. Zwischen beiden Gewässern besteht als Verbindung ein Graben, der verglichen mit den Verhältnissen in früherer Zeit nun umgekehrt vom Jakobsee zum deutlich eingetieften Ettinger Bach fließt. Die Ableitung des Ettinger Bachs erleichterte von nun an die Tuffsteinnutzung bei Polling.

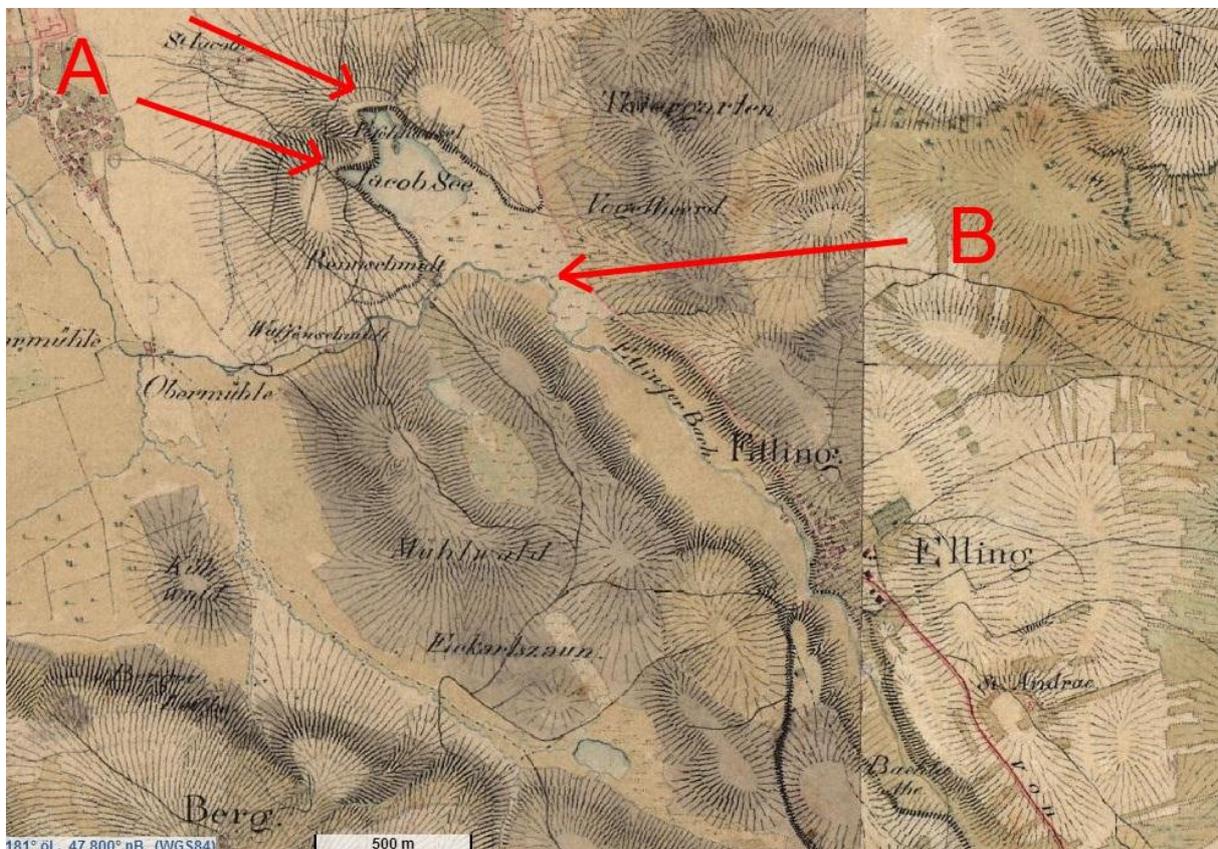


Abb. 2/2: Darstellung des Ettinger Baches auf der Topographischen Karte in der Ausgabe des Jahres 1825. Die Korrektion des Ettinger Baches war zu diesem Zeitpunkt bereits vollzogen. Die Pfeile oben links („A“) in der Abbildung deuten auf die ehemaligen Überlaufstellen des Jakobsees, der Pfeil rechts im Bild („B“) auf den Ettinger Bach, der damals schon im Nordwesten in denjenigen Gebietsteilen floss, in welchen sich noch heute sein Bett befindet. Der Jakobsee war damals noch wesentlich größer als heute. Die südliche Hälfte des Sees zum Zeitpunkt des frühen 19. Jahrhunderts ist heute verlandet und durch Schilfröhrichte und Steifseggenrieder ersetzt (Quelle und copyright: BAYER. VERMESSUNGSVERWALTUNG 2012; Internet-Homepage).

Die Nutzung der Tuffsteinschichten in Polling hatte eine enorme Bedeutung für die Entwicklung der Region „Südliches Ammersee-Becken samt Umgebung“. Zahlreiche Gebäude der umliegenden Ortschaften einschließlich der Stadt Weilheim sind aus Tuffstein erbaut, so unter anderem die Weilheimer Stadtkirche, die Pollinger Klosterkirche, die Weilheimer Stadtmauer sowie zahlreiche Wohnhäuser in

Endfassung, Stand 30. November 2013

Polling, Etting und auch in Weilheim. Möglicherweise hätte die Region Weilheim-Wessobrunn-Polling im oberbayerischen Oberland von der geschichtlichen Entwicklung her gesehen die herausragende Bedeutung nicht erlangt, wenn es die Pollinger Tufflager nicht gegeben hätte, die einen hochwertigen Baustoff lieferten.

Seit dem frühen 19. Jahrhundert hat sich das Ettinger Bachtal nicht mehr wesentlich verändert und verfügt noch immer über eine hohe landschaftsökologische Qualität. Heute ist es in seinen landschaftsökologischen Eigenschaften noch immer stark durch die Quellaustritte geprägt, die dem Murnauer Vorstoßschotter entströmen. Oberhalb von Etting wächst der Quellbach, der im oberen Ettinger Bachtal erst westlich des B2 einen bachartigen Charakter annimmt, infolge der zahlreichen Quellzuflüsse rasch bis zum südlichen Ettinger Siedlungsrand an und weist dort mehrere Meter Breite bei im Mittel bis zu 10 bis 15 cm Tiefe auf. An der Ostseite speisen etliche Quellen den Quellbach, darunter etliche „Kalktuffquellen“, die den gleichnamigen prioritär zu schützenden Lebensraumtyp repräsentieren. Der Ettinger Bach fließt dabei parallel zur Böschung des Terrassenschotter und ist damit ein exemplarisches Beispiel für einen „Schotterplattenrand-Quellbach“, wie heute in einem ähnlichen Erhaltungszustand wohl kein zweiter Bach mehr in Bayern.

Der Ettinger Quellbach und die Mündungsläufe einige seiner Seitengerinne beherbergen eine der fünf bis sechs größten Populationen des im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführten Kriechenden Scheiberichs (*Apium repens*) in Bayern. Da die Art in diesem Bundesland ihren Vorkommensschwerpunkt innehat, gilt dies auch für Deutschland insgesamt. Unterhalb von Etting wächst der Ettinger Bach bis zu seinem Austritt aus dem FFH-Gebiet durch Aufnahme einiger „Gießen“ (= in Süddeutschland gebräuchliche Bezeichnung für einen Quellbach mit Tümpelquellen und/oder Quelltöpfen) fast zu einem Kleinfluss heran, der limnologisch die Eigenschaften eines oligotrophen Kalk-Klarwasserbaches aufweist.

Zwischen den Quellen und dem Quellbach fügen sich unterschiedliche Ausprägungen des Lebensraumtyps „Kalkreiche Niedermoore“ ein. In dem verhältnismäßig kleinen FFH-Gebiet „Ettinger Bach“ weist dieser Lebensraumtyp eine erstaunliche Struktur- und Typen-Vielfalt auf, die in ähnlicher Form nur von sehr wenigen, jedoch sehr viel größeren FFH-Gebieten in der schwäbisch-bayerischen Hochebene erreicht wird. Neben dem Ettinger Bach und den Quellen erhält das FFH-Gebiet seinen naturkundlichen Wert in erster Linie durch die Vielgestaltigkeit und die teilweise hohe Erhaltungqualität der Kalkreichen Niedermoore.

Die Komplexbildungen aus Bachläufen und Kalkreiche Niedermooren sind wohl zumindest für das bayerische Alpenvorland heute einzigartig. Zu den bachbegleitenden Mooren und zu den Quellen treten im mittleren Bachtal weiträumige Kalk-Hangquellmoorbildungen mit teils mehrere Hektar Flächenausdehnung hinzu. In Abhängigkeit von den kleinstandörtlichen Unterschieden treten im Gebiet alle im Naturraum möglichen Hauptbestandbildner in dieser Rolle auf: Rostrottes Kopfried, Schwarzes Kopfried, Stumpfbliätige Binse, Davalls Segge und schließlich die Hirsesegegen-Gelbsegegen-Gesellschaft mit Alpen-Binse. Kaum irgendwo lässt sich dieser Lebensraumtyp in seiner Differenziertheit auf kleinem Raum besser studieren wie im FFH-Gebiet „Ettinger Bach“.

Ergänzend treten dem Lebensraumtyp 6410 zuordenbare „Pfeifengraswiesen“ sowie die Lebensraumtypen bachbegleitende „Hochstaudenfluren“ und „Kalkmagerrasen“ hinzu. An im Standard-Datenbogen nicht aufgeführten Lebensraumtypen wurden zudem „Magere Flachland-Mähwiesen“ sowie „Erlen-Eschen-Auenwälder“ registriert. Der im Standard-Datenbogen aufgeführte Lebensraumtyp „Schneidried-Sümpfe“ konnte hingegen nicht mehr bestätigt werden.

An im Standard-Datenbogen aufgeführten Kleintierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie wurden der Abbiß-Scheckenfalter in einer sehr großen, sicher überregional bedeutsamen Population, der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling sowie die Schmale Windelschnecke registriert. Kein Nachweis gelang von der Gelbbauch-Unke. Festgestellt wurden zudem der nicht im Standard-Datenbogen enthaltene Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling und der Biber.

Unter den im Anhang II aufgeführten Pflanzenarten wurde neben dem Kriechenden Scheiberich in einem sehr kleinen Bestand das Sumpf-Glanzkrout registriert.

Endfassung, Stand 30. November 2013

2.2 Lebensraumtypen und Arten

2.2.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Ein Lebensraumtyp (LRT) wird von charakteristischen Pflanzen- und Tiergesellschaften geprägt, die von den jeweiligen standörtlichen Gegebenheiten (v.a. Boden- und Klimaverhältnissen) abhängig sind. Im Anhang I der FFH-RL sind die Lebensraumtypen aufgelistet, die „von gemeinschaftlichem Interesse“ in der Europäischen Gemeinschaft sind. Als „prioritär“ werden die Lebensraumtypen bezeichnet, die vom Verschwinden bedroht sind und für deren Erhaltung der Europäischen Gemeinschaft aufgrund der natürlichen Ausdehnung eine besondere Verantwortung zukommt; sie sind mit einem Sternchen (*) hinter der EU-Code-Nummer gekennzeichnet.

A) Im Standard-Datenbogen aufgeführte Lebensraumtypen

Der **Flächenanteil des Offenlandes** am Gesamtgebiet beträgt 87,8 %. Auf die Landfläche bezogen nehmen die LRT des Offenlandes und des SDB insgesamt eine Fläche von 23,47 Hektar und damit ca. 49,5% des Gesamtgebiets ein. Als gebietsprägend ragen der Lebensraumtyp „Kalkreiche Niedermoore (7230)“ mit 18,1% Prozentanteil am Gesamtgebiet sowie der LRT „Pfeifengraswiesen (6410)“ mit 12,9% Prozentanteil am Gesamtgebiet heraus. Ähnlich hoch liegt der Prozentanteil des Lebensraumtyps „Natürliche eutrophe Seen“ mit 13,7%. Deutlich geringer fällt der Anteil des Lebensraumtyps „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion* (3260)“ mit 3,7% aus. Der Lebensraumtyp „Hochstaudenfluren (6430)“ ist mit Flächenanteilen von 1,1% präsent, bei den übrigen Lebensraumtypen sind die Prozentanteile am Gesamtgebiet sehr gering. Der im SDB aufgeführte Lebensraumtyp „Schneidried-Sümpfe (7210*)“ wurde nicht nachgewiesen.

Die Datenerfassung zu Vorkommen von **Nicht-LRT-Waldflächen** und **Wald-Lebensraumtypen** -bzw. **Lebensraumsubtypen** erfolgte durch Geländebegänge. Zu den vorgefundenen, jedoch nicht im Standard-Datenbogen aufgeführten Wald-Lebensraumtypen erfolgte keine Bewertung. Der Anteil der Waldflächen am Gesamtgebiet umfasst mit 5,81 Hektar einen Gebietsanteil von 12,2 Prozent.

Die Tab. 2/1 bietet einen Überblick über die im Standard-Datenbogen (SDB) aufgeführten Lebensraumtypen.

Tab. 2/1: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie, die im SDB enthalten sind.
 Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht.
 Der Stern „*“ in der Code-Nummer weist auf „prioritäre“ Lebensraumtypen hin.
 Flächenanteil des „Sonstigen Offenlandes“ sowie der „sonstige Waldflächen“ sind in der Tabelle enthalten (inklusive der Lebensraumtypen, die nicht im SDB aufgeführt sind).

FFH-Code	Bezeichnung	Flächen			Erhaltungszustand		
		Anzahl Einzel- flächen	Größe (ha)	Anteil am Gebiet (%)	% der LRT-Flächengröße im Gebiet		
					A	B	C
3150	Natürliche eutrophe Seen	4	6,48	13,7	0	51	49
	davon Seefläche	1	3,17	6,7	0	0	100
	davon Verlandungszonen	3	3,31	7,0	0	100	0
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	10	1,74	3,7	15	75	10
6210*	Orchideenreicher Kalkmagerrasen	1	0,03	0,06	0	0	100
6410	Pfeifengraswiesen	28	6,10	12,9	72	15	13
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	12	0,52	1,1	0	58	42
7210*	Schneidried-Sümpfe	0	0,00	0,00	0	0	0
7220*	Kalktuffquellen	4	0,02	0,04	0	94	6
7230	Kalkreiche Niedermoore	50	8,58	18,1	63	29	8
	Summe Offenland-LRT	113	23,47	49,5	-	-	-
	Sonstiges Offenland inkl. Nicht-SDB-LRT		18,17	38,3			
	Gesamtoffenland		41,64	87,8			
	Summe Wald-SDB-LRT	0	0,00	0,00		0,00	0,00
	Sonstiger Lebensraum Wald inklusive Nicht-SDB-LRT		5,81	12,2			
	Gesamtwaldfläche		5,81	12,2			
	Summe alle LRT des SDB		23,47	49,5			
	Summe sonstige Flächen inkl. Nicht-SDB-LRT		23,98	50,5			
	Gesamtfläche		47,45	100,00			

Kurzbeschreibung der Lebensraumtypen:

LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions; Kurzname: Nährstoffreiche Stillgewässer

Das FFH-Gebiet „Ettinger Bach“ wird an seinem nördlichen Ende fast ausschließlich von diesem Lebensraumtyp eingenommen. Der Jakobsee stellt heute ist einen eutrophen Flachsee mit einer nach Süden breiten Verlandungszone dar.

Der Lebensraumtyp „Nährstoffreiche Stillgewässer“ umschließt den Seekörper und dessen Uferzonen einschließlich der Verlandungszonen (s. BAYLfU & LWF 2010: 36 f.). Im Blickfeld des vorliegenden Managementplans befinden sich vorwiegend die Ufer- und Verlandungszonen; hierzu erfolgen spezifische Aussagen, auf die verschiedenen Typausprägungen wird differenziert eingegangen.

Subtyp A) Freie Wasserfläche und freier Wasserkörper des Jakobsees

Die freie Wasserfläche des Jakobsees beträgt etwas über drei Hektar. An den Schilfrändern kommt Schwimmblattvegetation mit der Weißen Seerose vor.



Abb. 2/3: Seefläche des Jakobsees am nördlichen Ende des FFH-Gebiets „Ettinger Bach“, von Südwesten aus betrachtet (Blickrichtung Nordost). Im Vordergrund des Bildes sind die Schilf-Verlandungsröhrichte des Jakobsees abgebildet, die am westlichen Seeufer eine besondere Breitenausdehnung aufweisen. Photo: B. QUINGER, 13.08.2012.

Subtyp B) Verlandungs-Schilfröhrichte

Das wichtigste Verlandungsbiotop des Jakobsees stellen die Verlandungs-Schilfröhrichte dar, die vor allem an leeseitigen, flachgeneigten Seeufern über feinkörnigem, sandigem bis schluffigen Moränen- und nacheiszeitlichen Schwemmmaterialien entwickelt sind.

Am Jakobsee konzentrieren sich die Röhrichte in besonderer Weise auf das leeseitige sowie durch die Böschung (siehe Abb. 2/3) an der Westseite des Sees besonders geschützte Westufer sowie auf das Südufer.

Subtyp C): Großseggenrieder in der Verlandungszone (meist mit bestandsbildender Steif-Segge)

Den Abschluss der Verlandungszonation des Jakobsees, die noch dem Lebensraumtyp 3150 zuordenbar ist, bilden die auf das Schilfröhricht folgenden Großseggen-Bestände, zumeist mit bestandsbildender Steif-Segge. Großseggenrieder gehören dem LRT 3150 nur an, wenn sie Teil der Verlandungszonation sind und in ihrem Wasserhaushalt unmittelbar von den Seepegelständen abhängen.

In der Verlandungszone kommen sowohl eher nährstoffreiche Ausprägungen des Steifseggenrieds vor, denen Arten wie Sumpf-Labkraut, Blut-Weiderich, Helmkraut und Schilf (s. Abb. 2/5) beigemischt sind, als auch eher nährstoffarme Ausprägungen mit Schwarzschof-Segge, Faden-Segge und Fieberklee als typischen Begleitpflanzen. Da beide Ausprägungen stufenlos ineinander übergehen, sind sie in der LRT-Karte nicht getrennt dargestellt.

Die Steifseggenrieder kommen in mahd-geprägten Ausprägungen und in ungenutzten Ausprägungen vor, was sich auf die Strukturdiversität der Verlandungszonen des Jakobsees bereichernd auswirkt.

Die Steifseggenrieder im FFH-Gebiet „Ettinger Bach“ gehören zum Lebensraum der im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführten Schmalen Windelschnecke (siehe Kap. 2.2.2).

Eine Gefährdung geht von der von Süden und Südwesten aus vordringenden Nährstofffront aus, die offenbar von Nährstoffeinträgen gespeist wird, die von dem als Wirtschaftsgrünland genutzten Höhenrücken nördlich der Obermühlstraße und westlich des Ettinger Bachtals herrühren.



Abb. 2/4: Locker verschilftes Steifseggenried in der Verlandungszone des Jakobsees südöstlich dieses Sees. Subtyp des LRT „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions(3150)“. Photo: B. QUINGER, 26.08.2012.

**LRT 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*;
Kurzname: Fließgewässer mit flutender Wasservegetation)**

Der Ettinger Bach erfüllt durch das Vorkommen verschiedener Wasserpflanzen wie des Aufrechten Merks, der Bachbunze, des Gauchheil-Ehrenpreises, der Wasser-Minze sowie flutender Formen des Weißen Straußgrases die Zugehörigkeit zu diesem Lebensraumtyp. Im Abschnitt unterhalb von Etting kommt auch das Wasserstern-Aggregat vor, im Abschnitt oberhalb von Etting der zu den Gebietsbesonderheiten zählende und seltene Kriechende Scheiberich.

Dem Lebensraumtyp „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“ werden sowohl Bach- und Flusstrecken mit natürlichen Ufern als auch Bach- und Flusstrecken mit verbauten Ufern zugerechnet, ausschlaggebend für die Zuordnung zum Lebensraumtyp ist ein Mindestquantum an Wasserpflanzen. Im Gebiet kommt der Ettinger Bach in beiderlei Ausprägung vor. Der Streckenabschnitt, der durch den Siedlungsbereich von Etting fließt, ist durchgehend an seinen Ufern verbaut (s. Abb. 7/2 in Teil 2: Fachgrundlagen), verfügt aber größtenteils noch über eine naturnahe Bachsohlenstruktur, so dass die für eine LRT-Zuordnung geforderten Wasserpflanzen gedeihen können.

Der Abschnitt des Ettinger Baches oberhalb von Etting mit ist Kalkquellmooren eng verzahnt und bildet mit diesen eng verwobene Vegetationskomplexe. Der Kriechende Scheiberich verfügt dort über eines seiner Handvoll bedeutendster Vorkommen in Bayern, mutmaßlich sogar in Deutschland.



Abb. 2/5: Oberer Ettinger Bach als unverbaubarer Schotterplatten-Randquellbach oberhalb der Ortschaft Etting mit großen Vorkommen des Kriechenden Scheiberichs (*Apium repens*). Rechts oben im Bild ist die Böschung der Vorstoßschotter-Terrasse zu erkennen, an welcher der Ettinger Bach parallel entlang fließt. Photo: B. QUINGER, 10. 09. 2012.



Abb. 2/6: Ettinger Bach als nun mächtiger Bach, beinahe schon als Kleinfluss von ca. sieben Meter Breite unterhalb der Ortschaft Etting im von Wäldern umgebenen mittleren Ettinger Bachtal. Die Bachufer sind naturnah ausgebildet, auf der von Kalktuffsanden und Kalktuffschlämmen gebildeten Bachsohle gedeihen etliche Wasserpflanzen. Photo: B. QUINGER, 15.08.2012.

**LRT 6210* Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*) (*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen),
Kurzname: Kalkmagerrasen mit Orchideen**

Ein orchideenreicher Kalkmagerrasen kommt im Nordosten des FFH-Gebiets an einer Stelle an der fossilen Uferböschung der ursprünglichen Jakobsees vor. Als bemerkenswerte edaphische Unterlage fungieren dort Kalktuffsande (siehe Abb. 2/7).



Abb. 2/7: Orchideenreicher Kalkmagerrasen auf fossiler Uferterrasse des ehemaligen Jakobsees mit Fuchsbau mit herausgescharrtem Tuffsand. Photo B. Quinger 10. 05. 2012.



Abb. 2/8: Das Brand-Knabenkraut (*Orchis ustulata*) kommt in dem Kalk-Halbtrockenrasen in einem größeren Bestand vor, weshalb dieser der prioritär zu schützenden orchideenreichen Ausprägung zugeordnet werden muss. Photo B. Quinger 31. 05. 2012.

Es handelt sich bei dem Halbtrockenrasen in der Terrassenböschung um die prioritär zu schützende orchideenreiche Ausbildung des Lebensraumtyps mit dem Helm-Knabenkraut und dem seltenen Brand-Knabenkraut als artenschutzbedeutsamen Orchideen-Arten. Als weitere artenschutzbedeutsame Pflanzenart kommt die Labkraut-Wiesenraute vor, die in der naturräumlichen Haupteinheit „Voralpines Hügel- und Moorland“ nur von wenigen Stellen bekannt ist.

Der Halbtrockenrasen ist durch Eutrophierung und Brache stark beeinträchtigt; es besteht daher dringender Handlungsbedarf hinsichtlich Pflege und Abpufferung von angrenzenden Wirtschaftsflächen.



Abb. 2/9: LRT „Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen oder schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)“. Im Gebiet kommen zwei standörtlich unterschiedliche Ausprägungen vor. Die Kalk-Pfeifengraswiese auf Kalkböden und die Pfeifengraswiese auf mineralstoffreichen, oberflächlich entkalkten Lehm Böden. Beiden Ausprägungen gemeinsam sind Arten wie der blaue Lungen-Enzian und das weiß blühende Sumpferzblatt, die beide auf der Abbildung zu erkennen sind. Photo: B. Quinger 17. 08. 2012.

LRT 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen oder schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*); Kurzname: „Pfeifengraswiesen“

Das FFH-Gebiet „Ettinger Bach“ verfügt über repräsentative Vorkommen des Lebensraumtyps „Pfeifengraswiesen“. Der LRT kommt in zwei standörtlich deutlich verschiedenen Ausprägungen vor:

- In der Ausprägung als oft sehr artenreiche Kalk-Pfeifengraswiese auf kalkreichen Böden. Typische Kalkzeiger sind die Färberscharte, die Kümmel-Silge, die Sumpf-Stendelwurz, der Große Wiesenknopf, der Wohlriechende und der Gekielte Lauch. Als Seltenheiten dieses Pfeifengraswiesen-Typs und als floristische Besonderheiten kommen im Gebiet das Brand-Knabenkraut, das Preußische Laserkraut (s. Abb. 2/10) und die Labkraut-Wiesenraute vor. Ferner sind einige Arten der Kalkmagerrasen beigemischt. Bezogen auf die naturräumliche Lage handelt es sich im Ettinger Bachtal um von der Artenausstattung her gesehen optimale Ausprägungen der Kalkreichen Pfeifengraswiese.
- In der Ausprägung als Pfeifengraswiese auf mineralstoffreichen, aber oberflächlich entkalkten Lehm Böden. Typisch für diese Ausprägung ist das Auftreten der kalkmeidenden Arten Floh-Endfassung, Stand 30. November 2013

Segge, Igel-Segge, Doldiges Habichtskraut, Öhrchen-Habichtskraut und Heidekraut. Beigemischt kommen einige Arten der Silikatmagerrasen vor.

Beiden Ausbildungen gemeinsam sind Vorkommen des Teufelsabbisses, der Blutwurz, des Augentrostes, der Niedrigen Schwarzwurzel (feuchter Flügel), des Lungen-Enzians und des Sumpferzblatts. Ebenso kann auch der Schwalbenwurz-Enzian der Pfeifengraswiesen-Ausprägung auf Lehmböden angehören.

Mit deutlich über 90% Anteil absolut vorherrschend im Gebiet ist die kalkreiche Ausbildung der Pfeifengraswiese (umfasst eine Fläche von 5,59 ha). Die Ausprägung auf Lehmböden kommt im FFH-Gebiet „Ettinger Bach“ nur im mittleren Ettinger Bachtal an dessen westlicher Randseite vor (0,43 ha).

Pfeifengraswiesen mit Vorkommen des Teufelsabbisses gehören dem Habitatkomplex des Abbiss-Schreckenfalters (siehe Kap. 2.2.2, Punkt A) an. Kalkreiche Pfeifengraswiesen, in welchen der Große Wiesenknopf vorkommt, können als Lebensraum der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge fungieren.



Abb. 2/10: LRT „Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen oder schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)“. Hochwertige Kalk-Pfeifengraswiese auf Kalkböden mit einem Großbestand des nach der RL Bayern „stark gefährdeten“ Preußischen Laserkrauts (*Laserpitium prutenicum*) im Südwesten des mittleren Ettinger Bachtals (Polygon-Nr. 8232-1004-002). Photo: B. Quinger 26. 08. 2013.“

LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren an fließenden Gewässern

Die „Feuchten Hochstaudenfluren“ werden in ihrem Erscheinungsbild durch das im Juli auffallend gelbweiß blühende Echte Mädesüß geprägt.

Die bedeutendsten Mädesüß-Hochstaudenfluren im FFH-Gebiet Ettinger Bach sind entlang dieses Baches entwickelt. Ihr Vorkommensschwerpunkt befindet sich deutlich am Oberen Ettinger Bach (s. Abb. 2/11).



Abb. 2/11: LRT „Feuchte Hochstaudenfluren an fließenden Gewässern“. Größere Bestände dieses Lebensraumtyps sind vor allem an den Ufern des Oberen Ettinger Bachs oberhalb der Ortschaft Etting entwickelt. Auf der Abbildung sind der Wasserdost, die Knotige Braunwurz und die Sumpf-Kratzdistel zu erkennen. Photo: B. Quinger, 10. 08. 2012.

LRT 7210* Schneidried-Sümpfe

Nach einer Kartierung von SABINE ZEBLI (2000) existierte ein kleiner Schneidriedbestand in der Verlandungszone des Jakobsees südwestlich dieses Sees. An der besagten Stellen und in der näheren Umgebung wurde das Gelände genau auf Vorkommen des Schneidrieds abgesucht. Es gelang kein Nachweis des Schneidrieds, weder an der ehemaligen Fundstelle aus dem Jahr 2000 noch an einer anderen Stelle im Gebiet.

An der ehemaligen Fundstelle hat sich ein mit nitrophytischen Arten angereichertes Landschilfröhricht durchgesetzt und die Schneidried-Bestände offensichtlich vollständig verdrängt. Derzeit ist das Schneidried als verschollen zu betrachten; von einer Streichung im SDB ist vorläufig noch abzusehen.

LRT 7220* Kalktuffquellen (*Cratoneurion*)

Im FFH-Gebiet „Ettinger Bach“ kommen an vier Stellen Kalktuffquellen (s. Abb. 2/12) mit der Moosart *Cratoneuron commutatum* (s. Abb. 2/13) als Hauptbestandsbildner in der Mooschicht vor. Weitere für Kalktuffquellen im Gebiet typische Moosarten sind *Cratoneuron filicinum*, *Bryum pseudotriquetrum* und *Philonotis calcarea*. An höheren Pflanzen sind etliche Vertreter der Kalk-Quellmoore vorhanden so etwa das Gewöhnliche Fettkraut und die Kelchsimsenlilie.

Im FFH-Gebiet finden sich sämtliche vier Kalktuff-Sturzquellen an der Ostseite des Ettinger Bachs und oberhalb der Ortschaft Etting an Stellen, an welchen aus den Ablagerungen des Vorstoßschotter Wasser entströmt und unmittelbar dem Ettinger Bach zufließt.



Abb. 2/12: Kalktuff-Quelle mit bestandsbildendem *Cratoneuron commutatum* am Hangfuß der Terrassenschotter-Böschung. Photo: B. Quinger, 10.08.2012.



Abb. 2/13: Bestandsbildende Moosart *Cratoneuron commutatum*. Unmittelbar unter den Moosteppichen befinden sich Kalktufflager, die von dieser Moosart erzeugt werden (nähere Erläuterungen siehe Grundlagenteil). Photo: B. Quinger 10. 08. 2012.

LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore

Der Lebensraumtyp „Kalkreiche Niedermoore“ spielt in quantitativer und qualitativer Hinsicht sowie in der Vielfalt der Typausprägungen dieses Lebensraumtyps im FFH-Gebiet „Ettinger Bach“ eine herausragende und zentrale Rolle. Der Lebensraumtyp kommt dort in Ausprägungen vor, die standörtlich durch gelegentliche Überstauungen durch den benachbarten Ettinger Bach oder seiner kleinen Seitenbäche geprägt sind. Derartige unmittelbar bachbegleitende Quellmoore, wie sie am Ettinger Bach zu beobachten sind, sind heute in gutem Erhaltungszustand extrem selten, wahrscheinlich finden die Vorkommen am Ettinger Bach in ihrer Erhaltungsform im gesamten Bundesgebiet nur wenige dem entsprechende Beispiele.

Die Abb. 2/14 demonstriert eindrucksvoll diesen Sachverhalt.



Abb. 2/14: Ettinger Bach mit natürlichem Gerinne in unmittelbarem räumlichen Kontakt zu Kalkreichen Niedermooren, im vorliegenden Fall in der seltenen Ausbildung mit bestandsbildendem Schwarzem Kopfried. Photo: Burkhard Quinger 11.08.2012.

Der Lebensraumtyp kommt im Gebiet in sechs unterschiedlichen Subtypen vor, die sich in Management und Pflege unterscheiden und deshalb getrennt in Subtypen behandelt werden. Der quantitativ mit Abstand wichtigste ist der Typ des Kopfbinsenriedes mit bestandsbildendem Rostrottem Kopfried, der deshalb zunächst besprochen wird.

Subtyp A: Kopfbinsenried mit bestandsbildendem Rostrottem Kopfried

Kalkreiche Niedermoore mit bestandsbildendem Rostrottem Kopfried kommen im FFH-Gebiet hauptsächlich in den großen Quellhangmoor-Bildungen des Ettinger Bachtals östlich des Ettinger Baches vor. Umfangreiche Quellhangmoorbildungen gibt es dort beiderseits der Obermühlstraße sowie nördlich und nordwestlich des Großen Gießens (s. Abb. 2/15). Die weitflächigen Kopfriedbestände konnten im Umfeld der Austrittsstellen der Schichtquellhorizonte des Vorstoßschotters entstehen. Ein kontinuierlich strömender und nie versiegender Bodenwasserstrom ermöglicht dort permanent hohe Bodenwasserstände. Der Oberboden der Quellhangmoore wird kontinuierlich durchsichert, wobei die für Quellhangmoore typischen Substrate entstehen. Ein Teil des Quellwassers fließt oberirdisch in Rie-

selbahnen ab, was besonders schön in dem Hangquellmoor nördlich des Großen Gießen zu beobachten ist.

Allen Kopfried-Beständen mit bestandsbildendem Rostrotem Kopfried sind zusammengefasst folgende standörtlichen Eigenschaften gemeinsam: hohe bis sehr Bodenwasserstände bei quelliger Beeinflussung (kein Stagnieren des Bodenwassers), hohe Kalkgehalte, niedrige Nährstoffgehalte.



Abb. 2/15: Hochwertiges Kalk-Hangquellmoor an der Ostseite des mittleren Ettinger Bachtals mit bestandsbildendem Rostrotem Kopfried. Quellmoor mit Skorpionsmoos- und Wasserschlauch-Schlenken. Photo: B. QUINGER, 14. 08. 2012.

In den nutzungsabhängigen Kopfried-Beständen des FFH-Gebiets finden sich zahlreiche artenschutzbedeutsame Pflanzenarten, darunter

- die Sumpf-Glanzwurz oder Glanzstängel (Anhang II der FFH-RL) in allerdings anscheinend nur in sehr kleinen Beständen.
- die Sommer-Drehwurz (Anhang IV der FFH-RL). Die individuenreichen Vorkommen dieser Art mit bis zu über 500 blühenden Individuen im FFH-Gebiet „Ettinger Bach“ besitzen bundesweite Bedeutung.
- der Langblättrige Sonnentau, die Armlütige Sumpfbirse, der Mittlere und der Kleine Wasserschlauch sowie das Skorpionsmoos und Armluchteralgen als Zeigerpflanzen für hydrologisch intakte Quellmoorbildungen.

Zu den artenschutzbedeutsamen Kleintierarten, die in den Kopfried-Hangquellmooren des Ettinger Bachtals mit bestandsbildendem Rostrotem Kopfried ihre Schwervorkommen im FFH-Gebiet besitzen, gehört der Abbiß-Scheckenfalter (s. Kap. 2.2.2, Punkt A2).

Die Kopfriedbestände im mittleren Ettinger Bachtal an der Westseite des Ettinger Bachs fallen hinsichtlich der Ausstattung an quellmoor-typischen Strukturen (Quellrinnen, Quellkreide-Schlenken, Quellfächer usw.) gegenüber denjenigen in den Quellmooren an der Ostseite dieses Baches deutlich ab. Eine Ausnahme bildet das große Kopfried-Vorkommen an der Westseite des Ettinger Bachs im

Norden des FFH-Gebiets (= Biotop-Nr. 8132-1070-002), das über ausgedehnte Skorpionsmooschlenken-Vorkommen verfügt.

Subtyp B: Kopfbinsenried mit bestandsbildendem Schwarzem Kopfried

Eine Gebietsbesonderheit des oberen Ettinger Bachtals stellen Bestände des Schwarzen Kopfrieds dar, die auf sehr nassen Standorten auf einem Höhenniveau nur knapp über dem Ettinger Bach angesiedelt sind. Sie erhalten ihre Quellspeisung ebenfalls aus dem Vorstoßschotter. Dies geschieht zumindest teilweise aus Aufstoßquellen, die artesisch gespanntes Wasser führen. Derartige Spannungen treten auf, wenn undurchlässige Deckschichten an den Böschungshängen der Terrasse den Wasseraustritt zur Bodenoberfläche hin unterbinden und dieser erst an der Talsohle jenseits dieser Deckschichten möglich ist. Im südlichen Ettinger Bachtal erfolgen die Quellspeisungen des Bachtals in hohem Maße auch von Westseite des Bachtals, weshalb ein großer Teil der Bestände des Schwarzen Kopfrieds westlich des Bachs angesiedelt ist.

Die Bestände des Schwarzen Kopfrieds sind mit Massenvorkommen des Langblättrigen Sonnentaus, des Kleinen Wasserschlauchs und der Armblütigen Sumpfbirse floristisch außerordentlich hochwertig, leiden jedoch zumindest teilweise unter Eutrophierungseinflüssen. Ihr Wasserhaushalt ist weitgehend intakt und nur geringfügig oder nicht erkennbar beeinflusst.



Abb. 2/16: Bestände des Schwarzen Kopfrieds (erkennbar an der großen Ährenständen und dem über den Ährenstand hinausragenden Hochblatt) am oberen Ettinger Bach ca. 300 bis 400 Meter südlich des Ortsrandes von Etting. Links im Bild ist der Ettinger Bach zu erkennen, der sich an der Bildaufnahmestelle östlich der Kopfriedbestände befindet. Photo: B. QUINGER, 14. 08. 2012.



Abb. 2/17: Bestände des Schwarzen Kopfrieds mit Aufstoss-Quellen und Großschlenken am oberen Ettinger Bach ca. 500 Meter südlich des Ortsrandes von Etting. Der Aufnahmepunkt befindet sich östlich des Ettinger Bachs. Photo: B. QUINGER, 14. 08. 2012.

Subtyp C): Bestände der Stumpfbblütigen Binse

Die Bestände der Stumpfbblütigen Binse nehmen mit ca. 2,75 Hektar Fläche in zahlreichen Einzelflächen innerhalb des Lebensraumtyps „Kalkreiche Niedermoore“ eine verhältnismäßig große Gesamtfläche ein. In kalkreichen Niedermooren kommt die Stumpfbblütige Binse an Standorten zur Dominanz, die sich im Vergleich zu den Standorten der Kopfried-Bestände durch eine geringfügig bis deutlich erhöhte Nährstoff- und Mineralstoffversorgung auszeichnen. Die erhöhte Mineral- und Nährstoffversorgung ermöglicht es der konkurrenzkräftigeren Stumpfbblütigen Binse, sich gegenüber den Kopfried-Arten oder der Davalls Segge durchzusetzen. Da die Stumpfbblütige Binse für Rosettenpflanzen wie Mehlprimel oder Sumpferzblatt eine ungünstige Lückenstruktur bietet, treten diese für Kopfriedbestände typischen Kalkniedermoor-Arten wesentlich seltener auf als dort.

Die benötigte höhere Nährstoff- und Mineralstoffversorgung kann natürliche Ursachen haben, sofern als edaphischer Untergrund mineralstoffreiche Unterlagen vorliegen und zugleich das speisende Quellwasser mit Mineralstoffen angereichert ist. Die Stumpfbblütige Binse profitiert jedoch auch davon, wenn es von außen zu nutzungsinduzierten Mineral- und Nährstoffeinträgen kommt; in diesem Fall breitet sie sich aus und verdrängt die angestammten Kopfried-Arten.

Zu den charakteristischen eingestreuten Begleitarten nicht eutrophierungs-beeinflusster Bestände der Stumpfbblütigen Binse gehören einige Wiesen- und Feuchtwiesen-Arten wie Kleiner Baldrian, Sumpf-Vergissmeinnicht, und Kuckucks-Lichtnelke, die den typischen nährstoffarmen Kopfried-Beständen fehlen. Charakteristische Orchideen-Arten der Bestände der Stumpfbblütigen Binse sind das Fleischfarbene Knabenkraut und mit Einschränkung auch die Sumpf-Ständelwurz (s. Abb.2/18).

Den durch Eutrophierung beeinflussten Beständen der Stumpfbblütigen Binse im FFH-Gebiet „Ettinger Bach“ sind Hochstauden wie Wasserdost, Sumpf-Kratzdistel und Wald-Engelwurz oder sogar als ausgesprochen nitrophytische Hochstauden und massive Störzeiger Knotige Braunwurz, Geflügelte

Braunwurz und das Behaarte Weidenröschen beigemischt. Derartige Bestände sind vor allem am oberen Ettinger Bach zu beobachten.



Abb. 2/18: Lebensraumtyp „Kalkreiche Niedermoore (7230)“, Subtyp C in den Teilabschnitten des Hangquellmoores nördlich der Obermühlstraße. Als Hauptbestandbildner fungiert die Stumpfblütige Binse; im Bild-Vordergrund sind einige Exemplare der bereits verblühten Sumpf-Stängelwurz zu erkennen. Photo: B. QUINGER, 23.08.2013.

Subtyp D): Davallseggenried

Im FFH-Gebiet „Ettinger Bach“ rückt die Davalls Segge nur an einer Stelle in die Rolle des Hauptbestandbildners. Dieser Bestand ist an der westlichen Randseite des mittleren Ettinger Bachtals angesiedelt. Es handelt sich um einen natürlich eher relativ trockenen Bestand auf nur mäßig kalkreichem Untergrund.

Die Davalls-Segge tritt dort bestandsbildend auf, darüber hinaus sind die für Kalkreiche Niedermoore bezeichnenden Arten Breitblättriges Wollgras, Alpen-Gliederbinse, Schuppen-Segge, Hirse-Segge und auch das Blaugras präsent, die Kopfried-Arten fehlen jedoch. Registriert wurde zudem die kalkmeidende Braun-Segge, die zu den Sumpferzblatt-Braunseggenriedern überleitet.

An typischen krautigen Pflanzen der Kalkreichen Niedermoore konnten Mehl-Primel, Berg-Hahnenfuß sowie als charakteristische Begleiter Kalk-Kleinseggenrieder der Rauhe Löwenzahn und der Kleine Baldrian notiert werden. Ebenfalls vorhanden sind das Sumpf-Herzblatt und der Lungen-Enzian, die außer Kalkreiche Niedermoore auch basenreiche Niedermoore und Quellmoore über Silikat-Gesteinen besiedeln können.

Subtyp E): Kalkreiches Niedermoor mit bestandsbildender Steif-Segge und Rostrotem Kopfried

An den Unterrändern der großen Kalk-Hangquellmoore im mittleren und nördlichen Ettinger Bachtal mischt sich zunehmend die Steif-Segge zu den Kopfried-Beständen, da zur Talsohle die Bodenwasserstände ansteigen und mit sinkendem Gefälle die Wasserzügigkeit der Standorte abnimmt.

Solange den rasigen Steifseggen-Beständen (s. Abb. 2/19) fast ausschließlich typische Pflanzenarten der Kalkreichen Niedermoore beigemischt sind und am Aufbau der Grasmatrix typische Gräser und Grasartige der Kalkniedermoore wie beispielsweise das Rostrote Kopfried beteiligt sind, ist die Zuordnung zum LRT „Kalkreiche Niedermoore“ gerechtfertigt. Dies gilt zumal dann, wenn wie bei den entsprechend erfassten Flächen im Ettinger Bachtal die Moosarten *Drepanocladus cossoni* und *Campylium stellatum* die Mooschicht bilden.



Abb. 2/19: Kalkreiches Niedermoor mit hohem Bestandsanteil der Steif-Segge am unteren Rand des großen Hangquellmoores südlich der Obermühlstraße. Da ansonsten fast nur Arten der Kalkreichen Niedermoore vorhanden sind und die mit über 40% Deckung gut entwickelte Mooschicht praktisch ausschließlich von *Drepanocladus cossoni* und *Campylium stellatum* gebildet wird, erfolgte die Zuordnung zum Lebensraumtyp „Kalkreiches Niedermoor“. Auf der Abbildung ist die für Kalkreiche Niedermoore typische, weiß blühende Rosettenpflanze Sumpf-Herzblatt gut zu erkennen. Photo: B. QUINGER, 26. 08. 2013.

Subtyp F): Bestände der Hirseseggen-Gelbseggen- und der Alpenbinsen-Gesellschaft

Am oberen Ettinger Bach an einer Stelle, an welcher etliche kleine Quellbäche den Vorstoßschotter verlassen, existiert ein Vegetationskomplex aus Bachgerinnen und Pionierbeständen der Kalkniedermoor-Vegetation (s. Abb. 2/30 und 2/21), welche sich in erster Linie als Bestände der Hirseseggen-Gelbseggen- und der Alpenbinsen-Gesellschaft darbieten. Im Strömungs-Lee der Kleinbäche auf Kalkschlämmen kommen zudem Bestände der seltenen Armblütigen Sumpfbirse vor.

Die halboffenen bis weitgehend offenen Pionierbestände der Kalkniedermoorvegetation beherbergen vor allem an den Rändern der Kleinbäche bemerkenswerte Bestände des im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführten Kriechenden Scheiberichs.



Abb. 2/20: Vegetationskomplex aus zahlreichen Quell-Kleinbächen und Pionierbeständen der Kalkreichen Niedermoore mit Hirseseggen-Gelbseggen-Beständen, Alpenbinsen-Beständen und Beständen der Armblütigen Sumpfbirse. Photo: B. QUINGER, 11.09.2012.



Abb. 2/21: Vegetationskomplex aus Quell-Kleinbach und Pionierbeständen der Kalkreichen Niedermoore mit im Bild erkennbaren Beständen der Hirseseggen-Gelbseggen-Gesellschaft und Beständen der Armblütigen Sumpfbirse. Photo: B. QUINGER, 11.09.2012.

B) Im Standard-Datenbogen nicht aufgeführte Lebensraumtypen

Die Tabelle 2/2 bietet einen Überblick über die nicht im Standard-Datenbogen (SDB) aufgeführten Lebensraumtypen.

Tab. 2/2: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie, die **nicht** im SDB enthalten sind. Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht. Der Stern „*“ in der Code-Nummer weist auf „prioritäre“ Lebensraumtypen hin. Flächenanteil des „Sonstigen Offenlandes“ sowie der „Sonstigen Waldflächen“ sind in der Tabelle enthalten (inklusive der Lebensraumtypen, die nicht im SDB aufgeführt sind).

FFH-Code	Bezeichnung	Flächen			Erhaltungszustand		
		Anzahl Einzel-flächen	Größe (ha)	Anteil am Gebiet (%)	% der LRT-Flächengröße im Gebiet		
					A	B	C
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	7	1,18	2,5	25	58	17
	Summe Offenland-LRT	7	1,18	2,5			
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i>)	3	1,18	2,5			
	Summe Wald-LRT	3	1,18	2,5			
	Summe alle Nicht-SDB-LRT	10	2,36	5,0			

LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen

Der Lebensraumtyp kommt auf einer Fläche von 1,18 Hektar und auf sieben Einzelflächen vor: davon entfallen vier auf den Teil des FFH-Gebiets nördlich der Obermühlstraße, die von der B2 zur Hammer-schmiede führt. Die artenreichen Mähwiesen (s. Abb. 2/22) sind dort auf dem Moränenzug an der Ostseite des ehemaligen Seebeckens des Jakobsees angesiedelt. Die vier Flächen hängen miteinander zusammen und bilden eine artenreiche Mähwiese von zusammengerechnet immerhin 0,51 ha Ausdehnung. Da die Erhaltungszustand auf dieser Fläche unterschiedlich ausfällt, wurden vier unterschiedlich bewertete Polygone gebildet. Drei weitere Flächen befinden sich südlich dieser Straße.

Es handelt sich vorwiegend um betont frische bis mäßig feuchte Ausprägungen mit lebensraumtypischen Gräsern wie Flaumhafer, Rot-Schwingel, Ruchgras, Wiesen-Schwingel sowie Wiesen-Fuchschwanz und Honiggras. Der Glatthafer kommt nur in einigen trockeneren Teilabschnitten vor.

Als charakteristische krautige Pflanzen der artenreichen Wiesen des FFH-Gebiets „Ettinger Bach“ können die Margerite, die Schaf-Garbe, die Acker-Witwenblume, die Wiesen-Glockenblume, die Wiesen-Flockenblume, der Rot-Klee, der Hopfenklee, der Horn-Klee und die Vogel-Wicke gelten. Zu den für hochwertige Ausprägungen der artenreichen Mähwiesen charakteristischen krautigen Arten, die in den LRT-Flächen des FFH-Gebiets „Ettinger Bach“ vorkommen, gehören der Östliche Wiesen-Bocksbart, der Große Wiesenknopf, die Skabiosen-Flockenblume, die Kugelige Teufelskralle sowie als Feuchtezeiger die Kuckucks-Lichtnelke.

Die Vorkommen des Berg-Frauenmantels deuten darauf hin, dass es sich im FFH-Gebiet „Ettinger Bach“ bereits um den Typ der submontan verbreiteten Höhenform der „artenreichen Flachland-Mähwiese“ handelt.



Photo-Abb. 2/22: LRT „Artenreiche Flachland-Mähwiese (6510)“ an der Uferböschung des einstmaligen Jakobsees (Polygon-Nr. 8132-1057-001). Photo B. QUINGER, 31.05.2012.

91E0* „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae)“

Dieser Wald-Lebensraumtyp kommt im FFH-Gebiet an drei Stellen vor, zwei Polygonflächen lassen sich dem Subtyp „Erlen- und Erlen-Eschenwälder (LRST 91E2* Alnion)“ zuordnen, eine Fläche bildet einen Mischtyp dieses Lebensraumtyps (91E0*). Der Lebensraumtyp umfasst insgesamt eine Flächengröße von 1,18 ha. Bei einer Gesamtwaldfläche von 5,81 Hektar stellt dies 20,3 % der Gesamtwaldfläche dar.

Da der LRT nicht im Standard Datenbogen genannt ist, wird er nicht bewertet: Es werden keine „notwendigen“ Maßnahmen geplant.



Abb. 2/23: Erlen-Eschen-Auwald (91E2*) am Talrand des Ettinger Baches (Photo: H. Zercher).

Endfassung, Stand 30. November 2013

2.2.2 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

A) Im Standard-Datenbogen aufgeführte Arten

Tabelle2: Im Standarddatenbogen enthaltene Arten des Anhangs II im FFH-Gebiet.

Art	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Erhaltungszustand
<u>Pflanzenarten:</u>		
Kriechender Scheiberich (<i>Apium repens</i>)	Insgesamt aktuell fünf Wuchsorte vorhanden: Wuchsort 1: Oberer Ettinger Bach vom Kieswerk bis Ortsende Etting, nach der Teilung des Bachs in ein westliches und in ein östliches Teil-Gerinne gehört nur das östliche Teil-Gerinne zu WuO 1 (Bewertung A/A/B = A); Wuchsort 2: Westliches Teil-Gerinne in dem Streckenabschnitt, in welchem sich der Ettinger Bach in ein östliches und eine westliches Teil-Gerinne teilt. (Bewertung C/B/C = C); Wuchsort 3: Sickerinne und offene Rieselbahnen westlich des Ettinger Baches unweit des südlichen Siedlungsrandes von Etting (Bewertung: A/A/B = A); Wuchsort 4: Ettinger Bach oberhalb des Kieswerks (Bewertung: A/A/B = A); Wuchsort 5: baulich verändertes Gerinne im südlichen Etting (Bewertung: B/B/B = B). Gesamtbewertung: Populationsstärke: extrem groß! = A, Habitatqualität: im weit überwiegenden Teil des Wuchsgebiets sehr gut = A; Beeinträchtigungen: fast überall sind Anzeichen von Eutrophierungen zu beobachten = B Gesamtbewertung = A/A/B = A	A
Sumpf-Glanzkraut (<i>Liparis loeselii</i>)	Aktuell ein Bestand in dem Kalk-Hangquellmoor ██████████ vorhanden: Populationsstärke: sehr klein = C; Habitatqualität sehr gut = A, keine Beeinträchtigungen erkennbar = A Gesamt-Bewertung C/A/A = B).	B
<u>Tierarten:</u>		
Gelbbauch-Unke (<i>Bombina variegata</i>)	Nicht nachgewiesen. Wird bis Vorliegen eines erneuten Nachweises als „verschollen“ gewertet. (Populationsstruktur C, Habitatstruktur C, Beeinträchtigungen B, Gesamtbewertung: C/C/B = C	C
Abbiß-Scheckenfalter (<i>Euphydryas aurinia</i>)	Populationsstärke: In den LRTen 6410 und 7230 verbreitet mit sehr hoher Anzahl an Raupengespinnten (> 100): A; Habitatqualität für das Gesamtgebiet: A Beeinträchtigungen: nur marginale Beeinträchtigungen, Gesamtbewertung: A/A/A = A	A
Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea teleius</i>)	Populationsstärke: C, Habitatqualität: B (mäßige Häufigkeit von <i>Sanguisorba officinalis</i>); Beeinträchtigungen: A Gesamtbewertung = C/B/A = B	B
Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	Pfeifengrasw., 1,5 km OSO Polling (Bewert.: A/A/A = A) Pfeifengrasw., 1,9 km OSO Polling (Bew.: C/C/B = C) Flachmoor, 1,9 km OSO Polling (Bew.: B/B/A = B) Pfeifengrasw., 2 km OSO Polling (Bew.: B/B/A = B) Naßwiese, 850 m SSO Etting (Bew.: A/A/B = A) Quellmoor, 350 m SSO Etting (Bew.: B/B/B = B) Naßwiese, 900 m SSO Etting (Bew.: B/B/A = B) Populationsstärke: sehr groß = A, Habitatqualität überwiegend mittel = B, kaum Beeinträchtigungen = A; Gesamtbewertung: A/B/A = A	A

A1) Pflanzenarten

Kriechender Scheiberich, Kriechender Sellerie (*Apium repens*)

Der Kriechende Scheiberich besiedelt die Randbereiche der Bachsohlen und die Ufer des Oberen Ettinger Bachs südlich von Etting auf annähernd 700 Meter Länge. Ein weiteres Vorkommen befindet sich etwa 500 Meter südlich des Kieswerks; dort kommt die Art auf etwa 150 Meter Länge im Ettinger Bach vor. Bachabwärts existiert das letzte *Apium*-Vorkommen auf wenigen Quadratmetern am Südrand des Ettinger Siedlungsbereichs in einem bereits an den Bachufern verbauten Bachabschnitt. Außer den Vorkommen im und am Rand des Ettinger Bachs stößt der Kriechende Scheiberich von den Bachrändern des Ettinger Bachs auf einige Meter in einmündende Seitenbäche vor.

Wichtigstes Besiedlungs-Substrat sind Feinkiese und kalkhaltige Sande. Die Art gedeiht sowohl auf permanent überflossenen als auch periodisch trockenfallenden Stellen. Da der Ettinger Bach als gleichmäßig gespeister Quellbach eine geringe Schwankungsamplitude aufweist, bleibt in solchen Fällen für den Kriechenden Sellerie die Durchfeuchtung des Wurzelraums gewährleistet.

Vom Wasserhaushalt her gesehen sind die Wuchsorte des Kriechenden Selleries am oberen Ettinger Bach weitgehend intakt. Störungen ergeben sich durch Eutrophierung, was in dem Auftreten von Algenwatten seinen Niederschlag findet, wodurch es zu Verdrängung und insgesamt zur Ausdünnung des Kriechenden Scheiberichs kommt. Die Nährstoffe werden vermutlich über das Quellwasser eingebracht. Die Hochfläche des Murnauer Vorstoßschotter (s. Abb.1/2 im Fachgrundlagen-Teil) als Einzugsgebiet der Quellen des Ettinger Bachtals wird größtenteils ackerbaulich genutzt und gedüngt.

Die Veralgung des Ettinger Bachs zog im Winterhalbjahr 2010/2011 eine Bachräumung durch die Gemeinde Polling in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde nach sich. Die Durchführung, vor allem im westlichen Teilgerinne des Ettinger Bachs unmittelbar südlich des Ettinger Siedlungsgebiets, folgte nur in Teilen den naturschutzfachlichen Vorgaben. Dadurch wurde das Teilgerinne erheblich geschädigt, indem dort die Ufer zurückgesetzt, versteilt und begradigt wurden. Das nutzbare Wuchsortangebot für den Kriechenden Sellerie wurde durch diese Maßnahme in dem betroffenen Bachabschnitt drastisch reduziert.

Grundsätzlich kann der Kriechende Scheiberich auch in ungedüngten bachnahen Viehweiden gedeihen. Im Gebiet besteht diese Möglichkeit in einer Viehweide westlich des oberen Ettinger Bachs.



Abb. 2/24: Kriechender Scheiberich oder Kriechender Sellerie (*Apium repens*). Die Art verfügt in den Randbereichen des oberen Ettinger Bach oberhalb von Etting über eines der wenigen noch erhaltenen Großvorkommen dieser Art. Photo: Burkhard Quinger 11. 09. 2012.

Sumpf-Glanzkraut, Glanzstendel (*Liparis loeselii*)

Das Sumpf-Glanzkraut bevorzugt im Gebiet im Wasserhaushalt unbeeinträchtigte Kopfbinsenrieder (s. Abb. 2/26). Darüber hinaus besiedelt es im mittleren Alpenvorland auch Schneidried-, Fadenseggen- und oligotrophe Steifseggen-Bestände, sofern diese, etwa mahdbedingt, eine lockere Wuchsstruktur aufweisen. Zum FFH-Gebiet „Ettinger Bach“ gibt es derzeit nur einen aktuellen Nachweis: In den vom Rostroten Kopfried geprägten Kalk-Hangquellmoor [REDACTED] i [REDACTED] [REDACTED] wurde die Art in einem sehr kleinen Bestand im August des Jahres 2012 gefunden.

Begünstigt wird das Sumpf-Glanzkraut an dem Wuchsort im [REDACTED] bei regelmäßig erfolgender Mahd, da dadurch das Rostrote Kopfried und gegebenenfalls die Steif-Segge, die fast immer bestandsbildend an den Wuchsorten des Sumpf-Glanzkrauts auftreten, in Wuchshöhe und -dichte gehemmt werden. Dem lückenbesiedelnden Sumpf-Glanzkraut wird dadurch ein größeres Angebot an Wuchsplätzen eröffnet.

Zugleich werden bei regelmäßiger Mahd Streufilzakkumulationen unterbunden, die Rosettenpflanzen wie das Sumpf-Glanzkraut stark hemmen. Diese Orchideenart kommt zwar auch an natürlich waldfreien und basenreichen Übergangsmoor-Schwingdeckenkomplexen vor, die nicht pflegeabhängig sind und daher der Mahd nicht bedürfen. Im FFH-Gebiet „Ettinger Bach“ fehlen allerdings derartige nicht nutzungsunabhängige Primär-Wuchsorte dieser Orchideen-Art.



Abb. 2/25: Sumpf-Glanzwurz (*Liparis loeselii*) zwischen Rostrotem Kopfried (*Schoenus ferrugineus*). Photo: B. QUINGER, 01.06.2009.

A2) Tierarten

Gelbbauch-Unke(*Bombina variegata*)

Ältere Nachweise der Art liegen sowohl aus dem Südtteil des FFH-Gebiets als auch aus angrenzenden Abbaustellen vor. Aktuelle Vorkommen der Gelbbauchunke konnten im FFH-Gebiet trotz gezielter Nachsuche entsprechend Kartieranleitung nicht nachgewiesen werden. Dabei wurde eine Vielzahl von Gewässern, darunter auch zahlreiche kleine temporäre Gewässer in den Quellmoor- und Streuwiesenkomplexen untersucht. Dort konnten jedoch weder adulte Tiere noch Larven festgestellt werden. Typische Laichgewässer wie besonnte lehmige Tümpel oder wassergefüllte Fahrspuren wurden im Gebiet nicht festgestellt. Inwieweit die zahlreichen Kleingewässer im Bereich der Quellmoorkomplexe oder Bachhaue in manchen Jahren genutzt werden, kann derzeit nicht beurteilt werden. Es ist allerdings auch nicht auszuschließen, dass die früher aus dem Gebiet dokumentierten Nachweise im Zusammenhang mit den Vorkommen in den nahe gelegenen Abbaustellen und ggf. auch Wäldern gesehen werden müssen.

Ein gelegentliches Auftreten der Art im FFH-Gebiet oder auch eine Nutzung von Teilbereichen als Landlebensraum kann nicht ausgeschlossen werden. Das Bestehen einer eigenständigen größeren Population im FFH-Gebiet wird jedoch beim derzeitigen Kenntnisstand als unwahrscheinlich erachtet. Ohne Kenntnis der aktuellen Bestandsituation im (näheren) Umfeld, insbesondere den Abbaugeländen, kann die (potenzielle) Bedeutung des FFH-Gebiets für die Art nur schwer eingeschätzt und bewertet werden. Vor diesem Hintergrund ist die Gelbbauchunke für das FFH-Gebiet vorläufig mit „C“, also als verschollen zu bewerten.

Abbiß-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*)

Das FFH-Gebiet „Ettinger Bach“ zeichnet sich Habitat- und Biotopstrukturen aus, die den Ansprüchen des Abbiß-Scheckenfalters sehr entgegenkommen. Das Gebiet verfügt daher offenbar über eine Großpopulation dieser Falter-Art. Es besteht ein nahezu vom Jakobsee bis kurz vor Etting reichendes ununterbrochenes Band nahe beieinander liegender Kofbinsenrieder und vergleichsweise feuchter Pfeifengraswiesen, in welchen der Teufels-Abbiß als wichtigste Raupenfutterpflanze des Abbiß-Scheckenfalters in teils großen Beständen vorkommt. Die bestehenden Lücken zwischen den

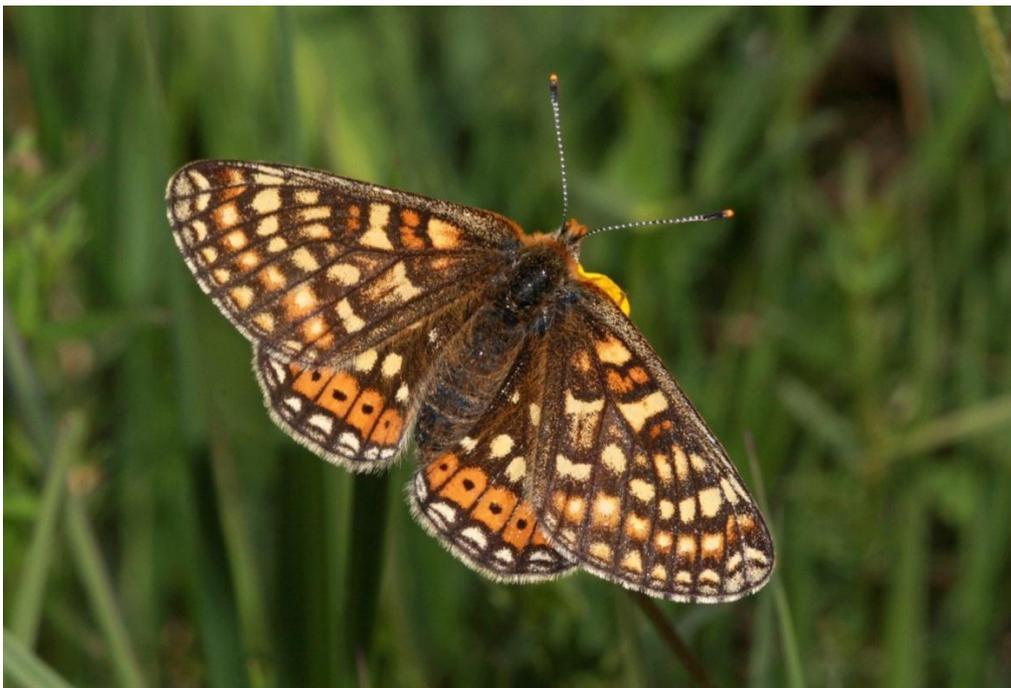


Abb. 2/26: Der Abbiß-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*), eine „Gallionsfigur“ des europäischen Artenschutzes. Photo: MARKUS BRÄU.

gut geeigneten Habitaten sind so klein, dass sie von den fliegenden Faltern leicht überbrückt werden können. Es besteht somit eine sehr gute „innere“ Verbund-Situation der Gesamtpopulation des Gebiets.

In besonderer Dichte treten die Gespinnster des Abbiß-Scheckenfalters im Gebiet an vergleichsweise kurzrasigen Übergängen von den Pfeifengraswiesen zu den Kopfbinsenriedern auf. Der den nassen Flügel der Pfeifengraswiesen deutlich bevorzugende Teufels-Abbiß wächst hier zum einen oft in hohen Dichten, zudem sind dort die Blattrosetten des Teufels-Abbisses wenig eingewachsen und für die Falter leicht zugänglich. Für die Eiablage werden wenig eingewachsene Rosetten des Teufels-Abbisses deutlich bevorzugt und haben somit als Raupenfutterpflanzen eine hervorgehobene Bedeutung. Aus diesem Grund eignen sich regelmäßig im Herbst gemähte Flächen zur Besiedlung für den Abbiß-Scheckenfalter besser als langjährige Brachen, in welchen der vergleichsweise brachetolerante Teufels-Abbiß zu sehr einwächst und für die Falter nicht mehr zugänglich ist. Im Bereich schwächer wüchsiger Standorte können zumindest jüngere Brachen dagegen günstig für die Art sein.



Abb. 2/27: Geöffnetes Raupengespinnst des Abbiß-Scheckenfalters. Photo: Markus Bräu.

Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*)

Der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (siehe Abb. 2/28) kommt im Gebiet an mehreren Stellen im nördlichen und mittleren Ettinger Bachtal auf der Ostseite des Ettinger Bachs vor. Hier gibt es etliche artenreiche Mähwiesen, Feuchtwiesen und mineralstoffreiche Pfeifengraswiesen, in welchen der als Raupenfutterpflanze benötigte Große Wiesenknopf gedeiht. In den südlichen Gebietsteilen südlich von Etting wurde der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling nicht beobachtet.

Alljährliche einschürige Herbstmahd des größten Teils der Flächen der Lebensraumtypen Pfeifengraswiesen und Kalkreiche Niedermoore wird vom Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling gut vertragen; zugleich profitiert dieser Falter von Belassung von Brachestreifen in den besiedelten Habitatbereichen.



Abb. 2/28: Der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling ist eine bayernweit stark gefährdete und weiter rückläufige Tagfalterart. Photo: MARKUS BRÄU.

Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

Die Schmale Windelschnecke (s. Abb. 2/29) besiedelt im FFH-Gebiet feuchte Offenlandstandorte, v.a. Pfeifengras-Streuwiesen, Naßwiesen, sowie seggenreiche Flach- und Quellmoore. Die Vorkommen erstrecken sich durch das gesamte Untersuchungsgebiet, von dem Wiesenbereich östlich des Jakobsees bis zu den Naßwiesen südlich Etting.

Das Vorhandensein einer geeigneten Streuschicht ist für die Art von großer Bedeutung, da diese für die Art den Nahrungsbiotop, den bevorzugten Aufenthaltsort sowie den Fortpflanzungsraum darstellt (vgl. COLLING 2001, COLLING & SCHRÖDER 2003). Austrocknung, Staunässe oder eine eutrophierungsbedingte Veralgung der Streuschicht wirken sich negativ auf die Bestandssituation aus. In Lebensräumen, die nur eine gering entwickelte Streuschicht aufweisen und somit wenig Rückzugsmöglichkeiten in trockenen Jahresphasen bieten (z.B. stärker genutzte Feuchtwiesen), bekommt der Feuchtegrad der bodennahen Pflanzendecke und der Verdichtungsgrad der obersten Bodenschicht eine besondere Bedeutung.

Nachdem die Art als typischer Streubewohner staunässeempfindlich ist, ergeben sich in den bachnahen, mehrfach im Jahr bzw. längerfristig überstauten Flachmooren des Untersuchungsgebietes in der Regel keine günstigen Bedingungen, während in diesem Biotoptyp weiter entfernt vom Bachzug durchaus auch hohe Abundanzen auftreten können (z.B. an der Probestelle Eb08⁽¹⁾). Ähnliches gilt für die Pfeifengrasstreuwiesen, in denen bei entsprechendem Geländerelev individuuenstarke Populationen siedeln können. So wies die leicht erhöht liegende Pfeifengrasstreuwiese östlich des Jakobsees in der Lockersubstratprobe über 300 Individuen/m² auf.

Veränderungen der mikroklimatischen Verhältnisse, der Streustruktur (Versauerung, Veralgung, längerfristige Überstauung) und der Verlust des Offenlandcharakters der Habitate (z.B. beschleunigte

¹ Die Probestellen-Nummern sind in Tab 2/1 des Grundlagenteils (s. dort auf S. 16) erläutert.

Sukzession durch Eutrophierung) sind wichtige Gefährdungsfaktoren für die Schmale Windelschnecke.

Die Mahd stellt für die Schmale Windelschnecke im Allgemeinen kein Problem dar, da die Art selbst bei feuchter Witterung nur wenig in der Vegetation aufsteigt. Sofern keine langanhaltenden extremen Trockenphasen auf die Mahd folgen und die Mahd die Streuschicht nicht stärker mechanisch belastet (z.B. durch zu tief eingestelltes Mähgerät), ist das unmittelbare Habitat der Art nicht nennenswert beeinträchtigt. Als grenzwertig bezüglich eines potentiell bestandsmindernden Einflusses hat sich während der Untersuchungsphase 2012 allerdings die Mahd in den Probeflächen Eb07 und Eb16 erwiesen. Sowohl die Pfeifengraswiese Eb07 als auch das Kalkflachmoor Eb16 wurden 2012 sehr kurz ausgemäht, in Eb15 war zusätzlich eine deutliche mechanische Belastung durch die Mahd anhand von tiefen Reifenspuren sichtbar. Zumindest in Eb07 könnte ein Zusammenhang zwischen der geringen Nachweisdichte der Schmalen Windelschnecke und der Mahdmethod bestehen, sofern die sehr kurzrasige Mahd bereits öfter angewandt worden ist.



Abb. 2/29: Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*). Photo: MANFRED COLLING.

B) Im Standard-Datenbogen nicht aufgeführte Arten

Tabelle 3: Nachrichtlich: Nicht im SDB aufgeführte Arten nach Anhang II der FFH-RL.

Art	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Erhaltungszustand
Biber (<i>Castor fiber</i>)	Vorkommen am Unteren Ettinger Bach	Nicht bewertet
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Glaucopsyche nausithous</i>)	Die Art wurde bisher nur im östlich der B2 gelegenen Gebietsteil nachgewiesen.	Nicht bewertet

Biber (*Castor fiber*)

Der Familienverband eines Bibers besitzt am Ettinger Bach ein Revier mit einer Burg am Bach etwa 100 Meter südlich der Obermühlstraße. Der Biber nutzt den Ettinger Bach bachaufwärts mindestens bis zu dem Großen Gießen im mittleren Etting Bachtal (etwa 400 Meter nördlich von dem nördlichen Ortsrand von Etting), in welchem er Dämme errichtet hat, um diesen nunmehr um ca. einen halben Meter angestauten Gießen als Fortbewegungs- und Nahrungsgewässer nutzen zu können. Durch Anstau benachbarter Streuwiesen führen diese Anstau zu Konflikten. Lösungsansätze zu diesen Konflikten werden in Kap. 4.2.4.1, Punkt 5 dargestellt.

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)

Im östlichen Teilgebiet des FFH-Gebiets wurde am 07. 07. 2012 und damit gegen Ende der Erfassungsperiode, der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling beobachtet. Weitere Nachweise gelangen nicht, weitere Vorkommen der Art im FFH-Gebiet „Ettinger Bach“ sind jedoch nicht auszuschließen.

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling ist einerseits eng an das Vorkommen des Großen Wiesenknopfs als einzige Raupenfraßpflanze gebunden. Zum anderen ist das Vorkommen bestimmter Knotenameisen (z. B. *Myrmica rubra*) unverzichtbar, da die Raupen ihre Entwicklung in den Nestern dieser Ameisen vollenden. Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling besiedelt das Spektrum an Habitaten, in denen diese Arten vorkommen, darunter v. a. feuchte Wiesen unterschiedlicher Ausprägung (Pfeifengraswiesen, eigentliche *Calthion*-Feuchtwiesen etc.) oder auch lockere feuchte Hochstaudenfluren, z. B. an Fließgewässern, Gräben oder auch Wegen. Entscheidend für den Fortbestand der Art in einem Lebensraum ist eine Nutzung oder Pflege, die auf die regional unterschiedlich ausgebildete Phänologie (Entwicklung des Wiesenknopfs, Auftreten der Falter) sowie die jeweiligen Habitatbedingungen Rücksicht nimmt. Bis zu einem gewissen Grad wird auch Brache toleriert.



Abb. 2/34: Ebenso wie der Helle ist auch der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling obligatorisch auf Bestände des Großen Wiesenknopfs angewiesen, die frühestens drei Wochen nach der Eiablage gemäht werden. Photo: MARKUS BRÄU.

2.2.3 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume und Arten

A) Lebensräume

An sonstigen naturschutzfachlich bedeutsamen Lebensräumen, die nach Art. 30 BNatSchG geschützt sind, aber nicht den Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie zuordenbar sind, gehören der „Große Gießen“ mit zahlreichen Tümpelquellen und Quelltöpfen (= Limnokrenen) an der Ostseite des mittleren Ettinger Bachtals, Feuchtwiesen des Verbandes *Calthion*, sowie Hochstaudenfluren, Großseggenrieder und Schilfröhrichte außerhalb der Verlandungszonen von Stillgewässern an.

Ein naturschutzfachlich gesehen außerordentlich hoher Wert kommt dem „Großen Gießen“, der dem Vorstoßschotterkörper entströmt, der sich unmittelbar östlich des Ettinger Bachtals anschließt (vgl. Grundlagenteil Kap. 1.1.2.1). Es handelt sich um einen mächtigen Grundwasserstrom, der sich zu einem Gießen bündelt, in welchem zahlreiche Limnokrenen angesiedelt sind. Die Schüttmenge aller Limnokrenen des Gießens beträgt nach grober Schätzung mehr als 10 Liter pro Sekunde. Der Gießen enthält einige Characeen sowie als große Besonderheit das Gefärbte Laichkraut (*Potamogeton coloratus*). Leider wird diese Laichkraut-Art anscheinend durch den eingewanderten Biber geschädigt (siehe nähere Darstellung im Grundlagenteil, Kap. 5).

Die Land-Schilfröhrichte und nicht zum LRT 6430 gehörende Hochstaudenfluren, sind durch die von außen kommenden Nährstoffeinträge (siehe Managementplan, Teil II „Grundlagen“, Abschnitt 7.1.2) begünstigt. *In der vorliegenden Maßnahmenplanung wird daher stets dem Erhalt der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie Vorrang vor einer weiteren Förderung der durch unnatürliche Nährstoffeinträge begünstigten Land-Röhrichte und Hochstaudenfluren eingeräumt.*

Die Feuchtwiesen des Verbandes (*Calthion*) enthalten zumeist den Großen Wiesenknopf. Die im vorliegenden Plan getroffenen Maßnahmenempfehlungen berühren nicht in nachteiliger Weise diesen aus dem Blickwinkel des Naturschutzes hochwertigen Biotoptyp. Die Feuchtwiesen sind zumindest potenziell Habitate der beiden Wiesenknopf-Ameisen-Bläulinge (s. Kap. 2.2.2, Punkte A2 u. B).

B) Pflanzenarten

Im FFH-Gebiet „Ettinger Bach“ kommen etliche besonders hochwertige, artenschutzrelevante Pflanzenarten (s. Tab. 5) vor. Dies gilt in besonderer Weise für charakteristische Arten des Lebensraumtyps „Kalkreiche Niedermoore (LRT 7230)“, teilweise auch für die Lebensraumtypen „Pfeifengraswiesen“ und „orchideenreiche Kalkmagerrasen (LRT 6210*)“.

Zwischen Maßnahmen zum Erhalt der Habitate dieser Pflanzenarten und der Erfordernis des Erhalts des günstigen Zustands der Lebensraumtypen nach Anhang I ergeben sich keine Konflikte.

In besondere Weise wird bei der Maßnahmenplanung zu den Kopfbinsenriedern (LRT 7230, Subtyp A) den Ansprüchen der Sommer-Drehwurz (*Spiranthes aestivalis*) (s. Abb. 2/37) Rechnung getragen. Diese im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführte, international stark gefährdete Art (vgl. SCHNITTLER & GÜNTHER 1999) verfügt im FFH-Gebiet nach den Zählergebnissen des Jahres 2007 (s. QUINGER 2009) über 500 Individuen, der sicher von gesamtdeutscher, wahrscheinlich sogar von internationaler Bedeutung ist. Neben dem Vorkommen des Kriechenden Scheiberichs (*Apium repens*) stellt die Sommer-Drehwurz wegen der Größe der Population die artenschutzbedeutsamste Pflanzenart des FFH-Gebiets dar, wenn man gesamtdeutsche oder EU-weite Maßstäbe zugrunde legt.

Tab. 4: Besonders wertgebende, nicht im Anhang II aufgeführte Pflanzenarten. Ihr Erhalt hängt wesentlich vom Erhalt der in der dritten Spalte genannten Lebensraumtypen ab.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Maßnahmenhinweise
A) Farn- und Blütenpflanzen:		
Wohlfriechender Lauch	<i>Allium suaveolens</i>	Erhalt und Pflege LRTen 6410 u. 7230
Langblättriger Sonnentau	<i>Drosera longifolia</i>	Erhalt und Pflege LRT 7230
Armbütige Sumpfbirse	<i>Eleocharis quinqueflora</i>	Erhalt und Pflege LRT 7230
Lungen-Enzian	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Erhalt und Pflege LRTen 6410 und 7230
Preußisches Laserkraut	<i>Laserpitium prutenicum</i>	Erhalt und Pflege LRT 6410
Brand-Knabenkraut	<i>Orchis ustulata</i>	Erhalt und Pflege LRTen 6210* und 6410
Gefärbtes Laichkraut	<i>Potamogeton coloratus</i>	Erhalt des Großen Gießen
Knotiges Mastkraut	<i>Sagina nodosa</i>	Erhalt LRT-Komplex 3260/7230
Schwarzes Kopfried	<i>Schoenus nigricans</i>	Erhalt und Pflege LRT 7230
Sommer-Drehwurz	<i>Spiranthes aestivalis</i>	Erhalt und Pflege LRT 7230
Labkrautblättrige Wiesenraut	<i>Thalictrum simplex subsp. galiodes</i>	Erhalt und Pflege LRTen 6210* und 6410
Mittlerer Wasserschlauch	<i>Utricularia intermedia agg.</i>	Erhalt LRT 7230
Kleiner Wasserschlauch	<i>Utricularia minor</i>	Erhalt LRT 7230
B) Moose:		
Skorpionsmoos	<i>Scorpidium scorpioides</i>	Erhalt LRT 7230

**Abb. 2/35:** Sommer-Drehwurz (*Spiranthes aestivalis*) zwischen Rostrotem Kopfried (*Schoenus ferrugineus*). Photo: B. QUINGER, 14.07.2007.

C) Tierarten

Die Tab.6 ermöglicht einen Überblick über im FFH-Gebiet „Ettinger Bach“ vorkommende, artenschutzbedeutsame Tagfalter-, Heuschrecken- und Libellenarten sowie Mollusken.

Zwischen Maßnahmen zur Habitaterhaltung und Habitatverbesserung dieser Tierarten ergeben sich keine wesentlichen Konflikte mit der Zielsetzung des Erhalts und der Verbesserung der Lebensraumtypen nach Anhang I.

Tab. 6: Besonders wertgebende Tierarten der semiterrestrischen und terrestrischen Bereiche des FFH-Gebiets „Ettinger Bach“, die nicht im SDB als Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie genannt sind. Ihr Erhalt hängt wesentlich vom Erhalt der in der dritten Spalte genannten Lebensraumtypen ab.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Querverweis auf die Maßnahmenvorschläge
Tagfalter:		
Blaukernauge, Riedteufel	<i>Minois dryas</i>	Erhalt und Pflege LRTen 6410 und 7230
Großes Wiesenvögelchen, Moor-Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha tullia</i>	Erhalt und Pflege LRTen 6410 und 7230
Himmelblauer Bläuling	<i>Polyommatus bellargus</i>	Erhalt und Pflege LRTen 6410 und 7230
Randring-Perlmutterfalter	<i>Boloria eunomia</i>	Erhalt und Pflege LRTen 6410 und 7230
Lungenenzian-Ameisenbläuling	<i>Maculinea alcon</i>	Erhalt und Pflege LRTen 6410 und 7230
Wald-Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha hero</i>	ASK (1992). Ob aktuell noch vorkommend? Erhalt und Pflege LRTen 6410 und 7230 unter Erhaltung gehölzdurchsetzter Übergangsbereiche
Heuschrecken:		
Warzenbeißer	<i>Decticus verrucivorus</i>	Erhalt und Pflege LRTen 6410 und 7230
Libellen:		
Kleiner Blaupfeil	<i>Orthetrum coerulescens</i>	Erhalt und Pflege LRTen 7230 unter Erhaltung der habitat-typischen Kleingewässer (Quellschlenken usw.)
Mollusken		
Bayerische Quellschnecke	<i>Bythinella bavarica</i>	Erhalt und Optimierung LRT 7220, 3260; Reduktion der weidebedingten Eutrophierung und Trittbelastung oberhalb der Quelle EbGw4
Sumpf-Kegelchen	<i>Euconulus praticola</i>	Erhalt und Optimierung LRT 6410, 7230
Weißer Streifenglanzschnecke	<i>Nesovitrea petronella</i>	Erhalt und Optimierung LRT 7230; Zurückdrängung der Neophyten an Eb12
Zweizählige Laubschnecke	<i>Perforatella bidentata</i>	Zurückdrängung der Neophyten und Förderung des Großseggen-Untewuchses im Röhricht Eb12
Moospüppchen	<i>Pupilla muscorum</i>	Erhalt LRT 6410; Extensivierung von Frischwiesen
Feingerippte Grasschnecke	<i>Vallonia enniensis</i>	Erhalt und Optimierung LRT 7230; unbedingt Einbeziehung des Nachweisortes (Eb08) der landes- wie bundesweit vom Aussterben bedrohten Art ins FFH-Gebiet
Moor-Federkiemenschnecke	<i>Valvata studeri</i>	Erhalt des Quellgießens; keine Entkrautung mit Entnahme von Bodenschlamm.
Sumpf-Windelschnecke	<i>Vertigo antivertigo</i>	Erhalt und Optimierung LRT 6410, 7230
Gestreifte Windelschnecke	<i>Vertigo substriata</i>	Erhalt und Optimierung LRT 6410, 7230

3. Konkretisierung der Erhaltungsziele

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

1.	Erhaltung des bundesweit bedeutsamen Bachquellmoorgebietes am Rande des Hugfing-Ettinger Vorstoßschotters mit kalkoligotrophen Quellfluren, naturnahem Bachlauf, hervorragend erhaltenen Kalk-Niedermooren (Kopfriedbestände) und Pfeifengraswiesen, dem naturnahen Jakobsee sowie einer Großpopulation des Kriechenden Scheiberichs. Erhaltung der Biotopdichte , des unmittelbaren Zusammenhangs der Lebensraumtypen und des hohen Vernetzungsgrades der einzelnen Teillebensräume sowie des jeweils charakteristischen Wasser-, Nähr- und Mineralstoffhaushalts.
2.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung des Jakobsees mit dem für einen natürlich eutrophen Flachsee (mit eine Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions) charakteristischen Arten. Erhaltung der unverbauten und unerschlossenen Uferbereiche einschließlich der natürlichen Verlandungszonen sowie der vollständigen Zonation mit Gewässervegetation, Röhrichten, Seggenriedern und Pfeifengraswiesen.
3.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung des Ettinger Baches und seiner Nebenbäche (Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion) mit ihrer Gewässerqualität, natürlichen Dynamik und charakteristischen Arten. Erhalt der unverbauten und unbegradigten Gerinne.
4.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Naturnahen Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien am Ostrand des Jakobsees mit den bedeutenden Beständen an <i>Orchis ustulata</i> (prioritär).
5.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Pfeifengraswiesen (auf kalkreichem Boden, torfigen und schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>), der kalkreichen Niedermoore , der Schneidriedsümpfe (Sümpfe mit <i>Cladium mariscus</i> und Arten des Caricion davallianae, prioritär), insbesondere mit <i>Spiranthes aestivalis</i> , und der feuchten Hochstaudenfluren in ihren gehölzarmen, nutzungsgeprägten Ausbildungsformen.
6.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Kalktuff-Quellen (Cratoneurion, prioritär) mit ihren Quellrinnen, Quellschlenken und Tuffterrassen sowie der natürlichen hydrogeologischen Prozesse in den Quellbereichen, Gießen und Schneidriedsümpfen.
7.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Vorkommen des Glanzstendels und seiner Wuchsorte in Kalkreichen Niedermooren, insbesondere des natürlichen Wasser- und des oligotrophen Nährstoffhaushalts.
8.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der großen Populationen des Kriechenden Scheiberichs am Ettinger Bach sowie der nutzungsabhängigen Wuchsorte beim Naturdenkmal südlich von Etting.
9.	Erhaltung und Wiederherstellung der Populationen des Skabiosen-Scheckenfalters und des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings sowie ihrer Habitate und des Verbundes zwischen den Teilpopulationen.
10.	Erhaltung und Wiederherstellung der Populationen der Gelbbauchunke sowie der Laichgewässer, ihrer Vernetzung untereinander und mit den umliegenden Landhabitaten
11.	Erhaltung und Wiederherstellung der Populationen der Schmalen Windelschnecke und ihrer weitgehend gehölzfreien wechselfeuchten Habitate

4. Maßnahmen und Hinweise zur Umsetzung

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

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

Natürlich gelten im FFH-Gebiet alle weiteren gesetzlichen Bestimmungen wie z.B. das Waldgesetz, das Wasserrecht und die Naturschutzgesetze, hier insbesondere die Bestimmungen des §30 BNatSchG und des Art. 23(1) BayNatSchG.

4.1 Bisherige Maßnahmen

4.1.1 Pflege nutzungsabhängiger Offenland-Lebensraumtypen und Habitate

Im FFH-Gebiet „Ettinger Bach“ kommen in erheblichem Umfang artenschutzbedeutsame Lebensräume vor, die nutzungsabhängig sind. Zu ihnen gehören die durch Streuwiesennutzung geprägten Kopfbinsenrieder, Klein- und Großseggenrieder, die Pfeifengraswiesen sowie die an einer fossilen Uferterrassenböschung des vormaligen Jakobsees erhaltenen orchideenreichen Kalk-Halbtrockenrasen. Auf einem Großteil dieser Flächen, insbesondere auf den Pfeifengraswiesen und Kopfbinsenriedern setzte die bestandserhaltende Pflege mit finanzieller Unterstützung der staatlichen Naturschutzprogramme wie dem damaligen „Erschwernisausgleich“ nach Auskünften des Landratsamtes, Weilheim-Schongau in dem Zeitraum zwischen den Jahren 1984 (Beginn der Pflege) und 1992(entspricht etwa dem heutigen Pflegeaufkommen) ein.

Im Norden des Gebiets in den Streuwiesenflächen beiderseits der Obermühlstraße wurde bereits Mitte der 1980-er Jahre mit der staatlich unterstützten Pflege der Streuwiesen begonnen, die dort seitdem fortgeführt wird. Generell lässt sich aussagen, dass die heute im gesamten Nord- und Mittelteil des Gebiets gepflegten Streuwiesen seit den späten 1980-er bzw. seit den frühen 1990-er Jahren ununterbrochen gepflegt werden. Der Anteil an Biotopflächen, die als brachliegende Pfeifengras-Streuwiesen anlässlich der Kartierarbeiten erfasst wurden, bewegt sich beim Lebensraumtyp Pfeifengraswiesen derzeit bei 7,3 % der LRT-Fläche und damit in einem niedrigen Rahmen. Allerdings sind anscheinend durch Brache seit den späten 1990-er Jahren einige Flächen verlorengegangen (s. Kartierung ZEBLI aus dem Jahr 2000), die seinerzeit noch als Pfeifengraswiesen² erfasst wurden und heute Land-Schilfröhrichte oder Hochstaudenfluren auf Sukzessionsflächen darstellen.

In den nasseren und bedeutend schwerer zu pflegenden Bachstreuwiesen entlang des Oberen Ettinger Bachs südlich der Ortschaft wird die Mahdpflege seit den 1990er Jahren durchgeführt.

4.1.2 Waldflächen

Die forstwirtschaftliche Nutzung der Waldflächen spielt derzeit einige untergeordnete Rolle. Großenteils handelt es sich um Sukzessionsflächen. Zur Nutzungsgeschichte des Waldes im Gebiet liegen keine gesicherten Informationen vor.

² Die Erfassung von Zebli erfolgte nicht nach den erst nachfolgend erstellten Kartiervorschriften des LfU und ist mit der aktuellen Kartierung daher nur bedingt vergleichbar.

4.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

4.2.1 Übergeordnete Maßnahmen

In diesem Kapitel werden die übergeordneten und übergreifenden Maßnahmen für das FFH-Gebiet insgesamt formuliert.

A) Allgemeine Maßnahmenvorschläge

Die **nachfolgenden Maßnahmen-Empfehlungen** zum Erhalt des derzeitigen Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen und der Habitate der in Anhang II der FFH-RL aufgeführten Arten haben eine über einzelne LRT- und Habitat-Flächen hinausgehende Wirkung. Die Handlungsvorgaben beziehen sich auf einen intakten Gebiets-Wasserhaushalt und Gebiets-Nährstoffhaushalt (s. amtliches Erhaltungsziel Nr. 1)⁽³⁾.

A1) Erhalt und Wiederherstellung eines naturnahen Gebietswasserhaushalts

Der Erhalt eines naturnahen Gebietswasserhaushalts hängt die Qualität des Erhaltungszustands etlicher wertbestimmender Lebensraumtypen ab. Dies gilt v. a. für die Still- und Fließ-Gewässer, für die Kalktuffquellen, die Kalkreichen Niedermoore, mit Einschränkung auch für Pfeifengraswiesen. Ebenso bildet der Erhalt des Gebietswasserhaushalts einen unverzichtbaren Eckpfeiler für den Erhalt der Qualität der Habitate sämtlicher Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie. Erhebliche Eingriffe in den Wasserhaushalt können diese Lebensräume und Habitate irreversibel schädigen, daher sind folgende **Maßnahmen notwendig**:

- Erhalt der natürlichen Wasserführung des Ettinger Bachs und seiner Nebenbäche als Grundlage für den Erhalt eines günstigen Gebietswasserhaushalts;
- Grabenprofile bestehender Gräben nicht erweitern;
- Neuräumung alter verwachsener Grabensysteme innerhalb nach §30 BNatSchG geschützter Flächen nicht mehr wieder vornehmen⁽⁴⁾.

Entwässerungswirkungen sind mit Verschlechterungen des Erhaltungszustandes der oben genannten empfindlichen Lebensraumtypen und Habitate von Arten des Anhangs II der FFH-RL verbunden. Gräben, bei welchen diese Empfehlungen **notwendig** zu beachten sind, können der Maßnahmenkarte (Karte 3) unter der **Legendeneinheit „1b“** entnommen werden.

Nach Möglichkeit sollte **als wünschenswerte Maßnahme** auf die weitere Unterhaltung bestehender, funktionsfähiger Gräben vollständig verzichtet werden, *soweit sie in einem engen räumlichen Kontakt zu dem Lebensraumtyp „Kalkreiche Niedermoore (7230)“* liegen. Dies gilt vor allem für den Graben „G2“ (s. Kartenteil).

A2) Erhalt des naturnahen Nährstoffhaushalts, Vermeidung von Nährstoffeinträgen in benachbarte Seeflächen, Streuwiesen und Quellmoore durch Schaffung von Pufferflächen.

Grünlandflächen innerhalb des FFH-Gebiets sollten als Pufferzonen zu benachbarten Streuwiesen und Quellmoore (gilt vor allem für den Nordostseite des Gebiets beiderseits der Obermühlstraße) überwiegend **als wünschenswerte Maßnahme auf freiwilliger Basis düngungsfrei mit Schnitttermin ab dem 15.6.** gemäht werden. Spätere Schnittvereinbarungen (z.B. ab 1.7. oder 1.8.) führen zu geringeren Nährstoffentzügen. Ein zweiter Schnitt im Spätsommer/Frühherbst fördert eine günstige Strukturentwicklung des Grünlandes in Richtung artenreicher magerer Grünland-Aus-

³ Das Wort „amtlich“ wird im Folgenden weggelassen. Wenn von Erhaltungszielen in Verbindung mit einer Nummer die Rede ist, sind stets die amtlichen Erhaltungsziele gemeint (siehe Kap. 3).

⁴ Damit sind (ehemalige) Gräben gemeint, die seit langem nicht mehr geräumt worden sind und keinen aktuellen Zweck mehr erfüllen (z.B. Grabenumgebung ist ungenutzt). Sie haben ihr ursprüngliches Grabenprofil weitgehend verloren und sind im Gelände oft nur noch als flache Eintiefungen zu erkennen. Sie sind häufig zudem mehr oder weniger geschlossen mit einer Vegetation bewachsen, die der Grabenumgebung weitgehend entspricht und ähnelt.

prägungen und ist daher erwünscht. Die erwünschten Pufferflächen sind in den Maßnahmenkarten unter der **Legendeneinheit „2“** dargestellt.

Die Vermeidung von Nährstoffeintrag ist für das Vorkommen des prioritären LRT „Kalkmagerrasen mit Orchideen (6210*)“ dagegen eine notwendige Maßnahme (s. Kapitel 4.2.2.1).

Tab. 7: Verknüpfung des Legenden-Textes der Maßnahmenkarte zu den Legenden-Nummern 1 und 2 mit den im vorliegenden Managementplan bearbeiteten Offenland-Schutzgütern nach den Anhängen I und II der FFH-Richtlinie. In Spalte 1 ist die Legenden-Nr. angegeben, in Spalte 2 enthält den Maßnahmentext der Maßnahmenkarte, die Spalte 3 notwendige Maßnahmen zu den im SDB aufgeführten Schutzgütern, die Spalte 4 wünschenswerte Maßnahmen. In Spalte 5 wird angegeben, welche der vier Teilgebiete betroffen sind.

Leg.-Nr. Maßnahmenkarte	Maßnahmentyp	Notwendige Maßnahmen:	Wünschenswerte Maßnahmen:
A	Allgemeine Ziele und Maßnahmen:		
1	Naturnaher Wasserhaushalt, Erhalt und Wiederherstellung		
1a	Erhalt der natürlichen Wasserführung des Ettinger Bachs und seiner Nebenbäche als Grundlage für den Erhalt eines günstigen Gebietswasserhaushalts	LRT 3260: Fließgewässer mit flutender Wasservegetation Art des Anhang II: Kriechender Scheiberich (<i>Apium repens</i>)	-
1b	Grabenprofile bestehender Gräben nicht erweitern, Neuräumung verwachsener Grabensysteme nicht mehr wieder vornehmen.	LRT 6410: Pfeifengraswiesen LRT 7230: Kalkreiche Niedermoore. Anhang II Arten: Glanzstendel (<i>Liparis loeselii</i>), Abbiß-Schneckenfalter (<i>Euphydras aurinia</i>).Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	Anhang IV-Art: <i>Spiranthes aestivalis</i>
2	Naturnaher Nährstoffhaushalt, Vermeidung von Nährstoffeinträgen:	LRT 3260: Fließgewässer mit flutender Wasservegetation LRT 6210*: Orchideenreiche Kalk-Trockenrasen LRT 6410: Pfeifengraswiesen LRT 6430: Hochstaudenfluren an Fließgewässern LRT 7220*; Kalktuff-Fluren LRT 7230: Kalkreiche Niedermoore. Anhang II Arten: Kriechender Scheiberich (<i>Apium repens</i>) Glanzstendel (<i>Liparis loeselii</i>)	LRT 3150: Eutropher Natürlicher See LRT 6510: Magere Flachland-Mähwiesen;
2	Grünlandflächen im FFH-Gebiet als Pufferzonen zu benachbarten Streuwiesen und Quellmooren auf freiwilliger Basis düngungsfrei mit Schnittermin ab dem 15.6. bewirtschaften (VNP/EA); ein zweiter Schnitt im Spätsommer /Frühherbst sollte zugelassen werden !		Sonstige Grünlandflächen im unmittelbaren Kontakt zu nährstoffarmen Lebensraumtypen wie LRT Pfeifengraswiesen, Kalkreiche Niedermoore, Schneidried-Bestände

B) Räumlich spezifische übergeordnete Zielsetzungen und Maßnahmen

Dieses Kapitel enthält Zielsetzungen und Maßnahmen, die nur oder hauptsächlich für einzelne Gebietsteile gelten. Insgesamt lassen sich sechs Teilgebiete unterscheiden (s. Abb. 4/1).

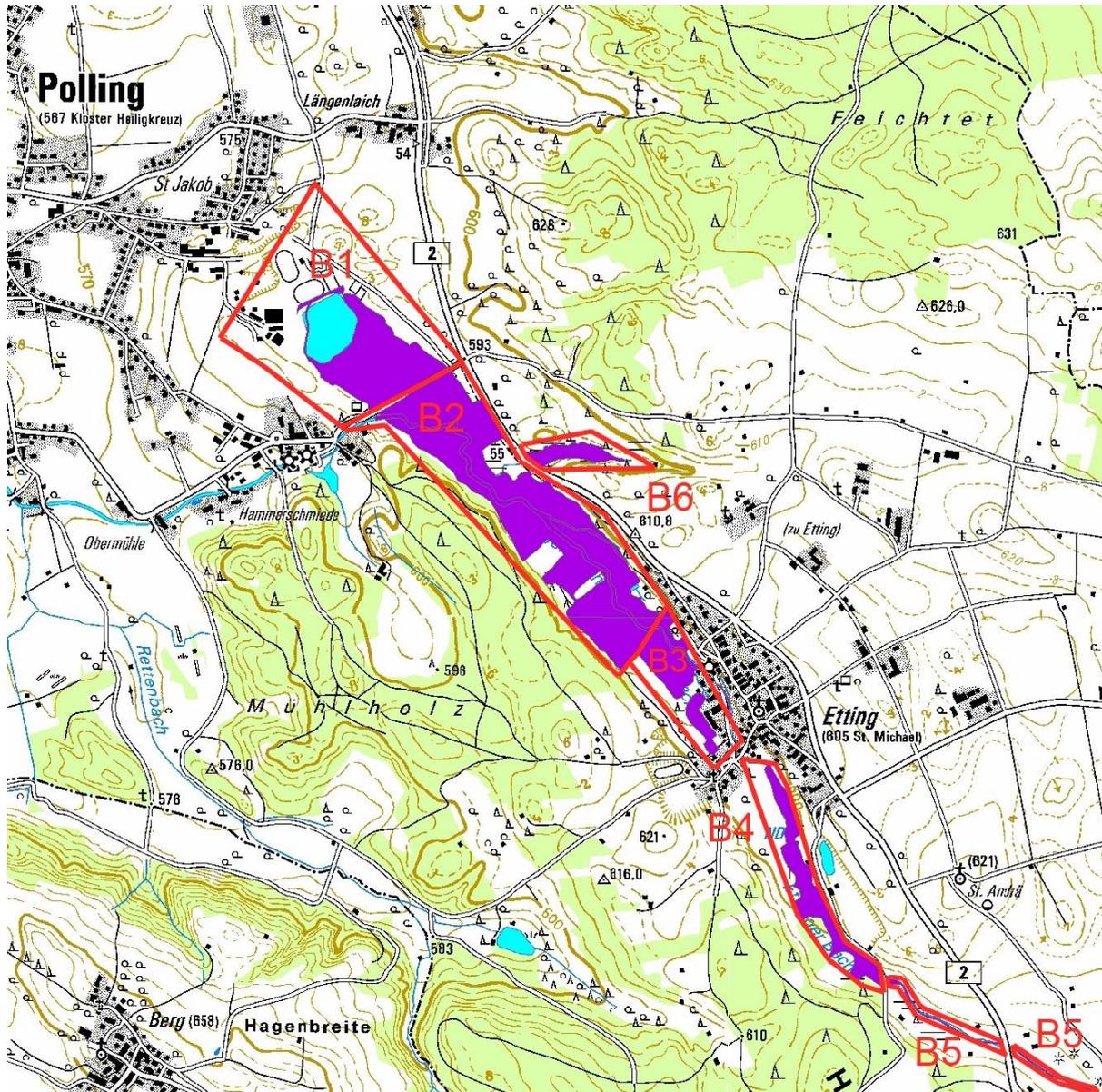


Abb. 4/1: Lage der im nachfolgenden Text unterschiedenen sechs Abschnitte des FFH-Gebiets „Ettinger Bach“.

B1) Gebietsabschnitt zwischen dem Nordende des Gebiets und der Obermühlstraße

Erhaltung bzw. Wiederherstellung der unverbauten und unerschlossenen Uferbereiche des **Jakobsees** einschließlich der natürlichen Verlandungszonen sowie der vollständigen Zonation mit Gewässervegetation, Röhrichten, Seggenriedern, ist Gegenstand des nördlichen Gebietsabschnitts (vgl. Erhaltungsziel 2). Für den See und die Schilfröhrichtzone wird eine natürliche Entwicklung empfohlen, für die den See umgebenden Steifseggenrieder der Verlandungszone kommen sowohl natürliche Entwicklung als auch Mahd in Frage. Zur Förderung der Strukturdiversität empfiehlt es sich, einige Teilabschnitte zu mähen, andere Teilabschnitte der natürlichen Entwicklung zu überlassen.

Im Nordosten des nördlichen Gebiets befindet sich der einzige orchideenreiche Kalk-Trockenrasen. Bei ihm besteht eine besondere Dringlichkeit der Pflegeaufnahme und einer wirksamen Pufferung (vgl. Erhaltungsziel 4).

B2) Gebietsabschnitt zwischen der Obermühlstraße und dem nördlichen Siedlungs-ende von Etting

Der von der Flächenausdehnung größte Gebietsabschnitt zwischen der Obermühlstraße und dem nördlichen Siedlungsende von Etting beherbergt die größten und besterhaltensten Vorkommen an Quellhangmooren und Pfeifengras-Streuwiesen. Die Einlösung des Erhaltungsziels 5, lässt sich, soweit es diese beiden Lebensraumtypen betrifft, am besten in diesem Teilgebiet verwirklichen. Zu den übergeordneten Zielen dieses Teilgebiets gehören die Erhaltung des noch guten räumlichen barriere-armen Zusammenhangs dieser Flächen und damit das Erfüllen von Teilformulierungen des Erhaltungsziels 1.

Das Verbreitungsmuster des Abbiß-Scheckenfalters in diesem Gebiet belegt, dass zumindest für diese artenschutzbedeutsame Tagfalterart noch eine günstige Verbundstruktur und offenbar gute Vernetzungsgrade gegeben sind. Diese bilden eine wesentliche Grundlage für den Erhalt dieser Art (s. Erhaltungsziel 9). Für den Erhalt der hohen Gebietsqualität gehört es zu den Herausforderungen der Zukunft, gerade in diesem Gebietsteil die guten bis sehr guten Verbundstrukturen zu sichern.

Dies lässt sich nur mit der Fortführung der Pflege der Streuwiesen und Quellmoore bewerkstelligen. Nur mit regelmäßiger Pflege in diesem Gebietsteil lässt sich zudem auf Dauer die Glanzstendel im Gebiet erhalten (s. Erhaltungsziel 7). Von der Pflege der Streuwiesen und Quellmoore profitiert zudem die Schmale Windelschnecke (vgl. Erhaltungsziel 11). Regenerationsmaßnahmen sind in diesem Teilgebiet nur an wenigen Stellen erforderlich; weit überwiegend geht es um die Aufrechterhaltung des überwiegend günstigen Status quo. Um den Verbund der Pfeifengraswiesen und Kopfriedbestände über den unterhalb von Etting über sieben Meter breiten Ettinger Bach hinweg zu gewährleisten, sollten die derzeit an den Bachufern vorhandene, gehölzarme Struktur der Begleitvegetation erhalten bleiben. Hohe bachbegleitende Gehölzsäume entlang des Ettinger Bachs würden zwischen den Gebietsteilen westlich und östlich des Ettinger Bachs eine erhebliche Barrierewirkung für fliegende Insekten entfalten. Ansonsten sind Bachufer, Bachgerinne und Wasserführung des Ettinger Bachs unversehrt zu erhalten (s. hierzu auch Erhaltungsziel 3).

Wünschenswert ist der Erhalt des „Großen Gießen“ auf der Höhe des nördlichen Ortsrandes Etting als besonders hochwertige, in vergleichbarer Qualität nur noch sehr selten anzutreffende Bachquellmoorstruktur (vgl. Erhaltungsziele 1 und 6) im mittleren Abschnitt der Osthälfte des Bachtals. Die Wasserführung dieses Gießen nimmt Einfluss auf diejenige des Ettinger Bachs und sollte störungsfrei bleiben. Der zweite Gießen weiter südlich sollte deshalb, als ebenfalls wünschenswerte Maßnahme, renaturiert und die Fischteichanlage stillgelegt werden.

B3) Gebietsabschnitt westlich von Etting sowie Ettinger Bach innerhalb von Etting

Der Gebietsteil westlich von Etting stellt durch Eutrophierungseinflüsse, durch Ruderalisierung, durch Massenbestände der Neophyten Indisches Springkraut und Riesen-Goldrute ein erheblich entwertetes Teilgebiet des FFH-Gebiets „Ettinger Bach“ dar. Es wird heute von Land-Schilfröhrichten, sekundären Hochstaudenfluren und ruderalisierten Großseggenbeständen außerhalb der Verlandungszonen geprägt. Hochwertige Flächen von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie fehlen diesem Gebiet inzwischen nahezu vollends. Nach der Kartierung von ZEBLI (2000) waren dort im Jahr 1999 noch einige Restflächen als fortgeschrittene Brache vorhanden⁵. Eventuell lassen sich einige der Flächen, die heute nicht mehr den Lebensraumtypen Pfeifengraswiesen und Kalkreiche Niedermoore zugerechnet werden können, noch renaturieren. Die Planung flächengenaue, in der

⁵ Für vergleichende Bilanzierungen lässt sich die Kartierung von ZEBLI nicht oder nur sehr bedingt heranziehen, da sie nach keiner vom LfU vorgegebenen Kartiervorschrift erfolgte. Der mögliche Rückgang von Lebensraumtypen lässt sich daher nicht sicher quantifizieren.

Maßnahmenkarte darstellbarer Maßnahmen zu nicht den Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie zuordenbaren Biotopflächen gehört nicht zu den Aufgaben dieses Managementplans.

Es ist wünschenswert, den Ettinger Bach innerhalb von Etting wenigstens streckenweise zu renaturieren, und die Uferverbauungen wieder rück zu entwickeln.

B4) Gebietsabschnitt entlang des oberen Ettinger Bachs zwischen dem südlichen Siedlungsende von Etting und der Brücke der Kieswerkstraße über diesen Bach

In dem Gebietsabschnitt mit dem oberen Ettinger Bach zwischen dem südlichen Siedlungsende von Etting und der Brücke der Kieswerkstraße über diesen Bach stehen folgende Herausforderungen an:

- Der Ettinger Bach repräsentiert mit den morphologischen Eigenschaften seines Gerinnes und seiner näheren Bachumgebung, seiner Wasserführung den Typ des naturnahen **Schotterplattenrand-Quell(moor)baches** (s. RINGLER 2005: 52 ff.), wie vielleicht an keiner weiteren Stelle im gesamten bayerischen Alpenvorland mehr in ähnlicher Qualität. Früher waren diese Bäche an den Rändern der großen Schotterfächer im Dachauer und im Erdinger Moos verbreitet; heute sind sie dort in keinem einzigen strukturell noch naturnahen Beispiel erhalten. Der Erhalt des bedeutsamen Bachquellmoorgebietes in seinen naturnahen Bachstrukturen ist Teil des Erhaltungsziels 1 und vorwiegend in diesem Teilabschnitt des FFH-Gebiets umzusetzen.

Veränderungen der Reliefgestalt des Baches wie Begradigungen, wie sie im Zuge der Bachräumung der Gemeinde Polling im Winterhalbjahr 2010/2011 geschehen sind, stehen in Widerspruch zum Erhaltungsziel 1 und sind künftig zu vermeiden.

Der Ettinger Bach leidet in dem Teilabschnitt oberhalb Etting unter zu hohen Nährstoffeinträgen. An zahlreichen Stellen entlang des Bachgerinnes sowie in den bachbegleitenden Quellmooren und Quellfluren treten nitrophytische Pflanzenarten auf, die sicher Eutrophierungen anzeigen. Auf Dauer ist eine Verminderung der Nährstoffeinträge ist zur Sicherung der Gebietsqualität erforderlich.

- Der obere Ettinger Bach enthält einen der wenigen in Bayern erhaltenen Großbestände des Kriechenden Scheiberichs. Die Art kommt im FFH-Gebiet praktisch nur in diesem Abschnitt vor. Der Erhalt des Groß-Bestandes dieser Pflanzenart bildet das Erhaltungsziel 8.
- Im Mittelabschnitt treten im Umfeld des Bachgerinne Aufstoßquellen zutage, die Kalkniedermoor-Ausbildungen mit bestandsbildendem Schwarzem Kopfried erzeugt haben, die in dieser Form im FFH-Gebiet nur dort vorkommen. Sie bedürfen einer sorgsam bedachten Bestandspflege, die auf den Reliefschutz des Geländes in besonderer Weise Rücksicht nimmt.
- An der östlichen Randseite des Ettinger Baches unweit des Ettinger Siedlungsgeländes konzentrieren sich zahlreiche Kalktuffquellen. Dort befindet sich derhaltungsschwerpunkt für diesen prioritären Lebensraumtyp und damit die Einlösung des Erhaltungsziels 6.

Alle Maßnahmen zum Erhalt der nutzungsabhängigen Lebensraumtypen müssen **notwendig** so geplant und vorgenommen werden (siehe hierzu Kap. 4.2.2), dass Schädigungen und Veränderungen des Ettinger Baches und seiner kleinen Seitenquellbäche unterbleiben.

Als weitere **notwendige** Zielsetzung verbleibt die Nutzung der umliegenden landwirtschaftlichen Wirtschafts-Flächen in geeigneten Formen, um die Belastung des Ettinger Baches und seiner Nebenbäche mit Nährstoffen zu reduzieren bzw. zu vermeiden. Im Spätsommer des Jahres 2013 waren im oberen Ettinger Bach erhebliche Auswirkungen durch Eutrophierung auf die Bachvegetation zu beobachten, deren Verursachung allerdings nicht geklärt ist und der Aufklärung bedarf (vgl. Teil „Fachgrundlagen“, Kap. 7.1.2, Abb. 7/7 und 7/8).

Am Ettinger Bach südlich des Kieswerkgeländes reicht eine Viehweide in den Bachkomplex hinein. Aus Vergleichsgründen mit dem größeren, heute nicht mehr beweideten Bachabschnitt weiter nördlich sollte die Beweidung mit Rindern (vorzugsweise Jungvieh) fortgesetzt werden.

Tab. 8: Verknüpfung des Legenden-Textes der Maßnahmenkarte zu den Legenden-Nummern 3 und 4 mit den im vorliegenden Managementplan bearbeiteten Offenland-Schutzgütern nach den Anhängen I und II der FFH-Richtlinie. Die Spalten sind analog wie Tabelle 7 sortiert.

Leg.-Nr. Maßnahmenkarte	Maßnahmentyp	Notwendige Maßnahmen: Im SDB enthaltene Schutzgüter nach Anhang I und Anhang II der FFH-Richtlinie:	Wünschenswerte Maßnahmen: - für Im SDB enthaltene Schutzgüter nach den Anhang I und II - Im SDB <u>nicht</u> enthaltene Schutzgüter nach Anhang I und Anhang II der FFH-Richtlinie:
B	Spezifische Ziele und Maßnahmen zu den Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie des Offenlandes		
3	Natürliche Entwicklung der Fließgewässer: Erhalt der naturnahen Bachläufe einschl. Ihrer naturnahen Sohlen- und Uferstrukturen, ihrer natürlichen Dynamik und Gewässergüte.	LRT 3260: Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	Sämtliche Nebenbäche des Ettinger Bachs
4a	Regelmäßige Mahd ab dem 01.09.	LRT 3150:Natürliche eutrophe Seen: Subtyp C: Steifseggenrieder (gilt nur für Teilflächen!) LRT 6410: Pfeifengraswiesen LRT 7230: Bestände des Rostroten Kopfrieds	LRT 3150: Natürliche eutrophe Seen: Subtyp C: Steifseggenrieder (gilt für Teilflächen) Art des Anhangs IV: Sommer-Drehwurz (<i>Spiranthes aestivalis</i>)
4b	Regelmäßige Mahd ab 01.09. (= notwendig!), unter Belassung von temporären Brachestreifen oder Teilbrachen (= freiwillig und daher wünschenswert)	Dieselben LRTen wie bei Maßnahme 4a;	Förderung von: Abbiß-Schreckenflatter (<i>Euphydryas aurina</i>); Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea teleius</i> , auf SDB aufgeführt) Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i> , nicht auf SDB aufgeführt)
4c	Regelmäßige Mahd ab dem 1.8.	LRT 7230: Kalkreiche Niedermoore, Subtyp C: Bestände der Stumpfblütigen Binse (soweit umsetzbar; ansonsten Mahd ab 1.9.)	-
4d	Gelegentliche Mahd ab dem 1.9.	LRT 3140: Natürliche eutrophe Seen: Subtyp C: Steifseggenrieder LRT 7230: Kalkreiche Niedermoore, Subtyp E	-
4e	Beweidung durch Rinder ohne Zudüngung der Weideflächen	LRT 7230, Kalkreiche Niedermoore, Subtyp F	
4f	Offenhaltung des Bestands, bei Bedarf Entholungen vornehmen. Wünschenswert ist Aufnahme der Biotoppflege.	LRT 3140: Mäßig nährstoffreiche Seen mit Armelechteralgen: Subtyp E: Steifseggenrieder (Notwendig: Offenhaltung)	LRT 3140: Mäßig nährstoffreiche Seen mit Armelechteralgen: Subtyp E: Steifseggenrieder (Wünschenswert: Mahd von Teilflächen)
4g	Offenhaltung des Bestands, bei Bedarf Entholungen vornehmen, auf (Wieder)Aufnahme der regelmäßigen Biotoppflege verzichten, bei Vorkommen von Neophyten diese bekämpfen.	LRT 3140: Natürl. eutrophe Seen: Subtyp A: Seeflächen mit Teichrosen Subtyp B: Schilfröhrichte Subtyp C: Steifseggenrieder (Teilfl.) LRT 6430: Hochstaudenfluren an Fließgewässern	-

B5) Gebietsabschnitt „Ursprungsbereich des Ettinger Bachs“ zwischen der Brücke der Kieswerkstraße und dem Gebietsende östlich der B2

Das Teilgebiet östlich der Kieswerkbrücke beherbergt nur noch in geringem Maße Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie. Auch als Lebensraum für im Anhang II aufgeführte Arten ist dieser Abschnitt allenfalls von geringer Bedeutung. Als wichtigste **notwendige** Zielsetzung verbleibt, die umliegenden Wirtschaftsflächen so zu nutzen, dass Belastungen des Ettinger Baches und seiner Nebenbäche mit Nährstoffen möglichst unterbleiben bzw. weitgehend reduziert werden.

B6) Östliches Teilgebiet des FFH-Gebiets (Nr. 8132-302-002) nördlich von Etting

Das Teilgebiet östlich der B2 und nördlich von Etting, enthält einige strukturell, hydrologisch und floristisch noch gut erhaltene Kalk-Quellmoore, die in trophischer Hinsicht belastet sind. Das Östliche Teilgebiet muss vor Nährstoffeinträgen besser gepuffert werden. Dort vorkommende, brachliegende Pfeifengraswiesen und Kalkreiche Niedermoore bedürfen der Pflege, um auf mittlere bis langer Sicht nicht als LRT-Flächen verloren zu gehen.

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

4.2.2.1 Im Standard-Datenbogen aufgeführte Lebensraumtypen

Einige Lebensraumtypen des FFH-Gebiets sind in hohem Maße für natürliche oder weitgehend naturbelassene Landschaftseinheiten charakteristisch; sie sind nicht nutzungsabhängig; dazu zählt etwa der Jakobsee als „eutropher natürlicher See“ mit den umgebenden Schilfröhrichten (3150), mit Einschränkung gilt dies auch für natürlich Bachläufe (LRT 3260). Einige besonders wertgebende Lebensraumtypen wie die Pfeifengraswiesen (6410) und Kalkreiche Niedermoore (7230) sind dagegen nutzungsabhängig, sie bedürfen der bestandserhaltenden Pflege. Brache-Ausbildungen stellen bereits Degradationsstadien dieser Lebensraumtypen dar.

Einige Lebensraumtypen bzw. ihre Ausprägungen wie etwa die Verlandungs-Großseggenrieder⁶ kommen im FFH-Gebiet **sowohl in natürlichen als auch in nutzungsgeprägten Ausbildungen** vor. Erhält man beide Ausprägungen, so erhöht dies die **Strukturdiversität** und damit die **Biodiversität** des Gesamtgebiets.

Alle Maßnahmenempfehlungen tragen den Bedürfnissen der für die Lebensraumtypen besonders typischen und wertgebenden Arten Rechnung. In besonderer Weise gilt dies für die im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführten Pflanzen- und Tierarten (s. Kap. 4.2.3).

LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*

Für die völlig verschiedenen Strukturtypen des weit gefassten Lebensraumtyps „Natürliche eutrophe Seen“ gelten unterschiedliche Maßnahmenempfehlungen. Sie werden daher auf Subtypen-Ebene dargestellt.

Subtyp A) Freie Wasserfläche und freier Wasserkörper des Jakobsees

Natürliche Entwicklung bei **notwendiger** Vermeidung von Nährstoffeinträgen aus umliegenden Wirtschaftsflächen.

Subtyp B) Verlandungs-Schilfröhrichte

Grundsätzlich wird für die Schilf-Röhrichte des Jakobsees die natürliche Entwicklung empfohlen. Gezielte Maßnahmen wie Anlage und Unterhaltung von Zäunungen zum Erhalt der Röhrichte am Ufer

⁶ Großseggenrieder der Verlandungszone des Jakobsees sind Teil des LRT „Natürliche eutrophe Seen (3150)“.

sind für einen wirksamen Schutz vor übermäßigem Verbiss durch Wasservögel wie Höckerschwan, Grau- und Kanadagans offenbar entbehrlich.

Subtyp C): Großseggenrieder der Verlandungszone (Steif-Segge meist dominant)

Zu den **notwendigen Erhaltungsmaßnahmen** der Steifseggenrieder der Verlandungszone gehört die **Sicherung eines ungestörten Wasser-, Mineral- und Nährstoffhaushalts**.

Darüber hinaus wird zu den Steifseggenriedern der Verlandungszone des Jakobsees **keine einheitliche Pflegeempfehlung** ausgesprochen. Steifseggenrieder *in Verlandungszone* kommen sowohl in natürlicher als auch in von Mahd geprägter Strukturausprägung vor und lassen sich auf Dauer bei beiderlei Management erhalten. Für eine hohe Strukturdiversität und damit hohe Biodiversität des FFH-Gebiets empfiehlt es sich, die Großseggenrieder in beiden Strukturausprägungen zu erhalten und zu entwickeln.

Die Entscheidung, für welche Steifseggenrieder die natürliche Entwicklung und für welche die Einbeziehung in die Streumahdflächen empfohlen wird, richtet sich in hohem Maße danach, ob im betreffenden Uferabschnitt eher naturbetonte Seeuferabfolgen oder eher streuwiesenbetone Riedufer erhalten und entwickelt werden sollen.

Ist keine Kontaktlage zu Streuwiesen gegeben, so wird die un gelenkte Entwicklung oder allenfalls die Offenhaltung durch gelegentliche Gehölzentnahmen vorgeschlagen. Am Jakobsee gilt dies für die seenahen Steifseggenrieder und für die Westhälfte der Verlandungszone. Bei unmittelbarer Kontaktlage zu kalkreichen Niedermooren und Pfeifengras-Streuwiesen, wie dies in der Osthälfte der Verlandungszone der Fall ist, wird zumindest gelegentliche Mahd mit Schnitterlaubnis ab dem 1.9 empfohlen.

Regelmäßige Mahd ist angeraten, wenn sich die zur Debatte stehenden Steifseggenrieder in engem Kontakt zu „Kalkreichen Niedermooren (7230)“ und/oder zu „Pfeifengraswiesen (6410)“ befinden, so dass sich ausreichend große Pflegeareale erzeugen lassen.

In einzelnen Uferabschnitten wird für die Streumahdflächen die Einrichtung von temporären Brachestreifen als wünschenswerte Maßnahme angeregt. Diese Empfehlung bezieht die dort vorkommenden Steifseggenrieder aus Gründen der praktischen Umsetzbarkeit mit ein.

LRT 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion

Der LRT wird im Gebiet ausschließlich durch den Ettinger Bach repräsentiert, der unter den Fließgewässern als einziger die erforderliche Größe und Wasserführung aufweist, um die für die LRT-Zuordnung erforderliche Menge an Wasserpflanzen zu beherbergen. Zu unterscheiden sind die naturnahen Abschnitte des Ettinger Baches mit naturnahen bis natürlichen Ufer- und Sohlenstrukturen sowie der durch Verbaumaßnahmen beeinflusste Abschnitt im Siedlungsbereich von Etting.

A) Naturnahe bis natürliche Abschnitte außerhalb der Siedlungsbereiche von Etting

Für die naturnahen bis natürlichen Abschnitte außerhalb der Siedlungsbereiche von Etting gelten folgende Zielsetzungen und Maßnahmen. Die unter den Nr. 1 bis 3 genannten Zielsetzungen und Maßnahmen sind **notwendig**.

1) Erhalt der natürlichen Sohlen- und Uferstrukturen des Ettinger Baches und seiner Nebenbäche

Ein grundlegend wichtiges Ziel stellt der Erhalt der natürlichen Sohlen- und Uferstrukturen des Ettinger Baches sowie seiner Nebenbäche dar soweit sie innerhalb der Abgrenzungen des FFH-Gebiets liegen. Eventuell notwendige Bachräumungen *sind nur unter fachlicher Aufsicht (fachliche Bauleitung) nach vorausgehender behördlicher Genehmigung durchzuführen*.

2) Erhalt der natürlichen Dynamik und Wasserführung

Auf die Wasserführung des Ettinger Bachs darf nicht Einfluss genommen werden. Die Schüttmenge des den Ettinger Bach speisenden Quellwassers aus dem Vorstoßschotter sowie das Abflussverhalten des Bachgerinnes dürfen nicht verändert werden.

Der Erhalt der natürlichen Dynamik schließt mit ein, vom Bach selbst induzierte, natürliche Verlegungen des Bachbetts grundsätzlich zu akzeptieren. Besonders für den Bachabschnitt südlich von Etting (s. Gebietsabschnitt B4 in Kap. 4.2.1, Teilabschnitt B), der zudem als flächenhaftes Naturdenkmal geschützt ist, ist darauf zu achten.

3) Reduktion der Nährstoffeinträge

Der Ettinger Bach weist eine zu hohe Befruchtung mit Nährstoffen auf, worauf zahlreiche Nitrophyten entlang des Bachufers sowie die immer wieder zutage tretende Veralgung im Gewässerkörper selbst hinweisen. Im Verlauf des Jahres vom September 2012 bis September 2013 erfolgte im Bachbett des Oberlaufs des Ettinger Bachs eine drastische Zunahme von Nährstoffeinträge anzeigenden Pflanzenarten wie der Brunnenkresse (siehe Kap 4.2.1, Punkt B4; Fachgrundlagenteil, Kap. 7.1.2).

Es ist zu prüfen, wodurch diese Belastung mit Nährstoffen verursacht ist und wie sie durch Behebung der Ursachen reduziert werden kann.

B) Verbaute Abschnitte innerhalb der Siedlungsbereiche von Etting

Soweit möglich, sollten die Ufer des Ettinger Baches innerhalb von Etting als **wünschenswertes Ziel** renaturiert werden. Vermauerte Ufer sollten durch naturnahe Uferstrukturen ersetzt werden.

Überall dort im Verlaufe der verbauten Bachstrecke, an welcher noch naturnahe Sohlenstrukturen vorhanden sind, sind diese als **notwendige Maßnahme** zu erhalten. Nur so können noch bestehende Habitate für Kleintiere der Fließgewässer erhalten und der Erhalt der Durchgängigkeit des Ettinger Bachs *innerhalb des FFH-Gebiets* gewährleistet werden.

LRT 6210* Naturnahe Kalk-Trockenrasen in orchideenreicher Ausprägung

Für den Erhalt des nutzungsabhängigen Lebensraumtyps „Naturnahe Kalk-Trockenrasen“ stellen die Sicherung des Nährstoffhaushalts und somit der **wirksame Schutz vor Nährstoffeinträgen** (= NPK) sowie die **Gewährleistung der Pflegemahd** jeweils **notwendige Maßnahmen** dar.

Wegen des Auftretens von Nährstoffzeigern sind Maßnahmen zur Pufferung erforderlich, die ein weiteres Eindringen von Nährstoffen in den Böschungshang mit den Kalk-Halbtrockenrasen unterbinden. Ein Nährstoffaustrag von dem Flurstück Nr. 2239/2 muss daher in Zukunft verhindert werden (z.B. durch einen mindestens 15 Meter Pufferstreifen zur Terrassenböschung, Anpassung Grünlandnutzung und Düngung im Sinne der Vorgaben der Düngeverordnung). Andernfalls bewirken weitere Nährstoffeinträge den allmählichen Umbau des Halbtrockenrasens in eine Halfettwiese bei Verlust der wertgebenden Magerrasen-Arten einschließlich der Orchideen-Arten. Die Wirksamkeit dieser Maßnahme muss überwacht werden.

Es gilt die Maßnahmenempfehlung „Alljährliche Mahd mit Mahderlaubnis ab dem 1.8.“ Abgesehen von den Gebüschern soll der Halbtrockenrasen komplett in der ersten Augushälfte gemäht werden. Eine Mahd im August ist der Mahd erst ab dem 1. September vorzuziehen, um in wirksamerer Weise überschüssige Nährstoffe abzuschöpfen und zugleich Versaumungseffekten mit Hochstauden der Trockensäume wie Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*) bzw. einer Förderung des Rohr-Pfeifengrases entgegenzuwirken. Eine wesentlich zeitigerer Mahdzeitpunkt, etwa bereits ab Anfang Juli ist zu vermeiden, da andernfalls die in dem Halbtrockenrasen vorkommende, im Alpenvorland äußerst seltene und erst Mitte Juli blühende Labkraut- Wiesenraute in ihrem Fortbestand gefährdet würde. Ebenso ist nicht gewährleistet, dass das Brand-Knabenkraut Anfang Juli seinen Entwicklungszyklus schon abgeschlossen hat. Nur in diesem Fall wäre eine Mahd bereits zu diesem Zeitpunkt zu vertreten.

Wegen der Kleinheit des Kalkmagerrasens in der fossilen Uferterrasse östlich des Jakobsees ist das Anlegen von Brachestreifen in sinnvoller Weise kaum möglich. Es sollte daher darauf verzichtet werden.

LRT 6410 Artenreiche Pfeifengraswiesen auf kalkreichen Böden und auf Lehmböden

Für den Erhalt des nutzungsabhängigen Lebensraumtyps „Pfeifengraswiesen“ stellen **Sicherung der Nährstoff- und Wasserhaushalts** sowie die **Gewährleistung der Pflagemahd notwendige Maßnahmen** dar. Zu vermeiden sind **Erweiterungen der Grabenprofile oder Neuanlagen von Gräben**. Sie bewirken Grundwasserabsenkungen und damit auf torfigen Böden eine Entbasung des Oberbodens. Dies hat Zustandsverschlechterungen des LRT zur Folge und kann zu dessen Zerstörung führen.

Es gilt die Maßnahmenempfehlung „Alljährliche Mahd mit Mahderlaubnis ab dem 1.9.“ Vielfach wird diese Empfehlung, mit der **Einrichtung von temporären Brachestreifen** (Vorgehensweise s. Abb. 4/2) **kombiniert**. Die Einrichtung von temporären Brachen stellt eine **wünschenswerte Maßnahme** dar.

Von einer **zeitigeren Vornahme der Mahd** ist bei der weit überwiegenden Mehrzahl der Pfeifengraswiesen des Gebiets „Ettinger Bach“ **dringend abzuraten**, da dort etliche artenschutzbedeutsame Spätsommerblüher wie Lungen-Enzian, Schwalbenwurz-Enzian, Teufels-Abbiß, Wohlriechender Lauch, Färberscharte, Kümmel-Silge sowie das seltene Preußische Laserkraut vorkommen, die allesamt erst zwischen dem 20. August und Mitte September ihren Jahreszyklus abschließen.

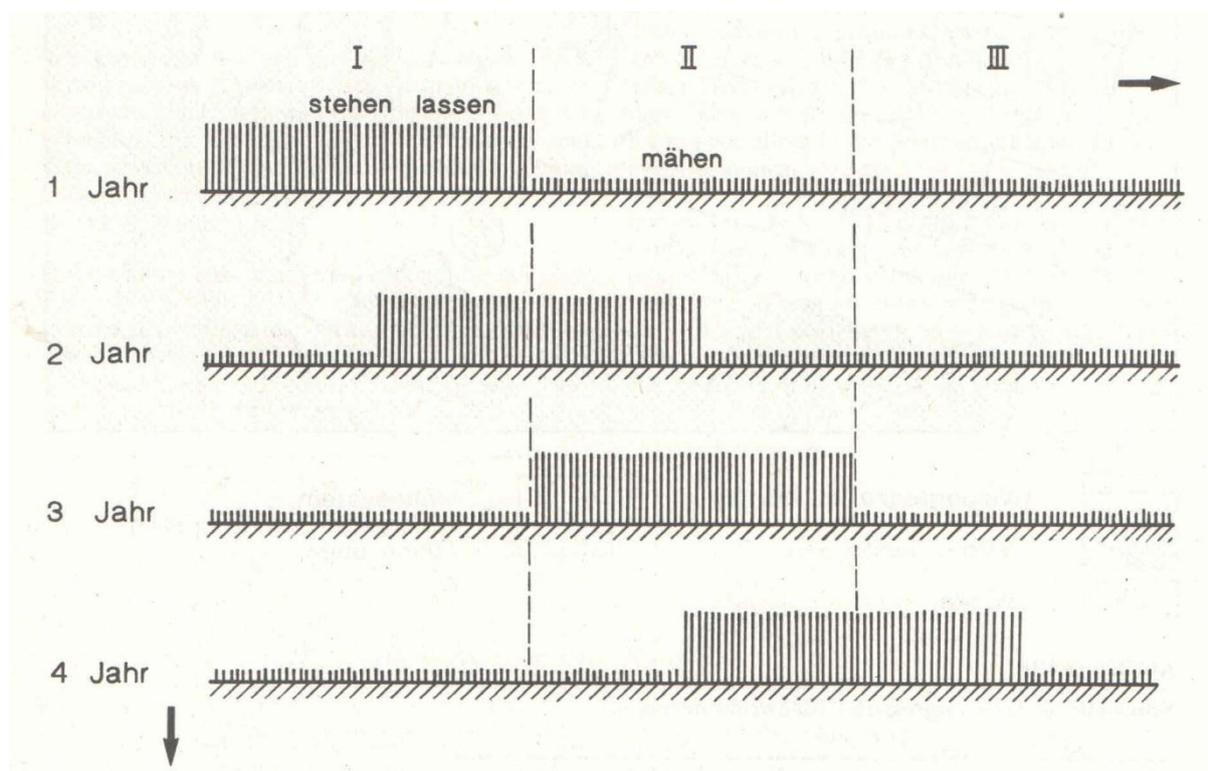


Abb. 4/2: Schema für das Versetzen von Brachestreifen von einem Jahr zum anderen (aus STEIDL & RINGLER 1996: 250). Die Streifen sollten eine Breite von ca. 2 bis 5 Meter aufweisen.

Mit Ausnahme der Gebietsteile im mittleren Ettinger Bachtal auf der Westseite des Ettinger Bachs, die standörtlich deutlich trockener sind, sollte die **Mahd der streugennutzten Bereiche nur mit Traktoren stattfinden, die sich infolge einer Spezialbereifung durch eine geringe Druckauflast** auszeichnen. Dies gilt insbesondere für sämtliche quellig beeinflussten Hänge und Quellmoore und ihr Umfeld östlich des Ettinger Bachs beiderseits der Obermühlstraße. Da in diesen Gebietsteilen die Pfeifengraswiesen eng mit den Streuflächen verzahnt sind, die den kalkreichen Niedermooren angehören, Endfassung, Stand 30. November 2013

lässt sich die Mahd vielfach nur praktizieren, wenn die Flächen beider Lebensraumtypen miteinander gemäht werden. Die Wahl des Mahdgeräts muss daher dem empfindlicheren Lebensraumtyp angepasst werden.

Grundsätzlich nur mit Geräten mit sehr geringer Druckauflast lassen sich die streugennutzten Flächen entlang des Ettinger Baches zwischen dem südlichen Siedlungsrand von Etting und dem südlich von Etting befindlichen Kieswerk mähen. Die Pfeifengraswiesen spielen in diesem Areal quantitativ jedoch nur eine untergeordnete Rolle.

Westlich des Ettinger Baches kommen an der westlichen Randseite des Tals **Pfeifengraswiesen auf Lehmböden mit Arten der Silikatmagerrasen (= Subtyp B)** vor. Als vorzuziehender Mahdzeitpunkt gilt bei ihnen ebenfalls die Erlaubnis der Mahd ab dem 1. September. Da die Flächen tendenziell eher trocken sind und von ihren Bodeneigenschaften nicht besonders empfindlich sind, ist es nicht erforderlich, bei diesem Subtyp die Mahd mit Geräten mit geringer Druckauflast vorzunehmen.

LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren an fließenden Gewässern und Waldrändern

Für die zum Lebensraumtyp 6430 gehörenden Hochstaudenfluren, die sich besonders auf die Uferstrecken des oberen Ettinger Baches konzentrieren, wird **als wünschenswerte Maßnahme gelegentliches Mähen mit Mahd ab dem 1.9. empfohlen**, um Nährstoffentzüge herbeizuführen. Sämtliche Bestände dieses Lebensraumtyps im FFH-Gebiet „Ettinger Bach“ enthalten einige Nitrophyten, die auf übermäßige Nährstoffeinträge hindeuten.

LRT 7210* Kalkreiche Sümpfe mit Schneidried

Zu den **notwendigen Erhaltungsmaßnahmen** der zum LRT 7210* gehörenden Schneidried-Sümpfe gehört die **Sicherung eines ungestörten Wasser-, Mineral- und Nährstoffhaushalts**. Es gelang anlässlich der Bestandserfassungen kein Nachweis der prioritär zu schützenden Schneidried-Sümpfe im FFH-Gebiet „Ettinger Bach“.

An dem von ZEBLI (2000) angegebenen ehemaligen Standort ist wegen der inzwischen eingetretenen hohen Nährstoffbefrachtung eine Regeneration nicht aussichtsreich. Erschwerend tritt hinzu, dass das Schneidried-Vorkommen aktuell erloschen ist. Daher wird dazu keine Wiederherstellungsmaßnahme vorgeschlagen.

LRT 7220* Kalktuff-Quellfluren

Der Lebensraumtyp Kalktuff-Quellfluren kommt perlschnurtartig aneinander gereiht an der Ostseite des Ettinger Baches oberhalb von Etting vor. Die Kalktuff-Fluren sind dort in Kalkreiche Niedermoore mit bestandsbildender Stumpfbültiger Binse eingebettet, die ab Anfang September gemäht werden.

Zu den **notwendigen Erhaltungsmaßnahmen** der zum LRT 7220* gehörenden Kalktuff-Quellen mit bestandsbildenden kalktuff-bildenden Moosen wie *Cratoneuron commutatum* gehört die **Sicherung eines ungestörten Wasser-, Mineral- und Nährstoffhaushalts**.

Zur **Entwicklung der Kalktuffquellen**, die sich innerhalb des Mähareals der Flächen mit **Kalkreichen Niedermooren** befinden, ist es erforderlich, die Mahd in diesem Gesamtareal mit Geräten mit sehr geringer Druckauflast (z.B. breit bereifte Handbalkenmäher) vorzunehmen, um Schäden an den Tuffstrukturen in Grenzen zu halten oder sogar gänzlich zu vermeiden. Grundsätzlich ist es nicht erforderlich, die Tuffquellen alljährlich zu mähen. Da sie allerdings vollständig von Kalkreichen Niedermooren umgeben und selbst relativ kleinflächig sind, lässt sich für die Tuffquellen in der Praxis wohl nur unter Schwierigkeiten ein anderes Management organisieren wie für ihre Umgebung.

LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore

Der Lebensraumtyp „Kalkreiche Niedermoore“ kommt im FFH-Gebiet in sechs Subtyp-Ausprägungen vor, für welche jeweils spezifische Pflegeempfehlungen gelten. Zu den **notwendigen Erhaltungsmaßnahmen** unterschiedslos aller sechs Subtypen des LRT 7230 gehört generell die **Sicherung eines ungestörten Wasser-, Mineral- und Nährstoffhaushalts**.

Subtyp A): Kopfbinsenried mit bestandsbildendem Rostrotem Kopfried

Für die Kopfried-Bestände des Gebiets wird **„alljährliche Mahd mit Mahderlaubnis ab dem 1.9.“** empfohlen. Durch die alljährliche Mahd wird eine lockere Wuchsstruktur des bestandsbildenden Kopfrieds erzeugt sowie die Streufilzdeckenbildung vollständig unterbunden. Nutznießer sind verschiedene Rosettenpflanzen wie Mehlprimel und der im Frühjahr schön blühende Stängellose Enzian sowie die im **Anhang II aufgeführte Sumpf-Glanzwurz** und die **Sommer-Drehwurz** als herausragende Gebietsbesonderheiten des FFH-Gebiets „Ettinger Bach“.

Diese Maßnahme **muss** an einigen Stellen **mit dem Belassen temporärer Brachen kombiniert werden**. Diese sollen gewährleisten, dass die Gespinste des **Abbiß-Scheckenfalters** durch die Mahd nicht in bestandsgefährdendem Umfang entfernt werden.

Die Mahd muss **notwendig** in den Kopfried-Beständen zumindest an der gesamten Ostseite des Ettinger Bachtals östlich des Ettinger Bachs zudem mit **Geräten wie breit bereiften Einachs-Balkenmähern oder Terra-bereiften Traktoren mit geringem Bodenaufdruck** durchgeführt werden und sollte nicht vor dem 1.9. erfolgen. Zur Reliefschonung empfiehlt sich die Mahd bei gefrorenem Boden. Dies gilt etwa für die nassen Kopfbinsenrieder der Kernbereiche des Hangquellmoores nördlich des „Großen Gießen“ und auch für die mit Skorpionsmoos-Schlenken versehenen Kopfbinsenrieder westlich des Ettinger Baches nahe des Gehöfts an der Obermühlstraße im Nordwesten des Gebiets (LRT-Nr. 8132-1070-002). Für die übrigen, trockeneren und weniger empfindlichen Kopfbinsenrieder an der Westseite des Ettinger Bachs im mittleren Ettinger Bachtal gilt diese Anforderung weniger streng.

Subtyp B): Bestände des Schwarzen Kopfrieds

Für alle **Bestände des Schwarzen Kopfrieds** im FFH-Gebiet „Ettinger Bach“, die sich auf das obere Ettinger Bachtal auf den Abschnitt westlich des Kieswerks konzentrieren, ist es unerlässlich, die **Mahd ab dem 1. September** mit **Geräten mit geringer Druckauflast** durchzuführen und nach Möglichkeit Trockenperioden für die Mahd auszunutzen.

Die Standorte mit den Beständen des Schwarzen Kopfrieds sind teilweise durch Aufstoss-Quellen so nass, dass in Jahren mit einer im dritten Quartal nassen Witterung aus Gründen des Reliefschutzes auf die Mahd verzichtet werden sollte. Mutmaßlich lässt sich die Mahd dieser Flächen nur wirtschaftlich über das Programm „Landschaftspflege- und Naturpark-Richtlinien (LNPR)“ realisieren. Bei Anwendung des Bayerischen Vertragsnaturschutzprogramms (VNP/EA) darf die Mahd nicht zwei Jahre nacheinander ausgesetzt werden, was jedoch in sehr nassen streugennutzten Beständen am Oberen Ettinger Bach hin und wieder anzuraten ist.

Subtyp C): Bestände der Stumpflütigen Binse

Bestände des Stumpflütigen Binse sollten aus fachlicher Sicht **bereits ab dem 1.8.** gemäht werden. Dies lässt sich jedoch im FFH-Gebiet „Ettinger Bach“ in der Praxis nicht oder nur schwierig umsetzen, weil die Mehrzahl der Bestände des Stumpflütigen Binse im nördlichen und mittleren Ettinger Bachtal oftmals mit den Kopfbinsenriedern engmaschig verzahnt sind. In solchen Fällen kann die Bestandspflege entlang der Grenzen der durch diese Arten geprägten Subtypen der Kalkreichen Niedermoore zumeist nicht gezogen werden.

Die Stumpflütige Binse ist wesentlich wuchskräftiger als das Rostrote Kopfried und erzeugt eine dichtere Wuchsstruktur. Ihre Bestände sind daher in viel geringerem Maße mit den typischen niedrigwüchsigen Rosettenpflanzender Kalkniedermoore ausgestattet. **Zeitigeres Mähen führt zu größeren Stoffverlusten bei der Stumpflütigen Binse und lockert daher die Bestände auf. Wünschenswert und auch umsetzbar** (da hier keine Mosaikkomplexe mit Kopfried-Beständen vorhanden sind) ist eine alljährlich vorgezogene Mahd der Bestände der Stumpflütigen Binse ab dem 1.8. vor allem im oberen Ettinger Bachtal unmittelbar südlich von Etting (Maßnahme „4c“ in Maßnahmenkarte). Diese Bestände sind deutlich eutrophiert und enthalten etliche nitrophytische Hochstauden, die sich bei vorgezogener Mahd dämpfen lassen.

Subtyp D): Davallseggenried

Im FFH-Gebiet „Ettinger Bach“ existiert nur eine relativ kleine Fläche mit einem Davallseggenried, die gemeinsam mit den umgebenden Pfeifengras-Streuwiesen ab Anfang September gemäht werden sollte. Da die Fläche nicht sonderlich nass ist, verlangt sie zur sachgerechten Durchführung der Mahd analog wie die benachbarte Pfeifengraswiese kein speziell für nasse Flächen ausgestattetes Gerät.

Subtyp E): Kalkreiches Niedermoor mit bestandsbildender Steif-Segge und Rostrotem Kopfried

Die beiden Flächen an der Unterseite der beiden großen Hangquellmoore an der Ostseite des Ettinger Bachtals östlich des Ettinger Bachs mit bestandsbildender Steif-Segge und Rostrotem Kopfried sollten aus praktischen Gründen ab Anfang September mit den oberhalb liegenden reinen Kopfried-Beständen gemäht werden: Da die Kalkreichen Niedermoores mit bestandsbildender Steif-Segge sehr nass sind, ist es notwendig, für die Durchführung der Mahd Mähfahrzeuge mit geringer Druckauflast einzusetzen, um Schädigungen der Bodenstruktur zu vermeiden.

Subtyp F): Bestände der Hirseseggen-Gelbseggen- und der Alpenbinsen-Gesellschaft

Das flächige Vorkommen der Gesellschaft in einer Viehweide einige hundert Meter südlich des Kieswerks sollte weiterhin mit Rindern beweidet werden. Die Beweidung sollte möglichst mit zahlreichen Tieren, aber mit nur kurzen Weidezeiträumen stattfinden. Vorzugsweise sollte die Beweidung mit relativ leichten Rindern durchgeführt werden. Die Auswirkungen der Beweidung sollten durch ein geeignetes Monitoring begleitet und dokumentiert werden.

Die Fläche im mittleren Ettinger Bachtal nahe der B2 mit Vorkommen der flächigen Hirseseggen-Gelbseggen- und der Alpenbinsen-Gesellschaft lässt sich aufgrund der gegebenen Umfeld-Situation nur durch Mahdpflege erhalten (Mahd ab dem 1.9.).

C) Lebensraumtypen des Waldes

Auf dem aktuellen Standard-Datenbogen zum FFH-Gebiet Ettinger Bach sind keine Lebensraumtypen des Waldes aufgeführt. Aus diesem Grunde erübrigen sich Planungsaussagen an dieser Stelle.

4.2.2.2 Im Standard-Datenbogen nicht aufgeführte Lebensraumtypen

Im Gebiet kommen über die im SDB genannten Lebensraumtypen hinaus im Offenland vor:

- der Lebensraumtyp „**6510 Magere Flachland-Mähwiesen**“.
- Im Wald wurde der Lebensraumtyp „**91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*)**“ gefunden. Da dieser Lebensraumtyp im Standard-Datenbogen nicht genannt ist, wird er nicht bewertet.

Es werden zu diesen Lebensraumtypen nur wünschenswerte Maßnahmen geplant:

Wünschenswerte Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahme zum LRT 6510:

Zu den Flächen mit Vorkommen des Lebensraumtyps „6510 Magere Flachland-Mähwiesen“ sollten Vereinbarungen nach dem VNP/EA mit düngungsfreier Bewirtschaftung und Mahderlaubnis ab dem 15. Juni angestrebt werden. *Mit dieser Maßnahme erfolgt vielfach zugleich eine Pufferung benachbarter, gegenüber Nährstoffeintrag empfindlicher Lebensräume wie „Pfeifengraswiesen“ und „Kalkreiche Niedermoores“.* Ein zweiter Schnitt im Spätsommer ist erwünscht. In der Maßnahmenkarte ist der Bereich dieser Maßnahme unter Legendenziffer 2 dargestellt.

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahme zum LRT 91E0*:

Allmähliche Rücknahme der lebensraumfremden Fichte, insbesondere in fichtenreicheren Teilen (mit Ausnahme von Biotopbäumen). Allmähliche Erhöhung des Totholz- und Biotopbaumanteils. Erhalt der ältesten Bestandteile zur allmählichen Verbesserung der Altersstruktur.

Die in Abschnitt 4.2.1 formulierten übergeordneten Maßnahmen wie Sanierung des Wasserhaushalts und die Empfehlung der extensiven Nutzung der innerhalb des FFH-Gebiets liegenden Grünlandflächen tragen den Erhaltungserfordernissen auch dieser beiden Lebensraumtypen Rechnung.

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

4.2.3.1 Pflanzenarten

Kriechender Scheiberich, Kriechende Sellerie

Die Durchführung der nachstehend genannten **Maßnahmen ist zum Bestandserhalt notwendig**:

- Erhalt der natürlichen Sohlen- und Uferstrukturen des oberen Ettinger Baches und seiner Nebenbäche in dem gesamten Streckenabschnitt zwischen der Brücke der Kieswerkstraße im Süden und dem südlichen Siedlungsrand von Etting im Norden.
- Bachräumungen zur Beseitigung übermäßiger Verkrautungen dürfen *nur mit vorheriger behördlicher Erlaubnis und unter fachlicher Aufsicht (fachliche Bauleitung) stattfinden*, um vermeidbare Schäden an Wuchsorten des Kriechenden Scheiberichs zu unterbinden.
- An allen Wuchsorten des Kriechenden Scheiberichs sowie in deren Umgebung darf auf den Wasserhaushalt der Standorte und auf die Wasserführung der beteiligten Bäche nicht Einfluss genommen werden.
- Die Weidenutzung auf der verbliebenen Weidefläche (Flur.-Nr. 434, 438) am Oberen Ettinger Bach sollte zum Erhalt der teilweise semiterrestrischen Bestände des Kriechenden Scheiberichs unbedingt fortgeführt (Maßnahme „4e“ in Maßnahmenkarte) und durch ein sachgerechtes Monitoring begleitet werden. Es ist bekannt, dass auf ungedüngten Weidekoppeln sich der Kriechende Scheiberich behaupten und ausbreiten kann (z.B. Viehweiden im Trauchberg-Vorfeld im Raum Steingaden, etwa Premer Viehweide; Viehweiden im südlichen Murnauer Moos). Bei Mahd-Management tritt dieser Fall gewöhnlich nicht auf. Notwendig ist es darüber hinaus, dass diese Beweidung ohne Zudüngung der Weideflächen ausgeübt wird.
- Eine Reduktion der Nährstoffeinträge in den Ettinger Bach zum Erhalt der Habitatqualität für den Kriechenden Scheiberich ist unerlässlich. Dieser Bach weist derzeit eine zu hohe Befruchtung mit Nährstoffen auf, worauf Nitrophyten entlang des Bachufers sowie Veralgung des Gewässerkörpers hindeuten. Von September 2012 bis Sept. 2013 erfolgte im oberen Ettinger Bach eine Massenausbreitung der Brunnenkresse und wies auf das Eutrophierungsproblem eindrücklich hin! Die durch Eutrophierung begünstigten Nitrophyten können bei Massenausbreitung den Kriechenden Scheiberich verdrängen.

Zum LRT „Fließgewässer mit Flutender Wasservegetation (3260)“ wird die Notwendigkeit der Reduktion von Nährstoffeinträgen im oberen Ettinger Bach in Kap. 4.2.2.1, Text zu LRT 3260) näher ausgeführt. Die dazu gemachten Aussagen gelten auch für den Kriechenden Scheiberich.

Glanzstendel, Sumpf-Glanzkraut

Die Durchführung der nachstehend genannten **Maßnahmen ist zum Bestandserhalt notwendig**:

- Bei nicht zu hohen Bodenwasserständen regelmäßige alljährliche Mahd des Wuchsortes und seiner weiteren Umgebung frühestens ab dem 1. September, um das Fruchten der Art zu ermöglichen.
- Bei der Mahd mit Fahrzeugen ist auf einen geringen Bodenaufdruck zu achten (z. B. leichte Traktoren mit breiter Terrabereifung, besser noch mit breit bereiften Einachs-Balkenmähern).

- in Jahren mit einer nassen Witterung im dritten Quartal (Beispiele: die Jahre 2002 und 2010) sollte aus Gründen des Relief- und Bodenschutzes auf die Mahd verzichtet werden.
- Auf künftige Grabenräumungen unweit der Wuchsorte der Sumpf-Glanzwurz muss künftig verzichtet werden, um die derzeit vorhandene Standortqualität nicht zu gefährden.

Literatur mit Hinweisen zur Pflege: GÖSMANN & WUCHERPENNIG (1992: 77), QUINGER et al. (1995: 63), PRESSER (2000: 188 f.), QUINGER et al. (2010).

4.2.3.2 Tierarten

A) Im Standard-Datenbogen zum Gebiet aufgeführte Arten

Gelbbauch-Unke

Zur Gelbbauch-Unke gelangen während der Bearbeitungszeit zu diesem Managementplan keine Nachweise. Dies gilt auch für den Gebietsbereich, zu welchem ein alter ASK-Eintrag vorliegt. Eine exakte gebiets-bezogene Maßnahmenplanung zu dieser Art ist daher vorläufig nicht möglich.

Abbiß-Scheckenfalter

Eine pauschale Zuordnung von Maßnahmen stößt aufgrund der örtlichen Gegebenheiten – u. a. die ungleichmäßige, teils kleinräumige Verteilung der Fraßpflanzen – schnell an Grenzen. So sind z. B. Brachebereiche in Bereichen ohne Vorkommen des Teufels-Abbisses kaum zielführend. Eine gezielte Optimierung der Pflege bzw. Bewirtschaftung unter besonderer Berücksichtigung der Habitatsprüche dieser Art lässt sich ernsthaft daher nur in enger Abstimmung und Zusammenarbeit mit den Bewirtschaftern vor Ort erreichen.

Ungeachtet dieser Einschränkungen pauschaler Pflegevorgaben ist als **notwendige Erhaltungsmaßnahme** für den Abbiß-Scheckenfalter die „Regelmäßige Mahd ab dem 01.09.“ der als Habitat genutzten Streuwiesen festzustellen.

Auf weniger produktiven Standorten käme allein unter Beachtung der Anforderungen dieser Tagfalterart prinzipiell auch die Maßnahme „Gelegentliche Mahd ab dem 01.09.“ in Betracht. Eine Umsetzung kommt allerdings wegen der Kleinräumigkeit und konkurrierenden naturschutzfachlichen Zielen für andere Arten oder Lebensräumen wohl nur in Einzelfällen in Frage. Günstig wären räumliche und zeitlich wechselnde Bracheanteile in Bereichen mit Vorkommen des Teufelsabbisses innerhalb der Vorkommensbereiche der Art. Das Festlegen „starrer“ Bracheanteile ist auf den meisten Standorten kontraproduktiv, da sich v.a. auf produktiveren Standorten die Wuchsbedingungen für den Teufelsabbiss bzw. die Eignung für den Abbiß-Scheckenfalter zum Negativen entwickeln können.

Als zielführend und den Verhältnissen des Gebiets angemessen wird ein Aussparen jährlich wechselnder kleiner Teilbereiche (ca. 20 m²) von der Mahd angesehen (siehe Kap. 4.2.2.1, Empfehlungen zum LRT 6410, illustriert in Abb. 4/2). Mit modernen Mähtechniken ist auch auf Streuwiesen eine extrem bodennahe Mahd nach Manier der Golfrasen möglich und wird teilweise auch so praktiziert. Vor dem Hintergrund überwinternder Tierarten ist dies mit erheblichen Risiken verbunden. Dies sollte gerade auch in den Vorkommensbereichen des Abbiß-Scheckenfalters nicht praktiziert werden, um die Überlebenswahrscheinlichkeit der Raupen zu erhöhen.

Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Aufgrund der im Naturraum relativ frühen Flugzeit der Art kann als **notwendige Erhaltungsmaßnahme** für den Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling die „Regelmäßige Mahd ab dem 01.09.“ festgelegt werden.

Die in Abschnitt 4.2.1 formulierten übergeordneten Maßnahmen wie

- die Sanierung des Wasserhaushalts sowie die Empfehlung der extensiven Nutzung der innerhalb des FFH-Gebiets liegenden Grünlandflächen
- sowie die zum LRT Pfeifengraswiesen (6410) in Kap. 4.2.2.1 ausgesprochenen Empfehlungen

tragen den Erhaltungserfordernissen des Hellen Ameisen-Wiesenkopf-Bläulings Rechnung. Durch Extensivierung der feuchten Grünlandflächen sowie durch die **wünschenswerte** sachgerechte Behandlung der mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) (s. Kap. 4.2.2.2) lässt sich der Große Wiesenkopf und damit die Raupenfutterpflanze des Hellen Wiesenkopf-Ameisenbläulings fördern.

Schmale Windelschnecke

Notwendige Maßnahmen:

Der **Erhalt des offenen Biotopcharakters ist notwendig**, gegebenenfalls sind Verbuschung und Verschilfung durch Pflege zurückzudrängen. Einen Schwerpunkt bilden die Fortführung der derzeit sachgerechten Pflege von extensiv bewirtschafteten Feucht- und Naßwiesenstandorten und damit der Erhalt des Status Quo der aktuell gut besiedelten Lebensräume (Eb05, Eb15, Eb16). In **Großseggenriedern mit einer Schilf-Fazies** ist es **erforderlich**, einer **zu starken Verdichtung des Schilfes durch gelegentliche Mahd entgegenzuwirken**. Bei zu geringem Bestandsanteil der Seggen wird die für die Schmale Windelschnecke wichtige Feinstreuschicht nicht mehr ausreichend ausgebildet, die Art zieht sich zurück. Ähnliches gilt für Pfeifengrasstreuwiesen: verschilfen diese durch Nutzungsaufgabe oder zu lange Pflegeintervalle zu sehr, leidet ebenfalls die bevorzugte Streustruktur und damit die Lebensraumqualität für die Schmale Windelschnecke.

Die Präferenz der Schmalen Windelschnecke für Ökotosituationen verlangt eine an die Art angepasste Biotoppflege in besonderem Maß für die Übergangsbereiche von Seggenriedern oder Feucht-/Naßwiesen zu nassen Verlandungsröhrichten, wie beispielsweise im Bereich Jakobsee.

Wünschenswerte Maßnahmen:

Extensivierung geeigneter Wiesenstandorte die an kartierte Vorkommen der Schmalen Windelschnecke angrenzen, um sowohl mittelfristig die besiedelbare Habitatfläche zu erhöhen als auch Eutrophierungseffekte durch randliche Düngung zu reduzieren. Ansatzpunkte hierfür würden sich beispielsweise südlich von Etting, an den zum Ettinger Bach abfallenden Weiden sowie am Süden des Untersuchungsgebiets in der Bachaue ergeben.

Auf der Westseite des Ettinger Bachs, in den offenen Bereichen unterhalb des Mühlholzes haben sich teilweise dichte, großflächige Hochstaudenfluren mit Eutrophierungszeigern entwickelt, oft ohne nennenswerten krautigen Unterwuchs. Durch turnusmäßige Mahd von Teilflächen sollte hier ein Mosaik aus Wiesen und Hochstauden/Röhrichten gefördert werden. Ähnliches gilt für das östliche Bachufer südlich von Etting (etwa ab Höhe Probefläche Eb16).

B) Im Standard-Datenbogen nicht aufgeführte Tierarten

Biber

Auf eine Planung von Erhaltungs-Maßnahmen zum Biber im FFH-Gebiet „Ettinger Bach“ wird verzichtet, da diese Art nicht im Standard-Datenbogen aufgeführt ist. Derzeit verursacht diese Art Konflikte bei der Durchführung der notwendigen Pflege der im Standard-Datenbogen genannten Lebensraumtypen Kalkreiche Niedermoore und Pfeifengraswiesen entlang des „Großen Gießen“, der durch den Biber angestaut wurde.

Dunkler Wiesenkopf-Ameisenbläuling

Die in Abschnitt 4.2.1 formulierten übergeordneten Maßnahmen wie

- die Sanierung des Wasserhaushalts sowie die Empfehlung der extensiven Nutzung der innerhalb des FFH-Gebiets liegenden Grünlandflächen
- sowie die zum LRT Pfeifengraswiesen (6410) ausgesprochenen Empfehlungen

tragen den Erhaltungserfordernissen des Dunklen Ameisen-Wiesenkopf-Bläulings Rechnung oder stehen zu diesen Erfordernissen nicht im Widerspruch. Da die Art im Standard-Datenbogen nicht aufgeführt ist, wird auf eine unmittelbare Beplanung der Habitate dieser Art verzichtet.

4.2.4 Handlungs- und Umsetzungsschwerpunkte

4.2.4.1 Sofortmaßnahmen zur Beseitigung oder Vermeidung von Schäden

Die vorgeschlagenen Maßnahmen weisen unterschiedliche Dringlichkeiten auf. Sie lassen sich zeitlich einteilen in „**Sofortmaßnahmen**“ (baldmöglichster Beginn) und „**mittel- bis langfristige Maßnahmen**“ (Beginn innerhalb der nächsten 3 bis 10 Jahre).

Einige Maßnahmen sollten als „Sofortmaßnahmen“ kurzfristig durchgeführt werden, um irreversible Schäden oder eine erhebliche Verschlechterung hinsichtlich der FFH-Lebensraumtypen oder der Habitate von FFH-Arten zu vermeiden:

Im Einzelnen handelt es sich um folgende Punkte:

- 1) **Der orchideen-reiche Halbtrockenrasen an der fossilen Uferterrasse des Jakobsees muss wirksam vor Nährstoffeinträgen gepuffert und die Pflege organisiert werden:** Der genannte orchideenreiche Halbtrockenrasen mit Vorkommen des Brand-Knabenkrauts (*Orchis ustulata*) und des Helm-Knabenkrauts (*Orchis militaris*) befindet sich nicht nur in akuter Verschlechterungsgefahr, sondern es droht infolge von Nährstoffeinträgen und der Ausbreitung von Neophyten (Riesen-Goldrute) die völlige Entwertung und der Verlust der LRT-Zugehörigkeit.

Nachdem es sich um das einzige Vorkommen des Typs des prioritär zu schützenden orchideenreichen Kalkmagerrasens im FFH-Gebiet handelt, ist eine Gegensteuerung von besonderer Priorität und zugleich dringlich! Die erforderlichen Maßnahmen sind näher in Kap. 4.2.2.1 in den Ausführungen zum LRT 6210* dargestellt. Wegen der Kleinheit der Fläche muss die Pflege mutmaßlich über das Programm „Naturpark- und Landschaftspflege-Richtlinien (LNPR)“ organisiert werden, über das Programm VNP/EA ist eine wirtschaftliche Pflege kaum möglich, wenn sie vertraglich auf diese Fläche beschränkt bleibt.

- 2) **„Bachsäuberungen“ im oberen Ettinger Bach nur nach vorheriger behördlicher Genehmigung und unter fachlicher Bauleitung durchführen.**

Es muss gewährleistet und sichergestellt werden, dass derartige Maßnahmen nicht über ein unvermeidbares Maß hinaus den Lebensraumtyp „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“ und die Habitate der Anhang II-Art Kriechender Scheiberich belasten. (näheres siehe Kap. 4.2.2.1, Ausführungen zum Lebensraumtyp 3260).

- 3) **Erkundung der und nach Möglichkeit Behebung der Ursachen für die im oberen Ettinger Bach beobachteten Eutrophierungen:** Die Ursache für die Eutrophierung vor allem des oberen Ettinger Bachs, die sicher außerhalb der Abgrenzungen des FFH-Gebiets „Ettinger Bach“ liegt, muss geklärt werden und anschließend nach Möglichkeit die Ursachen behoben oder zumindest gemindert werden.

- 4) **Wiederaufnahme der Streuwiesenpflege einiger Streuwiesen im Süden des mittleren Ettinger Bachtals.** Im Süden des mittleren Ettinger Bachtals existieren einige Brachen mit Pfeifengraswiesen, die teilweise noch Vorkommen des Preußischen Laserkrauts, wie etwa die LRT-Nr. 8132-1085-001, enthalten und daher als noch immer hochwertig bezeichnet werden müssen. Weitere fortgeschrittene Brachflächen stellen die LRT-Nr. 8132-1086-009, 8232-2008-001 und 8232-8232-002 dar.

Bei den genannten Flächen ist eine Aufnahme der Pflege umgehend erforderlich, wenn nicht der LRT-Charakter verloren gehen soll. Bei weiterer Ungelenkter Entwicklung ist mit dem LRT-Verlust spätestens in 5 bis 10 Jahren zu rechnen.

- 5) **Pflegeerschwerpunkt für die nutzungsabhängigen Lebensraumtypen durch die Errichtung von Biberdämmen in dem „Großen Gießen“.** Die Biberdämme (s. Abb. 4/3) im „Großen Gießen“ haben zu einem erheblichen Anstau im Bereich des nutzungsabhängigen Lebensraumtyps Kalkreiche Niedermoore beiderseits der großen Gießen im mittleren Ettinger Bachtal östlich des

Ettinger Baches geführt. Betroffen sind die Streuwiesenvorkommen (hauptsächlich LRT 7230) der Flurstücke 129, 130 und 131, deren Mahd nunmehr erheblich erschwert ist. Der Erhalt des nutzungsabhängigen LRT-Vorkommens „Kalkreiche Niedermoore“ hat im FFH-Gebiet Vorrang gegenüber dem Biber. Daher kann in Abstimmung mit dem Biberberater an der unteren Naturschutzbehörde am LRA Weilheim-Schongau der Anstau unwirksam gemacht werden.



Abb.4/3: Aufgestauter „Großer Gießen“ im mittleren Ettinger Bachtal östlich des Ettinger Bachs. Der aufgestaute Gießen bewirkt eine Pflegerschwernis des angrenzenden nutzungsabhängigen Lebensraumtyps „Kalkreiche Niedermoore“, was eine Beseitigung des Dammes nahe legt. Andererseits könnte präzedenzfall-artig untersucht werden, wie sich ein derartiger Aufstau auf die betroffene Vegetation auswirkt. Photo: B. Quinger 22.08.2013.

4.2.4.2 Räumliche Umsetzungsschwerpunkte

Räumliche Umsetzungsschwerpunkte für den **Erhalt** und die **Entwicklung** von **mahdgeprägten Streuwiesen, Quellhängen und Quellhangmooren** mit samt der **charakteristischen Fauna** (z.B. Abbiß-Schneckenfalter) und **Flora** (z.B. Sumpf-Glanzwurz und Sommer-Drehwurz) ergeben sich in folgenden Teilabschnitten des FFH-Gebiets „Ettinger Bach“:

- *Nordöstliche Gebietsteilenördlich der Obermühlstraße an der Ostflanke des FFH-Gebiets. Dieses Teil-Gebiet bildet zudem den Umsetzungs-Schwerpunkt für Kalkmagerrasen und Magere Flachland-Mähwiesen im FFH-Gebiet „Ettinger Bach“.*
- *Südlich der Obermühlstraße der überwiegende Gebietsteil östlich des Ettinger Bachs bis etwa 250 Meter vor dem nördlichen Siedlungsbeginn von Etting.*
- *Die Westseite des mittleren Ettinger Bachtals westlich des Ettinger Bachs; hier herrschen trockenere Streuwiesen vor, die weniger Ansprüche an das Pflegegerät hinsichtlich einer möglichst geringen Bodendruckauflast stellen.*
- *Die Nordwestseite des Ettinger Bachtals westlich des Ettinger Bachs mit einem großen nassen Kopfried-Bestand (LRT-Nr. 8132-1070-001 und -002).*
- *Sowie mit Einschränkung die Streuwiesen entlang des oberen Ettinger Bach südlich von Etting. Die Pflege der dort angesiedelten streugenenutzten Flächen ist wegen der sehr schwierigen standörtlichen Verhältnisse sehr anspruchsvoll.*

Der Gebietsabschnitt entlang des oberen Ettinger Baches zwischen der Brücke der Kieswerkstraße über den Ettinger Bach im Süden und dem südlichen Siedlungsrand von Etting im Norden bildet den räumlichen Umsetzungsschwerpunkt für den Erhalt gut erhaltener Beispiele von Schotterplattenrand-Quell(moor)bächen und Kalktuff-Quellfluren.

4.2.5 Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Verbundsituation

Wie ein Blick auf die Übersichtskarte (Karte 1) offenbart, bestehen zwischen dem FFH-Gebiet „Ettinger Bach (Nr. 8132-302)“ und den nächst benachbarten FFH-Gebieten beträchtliche Entfernungen. Zu den nächst benachbarten, in dieser Karte teilweise dargestellten Gebieten gehören:

- Nr. 8133-302: Eberfinger Drumlinfeld mit Magnetsrieder Hardt und Bernrieder Filz.
- Nr. 8232-371: Grasleitener Moorlandschaft.
- Nr. 8233-301: Moor- und Drumlin-Landschaft zwischen Hohenkasten und Antdorf
- Nr. 8331-302: Ammer vom Alpenrand bis zum NSG „Vogelfreistätte Ammersee-Südufer“.

Die Entfernung zu diesen vier Gebieten betragen Luftlinie mindestens drei (= Ammer) bis über vier Kilometer (Eberfinger Drumlinfeld).

Am ehesten ist über den Ettinger Bach, der unterhalb von Polling in die Ammer mündet, ein Populationsaustausch verschiedener Tierarten und Pflanzenarten zum im Westen und Nordwesten liegenden **FFH-Gebiet „Ammer“** möglich. Andererseits kann auch Isolation einen gewissen und erwünschten Schutz bieten. So würde es für die im Ettinger Bach unlängst entdeckte Population des Edelkrebses von Vorteil sein, wenn infolge einer bestehenden Isolation keine weiteren zu den Neozoen gehörende Krebsarten über die Ammer und über den Tiefenbach bei Polling bis in den Ettinger Bach vorstoßen könnten. Diese würden durch Übertragung von Krankheiten etc. aller Voraussicht nach die Verdrängung des einheimischen, heute sehr selten gewordenen, im Anhang V der FFH-Richtlinie aufgeführten Edelkrebses bewirken.

Zu den **beiden großen FFH-Gebieten im Nordosten (= Eberfinger Drumlinfeld) und im Südosten (= Moor- und Drumlinlandschaft zwischen Antdorf und Hohenkasten)** bestehen kaum realistische Möglichkeiten, wirksame Biotop-Verbunde zu erzeugen. Die Hochfläche des sich an der Ostseite des FFH-Gebiets „Ettinger Bach“ anschließenden Stranges des Murnauer Vorstoßschotters ist sehr arm an Biotopstrukturen und derzeit fast ausnahmslos intensiv landwirtschaftlich genutzt. Anknüpfungspunkte für die Errichtung eines Biotopverbundes zu diesen beiden FFH-Gebieten sind mithin kaum vorhanden.

Die eigentlichen streuwiesen-reichen Gebiete der Grasleitener Moorlandschaft liegen vom FFH-Gebiet „Ettinger Bach“ über fünf Kilometer weit entfernt. Als Barrieren sind zwischen beiden Gebieten zudem die Ortschaften Hugfing und Oberhausen eingeschoben.

Maßnahmen zum Biotop-Verbund und zur Vernetzung müssen sich im wesentlichen darauf beschränken, den „inneren“ Verbund des FFH-Gebiets „Ettinger Bach“ zu optimieren. Hier besteht insgesamt ein guter bis abschnittsweise sehr guter Zusammenhang an Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und an nach Art. 30 BNatSchG geschützten Biotopen.

4.3 Schutzmaßnahmen (gemäß Nr. 5 GemBek Natura 2000)

Die Umsetzung soll nach der Gemeinsamen Bekanntmachung „Schutz des Europäischen Netzes Natura 2000“ vom 04.08.2000 (GemBek, Punkt 5.2) in Bayern so erfolgen, dass von den fachlich geeigneten Instrumentarien jeweils diejenige Schutzform ausgewählt wird, die die Betroffenen am wenigsten einschränkt. Der Abschluss von Verträgen mit den Grundeigentümern bzw. Bewirtschaftern hat Vorrang, wenn damit der notwendige Schutz erreicht werden kann (Art. 13b Abs. 2 in Verbindung mit Art. 2a Abs. 2 Satz 1 BayNatSchG). Hoheitliche Schutzmaßnahmen werden nur dann getroffen, wenn auf andere Weise kein gleichwertiger Schutz erreicht werden kann. Jedes Schutzinstrument muss sicherstellen, dass dem Verschlechterungsverbot nach Art. 32, Abs. 3 BNatSchG entsprochen wird. Die notwendige und erfolgreiche Zusammenarbeit mit den ansässigen Landwirten und Waldbesitzern als Partner in Naturschutz und Landschaftspflege soll über freiwillige Vereinbarungen fortgeführt bzw. ausgeweitet werden.

Folgendes Schutzgebiet liegt im FFH-Gebiet:

„Geschützte Landschaftsbestandteile“ nach Art. 29 BNatSchG :

- Flächenhaftes Naturdenkmal „Quellgebiet mit Bachlauf südlich von Etting“ (VO vom 10.8.1982).

Das „Flächenhafte Naturdenkmal“ entspricht in seinem Schutzstatus heute dem eines „Geschützten Landschaftsbestandteils“ nach Art. 29 BNatSchG.

Die **nachfolgend aufgelisteten Lebensraum- und Biotoptypen** des FFH-Gebiets „Ettinger Bach“ unterliegen dem gesetzlichen Schutz des **Art. 30 BNatSchG und des Art. 23, Abs. 1 BayNatSchG als gesetzlich geschützte Biotope:**

- Natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche
- Verlandungs-Röhrichte und Großseggenrieder, Landröhrichte
- Seggen- und binsenreiche Nasswiesen
- Pfeifengraswiesen,
- Moore und Sümpfe,
- Quellbereiche,
- Trockenrasen,
- Erlen- und Erlen-Eschenwälder
- Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwälder

Die Schutzvorschriften aufgrund der Naturschutzgesetze und der oben genannten Verordnungen gelten unabhängig von der Ausweisung als FFH-Gebiet. Zur vertraglichen Sicherung der FFH-Schutzgüter des Gebietes kommen folgende Instrumente vorrangig in Betracht:

- Bayerisches Vertragsnaturschutzprogramm (VNP/EA)
- Landschaftspflege- und Naturparkrichtlinie (LNPR)
- Kulturlandschaftsprogramm (KULAP)
- Ankauf und Anpachtung, gegebenenfalls durch Förderung über den Bayerischen Naturschutzfonds
- Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
- Projekte nach „BayernNetzNatur“
- Artenhilfsprogramme
- LIFE-Projekte

Für die Umsetzung und Betreuung der Maßnahmen im Gebiet ist das Landratsamt, Weilheim-Schongau als untere Naturschutzbehörde, für den Wald das Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (Bereich Forsten) Weilheim mit Sitz in Schongau sowie für wasserrechtlich relevante Maßnahmen das Wasserwirtschaftsamt Weilheim (WWA Weilheim) zuständig.

5 Literatur und Quellen (nur zum Managementplan Teil I)

5.1 Literaturverzeichnis

- COLLING, M. (2001): Weichtiere (*Mollusca*): Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*), Vierzählige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*) und Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*). In: FARTMANN, TH., GUNNEMANN, H., SALM, P. & SCHRÖDER, E.: Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten - Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie.- Angewandte Landschaftsökologie 25: 402-411; Bonn-Bad Godesberg .
- COLLING, M. & SCHRÖDER, E. (2003): *Vertigo angustior* (JEFFREYS, 1830). In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., HAUKE, U., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bd. 1: Pflanzen und Wirbellose.- Schriftenr. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 69 (1): 665-676 u. 708.- Münster (Landwirtschaftsverlag).
- GÖßMANN, A., & WUCHERPFENNIG, W. (1992): Verbreitungsübersicht der heimischen Orchideen in Bayern. – 2. Aufl., 138 S.; hrsg.: Arbeitskreis Heimische Orchideen Bayern e.V.; München.
- LANGE, D. (1996): *Succisa* Haller 1768. In: SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G & WÖRZ, A.: Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs, Band 6. – 577 S.; Ulmer-Verlag; Stuttgart-Hohenheim.
- PRESSER, H. (2000): Die Orchideen Mitteleuropas und der Alpen. - 2. Aufl., 374 S.; Ecomed-Verlag - Landsberg.
- QUINGER, B. (2009): Bestandskontrolle der Wuchsorte der Sommer-Drehwurz (*Spiranthes aestivalis*) in Südbayern im Jahr 2007 mit den Ergebnissen der ergänzenden Erhebungen in der Vegetationsperiode des Jahres. – 15 S. mit Anhang 4S; Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Bayerischen Landesamtes f. Umwelt, 15 S. mit Anhang 8 S; Augsburg.
- QUINGER, B. & ZEBLI S. (2000): Gebietsvorschlag „Ettinger Bach“ (Lkr. WM) des Freistaats Bayern zu „Natura 2000“ nach der FFH-Richtlinie der Europäischen Union: - Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Bayer. Landesamts f. Umweltschutz; Augsburg.
- QUINGER, B., SCHWAB, U., RINGLER, A., BRÄU, M., STROHWASSER, R. & WEBER, J. (1995): Lebensraumtyp Streuwiesen. - Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.9.; hrsg. Bayer. Staatsministerium f. Landesentwicklung und Umweltfragen und Bayer. Akad. f. Naturschutz und Landschaftspflege, 356 S; München.
- QUINGER, B., ZEHEM, A., NIEDERBICHLER, C., WAGNER, I & WAGNER: A. (2010): Sumpf-Glanzkrout *Liparis loeselii* (L.) Rich. Merkblätter Artenschutz 36; hrsg. Bayer. Landesamt f. Umwelt; Augsburg. Internet: www.lfu.bayern.de/natur/artenhilfsprogramm-botanik/Merkblaetter/index.htm.
- RINGLER, A. (2005): Moorentwicklungskonzept von Bayern (MEK), Moortypen in Bayern. – Schriftenr. Bayer. Landesamt f. Umwelt, 180; 103 S.; Augsburg.
- SCHNITTLER, M. & GÜNTHER, K.-F. (1999): Central European vascular plants requiring priority conservation measures – an analysis from national Red Lists and distribution maps. - Biodiversity & Conservation 8: 891–925.
- STEIDL, I., & RINGLER, A.,(1995): Lebensraumtyp II.3 Bodensaure Magerrasen. - Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.9.; hrsg. Bayer. Staatsministerium f. Landesentwicklung und Umweltfragen und Bayer. Akad. f. Naturschutz und Landschaftspflege, 342 S; München.

ZEBLI, S. (2000): Karte 1: Biotop-Typen nach Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand Juni 2000, Maßstab 1:5.000. In: QUINGER, B. & ZEBLI S.: Gebietsvorschlag „Ettinger Bach“ (Lkr. WM) des Freistaats Bayern zu „Natura 2000“ nach der FFH-Richtlinie der Europäischen Union: - Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Bayer. Landesamts f. Umweltschutz; Augsburg.

5.2 Amtliche Kartiervorgaben, Erhaltungsziele, Gebietsverordnungen

BAYLfU (2010 a): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern (inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie), Teil 2: Biotoptypen inklusive der Offenland-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (LRTen 1340 bis 8340) in Bayern. - Hrsg. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Abt. 5; 183 S.; Augsburg (Homepage: www.lfu.bayern.de/natur/biotopkartierung_flachland/kartieranleitungen/doc/biotoptypen_teil2_101003.pdf).

BAYLfU (2010 b): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern (inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie), Teil 3: Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (LRTen 1340 bis 8340) in Bayern. - Hrsg. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Abt. 5; 123 S.; Augsburg (Homepage: www.lfu.bayern.de/natur/biotopkartierung_flachland/kartieranleitungen/doc/lrt_bewertung_201003.pdf).

BAYLfU (2010 c): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach §30 BNatSchG / Art. 13d (1) BayNatSchG. Hrsg. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Abt. 5; 65 S.; Augsburg (Homepage: www.lfu.bayern.de/natur/biotopkartierung_flachland/kartieranleitungen/doc/bestimmungsschluessel_30_201003.pdf).

BAYLFU & LWF (2005): Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern (Entwurf, Stand: Mai 2005); Freising, 71 S. + Anhang.

BAYLfU & LWF (2010): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Stand März 2010. – 220 S.; + Anhang, Augsburg, Freising-Weihenstephan (Homepage: www.lfu.bayern.de/natur/biotopkartierung_flachland/kartieranleitungen/doc/lrt_handbuch_201003.pdf).

MÜLLER-KROEHLING, S., FISCHER, M. UND GULDER, H.J. (2004): Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten. Freising, 57 S. + Anlagen.

5.3 Gesetze, Gebietsverordnungen, Standard-Datenbögen, Amtliche Erhaltungsziele zu Natura 2000-Gebieten, ABSP-Bände

ABSP LKR. STARNBERG (2007): Arten und Biotopschutzprogramm zum Lkr. Starnberg. – Hrsg. vom Bayerischen Staatsministerium f. Umwelt und Gesundheit; München.

BAYLFU (2000): Standard-Datenbogen DE8133401 zum Gebiet „Starnberger See“, Ausfülldatum Juli 2007. Veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 107/4. (Homepage: www.bayern.de/lfu/natur/daten/natura2000-datenboegen/datenboegen_8027_8627/doc/8133-401.xpdf).

BAYLFU (2004): Standard-Datenbogen DE8133371 zum Gebiet „Starnberger See“, Ausfülldatum November 2004. Veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 107/4. (Homepage: www.bayern.de/lfu/natur/daten/natura2000-datenboegen/datenboegen_8027_8627/doc/8133-371.xpdf).

- BAYLFU (2006): Natura 2000 Bayern, Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele zur Gebiets-Nr. 8133-371: Starnberger See. - 2 S.; Augsburg (Homepage: www.bayern.de/lfu/natur/natura2000-erhaltungsziele/datenboegen_8027_8627/doc/8133-371.pdf).
- BAYLFU (2008): Natura 2000 Bayern, Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele zur Gebiets-Nr. 8133-401: Starnberger See. - 2 S.; Augsburg (Homepage: www.bayern.de/lfu/natur/natura2000-erhaltungsziele/datenboegen_8027_8627/doc/8133-401.pdf).
- BUNDESMINISTERIUM DER JUSTIZ (2009): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz –BNatSchG). – 57 S.; abrufbar auf der Homepage des Bundesministeriums der Justiz (Homepage: www.gesetze-im-internet.de/bnatschg_2009/gesamt.pdf).
- DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. - Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 206/7 („FFH-Richtlinie“), einschließlich Anhang I, II und IV.
- LRA Starnberg (1996): Verordnung zum Geschützten Landschaftsbestandteil „Vogelschutzgebiet – Bucht bei St. Heinrich“. – Veröffentlicht am 15.04.1996.
- LRA Weilheim-Schongau (1984): Verordnung zum Geschützten Landschaftsbestandteil „Niedermoorverlandung nord-nordöstlich Seeseiten“. – Veröffentlicht am 12.09.1984.
- LRA Weilheim-Schongau (1986): Verordnung zum Geschützten Landschaftsbestandteil „Niedermoorverlandung südlich Seeseiten“. – Veröffentlicht am 25.02.1985.
- LRA Weilheim-Schongau (1986): Verordnung zum Geschützten LandsLWF (2006): Anweisung für die FFH-Inventur (Endfassung 25.1.2006). Freising.
- ROB (1985): Verordnung zum Naturschutzgebiet „Karpfenwinkel mit Streuwiesen am Starnberger See. – Veröffentlicht am 04.03.1985 im Amtsblatt Nr. 7/1985 der Regierung von Oberbayern; München.
- ROB (1993): Verordnung über das Naturschutzgebiet „Am Ostufer des Starnberger Sees (Nr. 100.125)“ in den Landkreisen Starnberg und Bad Tölz – Wolfratshausen. Veröffentlicht am 25 Februar 1993 (Aktenzeichen Nr. 820-8622-10/89).

5.4 Quellen aus dem Internet

- BAYER. VERMESSUNGSVERWALTUNG (2012):Bayern-Atlas, Positionsblätter 1:25.000 (1817 - 1841). Homepage: <http://geoportal.bayern.de/bayernatlas>

6. Kartenanhang zum Managementplan

Karte 1: Übersicht (Maßstab 1 : 50.000)

Karte 2.1.1: Bestand der FFH-Lebensraumtypen

Karte 2.1.2: Erhaltungszustand der FFH-Lebensraumtypen

Karte 2.2: Bestand und Erhaltungszustand der Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie

Karte 3: Maßnahmen