



Managementplan für das FFH-Gebiet 6830-371 „Obere Altmühl mit Brunst- Schwaigau und Wiesmet“

Maßnahmenteil

**Verantwortlich und
Auftraggeber:**

Regierung von Mittelfranken

Promenade 27
91522 Ansbach

Tel.: 0981/530
www.regierung.mittelfranken.bayern.de

**Projektkoordination und
fachliche Betreuung:**

Claus Rammler, Regierung von Mittelfranken

Auftragnehmer:



Georg-Eger-Str. 1b, 91334 Hemhofen
Tel.: 09195 / 9497-0
Fax: 09195 / 9497-10
www.ivl-web.de

Bearbeitung:

Dr. Thomas Franke
Dipl.-Biol. Robert Zintl
Dipl.-Biol. Michael Bokämper
Dipl.-Fowi. Harald Schott
Dipl. Biol Ulrich Meßlinger
Dipl.-Ing. (FH) Karin Peucker-Göbel

Stand:

April 2014



An der Erstellung der Managementpläne beteiligt sich die EU mit dem Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) mit 50% der kofinanzierbaren Mittel.

KURZINFORMATION ZUM UNTERSUCHUNGSGBIET

Name: Managementplan für das FFH-Gebiet 6830-371 „Obere Altmühl mit Brunst-Schwaigau und Wiesmet" – Offenland – Maßnahmen

Schutzstatus: FFH-Gebiet

Bundesland: Bayern

Regierungsbezirk: Mittelfranken

Landkreise: Ansbach, Weißenburg-Gunzenhausen

Lage: Altmühltal zwischen Leutershausen und Treuchtlingen mit Nebentälern Nesselbach und Wieseth (TKs Leutershausen, Herrieden, Ansbach Süd, Ornbau, Gunzenhausen, Heidenheim, Weißenburg i. Bay.)

Größe: 4460 ha

Bearbeitungszeitraum: 2012-2014

Projektnummer IVL: 2012002

Vorschlag für Zitat:

FRANKE, SCHOTT, H., T., ZINTL, R., MEßLINGER, U. ET AL. (2014): Managementplan für das FFH-Gebiet 6830-371 Obere Altmühl mit Brunst-Schwaigau und Wiesmet- Offenland - Maßnahmen. -Gutachten im Auftrag der Regierung von Mittelfranken. IVL, Institut für Vegetationskunde und Landschaftsökologie

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Tabellenverzeichnis.....	III
0 Grundsätze (Präambel)	1
1 Erstellung des Managementplanes: Ablauf und Beteiligte	2
2 Gebietsbeschreibung	3
2.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen.....	3
2.2 Geologie und Bodenverhältnisse.....	4
2.3 Klima, Wasserhaushalt und Gewässer	5
2.4 Eigentumsverhältnisse	5
2.5 Schutzgebiete	6
3 Lebensraumtypen und Arten	7
3.1 Lebensraumtypen des Anhanges I der FFH-Richtlinie gemäß SDB	7
3.2 Im Standard-Datenbogen nicht genannte Lebensraumtypen - nachrichtlich	7
3.3 Lebensraumtypen des Anhanges I der FFH-Richtlinie gemäß SDB	8
3.3.1 LRT 3260 - Fließgewässer mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion	8
3.3.2 LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	12
3.3.3 LRT 6510 - Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Arrhenatherion</i> ; <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	13
3.3.4 LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore	33
3.4 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, die nicht im SDB aufgeführt sind	35
3.4.1 LRT 3130 Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Nanojuncetea	35
3.4.2 LRT 3140 Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen	35
3.4.3 LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	36
3.4.4 LRT 3270 - Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des Chenopodion rubri pp und des Bidention pp.....	38
3.4.5 LRT 4030 - Trockene europäische Heiden.....	40
3.4.6 LRT 6410 – Pfeifengraswiesen auf kalkreichen, torfigen und tonig- schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>).....	41

3.4.7	LRT 6440 - Brenndolden-Auenwiesen der Stromtäler	42
3.4.8	LRT 7140 - Übergangs- und Schwingrasenmoore	43
3.4.9	LRT *91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	45
3.4.10	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	49
4	Konkretisierung der Erhaltungsziele	50
5	Maßnahmen und Hinweise zur Umsetzung	52
5.1	Zielkonflikte und Prioritätensetzung	52
5.2	Bisherige Maßnahmen	54
5.2.1	Ökologischer Umbau der Altmühl	54
5.2.2	Ansiedlungsversuch der Brenndolde (<i>Cnidium dubium</i>)	56
5.2.3	Vertragsnaturschutzprogramm	56
5.3	Konkretisierung der Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen	58
5.3.1	Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	58
5.3.2	Wünschenswerte Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, die nicht im Standard-Datenbogen enthalten sind	60
5.3.3	Maßnahmen für Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie, gem. SDB	64
5.3.4	Maßnahmen für Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie, bislang nicht im SDB aufgeführt	68
5.3.5	Zeitliche und räumliche Umsetzungsschwerpunkte	70
5.4	Schutzmaßnahmen (gem. Nr. 5 GemBek Natura 2000)	70
6	Literatur	73
	Anhang	74

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht der im FFH-Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen mit Flächen und Bewertungsergebnis:	8
Tabelle 2: Flächen- und Bewertungsübersicht für den LRT 3260:	11
Tabelle 3: Flächen- und Bewertungsübersicht für den LRT 6430:	13
Tabelle 4: Flächen- und Bewertungsübersicht für den LRT 6510:	16
Tabelle 5: Flächen- und Bewertungsübersicht für den LRT 7230:	34
Tabelle 6: Flächen- und Bewertungsübersicht für den LRT 3130:	35
Tabelle 7: Flächen- und Bewertungsübersicht für den LRT 3140:	36
Tabelle 8: Flächen- und Bewertungsübersicht für den LRT 3150:	38
Tabelle 9: Flächen- und Bewertungsübersicht für den LRT 3270:	40
Tabelle 10: Flächen- und Bewertungsübersicht für den LRT 4030:	40
Tabelle 11: Flächen- und Bewertungsübersicht für den LRT 6410:	42
Tabelle 12: Flächen- und Bewertungsübersicht für den LRT 7140:	45
Tabelle 13: Flächen- und Bewertungsübersicht für den LRT 91E0*:.....	47

0 Grundsätze (Präambel)

Grundlage der Managementplanung sind die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und die auf Grund der Richtlinie erlassenen Rechtsvorschriften des Bundes und des Freistaates Bayern. Bestehende, bzw. weitergehende naturschutzfachliche Ziele sind weder Gegenstand dieses Managementplanes, noch werden sie von ihm berührt. Der Managementplan hat keine Auswirkungen auf die ausgeübte Form der Bewirtschaftung durch die Grundeigentümer. Die in dem Managementplan getroffenen Aussagen zu Zielen und Maßnahmen entfalten für die Grundeigentümer oder -bewirtschafter keine bindende Wirkung. Zwingende gesetzliche Vorgaben bleiben hiervon unberührt.

Der Managementplan ist ausschließlich die Arbeitsgrundlage des Freistaates Bayern, welche die für ihn verpflichtenden Vorgaben der FFH-Richtlinie konkretisiert. Bei der Umsetzung in die Praxis baut er auf die Einsicht und Bereitschaft der Grundbesitzer und unterstützt diese beratend und fördernd.

Nach Art. 2 Abs. 3 der FFH-Richtlinie ist bei künftig zu treffenden Maßnahmen den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie regionalen und örtlichen Besonderheiten Rechnung zu tragen.

1 Erstellung des Managementplanes: Ablauf und Beteiligte

Die Federführung für die Erstellung des Managementplanes für das FFH-Gebiet 6830-371 „Obere Altmühl mit Brunst-Schwaigau und Wiesmet“ liegt bei der Höheren Naturschutzbehörde an der Regierung von Mittelfranken, in deren Auftrag das Planungsbüro IVL, Institut für Vegetationskunde und Landschaftsökologie den Fachgrundlagenbeitrag und den Maßnahmenanteil erstellt hat.

Die Kartenbeiträge wurden von der Abteilung Geo-Informationen-Systeme GIS am Institut für Vegetationskunde und Landschaftsökologie erstellt.

Die Auftaktveranstaltungen für dieses Gebiet fanden am 28.11.2007 und 19.05.2009 statt.

Nach Vorarbeiten im Rahmen der Zustandserfassungen im Gebiet „Obere Altmühl“ aus den Jahren 2009 und 2012 konnten die Erhebungen für den Managementplan überwiegend in den Vegetationsperioden 2012 und 2013 durchgeführt werden.

Der Managementplan-Entwurf wurde im Frühjahr 2014 verfasst.

Die Runden Tische fanden am 03.12.2014, 09.12.2014, 11.12.2014, 16.12.2014 und 18.12.2014 statt.

2 Gebietsbeschreibung

2.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen

Lage

Bearbeitet wurde der nördliche Abschnitt des Altmühltales zwischen der Stadt Leutershausen und der Bahnbrücke Gunzenhausen in den Grenzen des FFH-Gebietes 6830-301 "Obere Altmühl mit Brunst-Schwaigau und Wiesmet" und des Vogelschutzgebietes 6428-471 "Altmühltal mit Brunst-Schwaigau und Altmühlsee", das Gebiet Brunst-Schwaigau bis Eyerlohe, das Nesselbachtal bis ins Wiesmet-Gebiet, der Haundorfer Weihergraben mit den Haundorfer Weihern und das NSG "Heggraben bei Filchenhard" mit Hambach und Wurmbach sowie der südliche Abschnitt des Altmühltales zwischen Bahnbrücke Gunzenhausen und Straßenbrücke Treuchtlingen. Die Meereshöhe liegt im nördlichen Abschnitt zwischen rund 414 und 431 Meter über Normalnull und im südlichen Abschnitt zwischen rund 408 und 414 Meter über Normalnull, die Altmühl mit ihren Zuflüssen besitzt also kaum Gefälle.

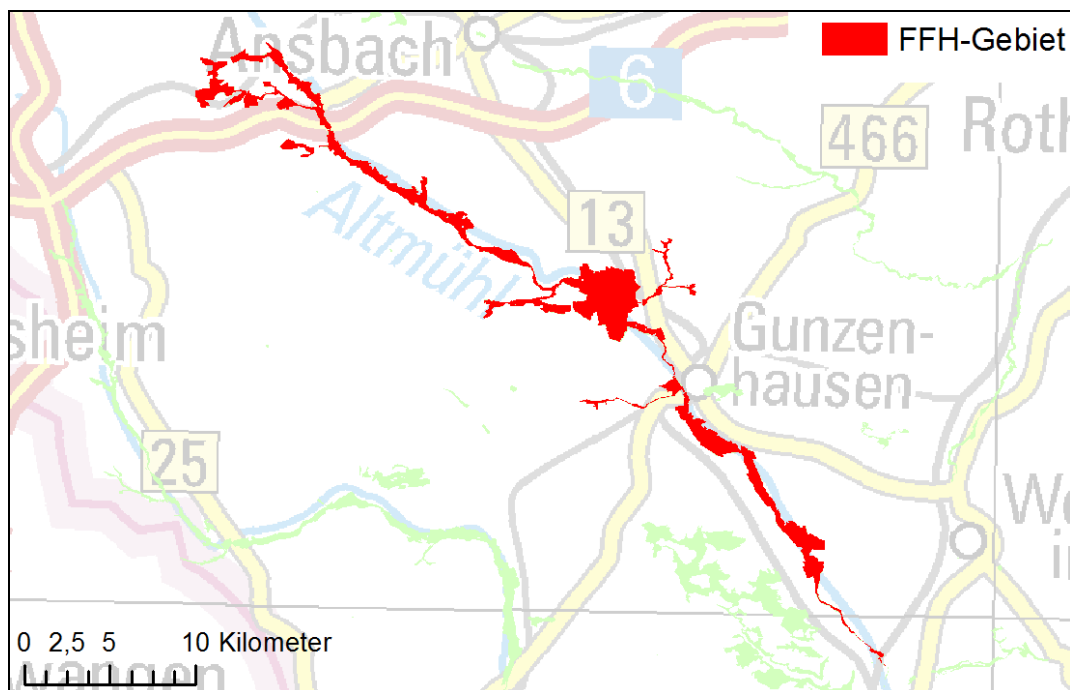


Abbildung 1: Lage des Bearbeitungsgebietes (FFH-Gebiet rot).

Das Untersuchungsgebiet liegt in den Landkreisen Ansbach und Weißenburg-Gunzenhausen und umfasst Gebietsteile der Städte Leutershausen,

Herrieden, Treuchtlingen und Gunzenhausen sowie der Gemeinden Aurach, Bechhofen, Burgoberbach, Merkendorf, Ornbau und Muhr am See Dittenheim, Theilenhofen, Meinheim, Alesheim und Markt Berolzheim.

Naturräumlich ist das Bearbeitungsgebiet den Einheiten 110 "Vorland der Südlichen Frankenalb" und hier der Untereinheit "Altmühlaue", 113 "Altmühltal" und 114 "Frankenhöhe" und hier den Untereinheiten 113.30 "Ornbau-Gunzenhausener Altmühltal" und 114.11 "Erlbacher Becken" zuzuordnen (TICHY 1973).

Das FFH-Gebiet umfasst die mit Abstand bedeutendsten Brutbestände von europaweit rückläufigen Wiesenlimikolen in Süddeutschland und stellt eines der wichtigsten binnenländischen Brutgebiete für diese Vogelgruppe in ganz Deutschland und Mitteleuropa dar (vgl. SPA-Managementplan)!

Das Untersuchungsgebiet umfasst eine Gesamtfläche von rund 4.460 ha und besteht überwiegend aus Mähwiesen. Flächenmäßig dominierend sind frische bis feuchte Wiesen sowie Feucht- und Nasswiesen. Weitere nennenswerte Flächen werden von der Altmühl und ihrer Ufervegetation, von Renaturierungsflächen sowie von einem dichten Netz aus zuführenden Gräben und grabenartig ausgebauten Bächen eingenommen. Kleinflächig treten Tümpel, Flutmulden und Feuchtbrachen auf. Gehölzbestände beschränken sich im Gebiet auf die sehr lückige Weidengalerie der Altmühl sowie einige Solitär-bäume, Feuchtgebüsche, Auwaldreste und Buschgruppen.

In der amtlichen Biotopkartierung sind zahlreiche Einzelflächen im Bearbeitungsgebiet als schutzwürdig dargestellt, vor allem seggen- und binsenreiche Nasswiesen, daneben in kleinerem Umfang auch Ufergehölze, Uferröhrichte und Großseggenrieder sowie Feuchtwälder (NSG Ellenbach) und Moore.

Die Artenschutzkartierung Bayern enthält aus dem Gebiet zahlreiche Einträge, überwiegend aus den Gruppen Vögel, Libellen und Heuschrecken. Vereinzelt liegen Meldungen von Säugetieren, Amphibien, Fischen, Tagfaltern, Käfern und Hautflüglern vor. Insgesamt sind in der ASK bisher weder die Fauna noch die Flora befriedigend dokumentiert. Für das Wiesmetgebiet ist die Datenlage besser, allerdings nur bezogen auf die Tiergruppe Vögel. Alle anderen Daten sind nicht mehr aktuell.

Das Arten- und Biotopschutzprogramm bewertet die Altmühlaue als "landesweit bedeutsam".

2.2 Geologie und Bodenverhältnisse

Die Obere Altmühl durchschneidet die geologischen Schichten des Gips- und Sandsteinkeupers, die Mittlere Altmühl die Schichten des Keupersand-

steines, bevor diese im Raum Markt Berolzheim ausstreichen und vom Schwarzen und Braunen Jura (Lias, Dogger) abgelöst werden. An den Talrändern reichen Lehrbergsschichten, Estheriensschichten, Burgsandstein, Blausandstein, Coburger Sandstein und Sandterrassen teilweise bis ins Untersuchungsgebiet hinein. Die Talaue der Altmühl wird gebildet durch mächtige alluviale Ablagerungen aus Sanden, Schluffen und Tonen. Archäologische Funde belegen, dass sich erst in den letzten 2.000 Jahren Talsedimente von 2 bis 3 m Mächtigkeit abgelagert haben (KAISER 2006).

2.3 Klima, Wasserhaushalt und Gewässer

Das Gebiet liegt in der mitteleuropäischen Übergangszone zwischen atlantischem und kontinentalem Klima. Die Jahresmitteltemperatur beträgt 7-8 Grad° C (nach BAYERISCHER KLIMAFORSCHUNGSVERBUND 1996). Die Jahresniederschläge liegen auf der Frankenhöhe bei 600-800 mm (TICHY 1973), in Weißenburg im Zeitraum 1971-2000 bei 674 mm, wobei im hydrologischen Sommerhalbjahr der größte Teil der Jahresniederschläge fällt. Die niederschlagsreichsten Monate sind Mai bis Juli. Die Jahresmitteltemperatur betrug im gleichen Zeitraum 8,6° C (Januar -0,5° C, Juli 17,8° C) (www.klimadiagramme.de/Deutschland/weissenburg2.html). Die Niederschlagsmenge zeigt durch den Regenschatten der Frankenhöhe lokal deutliche Abweichungen. Infolge der Beckenlage kommt es zu Kaltluftansammlung und häufig zu Nebelbildung (TICHY 1973). Wegen der schwachen Reliefformung und weitgehend fehlender Hindernisse treten häufig hohe Windgeschwindigkeiten auf.

Die Altmühl mit ihrer weiten, flachen Talaue hat ein extrem geringes Fließgefälle von nur 8,9 m auf 62,5 km Flusslänge zwischen Herrieden und Treuchtlingen. Dies bedingt extreme Unterschiede in der Wasserführung. Nach starken oder anhaltenden Niederschlägen kommt es häufig zu teils lang anhaltendem Hochwasser über die gesamte Talbreite. Das HQ 1 wird mit 40 m³/s, das HQ 100 mit 152 m³/s angegeben (TRÖGL 1976).

2.4 Eigentumsverhältnisse

Der überwiegende Teil des Schutzgebietes ist Privateigentum. Die Altmühl mit einem unterschiedlich breiten Uferstreifen, den Renaturierungsflächen und weiteren Grundstücken liegen im Eigentum des Freistaates Bayern (Wasserwirtschaftsverwaltung). Zahlreiche Flächen befinden sich im Eigentum der jeweiligen Gemeinden und Kirchen. Private Naturschutzorganisationen sind mit einzelnen Eigentumsflächen im Gebiet vertreten.

Rund um den Altmühlsee sowie im Wiesmet liegen zahlreiche staatliche Flächen, die sich auf 240 ha summieren. In den NSG Kappelwasen, Heglawa-
wasen und Ellenbachtal besitzen private Naturschutzorganisationen Grund-
stücke von insgesamt mehr als 10 ha Fläche.

2.5 Schutzgebiete

Abgesehen von der Ausweisung als FFH-Gebiet genießen einige Teilgebiete auch den Schutzstatus eines Naturschutzgebietes (NSG). Dies sind:

- das NSG „Ellenbachtal“ ca. 27 ha
- das NSG „Heglauer Wasen“ ca. 5 ha
- das NSG „Kappelwasen“ ca. 12 ha

Für zwei weitere geplante Naturschutzgebiete liegen bereits Zustandserfas-
sungen vor:

- für das geplante NSG „Heggraben bei Filchenhard“
- für das geplante NSG „Nesselbachtal“

3 Lebensraumtypen und Arten

3.1 Lebensraumtypen des Anhanges I der FFH-Richtlinie gemäß SDB

- 3260 Fließgewässer mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion*
- 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe
- 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- 7230 Kalkreiche Niedermoore

3.2 Im Standard-Datenbogen nicht genannte Lebensraumtypen - nachrichtlich

- 3130 Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der *Littorelletea uniflorae* und/oder der *Isoeto-Nanojuncetea*
- 3140 Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armlauchalgen
- 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*
- 3270 Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des *Chenopodium rubri* pp und des *Bidentium* pp
- 4030 Trockene europäische Heiden
- 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichen, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)
- 6440 Brenndolden-Auenwiesen der Stromtäler
- 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore
- *91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

In der nachfolgenden Übersichtstabelle wird für den jeweiligen Lebensraum die Anzahl der Vorkommen im FFH-Gebiet sowie die Gesamtfläche des jeweiligen Lebensraums und der Flächenanteil entsprechend des Erhaltungszustandes angegeben.

Tabelle 1: Übersicht der im FFH-Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen mit Flächen und Bewertungsergebnis:

LRT	Anzahl der Flächen	Gesamtbewertung	Größe [ha]
Im Standard-Datenbogen genannte Lebensraumtypen			
3260	6	B	27,37
	12	C	25,17
Gesamt			52,54
6430	1	B	0,02
	5	C	0,18
Gesamt			0,20
6510	238	A	248,27
	332	B	308,06
	18	C	15,01
Gesamt			571,34
7230	5	B	5,75
	1	C	0,31
Gesamt			6,06
Im Standard-Datenbogen nicht genannte Lebensraumtypen			
3130	1	B	0,03
3140	1	B	0,005
3150	7	B	5,74
	12	C	8,30
Gesamt			14,04
3270	1	B	0,07
4030	1	B	0,06
6410	1	A	0,24
	1	B	0,16
Gesamt			0,40
6440	1	B	1,20
	1	C	0,35
Gesamt			1,55
7140	1	B	0,56
91E0	25	C	3,52

3.3 Lebensraumtypen des Anhanges I der FFH-Richtlinie gemäß SDB

3.3.1 LRT 3260 - Fließgewässer mit Vegetation des *Ranuncion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*

Kurzcharakterisierung und Bestand

Die Altmühl ist durchschnittlich etwa 10 m breit, in Extremfällen bis über 15 m und weist durchschnittlich 1,5 m, in Extremfällen bis zu 3 m hohe Böschungen auf. Das Wasser fließt sehr langsam und ist überwiegend trüb. Nur ver-

einzelnt befindet sich Fließgewässervegetation darin. Der Großteil der Ufervegetation wird von Rohrglanz- und Röhrichtstreifen an und auf den meist steilen bis senkrechten Uferböschungen der Altmühl eingenommen. Die Schilfabschnitte bestehen größtenteils aus hohem, dichtem und vitalem Schilf, das mit einzelnen Gehölzen sowie wenigen anderen Arten durchsetzt ist. Kleinflächig dringt auch hier Rohrglanzgras oder Großer Schwaden in die Bestände ein. Selten ist das Röhricht lückig oder es finden sich tote oder absterbende Gehölze in den Beständen. Viele Lücken sind auf Anglerschneisen zurückzuführen, viele tote Bäume gehen auf den Biber zurück. Seltener haben sich im Fluss, oft innerhalb von dichteren Beständen der Gelben Teichrose, lockere Bestände von Unterwasserpflanzen entwickelt. Sie werden meist von einer Mischung aus Kamm-Laichkraut, Ährigem Tausendblatt und Einfachem Igelkolben gebildet.

In der Altmühl sind aufgrund der nur mäßigen Fließgeschwindigkeit keine typischen Wasserhahnenfuß-Gesellschaften ausgebildet. Das Vorkommen von flutenden Wasserpflanzen wie Kamm-Laichkraut oder Durchwachsenes Laichkraut des Verbandes Ranunculion fluitantis ist gering. Die schwerpunktmäßig im Bereich der Mäander anzutreffenden Wasserpflanzen-Gesellschaften sind dem Verband Potamogetonion oder dem Nymphaeion zuzuordnen und erfüllen nur bedingt die Anforderungen an den Lebensraum. Sehr langsam fließende Flussabschnitte mit Reinbeständen der Gelben Teichrose zählen beispielsweise nicht mehr zum oben genannten Lebensraum. Die Gelbe Teichrose hat in der Altmühl ihren Schwerpunkt in den ursprünglichen Flussbettabschnitten, die nicht selten durch Flussbegradigung fast Altwasser-ähnlichen Charakter aufweisen, aber auch in strömungsarmen Uferbereichen im Bereich der begradigten Abschnitte ist die Art zu finden. Rascher fließende Abschnitte mit Mischbeständen aus Kamm-Laichkraut, Hornblatt und Wasserstern entsprechen dagegen problemlos dem Lebensraumtyp 3260. Weite Teile der Altmühl lassen sich deshalb nur mit Mühe dem Lebensraum zuordnen. Ihr Erhaltungszustand ist entsprechend nur mit C (schlechter Zustand) zu bewerten.

Nach Auskunft des Wasserwirtschaftsamtes Ansbach war die Altmühl in früheren Jahren im Sommer dicht mit Wasserpflanzen bewachsen und wurde teils mehrfach ausgemäht. Das Wasser war im Sommer im Gegensatz zu heute klar. In den 1980er Jahren erfolgte dann ein Zusammenbruch des Hydrophytenbestandes. Als mögliche Ursachen werden industrielle Einleitungen oder landwirtschaftliche Einschwemmungen diskutiert (Lebender, Keller, Dr. Krause mdl.).

Erfreulich und hervorzuheben ist das Vorkommen des Durchwachsenen Laichkrauts (*Potamogeton perfoliatus*) in der Altmühl. Die relativ seltene Wasserpflanze (RL 3), die in Nordbayern nur in größeren kalkreichen Fließgewässern zu finden ist (z.B. Main), ist in der Altmühl allerdings nur spora-

disch bis kleinflächig zu entdecken, meist am Rande des Flussbettes im etwas flacheren Wasser. Sie zeigt auch positive Entwicklungen an. Während die Art im nördlichen und südlichen Teil des Untersuchungsgebietes fehlt bzw. nur sehr selten gefunden werden konnte, häufen sich die Nachweise im mittleren Abschnitt. So wurden während einer Bootsbefahrung im Abschnitt von der Altmühl-Brücke zwischen Unterasbach und Windsfeld bis Gundelsheim allein 11 Vorkommen mit *Potamogeton perfoliatus* gefunden. Es ist denkbar, dass die Art durch die bereits abschnittsweise durchgeführten Renaturierungsmaßnahmen gefördert wurde. Zumindest ist sie während der floristisch-vegetationskundlichen Erhebungen im Rahmen des Renaturierungskonzepts Altmühltal zwischen Gunzenhausen und Treuchtlingen offenbar noch nicht gefunden worden. (HECKL et al. 1990). Mit einer weiteren Ausbreitung ist zu rechnen.

Mehr oder weniger verbreitet ist das Kamm-Laichkraut, das sowohl in stärker strömenden wie auch in langsam fließenden Flussabschnitten zu finden ist, allerdings nie in größeren Beständen. Von insgesamt geringer Ausdehnung ist die Verbreitung weiterer Wasserpflanzen wie das Ährige Tausendblatt, das Rauhe Hornblatt oder die Kanadische Wasserpest.

Klare Wasserverhältnisse führen einige Zuflussbäche bzw. -gräben. Insbesondere in der Nordhälfte des Gebietes sind Fließgewässerabschnitte mit einer artenreichen flutenden Wasservegetation entwickelt. Das Artenspektrum reicht hier von reinen Wasserpflanzen-Beständen aus Wasserhahnenfuß (*Ranunculus trichophyllus*), Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), Krauses Laichkraut (*Potamogeton crispus*), Kamm-Laichkraut (*P. pectinatus*), Wasserstern (*Callitriche platycarpa*) bis zu den flutenden Formen des Aufrechten Merks (*Berula erecta*) oder der Brunnenkresse *Nasturtium officinale*.

Gefährdung

Bei einem Vergleich des heutigen Altmühlverlaufs mit historischen Karten zeigt sich, dass der Flussverlauf anthropogen seit 200 Jahren wenig verändert wurde. Lediglich bei Großenried und bei Oberndorf wurden Flussschlingen durchstoßen. Ein gravierender, funktionell nachhaltiger Schaden für das Gebiet sind jedoch noch weiter zurückliegende Ausbaumaßnahmen, die zur Strukturverarmung der Altmühl und einem auf langen Strecken gleichförmigem Profil mit einheitlicher Breite, kanalisierenden Uferwällen sowie sekundär einem (landwirtschaftlich bedingten) weitgehenden Fehlen ufertypischer Gebüsche beigetragen haben. Auf Teilstrecken (Herrieden - Thann, Haag - Ornbau) kam es zu einer weitgehenden, teils kanalartigen Begradigung, jedoch in deutlich geringerem Ausmaß wie flussabwärts von Gunzenhausen. Eine fortschreitende Homogenisierung des Gewässerbetts wurde sicherlich auch durch die regelmäßigen Entkrautungen und Entlandungen sowie durch den historischen "Sichelschlag" begünstigt (Recht bzw. Pflicht der Fischer,

den Bewuchs am Ufer und im Flussbett zu mähen und nutzen). Die weit zurückliegenden Verfüllungen von Altarmen, Seitengerinnen und Altwässern sowie Durchstiche von Flussmäandern sind im Luftbild teils noch heute erkennbar.

Gravierende Veränderung in jüngerer Zeit erfolgten erst wieder in den 1970er Jahren in Form einer Verlegung der Altmühl zwischen Muhr und Schlungenhof durch den Bau des Altmühlsees. Auch damals war man schon bemüht, das neue Gewässerbett, dem damaligen Kenntnisstand entsprechend, naturnah zu gestalten.

Die teils weit zurückreichenden Ausbaumaßnahmen haben in der gesamten Aue erhebliche Schäden (stärkere sommerliche Austrocknung, Entwässerung von Nass- und Feuchtwiesen, Verlust natürlicher Gewässerbiotope) und Folgeeffekte verursacht (Möglichkeit zur Intensivnutzung durch bessere und längere Befahrbarkeit, Möglichkeit der Grünlandnutzung bis unmittelbar ans Altmühlufer), die auch wasserwirtschaftliche Nachteile brachten (Verlust von Retentionsraum, starke sommerliche Verkrautung der Altmühl durch Düngereintrag und fehlende Ufergehölze). 2011 wurde begonnen, den Fluss abschnittsweise wieder in einen naturnäheren Zustand zurückzusetzen. Auch die aus wasserwirtschaftlichen Gründen noch heute erfolgenden Räumungsmaßnahmen werden genutzt, um gleichzeitig monotone Ufer abzuflachen und abwechslungsreicher zu gestalten.

Im Zuge des Altmühlumbaus, von Flurbereinigungen und unsystematischer landwirtschaftlicher Meliorisierung wurden auch nahezu alle Zuflüsse begründet und kanalisiert. Auch hierdurch kam es zu Lebensraumverlusten und Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes.

Bewertung

Insgesamt wurden 52,54 ha diesem Lebensraum zugeordnet. Davon wurden 27,37 ha mit B und 25,17 ha mit C bewertet.

Tabelle 2: Flächen- und Bewertungsübersicht für den LRT 3260:

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen- Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT- Größe [ha]	Habitat- struktur	Arten- inventar	Beeinträch- tigungen	Gesamt- wert
33	6728-1095-001	0,32	100	0,32	C	C	C	C
62	6728-1347-001	1,16	100	1,16	C	C	C	C
77	6729-1046-002	0,84	100	0,84	C	C	C	C
84	6729-1046-006	0,55	100	0,55	C	C	C	C
119	6829-1031-001	0,58	100	0,58	C	C	C	C
128	6829-1031-002	0,77	100	0,77	C	C	C	C

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen- Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT- Größe [ha]	Habitat- struktur	Arten- inventar	Beeinträch- tigungen	Gesamt- wert
142	6829-1031-003	0,50	100	0,50	C	C	C	C
426	6830-1279-004	0,96	75	0,72	B	C	B	B
431	6930-1160-001	9,00	60	5,40	B	C	B	B
431	6930-1160-001	9,00	10	0,90	C	C	C	C
479	6930-1160-016	14,14	70	9,90	B	C	C	C
512	6930-1160-026	7,25	80	5,80	B	C	B	B
522	6931-1178-005	10,73	75	8,05	B	C	B	B
556	6931-1178-018	3,83	75	2,87	B	C	A	B
573	6931-1178-025	5,33	85	4,53	B	C	B	B
580	6931-1178-032	4,62	85	3,92	C	C	B	C
583	7031-1349-001	5,32	85	4,53	C	C	C	C
584	7031-1349-016	2,40	50	1,20	C	C	B	C
	Summe	77,3		52,54				

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

Kurzcharakterisierung und Bestand

Dieser durch feuchte Hochstauden charakterisierte, an Fließgewässer gebundene Lebensraum ist wider Erwarten an der Altmühl kaum zu finden, sondern in erster Linie an den zufließenden Bächen und Gräben. Die Ufer der Altmühl sind steil, die angrenzende Nutzung reicht oft bis an deren Oberkante. Andere Uferabschnitte werden von Röhricht-Gesellschaften (Rohrglanzgras, Schilf) gesäumt. Typische Vertreter der Hochstaudenfluren entlang der kleinen Fließgewässer (z.B. westlich Gunzenhausen oder Zwischen Obermühl und Waffenmühl im Bereich des Zweckejgrabens) sind Mädesüß, Blutweiderich, Sumpfschilf, Zaunwinde, Beinwell, Großer Baldrian, Ross-Minze, Kohldistel, Geflügelte Braunwurz und die Gelbe Wiesenraute. Nicht selten sind auch Arten der Großseggenriede beteiligt. Auch kleinflächig, entlang von Fließgewässern oder innerhalb von Auwaldkomplex-Biotopen sind Hochstaudenfluren zu finden (z.B. entlang des Erlbacher Mühlgrabens westlich von Erlbach).

Gefährdung

Gefährdungen bestehen einerseits durch Nutzungsintensivierung andererseits aber auch durch Nutzungsauffassung. Die stellenweise entlang von Gewässern ausgebildeten Hochstaudenfluren werden nicht selten im Zuge der Wiesenmahd auf angrenzenden Flächen zurückgedrängt oder in ihrer Be-

standsgröße verkleinert. Wenn dies regelmäßig geschieht, verschwindet die typische Artengarnitur. Hochstaudenflächen, die nie mehr gemäht werden, verarmen in ihrem Artenbestand, der Grasanteil kann dominant werden bzw. Gehölze etablieren sich.

Bewertung

Insgesamt wurden 6 verschiedene Flächen mit dem Lebensraumtyp 6430 erfasst, die eine Gesamtfläche von knapp 0,2 ha erreichen. Gemäß der Bewertung des Erhaltungszustandes befindet sich nur eine Hochstaudenflur-Flächen im guten Erhaltungszustand. 5 Flächen mit Hochstaudenfluren sind als mittel bis schlecht bewertet worden.

Tabelle 3: Flächen- und Bewertungsübersicht für den LRT 6430:

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen- Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT- Größe [ha]	Habitat- struktur	Arten- inventar	Beeinträch- tigungen	Gesamt- wert
2	6728-1062-001	0,30	5	0,01	C	C	C	C
3	6728-1062-002	0,55	10	0,05	C	C	C	C
163	6829-1173-002	0,05	95	0,05	C	C	C	C
577	6931-1178-027	0,24	10	0,02	B	C	A	B
578	6931-1178-028	0,20	20	0,04	C	C	B	C
582	6931-1178-035	0,29	8	0,02	C	C	B	C
	Summe	1,63		0,19				

3.3.3 LRT 6510 - Magere Flachland-Mähwiesen (*Arrhenatherion*; *Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Kurzcharakterisierung und Bestand

Die "Mageren Flachland-Mähwiesen" nehmen im Gebiet flächenmäßig den größten Teil der vorgefundenen Lebensraumtypen ein. Schwerpunkte liegen beispielsweise im Norden südlich von Gunzenhausen, von Aha bis nach Unterbach, auch südlich von Gundelsheim oder westlich von Trommetsheim.

Allein auf 588 Wiesenflächen ist dieser Lebensraum vollständig oder zumindest mit 10% vertreten. Insgesamt beträgt der reine LRT 6510- Flächenanteil im Gebiet 571 ha.

Von den erfassten LRT-Flächen besitzen gut 248 ha (43%) einen sehr guten Erhaltungszustand, 308 ha (ca. 54%) einen ausreichend guten Erhaltungszustand und 15 ha (ca. 3%) befinden sich im mittleren bis schlechten Erhaltungszustand.

Neben den Grasarten, die dem Verband Arrhenatherion zuzuordnen sind (*Arrhenatherum elatius*, *Alopecurus pratensis*, *Festuca pratensis*, *Poa pratensis* u.a.) kennzeichnen den Lebensraumtyp Magerkeitszeiger wie Ruchgras, Weiches Honiggras, Rotes Straußgras oder die Krautarten Großer Wiesenknopf, Wiesenschaumkraut, Wiesen-Flockenblume, Margerite, Wiesen-Platterbse, Scharfer Hahnenfuß, Großer Sauerampfer, Wiesenklees, Kuckucks-Lichtnelke, Spitzwegerich u.a. Die Flurstücksgrößen liegen oft zwischen 1 bis 2 ha. Sie unterscheiden sich sowohl von der Nutzungsintensität als auch von der Bodenfeuchte. Meist sind sie obergrasreich (Glatthafer, Wiesenschwingel, Wiesen-Fuchsschwanz) mit unterschiedlich großen Anteilen von Mittelgräsern wie Ruchgras, Rotschwingel und Wolligem Honiggras. Zu den bestandsprägenden und charakteristischen Krautarten gehören in erster Linie Wiesenknopf, daneben Scharfer Hahnenfuß, Sauerampfer, Wiesen-Labkraut, Wiesen-Schaumkraut, Wiesenklees, Wiesen-Flockenblume, Spitzwegerich und Margerite. Besonderer Nährstoffreichtum in einzelnen Flächen fördert Löwenzahn und Weißklee; daneben auch Wiesenkerbel, der aber meist nur locker beteiligt ist. Arten, die nur in weniger stark gedüngten Flächen vorkommen sind Knöllchen-Steinbrech, Wiesenraute und Klappertopf.

Für den geforderten Artenreichtum müssen mindestens 20 Wiesenarten enthalten sein. Nicht erfasst werden Wiesen, in den Stickstoffzeigerarten über ein Viertel der Fläche einnehmen. Schließlich muss die Mahdnutzung noch erkennbar sein. Der damit gesteckte Rahmen ist also recht umfangreich und führte vielleicht dazu, dass der zu kartierende Gesamtflächenanteil unter den anfänglichen Erwartungen zurückgeblieben ist. Insbesondere auf feuchten bis nassen Standorten sind Wiesengesellschaften des *Calthions* ausgeprägt und daher nicht mehr dem oben genannten LRT 6510 zuzuordnen. Dennoch liegt die Wertigkeit des Altmühltals bezüglich der LRT-Ausstattung in erster Linie im hohen Anteil an den wertgebenden, FFH-relevanten Grünland-Gesellschaften begründet.

Während der Kartierung wurde innerhalb der 6510-Flachland-Mähwiesen unterschieden, zwischen **nährstoffreichen**, artenreichen Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) und **mageren**, artenreichen Extensivgrünlandflächen (GE 6510), wobei sowohl der trockene Flügel (z.B. mit Knöllchen-Steinbrech, Feld-Hainsimse, Schafschwingel, Hornklee, Ferkelkraut, Pimpinelle, Kleiner Sauerampfer, Blutwurz etc.) als auch der feuchte Flügel (z.B. mit Kuckucks-Lichtnelke, Mädesüß, Zweizeilige Segge etc.) dazu gehören, sofern sie noch dem Verband Arrhenatherion (Glatthaferwiesen) zuzuordnen sind. Stärker

vernässte Wiesen sind meist entweder als Flutrasen oder als Feucht- und Nasswiese (GN) abzugrenzen.

Auffällig ist, dass der Große Wiesenknopf im Untersuchungsgebiet weit verbreitet ist und auf einigen Wiesenflächen sogar zur dominierenden Wiesenart wird. Der oftmals als gute Leitart für den LRT 6510 geltende Wiesenknopf besitzt in der Altmühlau ebenfalls ein sehr weites Besiedlungsspektrum von mageren Mähwiesen (6510) über sehr nährstoffreiche, artenarme Fettwiesen bis hin zu Brachflächen und ist deshalb bei häufigem Auftreten allein nicht zur Klassifizierung als 6510-Wiese geeignet. Vielmehr scheint der im Gebiet durchschnittlich späte Beginn der Wiesenmahd (Hochwasser und durch KuLaP/VNP-Verträge bedingt) die Art auch auf Intensivwiesen zu begünstigen.

Stellenweise neigt auch der Schlangenknöterich auf sehr nährstoffreichen Wiesen zur Massenentfaltung, wenn spät gemäht wird oder Tendenz zur Brache besteht. In jedem Fall ist der Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*) als gute Kennart für 6510-Mähwiesen zu werten, der nur auf mageren, lockerwüchsigen und artenreichen Wiesen zu finden ist. Weitere im Gelände auffällige Arten sind Margerite, Wiesen-Glockenblume, Flockenblume, Scharfer Hahnenfuß und die Wiesensilge.

Gefährdung

Das Gebiet besteht zum weit überwiegenden Teil aus Wiesen. Zahlreiche Parzellen werden seit Jahren durch staatliche Programme gefördert (VNP, KuLaP) und teilweise ohne Düngung bewirtschaftet. Die Zahl der Vertragsflächen geht derzeit deutlich zurück, weil die Fördersätze nicht mit den Renditen im Falle einer Verstromung der Biomasse in Agrargasanlagen konkurrieren können. Auf zunehmender Fläche erfolgt die Nutzung deshalb in steigender Intensität mit Einsatz von Walzen und Schleppen und mit starker Gülleausbringung. Letztere bedingt einen starken und dichten Aufwuchs der Futtergräser, der Jungvögeln der Wiesenbrüter gravierende Probleme bereitet. Auf Flächen mit gleichzeitig spätem Mahdtermin (witterungs- oder vertragsbedingt) bestehen für sie nur sehr geringe Überlebenschancen. Die Gülledüngung ist auch aus gewässerökologischen und wasserwirtschaftlichen Gründen sehr kritisch zu betrachten (ausgewiesenes Überschwemmungsgebiet, geringe Fließgeschwindigkeit, starke sommerliche Erwärmung bei gleichzeitig sehr geringer Abflussmenge). Dies gilt umso mehr, als an der Oberen Altmühl vielfach keine ausreichend breiten ungedüngten Pufferzonen vorhanden sind.

In Jahren mit normalem Witterungsgeschehen wird ein so erheblicher Teil der Wiesen sehr früh gemäht, dass Bruten oder Jungvögel von wiesenbrütenden Vogelarten überwiegend verloren gehen (vgl. MEßLINGER et al. 1996).

Spätestens Mitte Mai erfolgt eine gebietsweise großflächige Wiesenmahd (z.B. um Weißenmühle) zur Silagebereitung. Zu einem zweiten Schub kommt es vertraglich bedingt in den ersten Julitagen, der für die Fauna einen erneuten Ernteschock bewirkt.

Die Mahd erfolgt vielfach bis sehr nahe ans Ufer der Altmühl und von Zuflüssen, so dass sich keine Ufergehölze, -röhrichte oder -staudenfluren ausbilden können. Andererseits erhält eine bis an die Ufer der Gräben gehende Mahd oft magere, naturschutzfachlich sehr wertvolle Standorte.

Ein Großteil der früher feuchten bis nassen Wiesen ist inzwischen mittels Grenzgräben, Entwässerungsgräben, Drainagen und Auffüllung entwässert worden. Für die Flora, Vegetation und Fauna der Aue ergaben sich hierdurch dramatische Lebensraumverluste.

Mehrere Parzellen in der Talaue werden von Rindern beweidet. Diese Beweidung erfolgt teilweise mit hohem Besatz und so intensiv (z.B. bei Winkel), dass die mechanischen und strukturellen Vorteile einer Beweidung nicht zum Tragen kommen können. Aus sehr intensiver Beweidung resultiert schon kurzfristig eine drastische Artenverarmung in der Krautschicht.

Bewertung

Insgesamt wurden 588 verschiedene Flächen mit dem Lebensraumtyp 6510 erfasst, die eine Gesamtfläche von 571 ha erreichen. Gemäß der Bewertung des Erhaltungszustandes befinden sich 238 Wiesen-Flächen in einem sehr guten Erhaltungszustand, 345 in einem guten Zustand und lediglich 18 Wiesen sind als mittel bis schlecht bewertet worden.

Tabelle 4: Flächen- und Bewertungsübersicht für den LRT 6510:

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen-Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT-Größe [ha]	Habitat-Struktur	Arten-inventar	Beeinträchtigungen	Gesamt-wert
1	6728-1061-003	0,73	75	0,55	A	A	B	A
4	6728-1063-003	0,39	60	0,24	A	B	A	A
5	6728-1063-005	2,01	63	1,26	A	B	B	B
6	6728-1063-006	1,72	90	1,55	A	B	A	A
7	6728-1070-002	1,67	30	0,50	B	B	A	B
7	6728-1070-002	1,67	25	0,42	A	A	A	A
8	6728-1070-001	2,11	45	0,95	B	B	B	B
8	6728-1070-001	2,11	20	0,42	B	A	B	B
9	6728-1076-001	6,58	75	4,94	A	A	B	A

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen- Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT- Größe [ha]	Habitat- struktur	Arten- inventar	Beeinträch- tigungen	Gesamt- wert
9	6728-1076-001	6,58	15	0,99	A	B	B	B
10	6728-1127-001	2,54	65	1,65	B	B	A	B
11	6728-1077-002	3,72	85	3,16	A	A	A	A
12	6728-1077-003	1,14	90	1,03	A	B	B	B
13	6728-1071-001	4,25	55	2,34	A	B	A	A
14	6728-1074-001	0,22	85	0,19	A	B	B	B
15	6728-1074-002	0,32	60	0,19	A	B	B	B
16	6728-1091-001	1,93	55	1,06	A	A	C	B
16	6728-1091-001	1,93	40	0,77	A	A	B	A
17	6728-1136-002	0,35	95	0,34	A	B	A	A
18	6728-1137-002	7,53	49	3,69	A	A	B	A
19	6728-1140-001	3,75	50	1,87	A	A	A	A
19	6728-1140-001	3,75	15	0,56	B	A	B	B
20	6728-1094-001	0,24	90	0,21	A	B	B	B
21	6728-1153-002	1,12	65	0,73	A	B	B	B
22	6728-1153-001	1,24	70	0,86	A	B	B	B
23	-	0,15	100	0,15	A	C	C	C
25	6728-1066-001	1,98	80	1,59	A	B	B	B
27	-	2,80	100	2,80	A	A	C	B
29	6728-1082-001	1,45	65	0,94	A	A	A	A
30	6728-1083-001	1,07	53	0,57	A	B	B	B
32	6728-1038-001	0,73	100	0,73	A	A	B	A
34	6728-1096-001	2,95	35	1,03	A	A	A	A
34	6728-1096-001	2,95	30	0,88	A	B	C	B
36	6728-1105-002	0,47	50	0,23	A	A	B	A
36	6728-1105-002	0,47	30	0,14	B	B	B	B
37	6728-1107-008	2,67	40	1,07	A	A	A	A
37	6728-1107-008	2,67	30	0,80	A	B	B	B
37	6728-1107-008	2,67	10	0,27	A	C	B	B
38	6728-1107-009	0,12	100	0,12	A	B	B	B
39	6728-1107-005	5,43	63	3,42	A	A	A	A
39	6728-1107-005	5,43	35	1,90	A	B	B	B
41	6728-1107-003	1,51	50	0,76	A	B	B	B
41	6728-1107-003	1,51	40	0,60	A	B	A	A
42	6728-1107-002	4,74	45	2,13	A	A	A	A
42	6728-1107-002	4,74	30	1,42	A	B	B	B
44	-	0,57	100	0,57	B	A	B	B

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen- Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT- Größe [ha]	Habitat- struktur	Arten- inventar	Beeinträch- tigungen	Gesamt- wert
46	-	3,59	100	3,59	A	A	C	B
47	6728-1166-001	1,26	70	0,88	A	B	A	A
48	6728-1169-001	3,11	50	1,56	A	A	B	A
48	6728-1169-001	3,11	15	0,47	A	B	B	B
49	6728-1171-001	0,82	50	0,41	A	A	A	A
49	6728-1171-001	0,82	20	0,16	A	B	A	A
50	6728-1174-001	1,21	75	0,91	A	B	A	A
51	-	1,35	100	1,35	A	B	C	B
52	6728-1237-001	2,53	50	1,27	A	A	B	A
52	6728-1237-001	2,53	30	0,76	A	B	B	B
53	6728-1235-001	0,38	100	0,38	A	B	B	B
54	-	0,21	100	0,21	A	C	C	C
55	6728-1236-001	0,26	95	0,24	A	B	A	A
57	6728-1228-001	0,38	95	0,36	A	B	C	B
58	6728-1218-001	2,23	50	1,11	A	B	A	A
58	6728-1218-001	2,23	30	0,67	A	B	B	B
59	-	2,87	100	2,87	A	B	C	B
60	6728-1245-001	6,78	35	2,37	A	A	A	A
60	6728-1245-001	6,78	30	2,03	A	B	B	B
60	6728-1245-001	6,78	10	0,68	B	B	A	B
61	6728-1246-001	1,95	65	1,27	A	A	A	A
61	6728-1246-001	1,95	25	0,49	A	B	B	B
64	6728-1256-002	0,51	100	0,51	A	B	A	A
65	6728-1256-001	5,55	50	2,77	A	B	A	A
65	6728-1256-001	5,55	43	2,38	A	B	B	B
65	6728-1256-001	5,55	5	0,28	B	B	C	B
66	-	2,35	100	2,35	A	A	C	B
67	6728-1255-001	0,85	100	0,85	A	B	B	B
68	-	2,44	100	2,44	A	B	C	B
69	6728-1257-001	3,19	70	2,23	A	A	A	A
69	6728-1257-001	3,19	29	0,93	A	A	B	A
70	-	3,27	100	3,27	A	A	C	B
71	6728-1257-002	4,35	45	1,96	B	A	B	B
71	6728-1257-002	4,35	24	1,04	A	A	A	A
71	6728-1257-002	4,35	30	1,30	B	C	C	C
72	-	0,62	100	0,62	A	B	C	B
73	-	1,00	100	1,00	A	B	C	B

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen-Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT-Größe [ha]	Habitat-Struktur	Arten-inventar	Beeinträch-tigungen	Gesamt-wert
74	6728-1258-001	0,69	75	0,52	A	B	A	A
75	6728-1260-001	0,71	100	0,71	A	B	B	B
76	6729-1047-001	0,42	100	0,42	A	B	B	B
78	6729-1048-001	0,60	100	0,60	A	B	B	B
79	-	1,52	100	1,52	A	B	C	B
80	6729-1079-001	3,08	90	2,77	A	A	B	A
81	-	0,63	100	0,63	A	B	C	B
82	-	0,09	100	0,09	A	A	B	A
83	6729-1081-001	1,59	100	1,59	A	A	B	A
85	6729-1083-001	1,75	90	1,57	A	B	B	B
86	6729-1092-001	0,13	100	0,13	A	B	C	B
87	6729-1084-001	1,91	100	1,91	A	B	B	B
88	6729-1084-002	2,46	95	2,33	A	B	B	B
89	6729-1105-001	2,06	100	2,06	B	B	B	B
90	6729-1094-002	1,45	50	0,72	A	B	A	A
91	6729-1095-001	0,70	60	0,42	A	A	B	A
92	-	0,60	100	0,60	A	B	B	B
93	6729-1106-002	0,14	100	0,14	A	B	B	B
94	6729-1099-001	0,71	70	0,5	A	A	B	A
95	6729-1100-001	0,62	70	0,43	A	A	C	B
96	6729-1101-001	2,34	87	2,04	A	B	B	B
97	6729-1102-001	0,91	60	0,54	A	B	B	B
97	6729-1102-001	0,91	30	0,27	A	B	C	B
98	6729-1107-001	0,86	100	0,86	A	B	B	B
99	6729-1107-003	0,34	100	0,34	C	B	B	B
100	6729-1107-004	0,21	100	0,21	A	B	B	B
101	6729-1110-001	0,38	100	0,38	A	A	B	A
102	6729-1110-002	0,49	100	0,49	A	C	B	B
103	-	0,44	100	0,44	A	C	B	B
104	-	0,33	100	0,33	A	C	B	B
105	6729-1142-001	0,71	60	0,42	A	B	B	B
105	6729-1142-001	0,71	30	0,21	A	A	A	A
106	-	0,68	100	0,68	A	A	B	A
107	6729-1145-001	1,09	95	1,04	A	B	B	B
108	6729-1145-002	2,52	68	1,71	A	B	A	A
108	6729-1145-002	2,52	25	0,63	A	A	A	A
109	6729-1145-003	0,29	90	0,26	A	B	B	B

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen- Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT- Größe [ha]	Habitat- struktur	Arten- inventar	Beeinträch- tigungen	Gesamt- wert
110	6729-1145-004	0,29	60	0,17	A	B	C	B
110	6729-1145-004	0,29	40	0,12	A	A	C	B
111	6729-1145-005	4,20	25	1,05	A	A	B	A
111	6729-1145-005	4,20	35	1,47	A	B	B	B
112	-	2,60	100	2,60	A	B	C	B
113	6729-1145-008	0,32	85	0,27	A	B	C	B
114	6729-1145-007	0,47	50	0,23	A	B	C	B
115	-	0,80	100	0,80	A	B	B	B
116	-	1,45	100	1,45	A	B	B	B
117	-	0,33	100	0,33	A	A	A	A
118	6829-1021-001	0,74	85	0,63	A	B	B	B
120	6829-1021-002	0,38	50	0,19	A	B	B	B
121	6829-1021-003	1,21	50	0,60	A	B	B	B
122	-	0,56	100	0,56	A	C	B	B
123	-	1,25	100	1,25	A	B	C	B
124	6829-1021-004	0,34	95	0,32	A	B	A	A
125	-	1,74	100	1,74	A	A	C	B
126	-	0,56	100	0,56	A	B	B	B
127	6829-1025-001	1,90	55	1,04	A	B	B	B
127	6829-1025-001	1,90	10	0,19	A	A	A	A
129	6829-1029-001	3,11	70	2,18	A	B	B	B
130	6829-1064-001	0,56	85	0,48	A	B	C	B
131	-	1,54	100	1,54	A	B	C	B
132	6829-1028-002	1,20	89	1,07	A	B	C	B
133	6829-1028-001	0,53	75	0,40	B	B	B	B
133	6829-1028-001	0,53	15	0,08	A	B	B	B
134	-	0,45	100	0,45	B	B	C	B
135	6829-1027-001	1,25	35	0,44	A	A	B	A
135	6829-1027-001	1,25	20	0,25	A	B	B	B
136	6829-1027-002	0,97	60	0,58	A	B	C	B
136	6829-1027-002	0,97	30	0,29	A	A	B	A
137	6829-1027-003	3,22	50	1,61	A	B	C	B
137	6829-1027-003	3,22	38	1,22	A	B	B	B
138	6829-1027-004	0,29	100	0,29	A	B	B	B
139	6829-1034-002	0,81	75	0,60	A	B	B	B
140	6829-1034-001	0,47	100	0,47	A	A	A	A
141	6829-1071-001	0,47	80	0,38	A	B	B	B

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen-Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT-Größe [ha]	Habitat-Struktur	Arten-inventar	Beeinträch-tigungen	Gesamt-wert
143	6829-1074-001	0,20	100	0,20	B	A	C	B
144	-	0,35	100	0,35	A	B	C	B
145	6829-1148-001	2,16	62	1,34	A	B	B	B
146	6829-1149-001	2,14	74	1,59	A	A	B	A
147	6829-1150-004	0,57	55	0,31	B	B	C	B
147	6829-1150-004	0,57	10	0,06	A	A	C	B
148	6829-1152-001	0,33	35	0,11	A	B	B	B
148	6829-1152-001	0,33	20	0,07	A	A	B	A
149	6829-1153-001	1,31	35	0,46	A	B	B	B
149	6829-1153-001	1,31	25	0,33	A	A	B	A
150	-	1,71	100	1,71	A	A	A	A
152	6829-1174-001	0,47	40	0,19	B	A	A	A
152	6829-1174-001	0,47	30	0,14	A	B	B	B
153	6829-1174-003	0,61	50	0,31	A	B	B	B
154	6829-1180-002	0,29	100	0,29	A	A	A	A
155	6829-1180-001	1,63	50	0,81	A	B	A	A
155	6829-1180-001	1,63	20	0,33	A	A	A	A
156	6829-1200-001	1,26	58	0,73	A	B	C	B
156	6829-1200-001	1,26	10	0,13	A	A	A	A
157	-	3,50	100	3,50	A	B	C	B
158	6829-1199-001	0,40	70	0,28	A	B	B	B
158	6829-1199-001	0,40	20	0,08	A	A	B	A
159	-	1,12	100	1,12	A	B	C	B
160	6829-1178-001	0,26	70	0,18	A	B	A	A
161	6829-1177-001	0,40	85	0,34	A	A	A	A
162	6829-1176-001	1,32	45	0,59	A	B	A	A
162	6829-1176-002	1,32	25	0,33	A	C	A	B
168	6829-1083-001	0,36	60	0,22	A	C	B	B
170	-	0,570	100	0,57	A	C	B	B
171	6829-1088-001	0,58	100	0,58	A	B	A	A
172	6829-1088-002	3,17	35	1,11	A	B	A	A
172	6829-1088-002	3,17	35	1,11	A	A	A	A
174	6830-1029-003	0,26	70	0,18	A	B	A	A
175	6830-1029-001	0,39	75	0,29	A	A	A	A
176	6830-1028-001	1,48	55	0,82	A	B	A	A
176	6830-1028-001	1,48	30	0,45	A	A	A	A
177	6830-1026-001	1,03	60	0,62	A	C	B	B

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen- Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT- Größe [ha]	Habitat- struktur	Arten- inventar	Beeinträch- tigungen	Gesamt- wert
178	6830-1026-006	0,87	30	0,26	A	B	C	B
178	6830-1026-006	0,87	25	0,22	A	C	C	C
179	6830-1026-005	1,84	40	0,73	A	B	A	A
179	6830-1026-005	1,84	40	0,73	A	A	A	A
180	6830-1028-002	0,79	65	0,52	A	B	B	B
180	6830-1028-002	0,79	30	0,24	A	A	A	A
181	6830-1028-003	0,84	60	0,50	A	B	B	B
181	6830-1028-003	0,84	30	0,25	A	A	A	A
182	6830-1028-004	3,55	70	2,49	A	A	A	A
182	6830-1028-004	3,55	25	0,89	A	B	C	B
183	6830-1028-005	1,41	75	1,05	A	A	A	A
183	6830-1028-005	1,41	20	0,28	B	B	A	B
184	6830-1028-006	1,59	55	0,87	A	B	A	A
184	6830-1028-006	1,59	22	0,35	A	A	A	A
185	6830-1057-002	2,30	70	1,61	A	B	B	B
186	6830-1057-001	1,16	55	0,64	A	B	B	B
186	6830-1057-001	1,16	25	0,29	A	A	A	A
187	-	1,41	100	1,41	A	A	B	A
188	6830-1058-003	0,87	70	0,61	A	A	A	A
189	6830-1058-002	1,04	78	0,81	A	B	C	B
190	-	0,40	100	0,40	A	B	C	B
191	-	2,40	100	2,40	B	B	B	B
192	6830-1058-001	0,59	71	0,42	A	B	A	A
193	6830-1031-001	0,97	95	0,93	A	B	B	B
194	6830-1031-002	0,29	70	0,20	A	B	A	A
194	6830-1031-002	0,29	30	0,09	B	B	A	B
195	6830-1032-001	4,20	40	1,68	A	A	C	B
195	6830-1032-001	4,20	30	1,26	A	B	C	B
196	6830-1032-002	2,35	47	1,10	A	B	A	A
196	6830-1032-002	2,35	45	1,06	A	B	B	B
197	6830-1032-003	1,47	50	0,74	A	B	A	A
198	6830-1032-004	1,14	63	0,72	A	B	A	A
199	6830-1033-001	0,83	100	0,83	A	A	A	A
200	6830-1033-002	0,97	80	0,78	A	B	C	B
201	6830-1033-003	0,80	60	0,48	A	B	A	A
201	6830-1033-003	0,80	30	0,24	A	A	A	A
202	-	2,34	100	2,34	A	A	B	A

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen- Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT- Größe [ha]	Habitat- struktur	Arten- inventar	Beeinträch- tigungen	Gesamt- wert
203	6830-1067-001	1,19	55	0,66	A	B	B	B
204	6830-1079-001	3,26	95	3,10	A	A	A	A
205	6830-1081-002	1,53	35	0,53	A	B	B	B
205	6830-1081-002	1,53	30	0,46	A	A	A	A
206	6830-1081-001	4,55	50	2,27	A	A	A	A
206	6830-1081-001	4,55	25	1,14	A	B	B	B
207	6829-1202-001	0,95	75	0,71	A	B	B	B
207	6829-1202-001	0,95	19	0,18	A	A	B	A
208	6829-1203-003	0,94	65	0,61	A	B	B	B
208	6829-1203-003	0,94	25	0,24	A	B	A	A
209	6829-1203-002	0,71	98	0,70	A	A	A	A
210	-	0,28	100	0,28	A	A	A	A
211	6829-1203-001	0,30	90	0,27	A	B	B	B
212	-	0,39	100	0,39	B	B	A	B
213	6830-1085-001	3,90	60	2,34	A	B	A	A
214	6830-1082-001	0,32	80	0,26	A	A	B	A
215	6830-1083-001	2,84	54	1,53	A	A	A	A
215	6830-1083-001	2,84	20	0,57	A	B	C	B
216	6830-1084-001	3,09	67	2,07	A	A	A	A
216	6830-1084-001	3,09	20	0,62	A	B	B	B
217	6830-1084-004	0,22	90	0,20	A	A	C	B
218	6830-1084-003	4,31	55	2,37	A	A	B	A
218	6830-1084-003	4,31	25	1,08	A	B	C	B
219	6830-1084-007	0,15	85	0,13	A	A	C	B
220	-	2,87	100	2,87	A	C	B	B
221	6830-1092-002	0,61	55	0,34	A	B	C	B
222	6830-1092-001	0,19	100	0,19	A	A	B	A
223	-	2,33	100	2,33	A	A	A	A
224	-	0,45	100	0,45	A	A	B	A
225	6830-1070-001	1,02	55	0,56	A	B	C	B
226	-	0,39	100	0,39	A	B	C	B
227	-	0,36	100	0,36	A	B	B	B
228	6830-1071-001	1,01	67	0,68	B	B	A	B
229	6830-1068-001	9,53	69	6,57	A	B	C	B
230	6830-1068-002	0,84	60	0,5	A	B	C	B
231	-	0,31	100	0,31	A	B	C	B
232	6830-1065-001	0,58	35	0,20	B	B	A	B

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen-Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT-Größe [ha]	Habitat-Struktur	Arten-inventar	Beeinträch-tigungen	Gesamt-wert
232	6830-1065-001	0,58	20	0,12	A	A	A	A
233	6830-1063-001	0,66	70	0,46	A	B	B	B
234	-	0,55	100	0,55	A	A	C	B
235	6830-1064-001	1,96	78	1,53	A	B	C	B
236	6830-1062-001	0,57	85	0,49	A	B	C	B
239	6830-1047-001	0,32	67	0,22	A	B	C	B
241	-	0,34	100	0,34	A	A	B	A
242	-	2,20	100	2,20	B	B	B	B
243	6830-1073-001	5,98	60	3,59	A	B	B	B
244	6830-1077-002	1,6	60	0,96	A	C	C	B
245	6830-1077-001	0,70	35	0,24	A	B	A	A
245	6830-1077-001	0,70	15	0,10	A	B	C	B
246	6830-1072-001	4,10	45	1,85	A	B	B	B
246	6830-1072-001	4,10	30	1,23	A	C	B	B
247	6830-1272-003	0,31	80	0,25	B	B	B	B
248	6830-1272-006	0,79	100	0,79	A	A	A	A
249	6830-1272-008	0,39	100	0,39	A	A	A	A
250	6830-1272-009	0,37	100	0,37	B	B	B	B
251	6830-1272-010	0,58	100	0,58	A	A	A	A
252	6830-1272-012	0,41	90	0,37	A	A	A	A
253	6830-1272-005	1,67	80	1,34	C	B	C	C
254	6830-1272-001	0,42	90	0,38	B	A	A	A
255	6830-1272-021	2,11	50	1,06	B	B	A	B
255	6830-1272-021	2,11	20	0,42	B	A	A	A
256	6830-1272-019	0,55	65	0,36	B	A	A	A
257	6830-1272-032	0,84	100	0,84	B	C	C	C
258	6830-1272-033	0,93	100	0,93	B	B	B	B
259	6830-1272-023	0,24	100	0,24	B	A	A	A
260	6830-1272-029	0,25	90	0,22	A	B	B	B
261	6830-1272-024	0,78	90	0,71	B	A	A	A
262	6830-1272-025	1,85	100	1,85	A	C	C	C
263	6830-1272-026	0,39	90	0,35	A	B	B	B
264	6830-1272-027	1,93	100	1,93	A	A	A	A
265	6830-1272-028	1,29	100	1,29	A	A	B	A
266	6830-1273-002	1,27	75	0,95	A	C	C	C
266	6830-1273-002	1,27	25	0,32	A	B	B	B
267	6830-1273-001	0,12	80	0,10	A	A	B	A

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen-Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT-Größe [ha]	Habitat-Struktur	Arten-inventar	Beeinträch-tigungen	Gesamt-wert
268	6830-1273-003	0,92	100	0,92	A	A	A	A
269	6830-1273-004	1,96	100	1,96	A	A	A	A
270	6830-1273-005	1,21	100	1,21	A	B	B	B
271	6830-1102-001	0,48	60	0,29	A	B	B	B
272	6830-1088-003	4,18	50	2,09	A	B	A	A
273	6830-1105-001	1,71	55	0,94	A	A	A	A
273	6830-1105-001	1,71	15	0,26	A	A	C	B
273	6830-1105-001	1,71	15	0,26	C	A	A	B
274	-	1,21	100	1,21	B	B	B	B
275	6830-1110-001	2,94	63	1,85	A	B	A	A
275	6830-1110-001	2,94	20	0,59	A	B	B	B
276	6830-1107-003	3,58	35	1,25	A	A	A	A
276	6830-1107-003	3,58	35	1,25	B	B	B	B
277	6830-1107-002	2,11	85	1,79	A	B	B	B
278	6830-1108-001	1,33	85	1,13	A	B	B	B
279	6830-1273-052	0,87	90	0,78	A	B	B	B
280	6830-1273-042	0,87	100	0,87	A	B	A	A
281	6830-1273-041	0,46	100	0,46	A	B	A	A
282	6830-1273-044	0,76	75	0,57	A	B	B	B
283	6830-1273-045	1,40	100	1,40	A	B	A	A
284	6830-1273-051	0,13	100	0,13	A	B	C	B
285	6830-1273-048	0,29	100	0,29	A	B	B	B
286	6830-1274-029	0,19	100	0,19	A	B	B	B
287	6830-1274-025	0,71	80	0,56	A	B	A	A
288	6830-1274-024	0,41	100	0,41	A	B	B	B
289	6830-1274-026	0,09	100	0,09	A	A	A	A
290	6830-1274-022	0,17	100	0,17	A	A	A	A
291	6830-1274-017	0,43	95	0,40	A	C	A	B
292	6830-1274-016	0,29	100	0,29	B	A	A	A
293	6830-1274-014	2,00	100	2,00	B	B	B	B
294	6830-1274-020	0,63	100	0,63	A	C	C	C
295	6830-1273-037	1,37	80	1,09	A	B	B	B
296	6830-1273-038	1,48	100	1,48	A	B	C	B
297	6830-1273-049	0,64	100	0,64	A	B	B	B
298	6830-1273-036	0,92	100	0,92	B	B	B	B
299	6830-1273-033	0,45	100	0,45	A	B	C	B
300	6830-1273-035	0,83	100	0,83	A	B	A	A

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen-Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT-Größe [ha]	Habitat-Struktur	Arten-inventar	Beeinträch-tigungen	Gesamt-wert
301	6830-1273-034	0,40	100	0,40	A	B	A	A
302	6830-1273-030	1,97	100	1,97	B	B	B	B
303	6830-1273-032	1,53	100	1,53	B	B	B	B
304	6830-1273-007	1,76	100	1,76	A	B	A	A
305	6830-1273-009	0,94	100	0,94	A	B	B	B
306	6830-1273-010	0,10	100	0,10	B	B	A	B
307	6830-1273-016	0,46	80	0,37	A	C	C	C
308	6830-1273-015	0,76	100	0,76	A	B	C	B
309	6830-1273-014	0,17	100	0,17	A	A	B	A
310	6830-1273-018	0,09	100	0,09	A	B	A	A
311	6830-1273-017	0,56	80	0,45	A	C	C	C
312	6830-1274-001	0,58	100	0,58	A	B	B	B
313	6830-1273-019	0,21	100	0,21	B	B	A	B
314	6830-1273-021	0,54	100	0,54	A	B	A	A
315	6830-1273-022	0,79	100	0,79	A	B	C	B
316	6830-1274-009	0,52	100	0,52	A	A	B	A
317	6830-1274-011	0,21	100	0,21	B	C	B	B
318	6830-1274-010	0,04	100	0,04	B	B	A	B
319	6830-1274-007	1,59	100	1,59	A	S	A	A
320	6830-1274-005	0,42	100	0,42	A	C	A	B
321	6830-1274-004	0,17	100	0,17	A	B	C	B
322	6830-1274-003	0,13	100	0,13	A	B	C	B
323	6830-1275-001	0,21	100	0,21	A	B	B	B
324	6830-1273-013	0,05	100	0,05	A	B	B	B
325	6830-1275-002	0,96	80	0,76	A	B	B	B
325	6830-1275-002	0,96	20	0,19	A	A	A	A
326	6830-1275-005	0,90	100	0,90	A	A	A	A
327	6830-1275-006	0,91	80	0,73	A	B	B	B
328	6830-1275-008	1,96	100	1,96	A	B	B	B
329	6830-1275-007	0,74	100	0,74	A	C	C	C
330	6830-1275-009	0,18	100	0,18	B	C	B	B
331	6830-1275-010	0,37	100	0,37	A	B	B	B
332	6830-1275-011	0,97	100	0,97	A	B	B	B
333	6830-1275-012	1,83	100	1,83	A	B	A	A
334	6830-1275-013	1,36	100	1,36	A	B	A	A
336	6830-1275-014	0,94	100	0,94	B	B	B	B
337	6830-1275-016	0,45	100	0,45	A	A	B	A

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen- Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT- Größe [ha]	Habitat- struktur	Arten- inventar	Beeinträch- tigungen	Gesamt- wert
338	6830-1275-019	4,42	80	3,53	A	A	A	A
338	6830-1275-019	4,42	17	0,75	A	C	B	B
340	6830-1275-023	0,37	100	0,37	A	B	B	B
341	6830-1275-021	1,25	85	1,06	A	A	A	A
342	6830-1275-028	0,84	100	0,84	B	B	C	B
343	6830-1276-001	0,64	100	0,64	A	B	A	A
344	6830-1276-002	0,82	100	0,82	A	A	A	A
345	6830-1276-003	0,26	100	0,26	B	B	B	B
346	6830-1276-004	0,11	100	0,11	B	B	B	B
347	6830-1276-005	0,37	100	0,37	B	B	B	B
348	6830-1276-007	0,29	100	0,29	A	A	A	A
349	6830-1276-006	0,17	100	0,17	A	C	B	B
350	6830-1276-008	0,13	100	0,13	B	B	C	B
351	6830-1276-010	0,31	100	0,31	A	B	A	A
352	6830-1276-011	0,08	100	0,08	A	B	C	B
353	6830-1285-010	0,81	100	0,81	A	B	A	A
354	6830-1285-008	0,34	35	0,12	B	C	A	B
354	6830-1285-008	0,34	10	0,03	A	B	A	A
355	6830-1285-004	1,06	100	1,06	C	B	A	B
356	6830-1285-003	0,21	100	0,21	A	B	B	B
357	6830-1284-015	0,27	10	0,03	A	C	B	B
359	6830-1284-011	0,48	10	0,05	B	B	A	B
360	6830-1284-009	0,10	100	0,10	A	A	A	A
361	6830-1284-002	1,51	95	1,43	B	B	A	B
365	6830-1277-001	0,40	100	0,40	B	A	B	B
366	6830-1277-002	0,74	65	0,48	A	B	A	A
366	6830-1277-002	0,74	35	0,26	C	C	A	C
367	6830-1277-003	0,21	100	0,21	A	A	A	A
368	6830-1277-005	0,84	100	0,84	A	B	B	B
369	6830-1277-004	0,29	100	0,29	A	B	B	B
370	6830-1277-018	1,04	100	1,04	A	B	A	A
371	6830-1277-019	0,71	99	0,7	B	B	A	B
372	6830-1277-020	1,70	100	1,70	B	B	C	B
373	6830-1277-021	0,95	80	0,76	B	B	B	B
374	6830-1277-022	0,95	100	0,95	A	B	B	B
375	6830-1277-023	3,09	60	1,85	B	B	A	B
375	6830-1277-023	3,09	40	1,23	B	A	A	A

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen-Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT-Größe [ha]	Habitat-Struktur	Arten-inventar	Beeinträch-tigungen	Gesamt-wert
376	6830-1277-024	0,14	100	0,14	B	B	B	B
377	6830-1277-026	4,73	100	4,73	B	B	B	B
378	6830-1277-027	4,37	100	4,37	A	B	B	B
379	6830-1277-028	1,61	100	1,61	B	A	A	A
380	6830-1277-009	1,48	100	1,48	C	B	A	B
381	6830-1277-013	0,25	100	0,25	A	A	B	A
382	6830-1277-015	1,14	99	1,13	B	B	C	B
383	6830-1277-016	2,86	100	2,86	A	B	B	B
384	6830-1277-014	4,20	100	4,20	A	B	A	A
385	6830-1277-012	0,16	100	0,16	A	B	A	A
386	6830-1277-011	0,78	100	0,78	A	A	C	B
387	6830-1277-008	2,01	100	2,01	A	A	A	A
388	6830-1283-014	0,29	100	0,29	B	B	B	B
389	6830-1283-013	0,31	100	0,31	A	B	A	A
390	6830-1283-010	0,91	100	0,91	B	A	A	A
391	6830-1283-008	1,47	55	0,81	A	B	A	A
392	6830-1283-007	6,59	10	0,66	A	A	A	A
393	6830-1282-010	2,26	100	2,26	A	B	A	A
394	6830-1282-009	1,08	100	1,08	C	C	A	C
395	6830-1282-007	1,27	70	0,89	A	A	A	A
395	6830-1282-007	1,27	30	0,38	B	C	A	B
398	6830-1282-003	0,26	100	0,26	A	B	A	A
399	6830-1282-001	0,33	10	0,03	A	B	A	A
400	6830-1278-001	1,01	100	1,01	B	C	B	B
401	6830-1278-002	0,20	100	0,20	A	B	A	A
402	6830-1280-001	5,51	12	0,66	B	B	A	B
403	6830-1278-005	0,49	100	0,49	A	A	A	A
404	6830-1278-004	0,75	100	0,75	A	B	B	B
405	6830-1278-008	1,29	100	1,29	A	B	B	B
406	6830-1278-009	0,75	100	0,75	B	B	C	B
407	6830-1278-010	1,04	80	0,83	B	B	A	B
407	6830-1278-010	1,04	19	0,20	C	C	B	C
408	6830-1278-011	1,02	100	1,02	B	C	B	B
409	6830-1278-012	0,80	100	0,80	A	B	B	B
410	6830-1278-013	0,25	100	0,25	B	B	C	B
411	6830-1278-014	1,35	100	1,35	B	B	B	B
412	6830-1278-016	1,45	100	1,45	B	B	C	B

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen-Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT-Größe [ha]	Habitat-Struktur	Arten-inventar	Beeinträch-tigungen	Gesamt-wert
413	6830-1278-018	1,05	10	0,11	A	B	B	B
414	6830-1278-020	0,89	100	0,89	B	B	C	B
415	6830-1278-021	2,23	100	2,23	C	B	C	C
416	6830-1278-023	0,54	100	0,54	B	B	B	B
417	6830-1278-025	1,06	100	1,06	A	B	B	B
419	6830-1278-026	1,18	100	1,18	B	B	B	B
421	6830-1278-027	1,13	100	1,13	B	B	B	B
422	6830-1278-028	1,11	100	1,11	B	B	B	B
423	6830-1278-029	0,53	100	0,53	B	B	B	B
424	6830-1278-032	0,34	100	0,34	A	B	C	B
425	6830-1278-034	0,39	100	0,39	B	B	A	B
427	6830-1278-035	1,28	100	1,28	B	B	B	B
428	6930-1156-001	0,26	100	0,26	B	B	C	B
429	6830-1278-036	0,62	100	0,62	A	B	B	B
430	6930-1156-002	0,77	100	0,77	A	B	C	B
432	6930-1156-010	0,98	95	0,93	A	C	A	B
433	6930-1156-009	0,88	90	0,79	A	B	B	B
434	6930-1156-008	0,54	100	0,54	A	A	A	A
435	6930-1156-007	0,42	100	0,42	A	A	A	A
436	6930-1156-005	1,72	100	1,72	C	B	C	C
437	6830-1278-037	0,83	100	0,83	C	B	B	B
438	6830-1278-039	1,30	100	1,30	B	B	B	B
439	6830-1278-040	0,53	100	0,53	A	A	A	A
440	6930-1156-014	0,67	75	0,51	A	A	A	A
441	6930-1156-011	3,07	85	2,61	A	A	A	A
442	6930-1156-027	2,68	60	1,61	A	A	A	A
442	6930-1156-027	2,68	35	0,94	A	B	A	A
443	6930-1156-028	1,36	100	1,36	A	B	B	B
444	6930-1156-018	4,36	50	2,18	B	B	A	B
444	6930-1156-018	4,36	40	1,74	A	B	A	A
445	6930-1156-026	6,3	70	4,41	A	A	C	B
446	6930-1156-019	0,70	100	0,70	B	C	B	B
447	6930-1156-022	1,31	100	1,31	A	B	B	B
448	6930-1156-024	0,39	100	0,39	A	B	A	A
449	6930-1156-029	1,79	100	1,79	A	A	A	A
450	6930-1156-030	1,40	90	1,26	A	B	B	B
451	6930-1156-032	1,62	100	1,62	A	B	C	B

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen-Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT-Größe [ha]	Habitat-Struktur	Arten-inventar	Beeinträch-tigungen	Gesamt-wert
452	6930-1156-031	4,05	95	3,84	A	C	A	B
453	6930-1156-071	3,49	90	3,14	A	B	A	A
454	6930-1156-070	0,40	100	0,40	A	B	A	A
455	6930-1156-069	1,04	75	0,78	A	B	A	A
456	6930-1156-064	7,72	90	6,95	A	A	B	A
458	6930-1156-068	0,77	100	0,77	A	A	A	A
459	6930-1156-061	1,76	70	1,23	A	C	B	B
460	6930-1156-058	0,55	100	0,55	A	A	A	A
461	6930-1156-057	1,44	10	0,14	A	B	A	A
462	6930-1156-056	3,26	100	3,26	A	A	C	B
463	6930-1156-054	3,35	95	3,18	A	A	A	A
464	6930-1156-034	1,88	95	1,78	A	B	C	B
465	6930-1156-035	1,41	90	1,27	A	A	B	A
466	6930-1156-037	0,24	100	0,24	A	B	B	B
467	6930-1156-043	0,54	100	0,54	A	B	B	B
468	6930-1156-045	0,37	100	0,37	A	C	A	B
469	6930-1156-041	0,93	100	0,93	B	B	C	B
470	6930-1156-048	0,26	85	0,22	A	A	A	A
471	6930-1156-051	1,05	90	0,95	A	C	B	B
474	6930-1157-001	0,87	100	0,87	B	B	C	B
475	6930-1157-004	0,18	100	0,18	A	B	A	A
476	6930-1157-005	2,09	100	2,09	A	A	A	A
477	6930-1157-006	2,26	55	1,25	A	B	A	A
477	6930-1157-006	2,26	45	1,02	A	B	B	B
478	6930-1157-002	1,65	100	1,65	A	B	A	A
480	6930-1157-016	0,29	100	0,29	B	C	A	B
481	6930-1157-017	0,22	100	0,22	C	C	A	C
482	6930-1157-007	0,97	100	0,97	A	A	A	A
483	6930-1157-008	0,47	100	0,47	B	C	A	B
484	6930-1157-009	3,93	80	3,14	B	B	B	B
485	6930-1157-010	1,13	100	1,13	A	A	A	A
486	6930-1157-032	0,86	100	0,86	A	B	A	A
487	6930-1157-033	0,98	100	0,98	A	B	A	A
488	6930-1157-015	0,48	100	0,48	A	B	A	A
489	6930-1157-013	0,41	100	0,41	B	B	B	B
490	6930-1157-011	1,70	97	1,65	A	A	A	A
491	6930-1157-031	0,4	65	0,26	A	A	A	A

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen-Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT-Größe [ha]	Habitat-Struktur	Arten-inventar	Beeinträch-tigungen	Gesamt-wert
492	6930-1157-029	1,61	95	1,53	A	B	A	A
493	6930-1157-027	1,04	100	1,04	A	B	A	A
494	6930-1157-026	0,19	100	0,19	A	B	A	A
495	6930-1157-024	0,19	100	0,19	C	C	B	C
496	6930-1158-033	0,21	100	0,21	A	C	A	B
497	6930-1158-005	0,69	100	0,69	A	B	A	A
498	6930-1158-008	1,32	100	1,32	A	B	A	A
499	6930-1158-009	0,79	100	0,79	A	B	A	A
500	6930-1158-010	0,39	100	0,39	B	B	A	B
501	6930-1158-011	0,95	100	0,95	A	B	B	B
502	6930-1158-030	2,58	60	1,55	B	C	A	B
502	6930-1158-030	2,58	40	1,03	A	B	A	A
503	6930-1158-027	0,53	100	0,53	A	B	A	A
504	6930-1158-013	0,54	100	0,54	A	B	A	A
505	6930-1158-016	0,28	100	0,28	A	A	A	A
506	6930-1158-017	0,53	100	0,53	A	C	A	B
507	6930-1158-018	0,36	100	0,36	A	B	A	A
508	6930-1158-020	1,99	80	1,59	A	B	A	A
509	6930-1158-022	0,43	100	0,43	A	B	A	A
510	6930-1158-014	0,83	100	0,83	B	C	A	B
511	6930-1158-025	0,62	100	0,62	B	B	C	B
513	6930-1159-003	0,36	100	0,36	B	C	A	B
514	6930-1159-004	0,30	100	0,30	A	B	B	B
515	6930-1159-005	0,54	100	0,54	A	B	A	A
516	6930-1159-009	0,39	100	0,39	A	C	B	B
517	6930-1159-007	1,82	100	1,82	A	B	A	A
518	6930-1159-012	0,12	20	0,02	A	B	A	A
519	6931-1176-020	0,52	20	0,10	A	B	A	A
520	6930-1159-011	0,76	100	0,76	A	C	A	B
521	6931-1176-015	0,06	100	0,06	A	A	A	A
523	6931-1176-017	0,51	100	0,51	A	B	B	B
524	6931-1176-019	0,17	100	0,17	A	B	B	B
525	6931-1176-021	0,37	90	0,33	A	B	A	A
526	6931-1176-024	0,35	100	0,35	A	C	A	B
527	6931-1176-026	1,69	100	1,69	B	B	C	B
529	6931-1176-012	1,32	100	1,32	A	B	B	B
530	6931-1176-010	0,84	100	0,84	A	B	A	A

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen-Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT-Größe [ha]	Habitat-Struktur	Arten-inventar	Beeinträch-tigungen	Gesamt-wert
531	6931-1176-028	3,59	75	2,69	A	B	A	A
532	6931-1176-007	0,80	100	0,80	B	B	C	B
533	6931-1176-006	0,47	100	0,47	A	B	C	B
534	6931-1176-004	1,17	100	1,17	A	B	A	A
535	6931-1176-029	2,2	98	2,16	A	B	A	A
536	6931-1176-030	1,96	40	0,78	A	B	B	B
537	6931-1176-033	0,81	60	0,49	A	A	B	A
537	6931-1176-033	0,81	20	0,16	B	B	C	B
538	6931-1176-034	0,50	100	0,50	A	B	A	A
539	6931-1176-036	0,85	20	0,17	A	B	B	B
540	6931-1176-035	1,76	75	1,32	A	A	B	A
541	6931-1176-031	0,57	100	0,57	B	B	C	B
542	6931-1176-041	1,61	30	0,48	B	B	B	B
543	6931-1176-037	0,71	100	0,71	A	A	A	A
544	6931-1176-040	0,75	100	0,75	A	B	A	A
545	6931-1176-043	3,89	100	3,89	A	B	A	A
546	6931-1176-044	2,29	100	2,29	A	B	A	A
547	6931-1176-048	2,00	100	2,00	A	B	A	A
548	6931-1176-046	0,77	100	0,77	B	B	C	B
549	6931-1176-049	0,80	100	0,80	A	A	A	A
550	6931-1176-051	1,98	60	1,19	B	B	B	B
550	6931-1176-051	1,98	40	0,79	A	B	C	B
551	6931-1176-052	0,49	100	0,49	A	C	B	B
552	6931-1176-053	0,83	100	0,83	B	C	B	B
553	6931-1176-054	1,01	100	1,01	A	B	B	B
554	6931-1176-055	0,52	100	0,52	A	A	A	A
555	6931-1176-056	0,31	100	0,31	B	B	B	B
557	6931-1177-016	2,67	55	1,47	A	B	A	A
557	6931-1177-016	2,67	45	1,20	A	B	B	B
558	6931-1177-024	3,29	80	2,63	A	B	C	B
558	6931-1177-024	3,29	20	0,66	A	A	B	A
559	6931-1177-025	1,38	100	1,38	A	C	B	B
560	6931-1177-023	0,74	100	0,74	A	B	B	B
561	6931-1177-003	2,32	100	2,32	A	A	A	A
562	6931-1177-006	4,86	65	3,16	A	A	A	A
562	6931-1177-006	4,86	35	1,70	A	A	C	B
563	6931-1177-008	0,81	70	0,57	A	B	C	B

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen-Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT-Größe [ha]	Habitat-Struktur	Arten-inventar	Beeinträch-tigungen	Gesamt-wert
565	6931-1177-009	0,54	100	0,54	A	B	B	B
567	6931-1177-015	0,53	100	0,53	A	A	A	A
568	6931-1177-013	0,28	100	0,28	A	A	A	A
569	6931-1177-014	0,49	100	0,49	A	B	A	A
570	6931-1177-017	0,29	100	0,29	A	B	B	B
571	6931-1177-018	0,33	100	0,33	A	B	A	A
574	6931-1177-021	1,16	80	0,93	A	A	C	B
575	6931-1177-033	0,57	100	0,57	A	A	B	A
576	6931-1177-035	0,73	100	0,73	A	B	B	B
579	6931-1177-036	1,19	99	1,18	A	A	B	A
581	6931-1177-039	0,44	40	0,18	B	B	A	B
	Summe	872,62		570,71				

3.3.4 LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore

Kurzcharakterisierung und Bestand

Am Nordrand des Wiesmets zwischen Ornbau und Mörsach, innerhalb des NSG "Heglauer Wasen" liegt auf leicht welligem Untergrund mit beginnender Bultbildung eine eng verzahnte Mischung aus Flachmooren und Pfeifengrasbeständen. Die Flachmoore sind kleinseggenreich aus Hirse-Segge, Wiesen-Segge und Gelber Segge neben Davalls Segge, Floh- und Saum-Segge. Trollblume, Fleischfarbenes Kanabekraut, Schmalblättriges und Breitblättriges Wollgras, Sumpf-Herzblatt, Sumpf-Läusekraut und Sumpf-Kreuzblümchen charakterisieren die kalkreichen Flachmoorbereiche. Typische Begleitarten wie Gewöhnlicher Teufelsabbiß, Breitblättriges Knabekraut, Sumpf-Veilchen und Moor-Labkraut sind locker eingestreut. Die eng mit den Flachmooren verzahnten Pfeifengrasbestände sind artenarm und zeichnen sich in erster Linie durch ein verstärktes Auftreten des Pfeifengrases aus. Es sind Anzeichen einer beginnenden Brache, ebenso das vermehrte Auftreten von Mädesüß. Randlich gehen die Flachmoorbereiche stellenweise in Nasswiesen über, die wiederum stark mit Hochstaudenfluren, Seggenrieden und Röhrichten vermischt sind.

Kalkreiche Niedermoorbereiche sind auch im NSG „Kappelwasen“ mit ähnlicher Artenausstattung wie im NSG „Heglauer Wasen“ zu finden. Auch im NSG „Heggraben bei Filchenhard“ gab es Mitte der 1990er Jahre noch kleinflächige Kalk-Flachmoorbereiche mit Torf-Segge, Fleischfarbenem Knaben-

kraut, Breitblättrigem Wollgras, Lungenezian und Sumpf-Sitter. Auf Grund fehlender Mahd sind diese Bereiche brach gefallen und das Kalk-Flachmoor ist verschwunden. Der letzte Nachweis des Sumpf-Sitters stammt von 2004 (SUBAL mdl.).

Gefährdung

Fehlende Mahd oder Mahd zum falschen Zeitpunkt. Insbesondere die Sommermahd ist für Kalk-Flachmoorarten, die erst im Sommer blühen oder reifen wie Sumpf-Sitter, Breitblättriges Wollgras, Fleischbarbenes Knabenkraut und Lungenezian schädlich.

Bewertung

Der Lebensraum kommt mit einer Gesamtfläche von ca. 6 ha im FFH-Gebiet sechsmal vor. 5,7 ha davon wurden mit B bewertet, lediglich 0,3 ha befinden sich in einem schlechten Zustand (C).

Tabelle 5: Flächen- und Bewertungsübersicht für den LRT 7230:

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen- Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT- Größe [ha]	Habitat- struktur	Arten- inventar	Beeinträch- tigungen	Gesamt- wert
132	6729-1118-001	1,385	25	0,35	B	C	B	B
224	6830-1024-001	9,34	29	2,71	B	A	B	B
283	6830-1040-001	1,25	25	0,31	B	C	C	C
290	6830-1041-001	4,86	20	0,97	B	B	C	B
310	6830-1043-001	28,65	3	0,86	B	C	B	B
310	6830-1043-001	28,65	3	0,86	B	B	B	B
	Summe	74,14		6,06				

3.4 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, die nicht im SDB aufgeführt sind

Zusätzlich zu den im Standard-Datenbogen genannten Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie wurden erfasst:

3.4.1 LRT 3130 Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Nanojuncetea

Kurzcharakterisierung und Bestand

Dieser Lebensraum ist im FFH-Gebiet nur einmal vertreten und zwar im Bereich einer kleinen, im Wald gelegenen Sandgrube im Bereich Heggraben bei Filchenhard. Auf den nassen Sandböden der Sandgrube, die nur an der tiefsten Stelle permanent mit Wasser gefüllt ist, sind nährstoffarme Verhältnisse gegeben, die den Anforderungen dieses Lebensraums entsprechen. Die Niederschlag abhängigen Grundwasserschwankungen garantieren einen periodischen Wechsel von Überschwemmung und Trockenfallen der Wuchsorte der prägenden Arten wie Zwiebelbinse (*Juncus bulbosus*), Schild-Ehrenpreis (*Veronica scutellata*), Flammen-Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*) oder dem Rotgelbem Fuchsschwanz (*Alopecurus aequalis*).

Gefährdung

Aktuell kaum gefährdet, da sich die Sandgrube unter vertraglichem Schutz befindet und nur Eingriffe im Sinne von Pflegemaßnahmen zulässig sind.

Bewertung

Habitatstruktur und Arteninventar ergeben eine Gesamtbewertung B.

Tabelle 6: Flächen- und Bewertungsübersicht für den LRT 3130:

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen- Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT- Größe [ha]	Habitat- struktur	Arten- inventar	Beeinträch- tigungen	Gesamt- wert
397	6830-1281-001	0,19	15	0,03	C	B	A	B

3.4.2 LRT 3140 Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthi-scher Vegetation aus Armleuchteralgen

Kurzcharakterisierung und Bestand

Dieser Lebensraum aus nährstoffarmen kalkhaltigen Gewässern mit Armleuchteralgen kommt im Gebiet nur an einer Stelle vor, dort sehr kleinflächig

in mehreren kleinen Tümpeln, die in einer Biotopfläche südöstlich von Aurach liegen, bestehend aus Nasswiese, Extensivgrünland in einer ebenen bis sanft geneigten kleinen Aue. Dieser LRT innerhalb der Biotopfläche ist größenbedingt in der Karte nicht dargestellt. Es handelt sich dabei um 4 künstlich angelegte, aber naturnahe kleine Tümpel. Neben vegetationsfreier Wasserfläche mit teils lückigem Großröhricht aus Breitblättrigem Rohrkolben und Kleinröhricht aus Einspelziger Sumpfbirse, befinden sich Bereiche mit Unterwasservegetation aus Armleuchteralgen und Schwimmblattvegetation aus Schwimmendem Laichkraut und Weißer Seerose. Im näheren Umfeld sind innerhalb der Aue neben landwirtschaftlich intensiv genutzten Grünlandflächen noch wenige weitere Extensiv- und Nasswiesen vorhanden.

Gefährdung

Arملهuchteralgen profitieren von frisch angelegten Gewässern und können sich dort zu Dominanzbeständen entwickeln. Natürliche Verlandungsprozesse erhöhen den Konkurrenzdruck in Kleingewässern und führen zur Nährstoffanreicherung und dem Verschwinden der Armleuchteralgen. Mittel- bis Langfristig sind daher turnusmäßige Entlandungsmaßnahmen auf Teilflächen zu empfehlen.

Bewertung

Mit nur einem Fundort ist dieser Lebensraum im FFH-Gebiet vertreten. Die struktur- und artenarme Ausstattung ergibt für den Gesamtzustand eine Bewertung B.

Tabelle 7: Flächen- und Bewertungsübersicht für den LRT 3140:

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen- Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT- Größe [ha]	Habitat- struktur	Arten- inventar	Beeinträch- tigungen	Gesamt- wert
51	6728-1219-001	1,96	0	0,005	C	C	A	B

3.4.3 LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons

Kurzcharakterisierung und Bestand

Dieser Lebensraumtyp ist im Untersuchungsgebiet 19 mal anzutreffen, beispielsweise südlich von Gunzenhausen am Stadtrand. Ein ehemaliger Altmühl-Flussabschnitt, der im Zuge der Altmühlbegradigung abgetrennt wurde,

ist nun als Stillgewässer von Schilf und Gehölzen umgeben. Unter einer flächendeckenden Wasserlinsenschicht aus *Lemna minor* bildet das Rauhe Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) einen dichten Bestand. Auch in anderen ehemaligen Flussabschnitten, die nun entweder ganz vom Zufluss der Altmühl abgetrennt sind oder nur noch einen sehr geringen Zulauf besitzen, herrschen Standwasserbedingungen. Die lebensraumprägende Wasservegetation besteht aus Gelber Teichrose (*Nuphar lutea*), Rauhem Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), Ährigem Tausenblatt (*Myriophyllum spicatum*), Wasserlinsen (*Lemna minor*, *Spirodela polyrhiza*), Wasserpest (*Elodea canadensis*, *Elodea nutallii*), selten auch aus Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*), Krausem Laichkraut (*Potamogeton crispus*) und Wasserstern (*Callitriche spec.*). Die jeweils anzutreffende geringe quantitative oder qualitative Artenausstattung der Stillgewässer erlaubt lediglich eine Bewertung des Arteninventars mit C (mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand). Verschlammung und oftmals sehr eutrophe Verhältnisse sind die Hauptursachen dafür.

Die genutzten Haundorfer Teiche haben nur leicht trübes bzw. klares Wasser. Die Ufer sind steil und mit einzelnen Erlen bestockt. Röhrriech ist kaum vorhanden. Nur wenige Pflanzen von Rohrkolben und Aufrechtem Igelkolben gedeihen hier. Die Wasservegetation besteht vor allem aus Kamm-Laichkraut und dem Zartem Hornblatt, das in einem Teich fast die gesamte Fläche einnimmt.

Nahezu ähnliche Bedingungen wie an Stillgewässern sind oftmals im Bereich der neu angelegten Gewässer im Zuge der Renaturierungsmaßnahmen entstanden, die entweder nur eine einseitige Anbindung ans Fließgewässer besitzen oder nur zeitweise, bei hohem Wasserstand überflutet werden. Kleinflächig, aber in guter Ausbildung ist dieser LRT aktuell am besten im Bereich der Storchenbiotoplanlage südlich von Gunzenhausen entwickelt, wo verschiedene Wasserpflanzen (Teichfaden, Stumpfblättriges Laichkraut, Wasserhahnenfuß etc.) vorkommen und den Lebensraumtyp gewissermaßen aus zweiter Hand repräsentieren.

Gefährdung

Eine Gefährdung der für die LRT-Einstufung entscheidenden Wasservegetation ist dann gegeben, wenn die Nährstoffbelastung zu hoch ist (Eutrophierung), eine zu intensive Fischzucht betrieben wird oder die Verschlammung des Gewässers weit fortgeschritten ist. Nachteilig wirken sich auch eine hohe Beschattung des Gewässers oder fortschreitende Verlandungsprozesse aus.

Bewertung

Von den insgesamt 19 Flächen mit einer Gesamtfläche von ca. 14 ha wurden 7 Flächen (5,72 ha) mit B und 12 Flächen (8,3 ha) mit C bewertet.

Tabelle 8: Flächen- und Bewertungsübersicht für den LRT 3150:

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen- Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT- Größe [ha]	Habitat- struktur	Arten- inventar	Beeinträch- tigungen	Gesamt- wert
80	6729-1079-001	3,08	0	0,00	C	C	C	C
147	6829-1150-004	0,57	10	0,06	C	C	C	C
240	6830-1048-001	0,17	100	0,17	C	C	B	C
358	6830-1284-014	0,34	60	0,20	B	C	A	B
362	6830-1280-001	0,01	100	0,01	C	C	C	C
363	6830-1286-002	2,34	100	2,34	C	C	B	C
364	6830-1286-003	2,38	100	2,38	C	C	A	C
402	6830-1280-001	5,51	37	2,04	B	C	A	B
418	6830-1279-007	1,24	55	0,68	B	C	B	B
420	6830-1279-003	0,52	55	0,29	C	C	B	C
457	6930-1160-011	1,45	87	1,26	C	C	C	C
472	6930-1160-012	1,30	80	1,04	C	C	C	C
473	6930-1160-014	0,96	75	0,72	B	C	B	B
564	6931-1178-021	0,43	100	0,43	C	C	B	C
566	6931-1178-022	1,12	45	0,50	A	C	A	B
572	6931-1178-024	1,27	73	0,93	B	C	B	B
585	7031-1349-015	0,12	100	0,12	C	C	A	C
586	7031-1349-014	1,08	60	0,65	B	C	A	B
588	7031-1349-020	0,37	55	0,20	C	C	B	C
	Summe	24,26		14,02				

3.4.4 LRT 3270 - Flüsse mit Schlamm­bän­ken mit Vegetation des Chenopodion rubri pp und des Bidention pp

Der Lebensraum mit Pionierfluren naturnaher Fließgewässer mit einjähriger, nitrophytischer Vegetation auf schlammigen Ufern ist im Gebiet erst wieder durch die Renaturierungsmaßnahmen entstanden, insbesondere durch Aufweitung und Anlage von Flachuferbereichen. Die nur kleinflächigen und schmalen Ufersäume sind auf den Vegetationskarten nicht darstellbar, zudem sind Verlagerungen der Standorte im Zuge der Überflutungsdynamik möglich. Diese Pionier-Lebensräume sind je nach Wasserführung auch nicht alljährlich zu entdecken. 2007 waren beispielsweise Uferschlamm­bän­ke an der Altmühl nicht vorhanden, während im niederschlagsarmen Sommer 2008 gute Bedingungen für Schlammfluren herrschten.

Im Laufe der Vegetationsperiode 2008 entwickelten sich mit sinkendem Wasserstand der Altmühl während des Sommers entlang der freiwerdenden Uferspülsäume Pionierfluren mit einem Artenspektrum, das teilweise auch von Teichbodengesellschaften bekannt ist. Im Zuge der Renaturierungsmaßnahmen wurden durch Uferabflachungen, Gewässererweiterungen etc. Flachwasserbereiche geschaffen, deren Randbereiche in niederschlagsarmen Sommern rasch trocken fallen. Je nach Fließgeschwindigkeit sind die Uferbänke schlickreich (geringe Strömung, flache Ufer) oder tonig-lehmig (stärkere Strömung, mäßig steile Ufer). Die flachen, schlickreichen Uferbänke werden rasch von vielen charakteristischen Pionierpflanzen besiedelt, wie sie oftmals auch auf Teichböden zu finden sind. Hervorzuheben sind ausgedehnte Bestände des Braunen Zypergrases (*Cyperus fuscus*), häufig auch des Blassen Gauchheil-Ehrenpreises (*Veronica catenata*) und des Gauchheil-Ehrenpreises (*Veronica anagallis-aquatica*), neben dem Sumpf-Ruhrkraut (*Gnaphalium uliginosum*), dem Gifthahnenfuß (*Ranunculus sceleratus*), der Gewöhnlichen Sumpfkresse (*Rorippa palustris*), dem Ufer-Ampfer (*Rumex maritimus*) und dem Sumpf-Ampfer (*Rumex palustris*), stellenweise die Nadelbinse (*Eleocharis acicularis*) und als Seltenheit auch der Schlamm-ling (*Limosella aquatica*). Darunter befinden sich eine Reihe von Rote Liste Arten (Wilde Reisquecke, Braunes Zypergras, Nadelbinse, Schlamm-ling). Die Tatsache ist umso erfreulicher, da an vielen Flüssen Schlamm- und Sandbänke durch Begradigung verschwunden sind und derartige Vegetationsbestände nur noch ersatzweise auf den Böden naturnah bewirtschafteter Teiche zu entdecken sind. Besonders das Braune Zypergras tritt stellenweise in großen Beständen auf Anlandungs- und Renaturierungsflächen auf (beispielsweise südlich von Gundelsheim). Die zeitweise trocken fallenden Uferbänke sind auch für die Limikolen (Flussufer-, Waldwasserläufer, Bekassine etc.) zur Nahrungssuche von Bedeutung.

Gefährdung

Für diesen Lebensraum besteht keine Gefährdung. Es handelt sich hierbei um einen Pionier-Lebensraum, der immer dann entsteht, wenn in der Vegetationsperiode eine lang anhaltende Niedrigwasserphase der Altmühl auftritt. Die strukturellen Voraussetzungen wie Uferabflachungen wurden im Zuge der Renaturierungsmaßnahmen vorbildlich umgesetzt. Die flächenmäßige Ausdehnung dieses Lebensraumes wird an der Altmühl natürlicherweise saumartig und immer sehr klein sein.

Bewertung

Auf Grund des Arteninventars und der Habitatstruktur ist hier eine Bewertung mit „gut“ (B) gegeben.

Tabelle 9: Flächen- und Bewertungsübersicht für den LRT 3270:

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen- Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT- Größe [ha]	Habitat- struktur	Arten- inventar	Beeinträch- tigungen	Gesamt- wert
512	6930-1160-026	7,25	1	0,07	C	B	A	B

3.4.5 LRT 4030 - Trockene europäische Heiden

Kurzcharakterisierung und Bestand

Dieser Lebensraum ist im FFH-Gebiet nur kleinflächig im Bereich einer kleinbäuerlichen Sandentnahmestelle im Bereich "Heggraben bei Filchenhard" ausgebildet. Dort sind es insbesondere die sonnenexponierten Sandbodenflächen im Randbereich der kleinen Sandgrube im Anschluss an den Kiefernforst. Es handelt sich hierbei um nutzungs- bzw. pflegeabhängige Sekundärstrukturen. Auf den offen-sandigen und halboffenen Stellen herrschen Magerkeitszeiger vor. Ältere Besiedlungsstadien werden zunehmend von Zwergsträuchern aus Heidekraut (*Calluna vulgaris*), Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idea*) und Besenginster eingenommen. Im Übergangsbereich zu den tiefer gelegenen und wechselfeuchten bis feuchten Sand-Rohböden kommen gefährdete und konkurrenzschwache Besonderheiten wie das Wald-Läusekraut *Pedicularis sylvatica*, der Rundblättrige Sonnentau *Drosera rotundifolia*, die Sparrige Binse *Juncus squarrosus* und Kleinseggen wie die Igelsegge *Carex echinata*, die Grausegge *Carex canescens* oder die Gelbsegge *Carex viridula* den Lebensraum.

Gefährdung

Die größte Gefährdung liegt im Aufkommen von Gehölzen und dem Zuwachsen der Offenbereiche. Auch Eutrophierung durch illegale Ablagerungen gehören zu den potentiellen Gefährdungen.

Bewertung

Tabelle 10: Flächen- und Bewertungsübersicht für den LRT 4030:

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen- Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT- Größe [ha]	Habitat- struktur	Arten- inventar	Beeinträch- tigungen	Gesamt- wert
512	6830-1281-001	0,19	30	0,06	B	B	C	B

3.4.6 LRT 6410 – Pfeifengraswiesen auf kalkreichen, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)

Kurzcharakterisierung und Bestand

Pfeifengraswiesen auf kalkreichen, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*) haben ihren Verbreitungsschwerpunkt in Südbayern und sind dort entsprechend artenreich. Innerhalb dieses FFH-Gebietes gibt es nur wenige basenreiche Standorte mit Ausbildungen der Pfeifengraswiesen. Das Artenspektrum reicht hier über eine Vielzahl von Seggen wie Hartmanns-Segge (*Carex hartmanii*), Davall-Segge (*Carex davalliana*), Floh-Segge (*Carex pulicaris*), Filz-Segge (*Carex tomentosa*), Entferntährige Segge (*Carex distans*), Gelbe Segge (*Carex lepidocarpa*), Hirsens-Segge (*Carex panicea*) u.a. über Orchideen wie Fleischfarbenes Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*), Sumpf-Sitter (*Epipactis palustris*) oder Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*) bis zu einigen überregionalen Besonderheiten wie Natternzunge (*Ophioglossum vulgare*), Trollblume (*Trollius europaeus*) oder Sumpf-Herzblatt (*Parnassia palustris*). Besonders auf erhöhten Standorten zeichnen sich die Pfeifengraswiesen durch dichte Pfeifengrasbestände aus. Die Beteiligung von Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*), Heil-Ziest (*Betonica officinalis*) oder Wiesensilge (*Selinum carvifolia*) sind ein Zeichen des gegenüber den Kalk-Flachmooren trockeneren Standortes.

Gut ausgebildete Pfeifengraswiesen sind innerhalb des FFH-Gebiets im Bereich „Heggraben bei Filchenhard“ vorhanden. Während der größte Teil der Pfeifengraswiese im NSG „Heggraben“ von Magerkeitszeigern wie Natternzunge, Kümmel-Silge, Nordisches Labkraut, Zittergras, Blutwurz, Teufelsabbiss, Pfeifengras, Dreizahn, Knäuelbinse und Flohsegge geprägt wird, enthält dort der westliche Teil weniger Magerkeitszeiger und ist vermischt mit Nährstoffzeigern wie Gänse-Fingerkraut und einem höheren Anteil an Hochstauden.

In den bestehenden NSGs „Heglauer Wasen“ und „Kappelwasen“ wurden die Pfeifengraswiesenanteile, die dort in Übergängen und Verzahnungen mit den Kalk-Flachmooren vorkommen, diesen untergeordnet und nicht separat auskartiert.

Gefährdung

Die zu seltene bzw. zu späte Mahd führt zur Vergrasung der Bestände, insbesondere breitet sich dann das Pfeifengras dominant aus und verdrängt konkurrenzschwache Kräuter. Im NSG Ellenbachtal sind auf Grund fehlender Nutzung einige Pfeifengraswiesen, die 1992 noch vorhanden waren, verschwunden, andere stark beeinträchtigt. Auch im NSG Heglauer Wasen sind

sukzessionsbedingte Beeinträchtigungen erkennbar. Durch zu späte Mahd gelangen hochstaudenbildende oder horstbildende Arten wie Mädesüß oder Pfeifengras zur Dominanz und konkurrenzschwache Arten werden unterdrückt. Der Mahdzeitpunkt sollte auf Mitte August gelegt werden.

Bewertung

Die bewertete Fläche konnte zu 60% als sehr gut und zu 40 % mit gut bewertet werden.

Tabelle 11: Flächen- und Bewertungsübersicht für den LRT 6410:

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen- Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT- Größe [ha]	Habitat- struktur	Arten- inventar	Beeinträch- tigungen	Gesamt- wert
396	6830-1282-006	0,4	60	0,24	A	B	A	A
396	6830-1282-006	0,4	40	0,16	B	C	B	B
	Summe	0,8		0,4				

3.4.7 LRT 6440 - Brenndolden-Auenwiesen der Stromtäler

Kurzcharakterisierung und Bestand

Hierbei handelt es sich um wechsellasse Auenwiesen mit natürlicher Überflutungsdynamik. Sie sind durch regelmäßige längere Überflutung im Frühjahr bis Frühsommer und starke Austrocknung im Sommer gekennzeichnet und werden nur extensiv bewirtschaftet. Zur typischen Artengarnitur zählen im Gebiet die Brenndolde (*Cnidium dubium*), der Langblättrige Ehrenpreis (*Veronica longifolia*), der Kanten-Lauch (*Allium angulosum*), die Sumpf-Platterbse (*Lathyrus palustris*) und das Gräben-Veilchen (*Viola persicifolia*). Auch das Sumpf-Greiskraut (*Senecio paludosus*), der Röhrlige Wasserfenchel (*Oenanthe fistulosa*) und der Große Merk (*Sium latifolium*) entlang von Gräben zählen zu den Stromtalpflanzen. Außerhalb der Flächen mit dem Hauptvorkommen sind gesellschaftliche Anklänge an Brenndolden-Auenwiesen meist nur auf schmaler bis linearer Fläche entlang von Grabenkanten ausgebildet. Der LRT mit Beteiligung der Brenndolde ist aktuell nur südlich von Wachenhofen am Altmühlgraben entwickelt. Die bewusst großzügig abgegrenzte LRT 6440-Fläche ist auf Grund der vorgefundenen Habitatstrukturen, der Artengarnitur und der Beeinträchtigungen als noch gut einzustufen. Der LRT 6440 tritt auch noch ein zweites Mal, ganz im Süden des

FFH-Gebietes bei Treuchtlingen auf, dort allerdings ohne Beteiligung der Brenndolde, dafür aber mit dem Langblättrigem Ehrenpreis, der im Gebiet nur hier nachgewiesen werden konnte und für die Zuordnung des Lebensraumes entscheidend ist. Aufkommende kleine Gehölze lassen erkennen, dass es sich hier um eine junge Brache handelt.

Gefährdung

Beeinträchtigungen sind gegeben durch Absenkung des Grundwasserhaushalts, Ausbleiben der für Stromtalwiesen üblichen Überflutungen, intensive Wiesennutzung mit häufiger Mahd und Düngung, aber auch Aufgabe der Nutzung (Altbrachen).

Bewertung

Insgesamt wurden 2 Flächen mit zusammen 1,55 ha bewertet. Die größere Fläche mit dem einzigen Vorkommen der Brenndolde konnte mit B, die zweite Fläche nur mit C bewertet werden.

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen- Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT- Größe [ha]	Habitat- struktur	Arten- inventar	Beeinträch- tigungen	Gesamt- wert
528	6931-1176-027	1,20	100	1,20	A	B	B	B
587	7031-1350-003	0,35	100	0,35	C	C	B	C
	Summe	1,55		1,55				

3.4.8 LRT 7140 - Übergangs- und Schwingrasenmoore

Kurzcharakterisierung und Bestand

Im NSG „Kappelwasen“ wird der Kernbereich von einem zentral gelegenen Zwischenmoor eingenommen, an das im Nordosten und Südwesten Flachmoorbereiche anschließen. Das Zwischenmoor wächst auf einem meist sehr nassen Standort mit teilweise schwimmendem Moospolster und vereinzelter Schlenkenbildung. Es wird von dichten Drahtseggen- und Schnabel-Seggen-Beständen bestimmt, aber auch typische Arten wie Fieberklee und Schmalblättriges Wollgras treten großflächig auf. Hirse-Segge und Wiesen-Segge sind randlich eingestreut. In kleinen Tümpeln im Bereich des Zwischenmoores wachsen zudem kleinflächige Armleuchterbestände (*Chara vulgaris*) und

Verlandungsriede aus Schnabel-Segge oder Kleinröhrliche aus Aufrechtem Merk Als Besonderheit sind innerhalb des Moorkörpers Arten wie Rundblättriger Sonnentau, Sumpf-Herzblatt, Sibirische Schwertlilie, Sumpf-Läusekraut, Entferntährige Segge oder die Dtahtsegge zu nennen. Die in Nordbayern äußerst seltene Drahtsegge (*Carex diandra*) hat hier für Nordbayern ihr größtes Vorkommen. Randliche Abschnitte sind stärker mit jungem Faulbaum und kleinen Schwarzerlen verbuscht. Der Bestand ist von breiten Gräben umgeben, in denen sich zum Teil Kleinröhrliche aus Aufrechtem Merk sowie Großröhrliche aus Großem Schwaden angesiedelt haben. Die angrenzenden Flachmoorbereiche sind deutlich artenreicher. Der Aspekt wird dort v.a. von Hirse-Segge und Wiesen-Segge bestimmt, dazu kommen weitere, typische Seggen wie Davalls Segge, Gelbe Segge und Saumsegge sowie verschiedene Kräuter wie Sumpf-Dreizack, Sumpf-Stendelwurz und Breitblättriges Knabenkraut. Im Randbereich gehen die Moorflächen in unterschiedlich ausgebildete Nasswiesentypen über. Neben seggenreichen Beständen aus Sumpfssegge, Zweizeiliger Segge und Schlanker Segge kommen auch relativ artenreiche Bestände mit zahlreichen Kräutern wie Mädesüß und Wasserminze sowie verschiedenen Seggen und Binsen vor. Teilweise sind auch binsenreiche Bestände, z.B. mit Dominanz von Spitzblütiger Binse vorhanden. Verbrachte Bereiche sind in der Regel etwas verarmt und weisen z.B. höhere Anteile an Rasenschmiele, Kohl-Kratzdistel oder Mädesüß auf. Hier sind teilweise Übergänge zu Hochstaudenfluren oder auch Großseggenrieden vorhanden.

Gefährdung

Sowohl Eutrophierungseinflüsse, Entwässerung als auch sukzessionbedingte Verbuschung sind zu vermeiden. Der hohe Grundwasserstand darf nicht verändert werden. Die in Nordbayern sehr seltenen Übergangs und Schwingrasenmoore bei Ornbau wurden bis Ende des 19.Jh. als kleinbäuerlicher Torfstich genutzt.

Bewertung

Der im FFH-Gebiet einzigartige Standort mit dem Zwischenmoor umfasst ca. 0,5 ha und befindet sich insgesamt in einem guten Zustand (B), ist aber weiterhin auf Pflegemaßnahmen angewiesen.

Tabelle 12: Flächen- und Bewertungsübersicht für den LRT 7140:

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen- Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT- Größe [ha]	Habitat- struktur	Arten- inventar	Beeinträch- tigungen	Gesamt- wert
224	6830-1024-001	9,338	6	0,56	B	B	B	B

3.4.9 LRT *91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Kurzcharakterisierung und Bestand

In der von Grünland geprägten Auenlandschaft der Altmühl sind nur geringe Anteile von Auwaldfragmenten oder Auwaldresten vorhanden. Sie sind in erster Linie bandartig ausgebildet und spielen nur eine untergeordnete Rolle. Neben Weidengebüschen (Mandelweide, Korbweide, Purpurweide) und Baumweiden (Bruchweide) überragen auch stellenweise alte Hybridpappeln den Gehölzbestand und zeugen von dem hohen Nutzungscharakter der Aue. Die in jüngerer Zeit oftmals gänzlich nutzungsfreien Gehölzsäume mit nur stellenweise dichter stehendem Gehölzbestand lassen feuchten Hochstaudenfluren, Röhrichtbeständen oder Großseggenbeständen genügend Entwicklungsraum, der langfristig aber sukzessionsbedingt zu Gunsten einer Auwald-Klimax-Gesellschaft abnehmen wird. Auch im Zuge der Renaturierungsmaßnahmen wird der auf das Gesamtgebiet bislang verschwindend kleine Auwaldanteil etwas zunehmen.

In der weiten, ebenen Altmühlauie haben sich mitunter Auwaldstreifen einseitig auf der bis 1m hohen, senkrechten Uferböschung von Altmühl-Armen entwickelt. Es handelt sich dabei mitunter um hohe, geschlossene Bestände aus Schwarzerle mit einzelnen Eschen oder Holunder-Sträuchern. Im nährstoffreichen Unterwuchs befinden sich neben der dominanten Brennessel kleinflächig auch Hochstauden aus Mädesüß, Arznei-Balsdrian, Blutweiderich.

Auch Bestände mit mittelhoher, lückiger Baumschicht aus verschiedenen Weiden, Schwarzerle und Ulme sind anzutreffen. Der Strauchunterwuchs wird nicht selten von Weiden, v.a. der Korbweide bestimmt. Der Krautunterwuchs ist oft üppig und besteht aus Nährstoffzeigern wie Brennessel und Feuchtezeigern wie Mädesüß. In lückigen Bereichen kommt vermehrt Schilf auf.

Auwaldsäume haben sich beispielsweise auch am Erlbacher Mühlbach entwickelt. Bei dem Erlbacher Mühlbach handelt es sich um einen begradigten, 1 bis 3 m breiten Bach mit steilen, bis 1 m hohen Uferböschungen. Bereiche dichter, vitaler, von einzelnen Bäumen durchsetzter Schilfstreifen, relativ lü-

ckige Auwaldstreifen aus hohen Schwarzerlen, teils mit einzelnen Eschen und Weiden, einzelne abgestorbene Bäume (durch Verbiß durch Biber) kennzeichnen dieses Fließgewässer. Eine Strauchschicht hat sich meist nicht entwickelt. Im Unterwuchs wachsen Röhrcharten wie Schilf und Rohrglanzgras sowie Nährstoffzeiger wie Brennnessel. In kleinen, gehölzfreien Bereichen sind stellenweise dichte Schilfröhrichte eingestreut.

Die schmalen Auwaldreststreifen westlich von Gunzenhausen setzen sich zusammen aus teilweise großen, typischen Baumarten wie Bruchweide, Esche, Erle, Pappel, selten auch Ulme und einer Strauchschicht aus Traubenkirsche, Schneeball, Hasel, Feldahorn und Purpurweide. Der Krautunterwuchs besteht aus Auwald- und Wiesenarten (Knollen-Kälberkropf, Wiesenstorchschnabel, Sumpfsiest, Mädesüß, Brennnessel und Arznei-Baldrian).

Erst auf den letzten 270 m vor der Straßenquerung wird der hier 2 m eingetiefte und geradlinig verlaufende Nesselbach von einem lückigen, aber durchgehenden Auwaldstreifen begleitet. Die Ufer sind steil; das nördliche ist mit einer Reihe von mehrstämmigen, älteren Erlen bestockt. Der Unterwuchs besteht neben Brennnessel aus Großseggen und Großem Schwaden.

Gefährdung

Anglerpfade und Angelstellen sind immer wieder zu entdecken. Ebenso mit großer Regelmäßigkeit sind Müll-Ablagerungen zu finden, die vor allem durch Hochwasser im Bereich der Auwaldreste abgelagert werden. Der insgesamt hohe Nährstoffeintrag aus Landwirtschaft und Besiedelung fördert Stickstoff liebende Arten wie beispielsweise Brennnessel, die mitunter Auwaldbereiche beherrscht.

Bewertung

Es wurden vom IVL 18 Flächen kartiert, die alle mit C bewertet wurden. Die übrigen Flächen wurden aus der aktuellen bestehenden Biotopkartierung übernommen, die dort nicht bewertet wurden, da die Bewertung dem Forst obliegt.

Tabelle 13: Flächen- und Bewertungsübersicht für den LRT 91E0*:

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen- Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT- Größe [ha]	Habitat- struktur	Arten- inventar	Beeinträch- tigungen	Gesamt- wert
2	6728-1062-001	0,30	80	0,24	C	C	C	C
3	6728-1062-002	0,55	75	0,41	C	C	C	C
24	6728-1025-001	0,34	70	0,24	C	C	B	C
26	6728-1068-002	0,22	79	0,18	C	C	C	C
28	6728-1068-003	0,14	80	0,11	C	C	C	C
31	6728-1068-004	0,23	70	0,16	C	C	C	C
35	6728-1100-003	0,03	100	0,03	C	C	C	C
43	6728-1100-002	0,13	100	0,13	C	C	C	C
45	6728-1110-003	0,07	70	0,05	C	C	C	C
63	6728-1100-001	0,04	100	0,04	C	C	C	C
151	6829-1167-001	0,02	100	0,02	C	C	C	C
164	6829-1082-002	0,05	100	0,05	C	C	C	C
165	6829-1082-001	0,07	100	0,07	C	C	C	C
166	6829-1082-003	0,05	100	0,05	C	C	C	C
167	6829-1082-004	0,31	100	0,31	C	C	C	C
169	6829-1082-005	0,27	100	0,27	C	C	C	C
173	6829-1090-001	0,04	100	0,04	C	C	C	C
238	6830-1112-001	0,07	80	0,05	B	C	C	C
431	6930-1160-001	9,00	2	0,18				k. A.
479	6930-1160-016	14,14	0	0,00				k. A.
572	6931-1178-024	1,27	7	0,09				k. A.
577	6931-1178-027	0,24	90	0,22				k. A.
582	6931-1178-035	0,29	80	0,23				k. A.
584	7031-1349-016	2,40	10	0,24				k. A.
586	7031-1349-014	1,08	10	0,11				k. A.
675	6830-1287-004	0,36	80	0,29				k. A.
676	6830-1287-003	0,45	45	0,2				k. A.
677	6830-1287-002	1,61	5	0,08				k. A.
680	6830-1282-004	3,77	17	0,64				k. A.
681	6830-1279-012	0,07	100	0,07				k. A.
682	6830-1279-002	1,08	100	1,08				k. A.
683	6830-1279-010	0,07	100	0,07				k. A.
684	6830-1279-009	0,06	100	0,06				k. A.
685	6830-1279-008	0,11	100	0,11				k. A.
686	6930-1160-005	0,55	100	0,55				k. A.

ID-Nr.	Biotop Nummer	Flächen- Größe [ha]	Anteil LRT [%]	LRT- Größe [ha]	Habitat- struktur	Arten- inventar	Beeinträch- tigungen	Gesamt- wert
687	6930-1160-009	0,13	100	0,13				k. A.
688	6930-1160-019	0,42	100	0,42				k. A.
689	6930-1160-018	0,39	100	0,39				k. A.
690	6930-1160-020	0,21	100	0,21				k. A.
691	6931-1178-007	1,09	20	0,22				k. A.
692	6931-1176-008	0,71	10	0,07				k. A.
693	6931-1178-017	0,17	70	0,12				k. A.
694	6931-1178-019	0,35	100	0,35				k. A.
695	6931-1178-020	0,73	100	0,73				k. A.
696	6931-1178-023	0,16	100	0,16				k. A.
697	6931-1178-031	0,16	100	0,16				k. A.
698	7031-1349-008	1,00	100	1,00				k. A.
699	7031-1349-011	0,12	100	0,12				k. A.
700	7031-1349-010	0,24	100	0,24				k. A.
		45,36		10,99				

3.4.10 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Folgende Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie sind derzeit im SDB aufgeführt:

EU-Code	Wissenschaftl. Arname	Deutscher Arname
1037	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Keiljungfer
1061	<i>Phenagris nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling
1130	<i>Aspius aspius</i>	Schied
1134	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	Bitterling
1166	<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch
1337	<i>Castor fiber</i>	Biber

Zusätzlich zu den im SDB aufgeführten Arten weisen zwei weitere Arten hochbedeutsame Populationen im FFH-Gebiet auf:

EU-Code	Wissenschaftl. Arname	Deutscher Arname
1032	<i>Unio crassus</i>	Bachmuschel
4045	<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer

Die Aufnahme auch dieser zwei Arten in den SDB zum FFH-Gebiet wird empfohlen.

4 Konkretisierung der Erhaltungsziele

1. Erhaltung der zum Teil recht breiten wiesengenutzten Altmühlau und einiger Nebenbäche, dem wichtigsten Flusssystem Westmittelfrankens, einschließlich von Teilen des Wiesmettales, mit repräsentativen Lebensraumtypen, insbesondere Talwiesen überwiegend guter Qualität und dem Hauptvorkommen des Schieds. Erhaltung als das größte zusammenhängende Wiesenbrütergebiet (Nord-) Bayerns, als Brutgebiete sowie als Vernetzungs- und Zugachsen.

2. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Altmühl und der Nebenflüsse und -bäche als Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranuncion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*; Erhaltung und Wiederherstellung, der natürlichen oder naturnahen Fließgewässerdynamik und der unverbauten Bachabschnitte ohne Ufer- und Sohlenbefestigung, Stauwerke, Wasserausleitungen, und Einleitungen; Wiederherstellung und Erhaltung einer hohen Wasserqualität; Erhaltung des naturnahen Gewässerregimes mit weitgehend regelmäßiger Überflutung bzw. Überstauung.

3. Erhaltung des funktionalen Zusammenhangs der Fließgewässer mit aquatischen und amphibischen Arten und Lebensgemeinschaften sowie Kontaktlebensräumen wie Bruch-, Auwäldern und Nasswiesen zum Erhalt lebensraumtypischer, natürlicher Biozöosen und der Teillebensräume der einzelnen Arten.

4. Erhaltung der mageren Flachland-Mähwiesen, der feuchten Hochstaudenfluren und der kleinflächigen kalkreichen Niedermoore; Erhaltung in ihren nutzungs- und pflegegeprägten Ausbildungsformen; Erhaltung des Wasserhaushaltes, der nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen Standorte sowie einer mosaikreichen Ausprägung der Mähwiesen und Hochstaudenfluren.

5. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Population des Bibers. Erhaltung ausreichend großer, verbundener sowie ungestörter Wasser-/Landlebensräume, in denen er seine Lebensraumdynamik entfalten kann. Erhaltung ungenutzter Auwald- und Auenbereiche sowie ausreichend dimensionierter Uferabschnitte

6. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Populationen des Kammolchs; Erhalt des Struktureichtums, insbesondere der Unterwasser- und Verlandungsvegetation der Kammolch-Lebensräume; Erhaltung bzw. Wiederherstellung für die Fortpflanzung geeigneter Gewässer.

7. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Populationen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings einschließlich der Bestände des Großen Wiesenknopfs und der Wirtsameisenvorkommen; Erhaltung der nutzungs- und pflegegeprägten Ausbildungen von Feuchtbiotopen, Wiesen, Hochstaudenfluren und Saumstrukturen in einer an den Entwicklungsrhythmus der Art angepassten Weise.

8. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Populationen der Grünen Keiljungfer; Erhaltung der naturnahen, gegen Nährstoffeinträge gepufferten Fließgewässer mit kiesig-sandigem Grund, hoher Wasserqualität, dem Wechsel besonnener und beschatteter Uferpartien und variierender Fließgeschwindigkeit. Erhaltung von ausreichend breiten Uferstreifen an den Gewässern als Larvalhabitate sowie als Nährstoff- und Schadstoffpuffer.

9. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Populationen des Bitterlings; Erhaltung der Fließgewässerabschnitte, Altwässer, Altarme und Stillgewässer mit für Großmuscheln günstigen Lebensbedingungen sowie der typischen Fischbiozönose mit natürlich geringer Raubfischdichte.

10. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Populationen des Schieds; Erhalt langer, frei fließender, unzerschnittener Gewässerabschnitte mit Freiwasserzonen, eines ausreichenden Beutefischspektrums (natürliches Fischartenspektrum) und einer natürlichen/naturnahen Flussdynamik.

5 Maßnahmen und Hinweise zur Umsetzung

Die Hauptaufgabe des Managementplans ist es, die notwendigen Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsmaßnahmen zu beschreiben, die für die Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands der im Gebiet vorhandenen und für die Meldung als FFH-Gebiet ausschlaggebenden Arten und Lebensräume erforderlich sind. Gleichzeitig ist der Managementplan aber auch ein geeignetes Instrument, um die berechtigten Interessen der Eigentümer und Bewirtschafter zu beschreiben und Möglichkeiten aufzuzeigen, wie die Maßnahmen im gegenseitigen Einverständnis und zum gegenseitigen Nutzen umgesetzt werden können.

Bezüglich vorgeschlagener Änderungen des Standarddatenbogens sowie der Gebietsabgrenzung sei auf den Fachgrundlagenteil zum Managementplan verwiesen.

5.1 Zielkonflikte und Prioritätensetzung

Zielkonflikte mit Schutzgütern nach der Vogelschutz-Richtlinie sind im Zusammenhang mit Mageren Flachlandmähwiesen (LRT 6510) sowie abschnittsweise evtl. im Hinblick auf Auwälder (LRT 91E0*) bezüglich des Wiesenbrüterschutzes denkbar. Daneben gibt es lokal Zielkonflikte im Bereich von größeren Renaturierungsabschnitten mit Flussinseln, da hierdurch deren Zugänglichkeit und somit die Möglichkeit diese Flächen längerfristig zu nutzen oder zu pflegen mitunter erheblich eingeschränkt ist. Um ein geeignetes Flächenmanagement gewährleisten zu können, sind daher Prioritäten und Umsetzungsschwerpunkte zu setzen.

Erhalt magerer Flachland-Mähwiesen:

Aus ornithologischer (und teils möglicherweise auch aus betriebswirtschaftlicher) Sicht wäre in manchen Bereichen eine extensive (!) Beweidung günstiger als eine Mahd, insbesondere, da Mahdereignisse heute zumeist großräumig synchron erfolgen. Im Zuge einer extensiven Beweidung bleiben regelmäßig auf ganzer Fläche locker verteilt Habitatstrukturen wie Stauden oder überständige Vegetation stehen (z. B. als Ansitzstruktur für Braunkehlchen), während durch Mahd zumindest temporär das Strukturangebot deutlich reduziert oder ungünstig sein kann (Nahrungsverfügbarkeit bei hohem Aufwuchs für viele Wiesenlimikolen gering). Auch während der Zeit des Hauptwachstums sind in extensiv beweideten Flächen immer in ausreichendem Umfang lückig und kurzrasige Bereiche eng verzahnt mit deckungsbietender, höherer Vegetation verfügbar. Die Beweidung auf Feuchtstandorten lässt außerdem regelmäßig auch Offenboden entstehen, der insbesondere für den Kiebitz (aber daneben für viele weitere Arten) eine sehr wichtige Schlüsselstruktur im Feuchtgrünland darstellt.

Im Zuge der Maßnahmenplanung werden Mähwiesen in der Regel nicht für eine etwaige künftige Beweidung beplant. Eine extensive Nachbeweidung von Mähwiesen wird jedoch generell als unproblematisch bis wünschenswert angesehen. Um praktikable Flächenkulissen für sinnvolle künftige Beweidungseinheiten zu erreichen, kann es in einigen Fällen nötig sein, schlechter bewertete Flächen des LRT 6510 künftig in Beweidungs-Kulissen einzubeziehen. Das Ziel des Erhalts und der Wiederherstellung des LRT 6510 für das Gebiet wird hierdurch insgesamt nicht beeinträchtigt.

In diesem Zusammenhang sei auch auf die gebietskonkretisierten Erhaltungsziele zum FFH-Gebiet 6830-371 verwiesen. Darin wird unter Nr. 1 explizit darauf hingewiesen, dass das FFH-Gebiet als Wiesenbrütergebiet zu erhalten sei: „Erhaltung als das größte zusammenhängende Wiesenbrütergebiet (Nord-) Bayerns, als Brutgebiete sowie als Vernetzungs- und Zugachsen.“ (Gebietsbezogene Konkretisierungen der Erhaltungsziele). Im Rahmen der FFH-Planung werden Wiesenbrüter-Maßnahmen nur auf Flächen mit FFH-Lebensraumtypen geplant. Darüber hinaus werden die zum Erhalt der Wiesenbrüterbestände notwendigen Maßnahmen auf Flächen, die nicht zugleich auch LRT-Status haben nur im SPA-Managementplan vollumfänglich behandelt.

Angesichts der **hochkritischen Bestandssituation etlicher Wiesenbrüter** im SPA-Gebiet und weit darüber hinaus (insbesondere Gr. Brachvogel, Uferschnepfe, Bekassine und Rotschenkel) sowie der **landesweiten Bedeutung des Gebietes für den Erhalt dieser Brutbestände** erscheint es gerechtfertigt, im Falle lokaler Zielkonflikte im Zweifel eher auf die speziellen Habitatansprüche der Wiesenbrüter abzustellen (prioritäres Erhaltungsziel). Dies sollte sowohl im Falle geplanter extensiver Beweidung als auch im Falle geplanter Wiedervernässungsmaßnahmen gelten. Auch durch Wiedervernässung können sich lokal (Teil-)Flächen von Mageren Flachland-Mähwiesen des LRT 6510 mit prägender Vegetation der Glatthaferwiesen (Arrhenatherion) zu nasserer Vegetationsbeständen der Nasswiesen (Calthion) hin entwickeln, die dann nicht mehr dem LRT 6510 entsprechen würden (im Gebiet jedoch charakteristischere und naturschutzfachlich häufig bedeutendere Lebensräume darstellen). Auch Sukzessionsstadien in Richtung Auwald (LRT 91E0*) sind in zentralen Wiesenbrütergebieten unerwünscht (siehe nachfolgenden Punkt) und erfordern daher eine Offenlandpflege.

Spätmahd vs. floristische Verarmung:

Bedingt durch anthropogene Stickstoffeinträge kann eine aus faunistischen Gründen notwendige, regelmäßige Spätmahd (ab September) ausgewählter Flächen zu einer unerwünschten Eutrophierung und Versaumung der Vegetation führen. Um dem entgegen zu wirken ist dort ggfs. wenigstens gelegentlich ab Mitte August eine 2-schürige Mahd zur Ausmagerung notwendig.

Erhalt und Wiederherstellung von Auwald:

Auwälder (LRT 91E0*) nehmen nur geringe Anteile des Natura2000-Gebietes ein. Zudem ist der LRT bislang nicht im SDB zum FFH-Gebiet 6830-371 aufgeführt. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Ausdehnung und Verbreitung dieses Auen-Lebensraumtyps mittel- bis langfristig in renaturierten Altmühlabschnitten durch natürliche Sukzession (teils auch durch Pflanzung) deutlich zunehmen wird und diese dann dem Schutz des § 30 BNatSchG unterliegen und dem LRT 91E0* zuzuordnen sein werden.

So erfreulich und wichtig die Wiederherstellung naturnaher auendynamischer Prozesse und Auwälder ist, so sollten in zentralen Bereichen bundes- und landesweit bedeutsamer Wiesenbrüteregebiete, wie insbesondere dem Wiesmet aber auch Abschnitten des Altmühltales (insbes. Abschnitte Herrieden bis Mörlach sowie Aha bis Trommetsheim) die besonderen Ansprüche der Wiesenbrüter gegenüber dem Prozessschutz vorrangig sein. Eine weitere Zunahme von Gehölzbeständen in störungsarmen Feuchtgrünlandbereichen würde vielfach unerwünschte Kulissenwirkungen und den Prädationsdruck durch Raubsäuger und Corviden (Ansitz- und Nistgelegenheiten) unzulässig weiter erhöhen und dadurch die Lebensbedingungen für hochbedrohte Wiesenbrüter weiter verschlechtern (vgl. z. B. BAUER 2013). In bedeutenden Wiesenbrüteregebieten ist es daher notwendig, einer Entwicklung neuer, insbesondere höherer und geschlossener Gehölzbestände entgegen zu wirken, damit Kulissenmeidungs- und Prädationswirkungen nicht noch weiter zunehmen.

Hierzu ist für ausgewählte Abschnitte eine Zieldiskussion insbesondere auch mit der Wasserwirtschaft notwendig. Generell stellen die im Zuge der Renaturierungsmaßnahmen geschaffenen Lebensräume eine sehr erfreuliche Revitalisierung und Bereicherung der Biotopausstattung in den Natura2000-Gebieten dar.

5.2 Bisherige Maßnahmen

5.2.1 Ökologischer Umbau der Altmühl

Im Jahr 1998 wurde seitens des Wasserwirtschaftsamtes Ansbach der "ökologische Umbau" der Altmühl zwischen Gunzenhausen und Treuchtlingen begonnen, der abschnittsweise bis 2015 abgeschlossen werden soll. Im Jahr 2011 wurde der "ökologische Umbau" der Altmühl zwischen Herrieden und Ornbau begonnen. Der Umbau umfasst folgende Maßnahmen:

- Erwerb umfangreicher Ufergrundstücke und durchgehender Uferstreifen (z.T. über ein speziell dafür angeordnetes Verfahren der Ländlichen Neuordnung, speziell zwischen Leutershausen und Leutenbuch erhebliche Flächendefizite)
- Teilweise Rückverlegung des Flusslaufes in sein früheres Bett (zwischenzeitlich abgeschnittene Altwasser und nur einseitig angeschlossene Altarme)
- Verlängerung des Flusslaufes durch Neugestaltung von Flußschlingen, Mäandern und Nebengerinnen
- Kleinräumige Differenzierung des Flussquerschnittes durch Aufweitung, Buchten, Inseln, Flach- und Tiefstellen
- Neuanlage von Flachmulden, Tümpeln und Weihern ("Altwässer")
- Abflachung der Altmühlufer
- Herausnahme von Uferstreifen und Inseln aus der Nutzung, dadurch Aufbau linearer und flächiger Röhrichte
- Partielle Bepflanzung oder Einbringen von Weidenstecklingen an den Ufern
- Anlage kleinerer Auwaldpflanzungen
- Schaffung kleinflächiger Keimmöglichkeiten für Auengehölze durch Humusabtrag
- Organisation der Grünlandpflege in schwierig erreichbaren Bereichen.

Die anfängliche Umgestaltung der Altmühl war im Abschnitt Gunzenhausen - Treuchtlingen mit Eingriffen in naturschutzfachlich wertvolle Wiesen und Wiesenbrüterflächen verbunden, die teilweise vermeidbar gewesen wären. Dennoch zeigte die Umgestaltung bereits bei Zielarten aus mehreren Tiergruppen positive Effekte. Bei der Umgestaltung der Oberen Altmühl kann auf die Erfahrungen aus dem Abschnitt Gunzenhausen - Treuchtlingen und die Ergebnisse dieser Zustandserfassung zurückgegriffen werden, so dass Eingriffe in naturschutzfachlich wertvolle Bereiche weitestgehend vermieden und die Maßnahmen hinsichtlich ihrer Ausrichtung auch auf spezielle Tierarten optimiert werden dürften. Aus gesamtökologischer Sicht ist die naturnahe Umgestaltung der Altmühl nicht nur zu vertreten, sondern dringend erforderlich.

Bei der Umgestaltung zwangsläufig entstehende Konflikte zwischen einzelnen Aspekten des Natur- und Gewässerschutzes können vermieden wer-

den, wenn weiteren Umgestaltungsschritten biologische Untersuchungen bzw. Bewertungen vorgeschaltet werden. Dies erfolgt inzwischen. Insbesondere muss der Schutz von artenreichen Wiesen künftig ausreichend berücksichtigt und möglichen negativen Auswirkungen auf Wiesenbrüter (aufkommende Gehölze, Wegfall bisher gemähter Wiesen) durch ein gezieltes Monitoring und daraus abzuleitende Maßnahmen frühzeitig entgegengewirkt werden. Für die Flächen im Eigentum der Wasserwirtschaftsverwaltung wird die Aufstellung, Umsetzung und regelmäßige Fortschreibung eines differenzierten Pflegekonzeptes empfohlen, das vorrangig auf die Realisierung der naturschutzfachlichen Ziele des FFH- und SPA-Gebietes ausgerichtet ist.

5.2.2 Ansiedlungsversuch der Brenndolde (*Cnidium dubium*)

Im Sommer 2013 wurden an zwei geeigneten Stellen Brenndolden-Pflanzen auf einer Insel, südöstlich des vorhandenen Brenndoldenbestandes eingesetzt. Die Pflanzen wurden aus ca. 500 Samen aus dem vorhandenen Brenndoldenbestand kultiviert. Die Keimungsrate betrug 1-2 %. Bereits nach 2 Jahren kam es unter Kulturbedingungen zur Blüte. Dieser Ansiedlungsversuch wurde in Absprache und Kooperation mit dem Wasserwirtschaftsamt (Hr. Lebender), der Regierung von Mittelfranken (Fr. KERSKES) und des Botanikers W. SUBAL umgesetzt und soll bezüglich eines dauerhaften Erfolges verfolgt werden.

5.2.3 Vertragsnaturschutzprogramm

Besonders in den Wiesenbrüterschutzgebieten sind viele Wiesen unter Vertrag, die den Mähzeitraum und die Düngung regeln, um den Anforderungen der Wiesenbrüter gerecht zu werden. Mit Auslaufen des letzten Vertragsraums hat sich der Anteil der VNP-Flächen leider offenbar stark verringert (AUM-Flächen). Dies hat angesichts des ständig steigenden Nutzungsdrucks im Wirtschaftsgrünland absehbar gravierend negative Auswirkungen auf die Qualität des Grünlandes und dessen Eignung für Wiesenbrüter.

Als vollständig von der Pflege oder extensiven Nutzung durch den Menschen abhängige Lebensraumtypen und Wiesenbrüterhabitate ist ein attraktives VNP Grundvoraussetzung für erfolgreichen Wiesen(-brüter-) Schutz!

Die Bemühungen einen möglichst hohen Anteil des Grünlandes und insbesondere möglichst sämtliches Feuchtgrünland unter Vertragsnaturschutz zu bekommen sollten intensiviert werden. Hierzu ist vermutlich eine Erhöhung der Ausgleichszahlungen an die Landwirte notwendig.

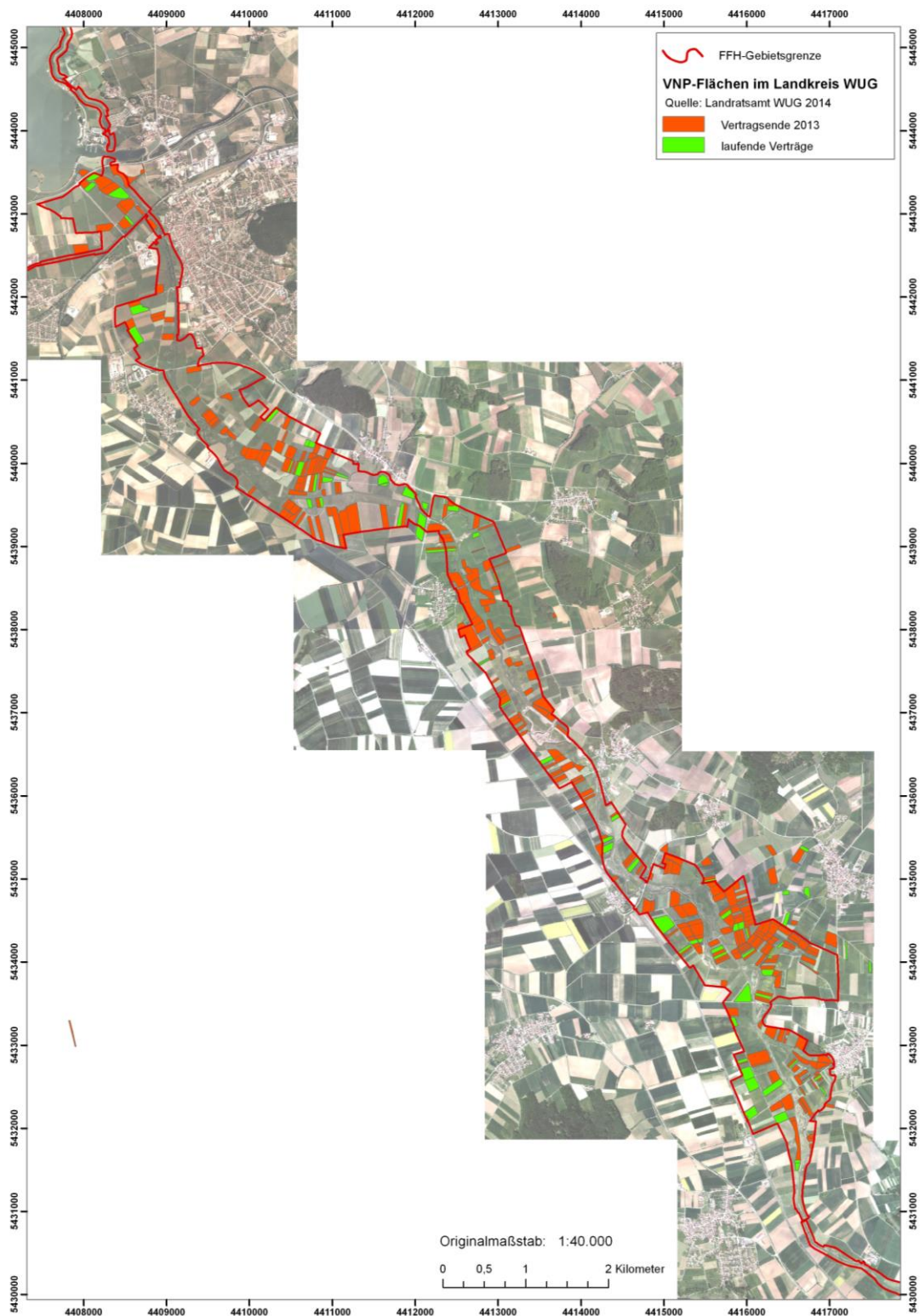


Abbildung 2: Beispielhafte grobe Übersicht der Verteilung der VNP-Flächen im Bereich unterhalb des Altmühlsees (Quelle: Landratsamt Weißenburg-Gunzenhausen). Für den weit überwiegenden Teil der Flächen liefen die Verträge 2013 aus (orange).

5.3 Konkretisierung der Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

5.3.1 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Für die im Gebiet vorkommenden und im SDB genannten Lebensraumtypen werden nachfolgend die aus den Erhaltungszielen abzuleitenden notwendigen Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen vorgeschlagen. Die Maßnahmen wurden so konkretisiert, dass die Anforderungen an Wiesenbrüter oder andere Schutzgüter des SPA-Gebietes auch auf diesen Flächen miterfüllt werden.

LRT 3260 Fließgewässer mit Vegetation des *Ranuncion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*

Die bereits durchgeführten und noch geplanten Renaturierungsmaßnahmen durch das Wasserwirtschaftsamt sind geeignet, diesen Lebensraum langfristig zu sichern und im Erhaltungszustand zu verbessern. Allerdings ist bei den Maßnahmen ein Verzicht auf Bepflanzungen mit Seerosen, Schwanenblume, Pfeilkraut, Teichrose etc. und auch ein Verzicht auf Gehölzpflanzungen mit z.T. nicht standortgemäßem Arten entlang der Altmühl zu fordern.

Zur Minimierung der Nährstoffeinträge sind regelmäßige Modernisierungen der Abwasserreinigung in den angrenzenden Orten ebenso wichtig wie Maßnahmen gegen diffuse landwirtschaftliche Einträge, z.B. Stoffeinträge in den Fluss (Landwirtschaft, lokal evtl. auch Gewerbe und Industrie). Extensivierung bzw. Einsaat weiterer Ackerflächen (Vertragsnaturschutz).

- Erhalt und Förderung der natürlichen Fließgewässerdynamik der Altmühl. Sicherung eines ausreichend breiten Gewässerrandstreifens (5-10m) für dynamische Prozesse. Duldung von Biberaktivitäten, die zur Wiedervernässung, Strukturanreicherung und zum Offenhalten der Aue beitragen.

LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

Hochstaudenfluren sind nur im Kontakt zu Fließgewässern Lebensraumtyp nach Anh. I der FFH-Richtlinie. Wo Hochstaudenfluren im Uferbereich von Gräben oder Fließgewässern entwickelt sind, sollten diese folgendermaßen erhalten werden:

- Wechselweise Spätmahd erst ab 1.9. im 1- bis 3-jährigen Turnus, kein Schleppen und Walzen. Alternativ: Mahd mit Mahdruhe zwischen Mitte Juni und Anfang September, kein Schleppen und Walzen.

- Verzicht auf Gehölzpflanzungen, ggf. Gehölzreduktion

Wünschenswerte Maßnahmen:

- Umbau nicht standortheimischer Koniferenbestände an Gewässerufern zu charakteristischen Ufergebüsch (Nesselbachtal)

LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Die Erhaltung des derzeitigen Spektrums und der Flächengröße wertvoller Vegetationseinheiten muss durch gezielte Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sichergestellt werden.

- Extensivierung der Mähwiesen-Nutzung (gestaffelte, möglichst asynchrone Mahd nicht vor Mitte Juni, Bewirtschaftung ohne oder nur mit geringer Festmist-Düngung). Nachbeweidung möglich
- zur Ausmagerung ggfs. anfangs zwei- bis dreischüriger Schnitt
- Fortführung der Mahd von Grünlandflächen in renaturierten Bereichen unterstützt durch verbesserte Erreichbarkeit (z.B. Furten zu den neuen Flussinseln)

LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore (inkl. Teilflächen LRT 6410)

Die stellenweise eng mit Pfeifengraswiesen verzahnten Kalk-Flachmoore zeichnen sich durch ein verstärktes Auftreten des Pfeifengrases aus und zeigen Anzeichen von beginnender Verbrachung, z.B. durch vermehrtes Auftreten von Mädesüß. Randlich gehen Flachmoor und Pfeifengraswiesen allmählich in Nasswiesen über, die wiederum stark mit Hochstaudenfluren, Seggenrieden und Röhrichten vermischt sind.

Sowohl die kalkreichen Niedermoore als auch deren Komplexe und Degradationsstadien mit Pfeifengraswiesen erfordern eine sehr extensive aber regelmäßige Offenlandpflege durch einschürige Spätmahd nicht vor 1.9., Mähgutentfernung und vollständigen Dungeverzicht. In fortgeschritten verbrachten Bereichen ist teilweise zunächst eine Gehölzreduktion notwendig. Auf besonders nassen Standorten kann eine winterliche Mahd über Eis notwendig sein. Verbleibende Saumstrukturen sind aus zoologischer Sicht positiv zu werten, sollten aber wechseln und in 2-3-jährigem *Trunus* gemäht werden.

- Regelmäßige, einschürige Spätmahd nicht vor dem 1.9. (bei Tendenz zu Eutrophierung oder Versaumung jedoch zusätzlicher Schnitt von Spätmahdflächen zur Ausmagerung nach Bedarf, dann 2-schürige Mahd ab Mitte August)
- Düngeverzicht
- Gehölzreduktion in fortgeschritten verbrachten Teilflächen
- Belassen wechselnder Saumstrukturen

5.3.2 Wünschenswerte Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, die nicht im Standard-Datenbogen enthalten sind

Neben den im SDB aufgeführten Lebensraumtypen sind im FFH-Gebiet bedeutende Bestände nachfolgender LRT entwickelt, die zur Aufnahme in den SDB vorgeschlagen werden. Sie werden daher in Abstimmung mit der Regierung von Mittelfranken bereits in der Maßnahmenplanung behandelt.

LRT 3130 Oligo- bis mesotrophe Gewässer mit Vegetation der Litorelletea uniflorae und/oder der Isoeto-Nanojuncetea

Dieser seltene Lebensraum ist im FFH-Gebiet nur einmal sehr kleinflächig im Bereich einer Sandgrube mit fragmentarischer Heidevegetation im Gebiet Heggraben bei Filchenhard vertreten. Ebenso wie in der umgebenden Heidefläche sind auch an dem durch Gehölzaufwuchs gefährdeten Gewässer mind. alle 5 Jahre regulierende Eingriffe notwendig, um die Gehölzdeckung zurückzudrängen, die Besonnung des Gewässers zu gewährleisten und um neue offene Bodenstellen in wechselfeuchten Bereichen für konkurrenzschwache, charakteristische Pionierarten zu schaffen (*Drosera rotundifolia*, *Pedicularis sylvestris*).

Aktuell sind keine Eingriffe notwendig, da entsprechende Pflegeeingriffe erst jüngst stattgefunden haben.

LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (inkl. 1x mit Arten des LRT 3140)

Dieser Lebensraum ist im FFH-Gebiet in erster Linie im Bereich der Altarme ausgebildet, deren Zahl vor allem in den Renaturierungsabschnitten zugenommen hat. Mit zunehmendem Alter verschlammten und verlanden diese

Stillgewässer, die in erster Linie nur über die Hochwasserdynamik mit dem Hauptfluss in Verbindung stehen. Eine Verjüngung von Stillgewässern durch Entschlammung ist immer auch eine Qualitätsverbesserung des Lebensraumes, da dann viele gefährdete Pionierstadien hinzutreten, sich die Artenvielfalt erhöht und es so zu einer strukturellen Verbesserung des Wasserkörpers kommt.

- Entschlammungsmaßnahmen im Falle fortgeschritten verlandeter und strukturell verarmter, trüber Gewässer
- Schonende Entschlammung nach Bedarf. Nach Möglichkeit Verzicht auf Fischbesatz bzw. nur geringer, schonender Fischbesatz

LRT 3270 Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des *Chenopodium rubri* p.p. und *Bidention* p.p.

Nur zwischen Gundelsheim und Ehlheim wurde in einem renaturiertem Altmühlabschnitt der LRT 3270 in Verzahnung mit LRT 3260 kartiert. Durch die Maßnahmen für den LRT 3260 werden die Belange für diesen LRT automatisch mitberücksichtigt (siehe dort).

LRT 4030 Trockene Europäische Heide

Nur im Bereich einer ehemaligen Sandgrube nahe „Heggraben bei Filchenhard“ ist sehr kleinflächig Heide entwickelt. Diese umgibt hier ein oligotrophes Kleingewässer, von dem Altnachweise des Kammmolches vorliegen. Folgende Erhaltungsmaßnahmen für die halboffenen Heidebereiche sind notwendig:

- Pflegemaßnahmen zur Offenhaltung von Sandmagerrasen (alte Sandgrube) und Heidefragmenten sowie überwiegend besonnter, zwergbinsenreicher Pioniergewässer mit Submersvegetation

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

Dieser Lebensraum ist im FFH-Gebiet nur kleinflächig entwickelt. Es wurde nur eine Pfeifengraswiese im Bereich Heggraben bei Filchenhard auskartiert. Diese zeigt sich dort in sehr gutem Zustand. In größerem Umfang ist der LRT zudem in enger Verzahnung mit Kalkflachmoor-Beständen (LRT 7230) in den beiden NSG Heglauer Wasen und Kappelwasen ausgebildet (vgl. hierzu LRT 7210). Die Pfeifengraswiesen wurden dort dem LRT 7230 untergeordnet.

- Regelmäßige, einschürige Spätmahd nicht vor dem 1.9. (bei Tendenz zu Eutrophierung oder Versaumung jedoch zusätzlicher Schnitt von Spätmahdflächen zur Ausmagerung nach Bedarf, dann 2-schürige Mahd ab Mitte August)
- Düngeverzicht

LRT 6440 Brenndolden-Auenwiesen der Stromtäler

Eine gut entwickelte Brenndolden-Auenwiese unter Beteiligung der namensgebenden Brenndolde (*Cnidium dubium*) ist derzeit nur südlich von Wachenhofen am Altmühlgraben entwickelt. Nachdem die Fläche 2004 beinahe zerstört worden wäre, besteht heute keine akute Gefährdung mehr. Die Fläche befindet sich im Eigentum des Freistaates Bayern und die Pflege wird im Auftrag des Wasserwirtschaftsamtes Ansbach (Herr LEBENDER) durch einen Landwirt gepflegt. Notwendig erscheint angesichts der hohen naturschutzfachlichen Bedeutung des Wuchsortes eine dauerhafte Betreuung aus naturschutzfachlicher Sicht. Ein regelmäßiges Monitoring des Standortes mit Einrichtung von Dauerbeobachtungsflächen wäre angezeigt, nicht zuletzt um auch die bereits im Sommer 2013 (in Absprache mit Regierung und Wasserwirtschaftsamt) getätigte Ansiedlung der Brenndolde (*Cnidium dubium*) zu verfolgen.

Daneben wurden an zwei geeigneten Stellen auf der südöstlich gelegenen Insel (Eigentum des Freistaates Bayern), auf der bereits weitere Stromtalpflanzen wie das Grabenveilchen (*Viola persicifolia*) und der Kantenlauch (*Allium angulosum*) vorkommen, vorgezogene Pflanzen aus Samen des bestehenden Brenndolden-Bestandes gepflanzt.

Weitere, die Ausbreitung fördernde Maßnahmen, wie kleinflächiges Abschieben der Grasnarbe zur Schaffung günstiger Etablierungsgelegenheiten im Umfeld der aktuellen Wuchsorte könnten erprobt und sollten dokumentiert werden.

Ein zweites Vorkommen des LRT stellt ein durch fortgeschrittene Brache stark beeinträchtigter Bestand mit dem Langblättrigen Ehrenpreis (*Pseudolysimachion longifolium*) im äußersten Süden des FFH-Gebietes dar.

- Einschürige späte Mahd (oder sehr extensive Beweidung) nicht vor 1.9. (bei Tendenz zu Eutrophierung oder Versaumung jedoch zusätzlicher Schnitt von Spätmahdflächen zur Ausmagerung nach Bedarf, dann 2-schürige Mahd ab Mitte August)
- Düngeverzicht

- Gehölzentfernung

LRT 7140 - Übergangs- und Schwingrasenmoore

Nur kleinflächig sind unweit nordöstlich von Ornbau Übergangsmoorflächen entwickelt (Übernahme Biotopkartierung). Gehölze beschleunigen hier die Austrocknung der Moorböden, indem sie einerseits Niederschläge in den Baumkronen zurückhalten und andererseits über die Wurzeln dem Böden Wasser entziehen das sie über die Blätter verdunsten.

Prioritär sollten von innen nach außen Randgehölze, besonders nördlich der noch offenen Moorflächen, entfernt werden. Dadurch kann die Moorvegetation weiter gefördert und auch die Fauna der Moorgewässer erhalten werden. In den folgenden Jahren ist eine Nachpflege erforderlich, da anfänglich der Austrieb von Schösslingen zumindest bei Birke, Faulbaum, Erle und Weide erfolgt. Starkes Totholz sollte in der Fläche verbleiben (jedoch kein eutrophierendes Astmaterial).

Die wenigen, noch vorhandenen Schlenkenbereiche gehören zu den wertvollsten Flächen im Gebiet (Sonnentau, Sumpf-Dreizack, Armleuchteralgen, Torfmoose etc.), unterliegen aber auch der Sukzession, wenn auch nur langsam, sofern die Nährstoffarmut und der Wasserhaushalt erhalten bleiben. Durch die Schaffung neuer Offenwasserbereiche und Torfschlamm-Standorte entstehen neue Besiedlungsflächen für seltene Moorarten, denkbar ist auch, dass aus dem freigelegten Moorkörper langlebige Diasporen verschollener Arten zum Keimen kommen.

Geeignet zur Anlage von Schlenken sind Flächen, wo einerseits die Nähe zu bestehenden Schlenken gegeben ist, andererseits trockenere, von Gehölzen dominierte Bereiche von minderer naturschutzfachlicher Qualität, deren Abtrag unproblematisch ist. Entscheidend ist, dass das Entlandungsmaterial aus dem Moorgebiet entfernt wird, da sonst die Gefahr der Ansiedlung von Gehölzen auf dem trockenerem Aushubmaterial gegeben ist.

- Vermeidung von Eutrophierungseinflüssen (auch aus benachbarten landwirtschaftlich genutzten Flächen, oberhalb des FFH-Gebietes)
- Gehölzreduktion durch Entbuschen inkl. Nachpflege in Folgejahren
- Anlage neuer Schlenken im Zuge der Gehölzentfernung

LRT 91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Auenwälder sind entlang der Altmühl und ihrer Zuflüsse abschnittsweise als zumeist schmale und meist noch junge Galeriewälder entwickelt. Als

naturnahe Waldlebensräume erfordern sie in der Regel keine Pflegemaßnahmen. Sie sollten sich zumindest in den aktuell als Auwald kartierten Bereichen frei entfalten dürfen. Ziel sollten strukturreiche Waldbestände mit Reifestrukturen (Totholz, Höhlenreichtum) und Verlichtungen durch die natürliche Biber- und Auendynamik sein.

- Zulassen natürlicher Entwicklung totholz- und höhlenreicher Galeriewälder mit Röhrichten, Hochstaudenfluren und Verlichtungen

Aus Gründen des Wiesenbrüterschutzes sollte im Bereich von Renaturierungsabschnitten keinesfalls immer die Neuentwicklung von Auwald zugelassen werden, wie dies ohne Offenlandpflege langfristig zu erwarten wäre. Zumindest in zentralen Bereichen von Wiesenbrütergebieten (insbesondere landes- und bundesweit bedeutsame Wiesenbrütergebiete) sollte eine weitere Zunahme von Gehölzbeständen in der Regel unterbunden werden. Problematisch können insbesondere höhere Gehölze sein, die über das niedrige Busch-Stadium hinausgehen sowie geschlossene Gehölzriegel (Kulisseneffekte, Meidungsverhalten durch Wiesenbrüter, Zunahme der Prädation).

5.3.3 Maßnahmen für Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie, gem. SDB

1037 – Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*)

Die nachfolgenden Maßnahmen für die Grüne Keiljungfer sind in den aktuell von der Art besiedelten Abschnitten zwischen Gunzenhausen und Treuchtlingen aber auch in potenziellen Habitaten mit Einzelnachweisen wie zwischen Oberried und Mörlach geboten. Generell profitiert die Art von der fortschreitenden Renaturierung der Altmühl, die durch das WWA Ansbach vorangetrieben wird. Eine ausreichende Besonnung der Gewässer muss bewahrt werden, wozu im Gebiet aber derzeit keine gezielten Maßnahmen über eine Tolerierung der üblichen Biotop-gestaltenden Aktivitäten der Biber hinaus, notwendig sind.

Notwendige Maßnahmen:

- Erhalt und Förderung der natürlichen Fließgewässerdynamik der Altmühl und ihrer Zuflüsse und Wiesenbäche. Sicherung eines ausreichend breiten Gewässerrandstreifens (5-10m) für dynamische Prozesse. Erhalt/Belassen von Steilwänden (Brutwände) und aufgeklappten Wurzeltellern sowie Totholz in und am Gewässer. Duldung von Biberaktivitäten, die zur Wiedervernässung, Strukturanreicherung und zum Offenhalten der Aue beitragen

Wünschenswerte Maßnahmen:

- Fortführung der Renaturierungsmaßnahmen entlang der Altmühl und ihrer Zuleiter
- Umbau nicht standortheimischer Koniferenbestände an Gewässerufeln zu charakteristischen Ufergebüsch im Nesselbachtal

1061 - Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*)

Die hier vorgeschlagenen Maßnahmen berücksichtigen in erster Linie aktuell besiedelte Habitatflächen. Aufgrund der Dynamik der Vorkommen müssen für einen dauerhaften Schutz der (Meta-)Populationen ebenso auch potentielle Fortpflanzungs- und Teilhabitatflächen mit den Vorkommen der Falter- und Raupenfutterpflanze Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) und Vorkommen der Wirtsameise „Rote Wiesenknotenameise“ (*Myrmica rubra*) in die Maßnahmen miteinbezogen werden, die im Bearbeitungszeitraum aktuell nicht besiedelt sind.

Mahd mit Mahdruhe zwischen Mitte/(Ende) Juni bis Anfang September oder Mahd von Randstreifen

Die Mähzeitpunkte der **Mähwiesen** mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfes müssen im Gebiet an die Ansprüche der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge weitestgehend angepasst werden. Eine ein- bis zweimalige Mahd der Flächen ist dadurch auch weiterhin möglich und auf nährstoffreichen Flächen sinnvoll. Die erste Mahd sollte hierbei etwa Mitte Juni erfolgen. Eine zweite Mahd ist wegen der Raupen jedoch erst ab Anfang/Mitte September möglich.

Sind diese Mahdzeitpunkte nicht auf größeren Flächen durchführbar, sind Mähzeitpunkte während der Frühphase der Flugzeit – bis spätestens Anfang / Mitte Juli – immer günstiger einzustufen, als spätere Mähzeitpunkte im August. Das liegt daran, dass im August, nach oder während der Hauptflugzeit der Bläulinge die Blütenköpfe des Großen Wiesenknopfes schon zum Großteil mit Präimaginalstadien der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge belegt sind und eine Mahd diese dann abtötet.

Eine Düngung (insbesondere mit Gülle) muss wegen der starken Beeinträchtigung der Wirtsameisen unterbleiben. Eine geringe Düngung mit Festmist alle 2-4 Jahre wäre tolerierbar, sollte aber möglichst unterbleiben. Auch Maßnahmen zur Grünlandpflege, wie insbesondere Schleppen/Striegeln

oder Walzen, sollten wegen der Gefahr der Beschädigung von Wirtsameisennestern auf das nötigste Maß beschränkt werden. Im Falle einer

Beweidung der Flächen ist analog zur Mahdruhe eine Beweidungspause wichtig.

Randstreifenkonzept

Ist eine Extensivierung der Wiesenflächen auf ganzer Fläche nicht durchführbar, muss als zweitbeste Möglichkeit die Anlage von Randstreifen angestrebt werden.

Hierbei sollten mit Wiesenknopf bestandene Randflächen der Mähwiesen ein bis drei Jahre brach liegen gelassen und nicht gedüngt werden. Die Randstreifen sollten eine Mindestbreite von 5 bis 10m und eine Mindestlänge zwischen 50m und 100m, also Flächen ab 500m², aufweisen. Um eine Verfilzung und Verbrachung dieser Flächen langfristig zu verhindern, müssen die Flächen in einem rotierenden System (jährlich 1/3 der Randstreifen) außerhalb der Flugzeit der Falter im Spätsommer/Herbst (ab Mitte September) gemäht werden.

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, die Randstreifen nicht brach liegen zu lassen, sondern nur einmal im Jahr, ab Mitte September zu mähen.

Notwendige Maßnahmen:

- Sicherung weitgehend nutzungsfreier Gewässerbegleitstreifen von 5-10m Breite entlang von Fließgewässern (aktuelles und potenzielles Habitat)
- Wechselweise Spätmahd erst ab 1.9. im 1- bis 3-jährigen Turnus, kein Schleppen und Walzen. (auch im Hinblick auf Wiesenbrüter primär anzustrebende Maßnahme)
- bzw. alternativ zu voriger Maßnahme: Mahd mit Mahdruhe zwischen Mitte Juni und Anfang September, kein Schleppen und Walzen
- Mahd von Brachflächen in mehrjährigem Abstand zur Vermeidung von Verstaudung und Verbuschung
- Unterhaltspflege von Gräben (z. B. Mahd oder Räumung) nur abschnittsweise, verteilt auf mind. 3 Jahre. Kein Vertiefen von Gräben

Wünschenswerte Maßnahmen:

- Aufbau eines Netzes von Flächen (5%-10%) mit späten Erstmahdzeitpunkten erst ab August sowie Düngeverzicht. Teils auch Anlage von Wechselbrachen, die alle 2-3 (spätestens jedes 4tes) Jahre gemäht werden (mit Mähgut-Abfuhr). Unterbindung von Gehölzaufwuchs und Verfilzung

1130 – Schied (*Aspius aspius*)

Ein Fachbeitrag der Fischereifachberatung mit genaueren Angaben zur Bewertung steht noch aus. Der Fachbehörde soll an dieser Stelle nicht vorgegriffen werden.

1134 – Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*)

Ein Fachbeitrag der Fischereifachberatung mit genaueren Angaben zur Bewertung steht noch aus. Der Fachbehörde soll an dieser Stelle nicht vorgegriffen werden.

1166 - Kammolch (*Triturus cristatus*)

Entscheidend für den Fortbestand des Kammolchs ist ein ausreichendes Angebot an weitgehend permanent Wasser führenden mesotrophen, besonnten Stillgewässern mit naturnaher Struktur und Submersvegetation. Auch im Umfeld der Gewässer benötigt die Art geeignete Landhabitats wie Feuchtgrünland und Feuchtwälder. Derzeit liegt nur ein (in jüngerer Zeit nicht mehr bestätigtes) Vorkommen im Bereich „Heggraben bei Filchenhard“ im FFH-Gebiet.

Notwendige Maßnahmen:

- Neuanlage naturnaher, besonnter Flachgewässer mit Submersvegetation (möglichst bis ca. 1 m tief) an ausgewählten Feuchtstandorten im Umfeld aktueller und früherer Kammolch-Vorkommen, inkl. nötigenfalls Extensivierung des umgebenden Landhabitats (insbes. Gehölzbestände und Feuchtwiesen). Verzicht auf Fischbesatz, bestenfalls sehr extensive Nutzung (W1a)
- Wiederherstellung offener Wasserflächen in verlandeten potenziellen Laichgewässern als naturnahes, besonntes Kleingewässer mit Submersvegetation (W1b)
- Anpassung der Gebietsgrenzen des FFH-Gebietes im Bereich Ornau. Das dortige bekannte Laichgewässer, nur wenige Meter außerhalb der geltenden Grenzen des FFH-Gebietes sollte dringend inklusive des umgebenden Feuchtgrünlandes ins FFH-Gebiet integriert werden (S6)
- Überprüfung aller potenziellen Kammolch-Habitats hinsichtlich einer Besiedlung, insbesondere auch im bislang untererfassten Wiesmet, zur Entwicklung weitergehender detaillierter Maßnahmen (S4)

1337 – Biber (*Castor fiber*)

Der Biber ist heute wieder im gesamten FFH-Gebiet verbreitet und ein für die Störungs- und Auenökologie hochbedeutender Biotopgestalter. Als sehr anpassungsfähiger Gewässerbewohner besiedelt der Biber sowohl Still- wie Fließgewässer, und diese sowohl in naturnahen, als auch mäßig beeinträchtigten Ausprägungen. Praktisch alle Fließ- und Stillgewässer können vom Biber zur Fortbewegung und ggfs. zur Ansiedlung genutzt werden (Habitat bzw. potenzielles Habitat).

Wichtigste Bedingung für den Erhalt der bedeutenden Biberpopulation ist die Duldung seiner nicht selten konflikträchtigen Bau- und Fraßaktivitäten. Eine Vielzahl von Konflikten kann bereits durch Bereitstellung eines 5-10 m breiten ungenutzten Gewässerbegleitstreifens vermieden werden.

Notwendige Maßnahmen:

- Weitgehende Duldung von Biberaktivitäten im gesamten FFH-Gebiet
- Sicherung weitgehend nutzungsfreier Gewässerbegleitstreifen von 5-10m Breite entlang von Fließgewässern

Wünschenswerte Maßnahmen:

- Umbau nicht standortheimischer Koniferenbestände an Gewässerufern zu charakteristischen Ufergebüsch (Nesselbachtal)
- Fortführung des ökologischen Gewässerumbaus mit Selbstansaat von Weidengebüsch zur Verbesserung des Nahrungsangebotes

5.3.4 Maßnahmen für Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie, bislang nicht im SDB aufgeführt

Aufgrund der sehr bedeutenden Populationen zweier weiterer seltener Arten des Anh. II der FFH-Richtlinie wird in Abstimmung mit der Regierung von Mittelfranken vorgeschlagen, die Vogel-Azurjungfer (*Coenagrion ornatum*) sowie die Gewöhnliche Bachmuschel (*Unio crassus*) in den SDB des Gebietes aufzunehmen. Die für diese beiden Arten dringend gebotenen Maßnahmen werden daher nachfolgend vorgestellt:

1032 – Bachmuschel, Kleine Flussmuschel (*Unio crassus*)

Die Bodenständigkeit der Bachmuschel im FFH-Gebiet wurde erst vor wenigen Jahren im naturnah umgestalteten Abschnitt bei Wachenhofen belegt. Nach gegenwärtigem Kenntnisstand ist die Gemeine Bachmuschel im FFH-Gebiet auf den Bereich Trommetsheim und Wachenhofen

beschränkt, jedoch muss aufgrund des großräumigeren potenziellen Habitats sowie des schlechten Erfassungsstands der Art auch in anderen Abschnitten der Altmühl und ihrer Nebengewässer mit Vorkommen der Art gerechnet werden. Als Wirtsfische kommen z. B. Elritze (*Phoxinus phoxinus*), Groppe (*Cottus gobio*) und Döbel (*Leuciscus cephalus*) in Frage.

Wünschenswerte Maßnahmen:

- Gezielte Bejagung von Prädatoren (Bisam) sowie Aussetzen von mit Glochidien infizierten Bachmuschel-Wirtsfischen im aktuell bekanntermaßen besiedelten Habitat bei Wachenhofen und Trommetsheim
- Extensivierung der Ackernutzung auf Auenstandorten bzw. Umwandlung in extensiv genutztes Grünland
- Minimierung des Sedimenteintrags, nötigenfalls durch Sedimentfänge an Zuleitungsgräben (derzeit kein Bedarf erkennbar)
- Minimierung von Nährstoffeinträgen aus Landwirtschaft, häuslichen Abwässern und Kläranlagen
- Fortführung des ökologischen Gewässerumbaus, jedoch unter besonderer Berücksichtigung möglicher Bachmuschel-Vorkommen

4045 – Vogel-Azurjungfer (*Coenagrion ornatum*)

Die Art besitzt in Gräben und Bächen der Altmühlaue etwa zwischen Leutershausen und Herrieden sowie im Teilgebiet Brunst-Schwaigau ihr ausgedehntestes nordbayerisches und eines der größten bayerischen Vorkommen (MEßLINGER & FALTIN 2003). Auch flussabwärts von Herrieden bis Treuchtlingen sind mehrere Gewässer besiedelt (MEßLINGER et al. 2009), so dass von einem nahezu flächendeckenden Vorkommen im und um das FFH-Gebiet ausgegangen wird. Zum Erhalt günstiger thermischer Bedingungen für die wärmeliebende Art müssen die Gewässer offen gehalten werden. Hierzu ist regelmäßige, aber unbedingte nur abschnittsweise, extensive Pflege wichtig. Notwendige Erhaltungsmaßnahmen sind:

- Unterhaltspflege von Gräben (z. B. Mahd oder Räumung) nur auf kurzen Abschnitten (ca. 50m), verteilt auf mind. 4 Jahre und unter ökologischer Baubegleitung. Kein Vertiefen von Gräben
- Verzicht auf Bepflanzung von für *Coenagrion ornatum* geeigneten Gewässern
- Keine gleichzeitige Räumung benachbarter Gräben
- Fortführung der Ufermahd in Gewässern mit *Coenagrion ornatum*
- Verbesserung der Wasserqualität in den Zuflüssen durch wirksame Abwasserklärung (z.B. durch Pflanzenkläranlagen) sowie durch ungedüngte Uferstreifen von mindestens 10 m Breite

Wünschenswerte Maßnahmen:

- An Gräben und Bächen im Habitat und potenziellem Habitat Beseitigung von Sohlshalen, Sohlpflasterungen und Steinwurfsicherungen, Aufheben von Begradigungen

5.3.5 Zeitliche und räumliche Umsetzungsschwerpunkte

Die vorgeschlagenen Maßnahmen weisen unterschiedliche Dringlichkeiten auf. Sie lassen sich zeitlich einteilen in Sofortmaßnahmen, kurzfristige Maßnahmen (Beginn innerh. der nächsten 2 Jahre), mittelfristige Maßnahmen (Beginn innerh. der nächsten 5 Jahre) und langfristige Maßnahmen (Beginn innerh. der nächsten 10 Jahre). Dabei sind alle Maßnahmen mit den Eigentümern/Bewirtschaftern abzustimmen und letztendlich nur im Einvernehmen umzusetzen.

5.4 Schutzmaßnahmen (gem. Nr. 5 GemBek Natura 2000)

Die Umsetzung soll nach der Gemeinsamen Bekanntmachung „Schutz des Europäischen ökologischen Netzes Natura 2000“ unter Federführung des Umweltministeriums (GemBek, Punkt 5.2) in Bayern so erfolgen, „dass von den fachlich geeigneten Instrumentarien jeweils diejenige Schutzform ausgewählt wird, die die Betroffenen am wenigsten belastet. Der Abschluss von Verträgen mit den Grundeigentümern 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 und soweit dies unumgänglich ist, weil auf andere Weise kein gleichwertiger Schutz erreicht werden kann. Jedes Schutzinstrument muss sicherstellen, dass dem Verschlechterungsverbot nach Art. 13c BayNatSchG entsprochen wird“.

Große Gebietsteile sind durch § 30 BayNatSchG geschützt.

Gemäß Art. 1 BayNatSchG dienen ökologisch besonders wertvolle Grundstücke im öffentlichen Eigentum vorrangig Naturschutzzwecken.

Teilbereiche des Gebiets sind als Schutzgebiete ausgewiesen:

In der nachfolgenden Tabelle sind die Naturschutzgebiete und gesetzlichen Landschaftsbestandteile aufgelistet, die im FFH-Gebiet vollständig oder teilweise eingeschlossen sind. Auflistung nach Standarddatenbogen, ergänzt durch aktuelle Daten aus FIS-Natur.

Abgesehen von der Ausweisung als SPA-Gebiet genießen einige Teilgebiete auch den Schutzstatus eines Naturschutzgebietes (NSG). Dies sind:

- das NSG „Ellenbachtal“ ca. 27 ha
- das NSG „Heglauer Wasen“ ca. 5 ha
- das NSG „Kappelwasen“ ca. 12 ha

Für zwei weitere naturschutzfachlich wertvolle Bereiche liegen Zustandserfassungen vor:

- für das geplante NSG „Heggraben bei Filchenhard“
- für das „Nesselbachtal“

Ein geschützter Landschaftsbestandteil befindet sich im Gebiet:

- die „Magerwiesen bei Waffenmühle“ , Gmk. Arberg. ca. 3 ha

In diesen Gebieten sind die in den Gebiets-Verordnungen genannten Verbote zu beachten. Die NSG-Verordnungen sind dem **Anhang** zu entnehmen.

Biotope nach Art. 23 BayNatSchG:

Unabhängig von den Belangen nach der FFH- und Vogelschutz-Richtlinie gelten auf ganzer Fläche die allgemeinen naturschutzrechtlichen Bestimmungen weiterhin. Besonders zu beachten sind die Vorgaben des Art. 23 (auch Art. 16) BayNatSchG bzw. des § 30 BNatSchG wonach bestimmte geschützte Biotoptypen (z.B. Flachmoore, Nasswiesen, Streuwiesen, natürliche Fließgewässer) nicht beeinträchtigt werden dürfen.

Im Gebiet konnten folgende Biotoptypen festgestellt werden. In Klammern werden beispielhaft pflanzensoziologische Einheiten benannt, die innerhalb des SPA auftreten:

- Feuchte Hochstaudenfluren (Filipendulion)
- Röhrichte (Phalaridetum arundinaceae, Phragmitetum australis)
- Niedermoor (Caricetea nigrae)
- Naturnahe Stillgewässer mit Verlandungsvegetation
- seggen- oder binsenreiche Nass- und Feuchtwiesen (Calthion)
- Quellbereiche (Montio-Cardaminetea)
- Sumpf- und Auwälder (Stellario-Alnetum)
- unverbaute, natürliche Fließgewässer (Sparganio-Glycerion)
- Pfeifengraswiesen (Molinion arundinaceae)

Gemäß Art. 1 BayNatSchG dienen ökologisch besonders wertvolle Grundstücke im öffentlichen Eigentum vorrangig Naturschutzzwecken.

Weitere mögliche Instrumente zum Schutz des Gebietes sind:

- Vertragsnaturschutzprogramm (VNP) und Erschwernisausgleich (EA);
- Vertragsnaturschutzprogramm Wald (VNP Wald)
- Landschaftspflege- und Naturparkrichtlinie
- Kulturlandschaftsprogramm (KULAP)
- Ankauf bzw. langfristige Pacht
- Artenhilfsprogramme
- Life- bzw. Life+ Projekte

Die Ausweisung des SPA-Gebiets als hoheitliches Schutzgebiet, insbesondere als Naturschutzgebiet ist derzeit nicht vorgesehen und im Hinblick auf die notwendige und erfolgreiche Zusammenarbeit mit den ansässigen Nutzern und Landwirten als Partner in Naturschutz und Landschaftspflege nicht zielführend, solange der günstige Erhaltungszustand gewahrt bleibt.

6 Literatur

- BAUER, U. (2013): Brutvorkommen und Einflüsse auf den Bruterfolg des Kiebitzes *Vanellus vanellus* im Landkreis Aichach-Friedberg (Bayern). Ornithol. Anz. 52: 59-85.
- CASPER, J. S. & H. D. KRAUSCH (1981): Süßwasserflora von Mitteleuropa – Pteridophyta und Anthophyta, Bd. 24, Stuttgart.
- HAEUPLER H., P. SCHÖNFELDER & F. SCHUHWERK (Hrg.) (1988): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. - Stuttgart. 768 S.
- KORNECK, D., SCHNITTLER, M. & I. VOLLMER (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. Schr.-R- f. Vegetationskunde, H28: 21-187, BfN, Bonn-Bad Godesberg
- KUNZMANN, G. ET. AL. (1985): Artenvielfalt und gefährdete Arten von Grünlandgesellschaften in Abhängigkeit vom Feuchtegrad des Standortes. Natur und Landschaft, 60, Heft 12, Stuttgart.
- PRANTL, K. (1884): Exkursionsflora für das Königreich Bayern. Ulmer Verlag, Stuttgart, 568 S.
- SCHÖNFELDER, P. & A. BRESINSKY (1990): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. Stuttgart, 752 S. m. Anhang.
- SIUDA, C. (2002): Leitfaden der Hochmoorrenaturierung in Bayern. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz. Augsburg, 65 S.
- VOLLMANN, F. (1914): Flora von Bayern. Stuttgart, 840 S.
- WAGNER, A. & WAGNER, I. (2003): Leitfaden der Niedermoorrenaturierung in Bayern für Fachbehörden, Naturschutzorganisationen und Planer. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz. Augsburg, Augsburg.

Anhang

Maßnahmentabelle

Maßnahmentabelle FFH/SPA: Gesamtübersicht aller vergebenen Maßnahmen im
größtenteils deckungsgleichen FFH- und SPA-Gebiet

Karten zum Managementplan – Maßnahmen

Karte 3: Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen [sowie Umsetzungs-
schwerpunkte]