

Regierung von Schwaben



Europas Naturerbe sichern

Bayerns Heimat bewahren



Maßnahmen

MANAGEMENTPLAN für das Natura 2000-Gebiet



FFH-Gebiet 7329-301
„Donauauen Blindheim – Donaumünster“

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

Abb. 1: Mähweide mit alten Kopfweiden im NSG „Apfelwörth“

(Foto: Jörg Tschiche, PAN GmbH)

Abb. 2: Helm-Knabenkraut im NSG „Apfelwörth“

(Foto: Jörg Tschiche, PAN GmbH)

Abb. 3: Naturnahes Nebengerinne der Donau oberhalb der Brücke bei Gremheim

(Foto: Jörg Tschiche, PAN GmbH)

Abb. 4: Artenreiche Flachland-Mähwiese im NSG „Apfelwörth“

(Foto: Claudia Jannetti, PAN GmbH)

Abb. 5: Altwasser nördlich des Apfelwörthsees im NSG „Apfelwörth“

(Foto: Jörg Tschiche, PAN GmbH)

Managementplan für das FFH-Gebiet 7329-301 „Donauauen Blindheim – Donaumünster Maßnahmen



Auftraggeber und Federführung

Regierung von Schwaben
Sachgebiet 51 Naturschutz
Fronhof 10
86152 Augsburg

Ansprechpartnerin: Lena Pumann
Tel.: 0821/327-2642
E-Mail: lena.pumann@reg-schw.bayern.de
www.regierung.schwaben.bayern.de



PAN Planungsbüro für ange-
wandten Naturschutz GmbH
Rosenkavalierplatz 8 • 81925 München
Tel. 089/12285690 • info@pan-gmbh.com

Auftragnehmer

Planungsbüro für angewandten Naturschutz (PAN GmbH)
Rosenkavalierplatz 8
81925 München
Tel.: 089/1228569-0
E-Mail: info@pan-gmbh.com
www.pan-gmbh.com

Bearbeitung:

Mario Harzheim
Claudia Jannetti
Dr. Jens Sachteleben
Jörg Tschiche
i. A. Arnbjörn Rudolph



Amt für Ernährung,
Landwirtschaft und Forsten
Krumbach (Schwaben)

Fachbeitrag Wald

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Krumbach (Schwaben) -
Mindelheim
NATURA 2000 – Regionales Kartierteam
Mindelheimer Str. 22
86381 Krumbach
Tel.: 08282 9007-0
poststelle@alf-km.bayern.de
www.alf-km.bayern.de



Fachbeitrag Fische

Fachberatung für das Fischereiwesen
Bezirk Schwaben
Schwäbischer Fischereihof
Mörgenerstr. 50
87775 Salgen



Dieser Managementplan wurde aus Mitteln der Europäischen Union kofi-
nanziert.

Stand: 4/2024

Inhaltsverzeichnis

EINLEITUNG	1
1 ERSTELLUNG DES MANAGEMENTPLANS: ABLAUF UND BETEILIGTE	2
2 GEBIETSBESCHREIBUNG	3
2.1 Grundlagen	3
2.2 Schutzgüter: Lebensraumtypen und Arten.....	5
2.2.1 Bestand und Bewertung der melderelevanten Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	5
2.2.2 Bestand und Bewertung der melderelevanten Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	18
2.2.3 Bestand und Bewertung von Schutzgütern, die bisher nicht im SDB stehen.....	27
2.2.4 Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie.....	32
2.2.5 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame und/oder zu schützende Lebensräume und Arten	33
3 GEBIETSBEZOGENE KONKRETISIERUNG DER ERHALTUNGSZIELE.....	35
4 MASSNAHMEN UND HINWEISE ZUR UMSETZUNG	37
4.1 Bisherige Maßnahmen	37
4.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen.....	38
4.2.1 Übergeordnete Maßnahmen.....	38
4.2.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Anhang I-Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie	43
4.2.3 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Anhang II-Arten der FFH-Richtlinie	48
4.2.4 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für signifikante Vorkommen von Schutzgütern, die bisher nicht im SDB aufgeführt sind.....	49
4.2.5 Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Verbundsituation.....	49
4.2.6 Sonstige (wünschenswerte) Maßnahmen für weitere naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume und Arten	50
4.3 Handlungs- und Umsetzungsschwerpunkte.....	50
4.3.1 Sofortmaßnahmen zur Beseitigung oder Vermeidung von Schäden.....	50
4.3.2 Räumliche Umsetzungsschwerpunkte	50
4.3.3 Flächenbilanz und Dringlichkeit der vorgeschlagenen Maßnahmen	50
4.4 Schutzmaßnahmen	53
4.5 Maßnahmen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie	53
5 KARTEN.....	54
Karte 1: Übersicht	
Karte 2: Bestand und Bewertung	
Karte 3: Ziele und Maßnahmen	



Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bestand der melderelevanten Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-RL im Gebiet	5
Tabelle 2: Flächenumfang (ha) und Anteil der Erhaltungszustände der melderelevanten FFH-Lebensraumtypen (Bewertung: A = hervorragend, B = gut, C = mäßig bis schlecht).....	6
Tabelle 3: Bestand und Bewertung der melderelevanten Arten des Anhangs II FFH-RL im Gebiet.....	18
Tabelle 4: Herleitung der Erhaltungszustände der melderelevanten Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie	19
Tabelle 5: Bewertung der Population des Bitterlings im FFH-Gebiet	21
Tabelle 6: Bewertung der Habitatqualität des Bitterlings im FFH-Gebiet	22
Tabelle 7: Bewertung der Beeinträchtigungen für die Fischart Bitterling im FFH-Gebiet	23
Tabelle 8: Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes des Bitterlings im FFH-Gebiet	24
Tabelle 9: Bestand der bisher nicht im SDB stehenden Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-RL im Gebiet	27
Tabelle 10: Flächenumfang (ha) und Anteil der Erhaltungszustände der bisher nicht im SDB stehenden FFH-Lebensraumtypen.....	28
Tabelle 11: Bisher nicht im SDB stehende Arten des Anhangs II FFH-RL im Gebiet	28
Tabelle 12: Vorkommen von Arten des Anhangs IV im Gebiet.....	33
Tabelle 13: Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele, Stand 19.02.2016. Änderungen gegenüber der bisherigen Fassung sind grau hinterlegt hervorgehoben.....	35
Tabelle 14: Bisherige Maßnahmen (einschl. Planungen) für FFH-Schutzgüter im FFH-Gebiet (Auswahl)	37
Tabelle 15: Querbauwerke im FFH-Gebiet 7329-301 „Donauauen Blindheim – Donaumünster“ (grün gekennzeichnet) und angrenzend (flussaufwärts im FFH-Gebiet 7428-301 „Donauauen zwischen Thalfingen u. Höchstädt“ (rot gekennzeichnet) und flussabwärts nicht in einem FFH-Gebiet gelegen (keine Kennzeichnung)).....	40
Tabelle 16: Strukturelle Verbesserungen in der Donau im FFH-Gebiet	41
Tabelle 17: Wiederanbindung von Altgewässern, Seitenarmen und Grundwasser gespeisten Auebächen an die Donau zur Erhaltung und Schaffung von Sekundärbiotopen, Hochwassereinstands- und Bruthabitaten für die Anhang-II-Fischart Bitterling im Planungsraum (im FFH-Gebiet grün gekennzeichnet, außerhalb nicht gekennzeichnet und nicht auf der Maßnahmenkarte dargestellt)..	42
Tabelle 18: Maßnahmenübersicht	50

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des FFH-Gebiets (M 1 : 100.000) (Geodaten: Bayerische Vermessungsverwaltung (www.geodaten.bayern.de); Fachdaten: Bayerisches Landesamt für Umwelt (www.lfu.bayern.de))...3	3
Abbildung 2: Unterwasserteppich aus Armleuchteralgen (J. Tschiche, PAN GmbH)7	7
Abbildung 3: Altwasser mit Teichrosen- und Seerosenteppichen nördlich des Apfelwörthsees im NSG „Apfelwörth“ (J. Tschiche, PAN GmbH).....8	8
Abbildung 4: Klosterbach mit üppigen Wasserpflanzenbeständen südöstlich von Blindheim (J. Tschiche, PAN GmbH).....10	10
Abbildung 5: Nebengerinne der Donau südlich von Gremheim mit Ansätzen von Schlammfluren (J. Tschiche, PAN GmbH)11	11
Abbildung 6: Eines von vielen Exemplaren des Helm- Knabenkrauts auf dem Donaudeich in den Ludwigsauen (C. Jannetti, PAN GmbH).....12	12
Abbildung 7: Artenreiche Pfeifengraswiese mit Teufelsabbiss in den Ludwigsauen (C. Jannetti, PAN GmbH).....13	13
Abbildung 8: Pestwurzflur unweit des Klosterbachs im Nordosten des NSG „Apfelwörth“ (J. Tschiche, PAN GmbH).....14	14
Abbildung 9: Margeritenreiche Glatthaferwiese im NSG „Apfelwörth“ (C. Jannetti, PAN GmbH).....15	15
Abbildung 10: Grauerlen-Auwald im Bereich des Theresienwörths bei Tapfheim (R. Tischendorf, AELF Krumbach (Schwaben) – Mindelheim)17	17
Abbildung 11: Bitterling (BEZIRK SCHWABEN, FACHBERATUNG FÜR FISCHEREI 1999: Schwäbischer Fischatlas).....20	20
Abbildung 12: Koppe (BEZIRK SCHWABEN, FACHBERATUNG FÜR FISCHEREI 1999: Schwäbischer Fischatlas)24	24
Abbildung 13: Fraßspuren des Bibers westlich von Hundeschwaige (C. Jannetti, PAN GmbH).....26	26
Abbildung 14: Brenndoldenwiese mit Langblättrigem Blauweiderich im NSG „Apfelwörth“ (J. Tschiche, PAN GmbH).....29	29
Abbildung 15: Bachneunauge (BEZIRK SCHWABEN, FACHBERATUNG FÜR FISCHEREI 1999: Schwäbischer Fischatlas).....30	30
Abbildung 16: Schied (BEZIRK SCHWABEN, FACHBERATUNG FÜR FISCHEREI 1999: Schwäbischer Fischatlas)31	31
Abbildung 17: Huchen (BEZIRK SCHWABEN, FACHBERATUNG FÜR FISCHEREI 1999: Schwäbischer Fischatlas).....32	32
Abbildung 1: Lage des FFH-Gebiets (M 1 : 100.000) (Geodaten: Bayerische Vermessungsverwaltung (www.geodaten.bayern.de); Fachdaten: Bayerisches Landesamt für Umwelt (www.lfu.bayern.de))...3	3
Abbildung 2: Unterwasserteppich aus Armleuchteralgen (J. Tschiche, PAN GmbH)7	7
Abbildung 3: Altwasser mit Teichrosen- und Seerosenteppichen nördlich des Apfelwörthsees im NSG „Apfelwörth“ (J. Tschiche, PAN GmbH).....8	8
Abbildung 4: Klosterbach mit üppigen Wasserpflanzenbeständen südöstlich von Blindheim (J. Tschiche, PAN GmbH).....10	10
Abbildung 5: Nebengerinne der Donau südlich von Gremheim mit Ansätzen von Schlammfluren (J. Tschiche, PAN GmbH)11	11



Abbildung 6: Eines von vielen Exemplaren des Helm- Knabenkrauts auf dem Donaudeich in den Ludwigsauen (C. Jannetti, PAN GmbH).....	12
Abbildung 7: Artenreiche Pfeifengraswiese mit Teufelsabbiss in den Ludwigsauen (C. Jannetti, PAN GmbH).....	13
Abbildung 8: Pestwurzflur unweit des Klosterbachs im Nordosten des NSG „Apfelwörth“ (J. Tschiche, PAN GmbH).....	14
Abbildung 9: Margeritenreiche Glatthaferwiese im NSG „Apfelwörth“ (C. Jannetti, PAN GmbH).....	15
Abbildung 10: Grauerlen-Auwald im Bereich des Theresienwörths bei Tapfheim (R. Tischendorf, AELF Krumbach (Schwaben) – Mindelheim).....	17
Abbildung 11: Bitterling (BEZIRK SCHWABEN, FACHBERATUNG FÜR FISCHEREI 1999: Schwäbischer Fischatlas).....	20
Abbildung 12: Koppe (BEZIRK SCHWABEN, FACHBERATUNG FÜR FISCHEREI 1999: Schwäbischer Fischatlas).....	24
Abbildung 13: Fraßspuren des Bibers westlich von Hundeschwaige (C. Jannetti, PAN GmbH).....	26
Abbildung 14: Brenndoldenwiese mit Langblättrigem Blauweiderich im NSG „Apfelwörth“ (J. Tschiche, PAN GmbH).....	29
Abbildung 15: Bachneunauge (BEZIRK SCHWABEN, FACHBERATUNG FÜR FISCHEREI 1999: Schwäbischer Fischatlas).....	30
Abbildung 16: Schied (BEZIRK SCHWABEN, FACHBERATUNG FÜR FISCHEREI 1999: Schwäbischer Fischatlas).....	31
Abbildung 17: Huchen (BEZIRK SCHWABEN, FACHBERATUNG FÜR FISCHEREI 1999: Schwäbischer Fischatlas).....	32



Erklärung der verwendeten Abkürzungen

ASK	Artenschutzkartierung
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
BK	Biotopkartierung
BNatSchG	Bundes-Naturschutzgesetz
EU	Europäische Union
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
hNB	höhere Naturschutzbehörde an der Regierung
KuLaP	Kulturlandschaftsprogramm, Förderprogramm der Landwirtschaftsverwaltung
LANA	Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (LANA)
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LRT	Lebensraumtyp nach Anhang I FFH-RL
NSG	Naturschutzgebiet
SDB	Standard-Datenbogen, Meldeformular für EU-Vogelschutzgebiete und FFH-Gebiete
StMELF	Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
StMUV	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (früher StMUG)
uNB	untere Naturschutzbehörde am Landratsamt bzw. der kreisfreien Stadt
VoGEV	Bayerische Verordnung zur Ausweisung von EU-Vogelschutzgebieten
VSG	EU-Vogelschutzgebiet (auch: SPA - „special protected area“)
VS-RL	EU-Vogelschutzrichtlinie
VNP	Vertragsnaturschutzprogramm, Förderprogramm der Naturschutzverwaltung



EINLEITUNG

Die Europäische Gemeinschaft hat es sich zur Aufgabe gemacht, die biologische Vielfalt und damit das europäische Naturerbe dauerhaft zu erhalten. Aus diesem Grund haben alle Mitgliedstaaten einstimmig zwei Richtlinien verabschiedet: 1979 die Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL) und 1992 die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL). Gemeinsam bilden die beiden Richtlinien einen europaweiten Verbund aus EU-Vogelschutz- und FFH-Gebieten mit der Bezeichnung „NATURA 2000“.

Die Auswahl und Meldung der bayerischen NATURA 2000-Gebiete erfolgte in drei Tranchen in den Jahren 1996, 2001 und 2004. Gemäß europäischem Recht wurden ausschließlich naturschutzfachliche Kriterien für die Gebietsauswahl herangezogen.

Hauptanliegen von NATURA 2000 ist die Erhaltung von Lebensräumen und Arten. Viele dieser Lebensräume und Artvorkommen sind erst durch die Bewirtschaftung des Menschen entstanden. Die Qualität der entsprechenden Gebiete im europaweiten Netz NATURA 2000 konnte durch den verantwortungsbewussten und pfleglichen Umgang der Eigentümer bzw. Nutzer, zumeist über Generationen hinweg, bis heute bewahrt werden. Diese Werte gilt es nun auch für künftige Generationen zu erhalten.

Aus diesem Grund wird für jedes NATURA 2000-Gebiet in Bayern mit allen Beteiligten vor Ort ein so genannter Managementplan erarbeitet. Dieser entspricht dem "Bewirtschaftungsplan" in Art. 6 Abs. 1 FFH-RL. Im Managementplan werden insbesondere diejenigen Maßnahmen dargestellt, die notwendig sind, den günstigen Erhaltungszustand der Lebensraumtypen und Arten zu gewährleisten oder wiederherzustellen, die für die Gebietsauswahl maßgeblich waren.

Bei der Managementplanung stehen folgende Grundsätze im Mittelpunkt:

- Alle Betroffenen, vor allem die Grundbesitzer und die Bewirtschafter, sollen in die Planung einbezogen werden. Dazu werden so genannte „Runde Tische“ eingerichtet. Durch eine möglichst breite Akzeptanz der Ziele und Maßnahmen sollen die Voraussetzung für eine erfolgreiche Umsetzung geschaffen werden.
- Bei der Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen haben freiwillige Vereinbarungen den Vorrang vor hoheitlichen Maßnahmen.
- Ein möglichst großer Anteil der begrenzten Mittel soll in die konkrete Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen vor Ort fließen. Deshalb sollen möglichst „schlanke“ Pläne erstellt werden.

Die Runden Tische sind ein wichtiges Element der Bürgerbeteiligung. Sie sollen bei den Nutzern Verständnis für die im Managementplan vorgeschlagenen Maßnahmen wecken, bei den Behörden und Planern Verständnis für die Interessen und Möglichkeiten der Landwirte und Waldbesitzer, die diese Gebiete seit Generationen bewirtschaften und daraus ihren Lebensunterhalt bestreiten. Konflikte und widerstrebende Interessen sollen am Runden Tisch identifiziert und soweit wie möglich gelöst werden.

Der Managementplan ist Leitlinie des staatlichen Handelns und hat damit keine rechtliche Bindungswirkung für die ausgeübte Nutzung; für private Grundeigentümer oder Pächter begründet er keine unmittelbaren Verpflichtungen. Die Ziele und Maßnahmen stellen daher ausdrücklich keine Bewirtschaftungsbeschränkungen dar, die sich förderrechtlich auswirken können.

Rechtsverbindlich ist nur das gesetzliche Verschlechterungsverbot nach § 33 BNatSchG, das allgemein und unabhängig vom Managementplan gilt. Darüber hinaus sind weitere bestehende naturschutzrechtliche Vorgaben, beispielsweise bezüglich des Artenschutzes, des Schutzes von Biotopen und Lebensstätten (§ 30 BNatSchG und Art. 23 BayNatSchG) sowie ggf. vorhandener Schutzgebietsverordnungen, weiterhin gültig.



1 ERSTELLUNG DES MANAGEMENTPLANS: ABLAUF UND BETEILIGTE

Aufgrund der Vereinbarung zwischen dem Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz und dem Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten liegt die Federführung bei der Managementplanung für das FFH-Gebiet 7329-301 „Donauauen Blindheim – Donaumünster“ bei den Naturschutzbehörden.

Die Regierung von Schwaben, höhere Naturschutzbehörde, beauftragte das Planungsbüro für angewandten Naturschutz (PAN GmbH, München) mit der Erstellung eines Managementplan-Entwurfs. Zuständig für den Waldanteil des Gebietes war das Regionale Kartierteam (RKT) Schwaben mit Sitz am AELF Krumbach.

Ebenfalls in den Managementplan eingearbeitet wurden ein Fischereifachlicher Beitrag der Fachberatung für Fischerei im Bezirk Schwaben sowie ein Fachbeitrag Schmale Windelschnecke des Bayerischen Landesamts für Umwelt.

Übersicht über die durchgeführten Öffentlichkeitstermine:

- 09.04.2019: Auftaktveranstaltung im Schloss Höchstädt
- Runder Tisch am aa.bb.cccc [Datum]

Ziel bei der Erstellung der Managementpläne ist eine Beteiligung aller Betroffenen, insbesondere der Grundeigentümer, Land- und Forstwirte sowie der Gemeinden, Verbände und Vereine.

2 GEBIETSBESCHREIBUNG

2.1 Grundlagen

Das FFH-Gebiet 7329-301 „Donauauen Blindheim – Donaumünster“ bildet die Fortsetzung der FFH-Gebiete 7428-301.01 „Donau-Auen zwischen Thalfingen und Höchstädt“ sowie 7328-371.03 „Nebel-, Kloster- und Brunnenbach“. Es ist 1.231,67 ha groß, wobei 928,22 ha (75,4 %) auf den Landkreis Dillingen a. d. Donau entfallen und 303,45 ha (24,6 %) auf den Landkreis Donau-Ries (Abbildung 1). Vier Gemeinden und eine Stadt haben Anteil am FFH-Gebiet: Schweningen (46,6 %), Tapfheim (24,6 %), Blindheim (23,5 %), Höchstädt a. d. Donau (3,4 %) und Buttenwiesen (1,9 %).

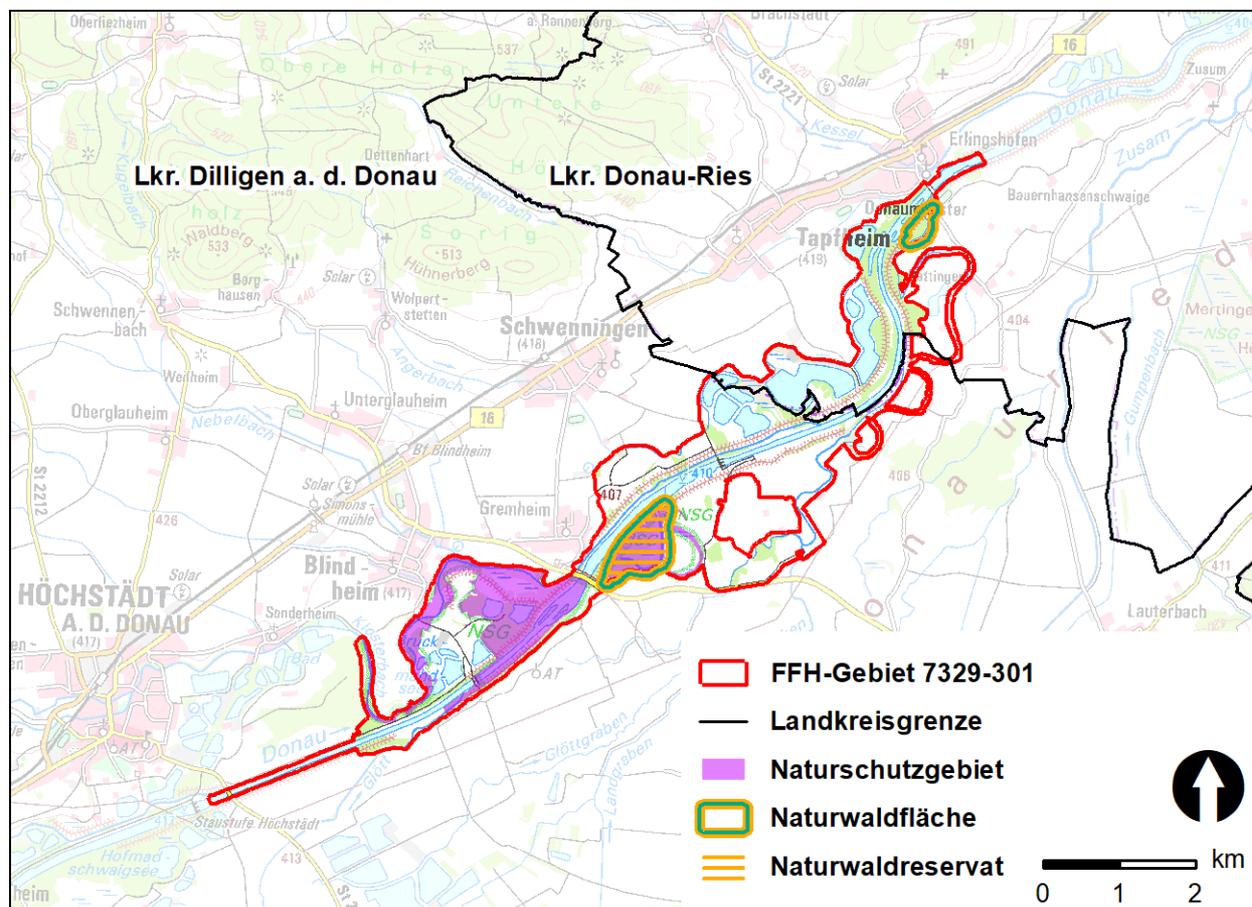


Abbildung 1: Lage des FFH-Gebiets (M 1 : 100.000) (Geodaten: Bayerische Vermessungsverwaltung (www.geodaten.bayern.de); Fachdaten: Bayerisches Landesamt für Umwelt (www.lfu.bayern.de))

Das FFH-Gebiet ist Teil der naturräumlichen Einheit 045 „Donauried“ im Naturraum D64 „Donau-Ille-Lech-Platten“ und weist wenig ausgeprägte Höhenunterschiede auf, abgesehen von den Donaudeichen und dem Hochufer an der Mündung des Nebelbachs in den Klosterbach (Höhenerstreckung insgesamt: etwa 405–415 m ü. NN). Letzterer ist neben der Glött und dem Glöttgraben ein naturschutzfachlich wichtiges Nebengewässer der kanalisierten Donau, welche das FFH-Gebiet auf einer Länge von mehr als 14 km durchzieht und in diesem Abschnitt eine Staustufe aufweist (Schwenningen); das Fließgewässersystem wird unten genauer beschrieben. Obwohl im Zuge der Donauregulierung mehrere größere sowie zahlreiche kleinere Altwasser und -arme entstanden sind, herrschen an Stillgewässern mit weitem Abstand „Baggerseen“ vor, die ihre Entstehung dem Kiesabbau verdanken. Jeweils rund 15 % des FFH-Gebiets werden von Fließ- und Stillgewässern eingenommen (Quelle: Geodaten zur „tatsächlichen Nutzung“). Das Überschwemmungsgebiet innerhalb des FFH-Gebiets wurde mit 748,33 ha festgesetzt, das sind knapp 61 % der Gesamtfläche.

Gemäß <https://de.climate-data.org/europa/deutschland/bayern/hoechstaedt-an-der-donau-22789/> beträgt in Höchstädt a. d. Donau die Mitteltemperatur des wärmsten Monats (Juli) 19,1 °C, die des kältesten (Januar) 0,3 °C. Im Jahresdurchschnitt werden 9,6 °C erreicht. Das jährliche Niederschlagsmittel erreicht 855 mm, wobei der Juli der feuchteste und der Februar der trockenste Monat ist (mit 94 mm bzw. 50 mm



Niederschlag). Vor allem im Herbst und Winter treten häufig langanhaltende Nebel auf, im Frühjahr Spätfröste.

Junge Talschotter/-kiese der Donau bilden den geologischen Untergrund, meist überdeckt von Auenlehmen, stellenweise auch von sandigen Substraten oder (vereinzelt) Anmoor. Die kalkreichen Auenlehme stellen bei ausreichender Mächtigkeit gute Ackerstandorte dar. Äcker und Grünland (einschl. Streuwiesen und beweideter Deichabschnitte) kommen zusammengenommen auf rund 30 % des FFH-Gebiets, sonstige Vegetation des Offenlands (z. B. Röhrichte, Altgras- und Ruderalfluren) auf 8 %. Wälder und sonstige geschlossene Gehölzbestände sind auf 28 % der Fläche zu finden, Verkehrsflächen auf 3 %. Bebaute Flächen sind kaum zu finden.

Das FFH-Gebiet beherbergt mit dem NSG „Apfelwörth“ das größte und am besten erhaltene Altwassersystem Schwabens. Zusammen mit zahlreichen Abbaugewässern, der Donau sowie etlichen Bächen und Gräben sind große Flächen an Gewässer-Schutzgütern (LRT 3140, 3150, 3260) vorhanden und damit vielgestaltige Lebensräume für wertgebende Fischarten (darunter Bitterling, Bachneunauge und Schied), den Biber und seltene Wasservögel sowie Wasser- und Sumpfpflanzen. Auf den im Zuge des Staufstufenaubaus angelegten Donaudeichen finden sich mehrere Kalkmagerrasen, zwei davon besonders wertvoll, da orchideenreich (LRT 6210 bzw. 6210*). Ebenfalls auf den Deichen, aber auch in der Aue gibt es strukturreiche Flachland-Mähwiesen (LRT 6510), in den Ludwigsauen zudem Pfeifengraswiesen (LRT 6410) mit überaus wertvollem Arteninventar. Im NSG „Apfelwörth“ wurden zusätzlich zwei Bestände der bayernweit sehr seltenen Brenndoldenwiesen (LRT 6440) nachgewiesen. Die Wiederherstellbarkeit arten- und strukturreicher Auwälder (LRT 91E0* und 91F0) wird derzeit im Rahmen des Naturschutzgroßprojekts „Das Schwäbische Donautal – Auwaldverbund von nationaler Bedeutung“ geprüft.

2.2 Schutzgüter: Lebensraumtypen und Arten

2.2.1 Bestand und Bewertung der melderelevanten Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Zwischen 2008 und 2021 wurden im FFH-Gebiet „Donauauen Blindheim–Donaumünster“ neun von zehn im Standard-Datenbogen (SDB) aufgeführten LRT nachgewiesen (Tabelle 1), darunter auch prioritäre, da orchideenreiche Magerrasen (LRT 6210*). Insgesamt kommen die LRT auf eine Fläche von 259,19 ha, was mehr als ein Fünftel (21,0 %) des FFH-Gebiets entspricht. Nicht nachgewiesen werden konnten Flüsse mit Schlamm-bänken (siehe Erläuterung zum LRT 3270 unten).

Tabelle 1: Bestand der melderelevanten Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-RL im Gebiet

FFH-Code	Lebensraumtyp nach Anhang I	Anzahl der Flächen	Fläche (ha)	%-Anteil am Gesamtgebiet (100 % = 1.231,67 ha)
Lebensraumtypen nach FFH-Richtlinie – im SDB genannt				
3140	Mäßig nährstoffreiche Stillgewässer mit Armelechthermalgen	1	4,13	0,3
3150	Nährstoffreiche Stillgewässer	50	134,49	10,9
3260	Fließgewässer mit flutenden Wasserpflanzen	41	72,10	5,9
3270	Flüsse mit Schlamm-bänken	kein Nachweis im FFH-Gebiet		
6210	Kalkmagerrasen	7	1,52	0,1
6210*	Kalkmagerrasen mit Orchideen	2	0,74	0,1
6410	Pfeifengraswiesen	4	2,03	0,2
6430	Hochstaudenfluren	6	0,14	< 0,1
6510	Flachland-Mähwiesen	62	18,66	1,5
91E0*	Weichholzauwälder (gesamt)	86	24,83	2,0
	davon Subtyp 91E7* Grauerlen-Auwald	1	1,78	0,1
	sowie galeriehafte/kleinflächige Bestände aus der Biotopkartierung	85	23,05	1,9
91F0	Hartholzauwälder aus der Biotopkartierung	2	0,55	< 0,1
Summe FFH-Lebensraumtypen		261	259,19	21,0

Sechs der neun nachgewiesenen LRT einschließlich der Grauerlen-Auwälder (Subtyp 91E7*) befinden sich in einem guten Erhaltungszustand (B) – siehe Tabelle 2. Die mäßig nährstoffreichen Stillgewässer mit Armelechthermalgen (LRT 3140) sind sogar mit „hervorragend“ (A) zu bewerten. Die Fließgewässer mit flutenden Wasserpflanzen (LRT 3260) und Hochstaudenfluren (LRT 6430) weisen hingegen einen aus FFH-Sicht ungünstigen, da mittleren bis schlechten Erhaltungszustand auf (C). Die galeriehaften bzw. kleinflächigen Auwälder (LRT 91E0* ohne Subtyp, LRT 91F0) aus der Biotopkartierung wurden nicht bewertet.

Tabelle 2: Flächenumfang (ha) und Anteil der Erhaltungszustände der melderelevanten FFH-Lebensraumtypen (Bewertung: A = hervorragend, B = gut, C = mäßig bis schlecht)

FFH-Code	Erhaltungszustand A (hervorragend)	Erhaltungszustand B (gut)	Erhaltungszustand C (mittel bis schlecht)	Erhaltungszustand Gesamter LRT
3140	4,13 (100 %)	-	-	A
3150	80,81 (60,1 %)	51,86 (38,6 %)	1,82 (1,4 %)	B (siehe unten)
3260	-	37,14 (51,5 %)	34,97 (48,5 %)	C (siehe unten)
6210	-	1,47 (96,3 %)	0,06 (3,7 %)	B
6210*	-	0,74 (100 %)	-	B
6410	-	1,95 (95,8 %)	0,08 (4,2 %)	B
6430	-	0,04 (30,4 %)	0,10 (69,6 %)	C
6510	2,93 (15,7 %)	14,75 (79,0 %)	0,98 (5,3 %)	B
91E7*	-	1,78 (100 %)	-	B
91E0*	Im Rahmen der Biotopkartierung wurde kein Erhaltungszustand ermittelt.			
91F0*				

LRT 3140 Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus
Armleuchteralgen



**Abbildung 2: Unterwasserteppich aus Armleuchteralgen
(J. Tschiche, PAN GmbH)**

Bestand

Der große Auskiesungssee in den Ludwigsauen ist größtenteils als nährstoffreiches Stillgewässer mit wertgebenden Wasserpflanzen anzusprechen (LRT 3150, s. u.). Im Komplex damit wurden 4,13 ha erfasst, die den mäßig nährstoffreichen Stillgewässern mit Armleuchteralgen zuzurechnen sind. Dabei handelt es sich um das einzige Vorkommen des LRT 3140 im FFH-Gebiet. Man findet zwar auch in anderen Stillgewässern Kalkalgen (z. B. südwestlich des Donauholzes), doch dort wachsen sie (noch) so vereinzelt, dass der LRT 3140 nicht codiert werden kann.

Bewertung

Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen: Der Auskiesungssee in den Ludwigsauen weist eine nischenreiche Wasserpflanzenvegetation, Uferverlandungsbestände und abwechslungsreiche Uferlinien auf, weshalb er als ausgesprochen strukturreich eingestuft werden kann (A).

Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars: Das Arteninventar ist insgesamt mit „gut“ zu bewerten (B). Neben Kalkalgen (*Chara* sp.) wurde u. a. Wasserschlauch (*Utricularia* sp.) nachgewiesen.

Beeinträchtigungen: Die Erholungsnutzung (Baden, Angeln, Bootfahren) sowie das Vorkommen des Neophyten Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*) beeinträchtigen den LRT 3140 derzeit nur unwesentlich (A).

Erhaltungszustand

Das einzige Gewässer mit Nachweis des LRT 3140 im FFH-Gebiet ist strukturreich und weist keine schwerwiegenden Beeinträchtigungen auf. Die Artenausstattung ist wertvoll. Es resultiert ein **hervorragender Erhaltungszustand (A)**.

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



Abbildung 3: Altwasser mit Teichrosen- und Seerosenteppichen nördlich des Apfelwörthsees im NSG „Apfelwörth“ (J. Tschiche, PAN GmbH)

Bestand

Nährstoffreiche Stillgewässer, die wertgebende Wasserpflanzenbestände aufweisen (und ungeachtet der LRT-Bezeichnung nicht unbedingt natürlichen Ursprungs sein müssen), nehmen mit insgesamt 134,49 ha 10,9 % des FFH-Gebiets ein, was den LRT 3150 zu dessen flächenmäßig größtem LRT macht (relativ wie absolut gesehen). In einigen Fällen wurde er im Komplex mit anderen LRT (3140, 3260, 6430, 91E0*) erfasst, zum weitaus überwiegenden Teil aber allein oder zusammen mit Nicht-LRT-Biototypen wie Gewässerbegleitgehölzen. Den Verbreitungsschwerpunkt des LRT 3150 im FFH-Gebiet bilden die Tapfheimer Baggerseen. Rein von der Flächenzahl her (in der Summe 50) halten sich ehemalige Abbaugewässer (zumeist mit Angel- oder Badenutzung) die Waage mit weitgehend ungestörten Altwässern und Altarmen, daneben findet sich der LRT 3150 auch in zwei kleinen Fischweihern und in einer Flutmulde auf einer Weidefläche.

Bewertung

Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen: Auf die Gesamtfläche des LRT 3150 bezogen sind rund 60 % der Gewässer hervorragend mit stillgewässertypischen Strukturen ausgestattet (A) und fast alle weiteren (39 %) gut strukturiert. Vor allem Altwasser und Altarme, aber auch seit längerem aufgelassene Abbaugewässer weisen großflächige Röhrichte auf. Neben einer gut ausgebildeten Schwimmblatt- und/oder Unterwasservegetation sind zudem verbreitet buchten- und (überwiegend biberdingt) totholzreiche Ufer anzutreffen sowie Verzahnungen mit den umgebenden Gehölzbeständen. Ein gutes Beispiel ist das Altwasser nördlich und westlich des Apfelwörthsees. Lediglich sechs Gewässer (von der Fläche her 1 %) des LRT 3150 sind strukturarm (C). Dazu gehört der aufgelassene kleine Fischweiher am Südwestrand der Tapfheimer Baggerseen, welcher nahezu keine offene Wasserfläche mehr aufweist.

Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars: Knapp 55 % der Gewässerfläche können als ausgesprochen artenreich eingestuft werden (A), darunter auch der oben im Zusammenhang mit dem LRT 3140 beschriebene große Auskiesungssee. Weitere 18 % des LRT 3150 sind artenreich (B). Die häufigste Wasserpflanze in den Stillgewässern des FFH-Gebiets ist die Gelbe Teichrose (*Nuphar lutea*), gefolgt von Tannenwedel (*Hippuris vulgaris*) und Weißer Seerose (*Nymphaea alba*). Des Weiteren sind immer wieder u. a. Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*), Raues Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), Ähriges Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*), Glänzendes und Flutendes Laichkraut (*Potamogeton lucens*, *P. nodosus*) zu finden, außerdem Wasserschlauch (*Utricularia* sp.). Im o. g. Altwasser am Apfelwörthsee



wurden zudem vier in Bayern stark gefährdete Pflanzenarten nachgewiesen: Europäische Wasserfeder (*Hottonia palustris*) und Aufrechter Merk (*Sium latifolium*) – beide aktuell nur hier, Europäischer Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*) sowie Zungen-Hahnenfuß (*Ranunculus lingua*). Die vom Aussterben bedrohte Seekanne (*Nymphoides peltata*) im Abbauweiher südwestlich der Flur Jackleswörth wurde vermutlich künstlich eingebracht.

Mehr als ein Viertel (27 %) der Gewässerfläche ist artenarm (C). Oft kommt lediglich Gelbe Teichrose mit ein oder zwei Begleitarten vor. Das betrifft v. a. jüngere Abbaugewässer.

In den (nicht unmittelbar bewertungsrelevanten) Verlandungsröhrichten dominiert i. d. R. Schilf (*Phragmites australis*) in wechselnder Begleitung von Gewöhnlicher Teichsimse (*Schoenoplectus lacustris*), Großem Schwaden (*Glyceria fluitans*), Breitblättrigen Rohrkolben (*Typha latifolia*), Aufrechtem Igelkolben (*Sparganium erectum*) und weiteren Arten. In den ungleich seltener anzutreffenden Großseggenrieden herrschen insgesamt Sumpf-, Schlank- und Steif-Segge vor (*Carex acutiformis*, *C. acuta*, *C. elata*).

Außer für den Biber (*Castor fiber*; siehe Kapitel 2.2.2) sind die Stillgewässer mit ihren Verlandungszonen auch für zahlreiche seltene Vogelarten (z. B. für die in Bayern vom Aussterben bedrohte Zwergdommel – *Ixobrychus minutus*) von großer Bedeutung.

Beeinträchtigungen: Aus FFH-Sicht weisen 62 % der Gewässerflächen keine bzw. keine wesentlichen Beeinträchtigungen auf (A), 37 % sind mäßig beeinträchtigt (B). Häufig ist eine übermäßige (über das autotypische Maß hinausgehende) Nährstoffbelastung festzustellen. Darauf deuten dichte Bestände u. a. von Kratzbeere (*Rubus caesius*), Großer Brennnessel (*Urtica dioica*), Gewöhnlichem Hopfen (*Humulus lupulus*) oder Großem Schwaden (*Glyceria maxima*) an den Ufern hin. Auch dichte Fadenalgenmatten zeugen von Eutrophierung. Daneben stellt die Freizeitnutzung (v. a. das Baden und Angeln) mitunter eine Beeinträchtigung dar, außerdem die Ausbreitung von Neophyten (im offenen Wasser Kanadische Wasserpest – *Elodea canadensis*, in den Röhrichten Drüsiges Springkraut – *Impatiens glandulifera*). Stark beeinträchtigt (C) sind lediglich vier Gewässer (1 % der Gesamtfläche). Dazu gehört ein kleiner Fischweiher im Westen des NSG „Apfelwörth“, der kurz vor der Biotopkartierung ziemlich radikal entkrautet worden war.

Erhaltungszustand

In der Flächenbilanz überwiegen beim LRT 3150 ausgesprochen struktur- und artenreiche, dabei nicht oder nur unwesentlich beeinträchtigte Gewässer absolut. Da hieran einige wenige große Auskiesungsgewässer einen erheblichen Anteil haben, und etliche kleinere Gewässer von geringerer Qualität sind, wird auf Gebietsebene gutachterlich ein „nur“ **guter Erhaltungszustand** beschieden (**B**).

LRT 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculus fluitantis* oder *Callitriche-Batrachion*



Abbildung 4: Klosterbach mit üppigen Wasserpflanzenbeständen südöstlich von Blindheim (J. Tschiche, PAN GmbH)

Bestand

Fließgewässer mit wertgebenden Wasserpflanzenbeständen sind nach dem LRT 3150 (s. o.) der flächenmäßig zweitwichtigste LRT im FFH-Gebiet. Ihr Gesamtbestand beläuft sich auf 41 Objekte mit zusammengekommen 72,10 ha, das sind 5,9 % der Gebietsfläche. Neben einer 3,4 km langen Fließstrecke der Donau und zwei künstlich angelegten Seitenarmen handelt es sich u. a. um Abschnitte von Angerbach, Klosterbach, Krumbach, Glött und Lohrgraben, außerdem um Teile der Staustufen-Umlaufgerinne. Vor allem in künstlich wiederangebandenen Altwassern ist die Strömung kaum merklich, weshalb vielfach Übergänge zu Stillgewässern (LRT 3150) festzustellen sind.

Bewertung

Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen: Betrachtet man allein den offenen Wasserkörper (ohne benachbarte Röhrichte und Großseggenriede), unterliegt ein gutes Drittel der Fläche des LRT 3260 zugleich dem Schutz nach § 30 BNatSchG, ist also als naturnah anzusprechen (Biotopcode FW3260 mit 21,37 ha); der Rest ist mäßig naturnah bis naturfern (Biotopcode LR3260 mit 40,12 ha). Daher nimmt es kaum Wunder, dass 49 % des LRT 3260 aus FFH-Sicht als strukturarm einzustufen sind (C). Ausgesprochen strukturreich (A) sind immerhin 27 % der LRT-Fläche, allen voran der Klosterbach im Bereich des NSG „Apfelwörth“ mit üppigen Wasserpflanzenbeständen und einem gewundenen Verlauf durch großflächige Röhrichte (Abbildung 4). Der Rest der Fließgewässer (24 %) ist strukturreich (B)

Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars: Die allermeisten Gewässerabschnitte des LRT 3260 im FFH-Gebiet sind gut mit wertgebenden Wasserpflanzen ausgestattet (B): flächenbezogen 83 %, gegenüber 17 % mit eingeschränktem Arteninventar (C). Aus floristischer Sicht herausragende Strecken (A) gibt es nicht.

Von allen Wasserpflanzen ist der Wasserstern (*Callitriche* sp.) im LRT 3260 am häufigsten zu finden, es folgt die Gelbe Teichrose (*Nuphar lutea*). Daneben kommen u. a. verschiedene Wasser-Hahnenfuß-Arten (*Ranunculus* spp.), die flutende Form des Einfachen Igelkolbens (*Sparganium emersum*) und Ähriges Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*) vor, außerdem Arten der Kleinröhrichte wie Schmalblättriger Merk (*Berula erecta*), Gauchheil-Ehrenpreis (*Anagallis-aquatica* agg.) oder Brunnenkresse (*Nasturtium officinale* agg.). Die von der Biotopkartierung seit 2018 zum LRT 3260 gestellten fließgewässerbegleitenden Großröhrichte setzen sich überwiegend aus Schilf (*Phragmites communis*) und Großem Schwaden (*Glyceria maxima*) zusammen, hinzu tritt v. a. das Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*). Seltener findet man Großseggenriede. In diesen herrscht oft die Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) vor.

Insbesondere Fließgewässer mit breiten Röhrichtsäumen sind wichtige Teilebensräume seltener und gefährdeter Vogelarten (siehe LRT 3150 oben), außerdem ist hier der Biber (*Castor fiber*) verbreitet anzutreffen.

Beeinträchtigungen: Fast drei Viertel der Fläche des LRT 3260 sind stark beeinträchtigt (74 %, von denen der o. g. Donauabschnitt mehr als die Hälfte ausmacht), weitere 22 % zeigen mäßige Beeinträchtigungen. Hier schlägt sich die Regulierung (Begradigung, Eindeichung, Verbauung) bzw. bei Gräben und künstlichen „Durchstichen“ naturferne Gestaltung nieder. Hinzu kommt die Nährstoffbelastung u. a. des oben erwähnten Klosterbachabschnitts, welche sich z. B. am gewässerfüllenden Bestand des Gewöhnlichen Hornkrauts (*Ceratophyllum demersum*) und großen Gruppen des Großen Schwadens ablesen lässt (neben einer hohen Deckung der Großen Brennessel – *Urtica dioica* im Uferschilf). Neophyten stellen eine weitere wesentliche Beeinträchtigung dar, sowohl im offenen Wasser (Breitblättriges Pfeilkraut – *Sagittaria latifolia*, Kanadische Wasserpest – *Elodea canadensis*) als auch in den Röhrichten (v. a. Drüsiges Springkraut – *Impatiens glandulifera*). Andere Faktoren wie Freizeitnutzung („Angelschneisen“ im Schilf) sind insgesamt zu vernachlässigen.

Erhaltungszustand

Hinsichtlich der Flächenanteile überwiegen „gute“ Gewässerabschnitte knapp. Dennoch wird für den LRT 3260 gutachterlich ein „mittel bis schlecht“ (C) als **Erhaltungszustand** vergeben, da dies die Verhältnisse im FFH-Gebiet besser abbildet (lange stark beeinträchtigte Fließstrecken).

Die Bewertung des LRT 3260 wird gemäß den FFH-Bewertungsvorgaben anhand bestimmter Merkmale (u. a. Strömungs- und Substratvielfalt, Vorkommen seltener Wasserpflanzen) vorgenommen, die sich im Gelände m. o. w. einfach erkennen lassen. Die Bewertung des **ökologischen und chemischen Gewässerzustands** (auch im Hinblick auf die FFH-Anhang-II-Fischarten) kann – aufgrund der unterschiedlichen Methodik – davon deutlich abweichen.

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



Abbildung 5: Nebengerinne der Donau südlich von Gremheim mit Ansätzen von Schlammfluren (J. Tschiche, PAN GmbH)

Am Nordostende des NSG „Apfelwörth“ verläuft auf der linken Donauseite ein rund 600 m langer künstlich geschaffener Nebenarm. Dieser tendiert zum LRT 3270, da in ihm v. a. zu Beginn kleinflächige Schlammfluren mit Pioniervegetation (u. a. aus Nickendem und Dreiteiligem Zweizahn – *Bidens cernuus*, *B. tripartitus*) zu finden sind. Aufgrund der nahen Staustufe Schwenningen sind jedoch keine dynami-

schen Wasserstandsschwankungen gegeben, wie sie für den LRT 3270 charakteristisch wären; stattdessen wurde aufgrund der gut ausgeprägten Unterwasservegetation der LRT 3260 (s. o.) codiert. Auch ansonsten wurde der LRT 3270 im FFH-Gebiet **nicht nachgewiesen**.

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



Abbildung 6: Eines von vielen Exemplaren des Helm-Knabenkrauts auf dem Donaudeich in den Ludwigsauen (C. Jannetti, PAN GmbH)

Bestand

Ausschließlich auf den von Schafbeweidung und zusätzlicher Pflagemahd geprägten Donaudeichen finden sich im FFH-Gebiet Kalkmagerrasen (LRT 6210), in einem Fall im Komplex mit einer Flachland-Mähwiese (LRT 6510). Neben sieben „normalen“ Beständen mit in der Summe 1,52 ha gibt es zwei prioritäre, da an Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*; Abbildung 6) reiche Flächen in den Ludwigsauen (LRT 6210* mit 0,74 ha). Die Kalkmagerrasen des FFH-Gebiets sind allesamt den Trespen-Halbtrockenrasen (mit Übergängen zum trockenen Flügel der Glatthaferwiesen) zuzurechnen.

Bewertung

Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen: Die beiden orchideenreichen Kalkmagerrasen sind strukturreich (B), ebenso 65 % der übrigen Magerrasen. Bezeichnend sind ein lockerer Bestandschluss, ein hoher Krautreichum und die Beteiligung niedrigwüchsiger Gräser, auch kleine Störstellen mit Pionierarten wie dem Mildem Mauerpfeffer (*Sedum sexangulare*) wirken bereichernd. 31 % des LRT 6210 sind sogar hervorragend strukturiert (A), lediglich 4 % müssen als strukturarm eingestuft werden (C).

Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars: Sämtliche Kalkmagerrasen im FFH-Gebiet sind nur mäßig reich an wertgebenden Arten (C), wiewohl außer dem Helm-Knabenkraut bisweilen weitere seltene und in Bayern gefährdete Arten wie Gelbe Sommerwurz (*Orobancha lutea*), Mäuseschwanz-Federschwingel (*Vulpia myuros*) oder Filz-Segge (*Carex tomentosa*) vorkommen. Auch die in Bayern vom

Aussterben bedrohte Dreizählige Puppenschnecke (*Pupilla triplicata*) und die FFH-Anhang-IV-Art Zauneidechse (*Lacerta agilis*) sind an trocken-warmen Stellen auf den Deichen zu beobachten.

Beeinträchtigungen: Das eingeschränkte Arteninventar der Kalkmagerrasen dürfte hauptsächlich auf eine unzureichende Pflegeintensität zurückzuführen sein, welche die beiden orchideenreichen Bestände sowie 24 % der restlichen Magerrasen qualitativ in Richtung Flachland-Mähwiese (LRT 6510) oder sonstigem Extensivgrünland (kein LRT) rückt (mäßige Beeinträchtigung – B) und mittelfristig die Ausbreitung des Neophyten Einjähriges Berufkraut (*Erigeron annuus*) begünstigen könnte.

Erhaltungszustand

Trotz des eingeschränkten Arteninventars und der nicht optimalen Pflege sind die Kalkmagerrasen auf den Donaudeichen fast ausnahmslos in einem (noch) **guten Erhaltungszustand (B)**, wofür v. a. der Strukturreichtum verantwortlich zeichnet.

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



Abbildung 7: Artenreiche Pfeifengraswiese mit Teufelsabbiss in den Ludwigsauen (C. Jannetti, PAN GmbH)

Bestand

Pfeifengraswiesen kommen im FFH-Gebiet einzig in den Ludwigsauen vor. Sie verteilen sich hier auf vier Bestände mit insgesamt 2,03 ha LRT-Anteil, die jeweils im Komplex mit Nasswiesen (kein LRT) erfasst wurden. Die von Streumahd geprägten Flächen können zu den Knollendistel-Pfeifengraswiesen (bisweilen mit Anklängen an Brenndoldenwiesen – LRT 6440; Kapitel 2.2.3.1) gestellt werden.

Bewertung

Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen: Bis auf die strukturarme südwestliche Pfeifengraswiese (C) sind die Bestände strukturreich (B), d. h. sie besitzen eine hohe Deckung lebensraumtypischer Kräuter und niedrigwüchsiger Gräser. Dies betrifft 96 % der LRT-Fläche.

Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars: Die beiden größten Bestände (mithin 91,3 % des LRT 6410 im FFH-Gebiet) sind überaus artenreich (A): Im Rahmen der Biotopkartierung wurden 104 Gefäßpflanzenarten nachgewiesen, darunter die in Bayern stark gefährdeten Arten Flachsotige Gänsekresse (*Arabis nemorensis*), Sumpf-Platterbse (*Lathyrus palustris*), Arznei-Haarstrang (*Peucedanum officinale*) und Hohes Veilchen (*Viola elatior*). Elf weitere Arten gelten als gefährdet, etwa der Gekielte Lauch (*Allium carinatum*), das Sumpf-Herzblatt (*Parnassia palustris*) oder der urtümliche Farn Gewöhnli-

che Natternzunge (*Ophioglossum vulgatum*). Mit der langgezogenen Pfeifengraswiese am Ufer des großen Auskiesungssees sind weitere 5 % des LRT 6410 artenreich (B). Von den 80 nachgewiesenen Pflanzenarten gelten zehn als gefährdet, u. a. Sibirische Schwertlilie (*Iris sibirica*), Schlangen-Lauch (*Allium scorodoprasum*) und Knollige Kratzdistel (*Cirsium tuberosum*). Die südwestliche Pfeifengraswiese (4 %) beherbergt immerhin 53 Arten (davon fünf gefährdet), muss aber gemäß den LRT-Bewertungsvorgaben als mäßig artenreich (C) eingestuft werden.

Beeinträchtigungen: Die Verzahnung mit Nasswiesenanteilen und das Vorkommen ausgesprochener Nährstoffzeiger wie der Kratzbeere (*Rubus caesius*) weisen bei allen Flächen auf einen übermäßigen Nährstoffreichtum hin. Dieser ist vermutlich auf inzwischen behobene, aber nachwirkende Pflegedefizite zurückzuführen, ebenso wie die Verschilfung (Pfeifengraswiese am Seeufer) oder eine hohe Deckung von Gehölzausschlägen (z. B. im Kern des größten Bestands, wo zudem die Neophyten Drüsiges Springkraut – *Impatiens glandulifera* und Späte Goldrute – *Solidago gigantea* wachsen). Somit sind 95 % der LRT-Fläche mäßig beeinträchtigt (B), der Bestand am Ufer des Auskiesungssees ist stark beeinträchtigt (5 % – C).

Erhaltungszustand

Auf den fast ausnahmslos strukturreichen Pfeifengraswiesen des FFH-Gebiets sind zahlreiche seltene und bayernweit gefährdete oder sogar stark gefährdete Pflanzenarten zu finden. Eutrophierung, Verschilfung und Verbuschung größerer Bereiche mögen auf inzwischen behobene Pflegedefizite zurückzuführen sein. Auf Gebietsebene resultiert ein **guter Erhaltungszustand (B)**.

LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis subalpinen Stufe



Abbildung 8: Pestwurzflur unweit des Klosterbachs im Nordosten des NSG „Apfelwörth“ (J. Tschiche, PAN GmbH)

Bestand

Im FFH-Gebiet wurden sechs FFH-würdige, da Fließgewässer und/oder Wälder säumende Hochstaudenfluren nachgewiesen: Vier Pestwurzfluren und ein gemischter Hochstaudenbestand am Klosterbach im Bereich des NSG „Apfelwörth“ sowie eine Gilbweiderichflur am großen Altwasser im NSG bzw. Naturwaldreservat „Neugeschüttwörth“. Der gemischte Bestand auf Höhe von Blindheim ist mit einem Landröhricht verzahnt (alte Streuwiesenbrache?), während eine der Pestwurzfluren südlich von Gremheim nahtlos in ein kleines Wiesenstück übergeht (LRT 6510 und Nasswiese). Die Gesamtfläche des LRT 6430 im FFH-Gebiet beträgt 0,14 ha.

Bewertung

Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen und des Arteninventars: 70 % der LRT-Fläche wird von einer einzigen Pflanzenart beherrscht (Gewöhnliche Pestwurz – *Petasites hybridus* oder Gewöhnlicher Gilbweiderich – *Lysimachia vulgaris*), weshalb sowohl die Habitatstruktur als auch das Arteninventar mit „mittel bis schlecht“ zu bewerten sind (C). Die Hochstaudenflur bei Blindheim hingegen weist mehrere Hauptbestandsbildner auf, weshalb sie ausgesprochen strukturreich ist (A). Neben Gelber Wiesenraute (*Thalictrum flavum*) und Gewöhnlicher Engelwurz (*Angelica sylvestris*) prägen z. B. Sumpf-Ziest (*Stachys palustris*), Sumpf-Greiskraut (*Senecio paludosus*), Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*) und Arznei-Baldrian (*Valeriana officinalis* agg.) den Gewässersaum (artenreich – B).

Beeinträchtigungen: Die Pestwurzflur am Wiesenrand bei Gremheim zeigt keine Beeinträchtigungen (18 % – A). Die übrigen Hochstaudenfluren weisen mäßige Beeinträchtigungen auf (82 % – B): In den gemischten Bestand bei Blindheim sind Silber-Weiden (*Salix alba*) eingebracht worden, wohl um sie zu Kopfbäumen zu erziehen, was die Gefahr einer übermäßigen Beschattung des LRT 6430 birgt; bei den übrigen Hochstaudenfluren zeugt das Eindringen u. a. der Großen Brennnessel (*Urtica dioica*) von einem übermäßigen Nährstoffreichtum (Eutrophierung).

Erhaltungszustand

Die Hochstaudenfluren des FFH-Gebiets sind zum weitaus überwiegenden Teil arm an wertgebenden Arten und Strukturen. Eutrophierung und stellenweise auch die Pflanzung von Bäumen wirken mäßig beeinträchtigend. Somit ist der **Erhaltungszustand** des LRT 6430 im Durchschnitt **mittel bis schlecht (C)**.

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



Abbildung 9: Margeritenreiche Glatthaferwiese im NSG „Apfelwörth“ (C. Jannetti, PAN GmbH)

Bestand

Flachland-Mähwiesen kommen im FFH-Gebiet auf 62 Flächen mit insgesamt 18,66 ha vor, was sie zum flächenmäßig drittichtigsten Offenland-LRT macht. Die meisten Bestände unterliegen Mähbeweidung mit Schafen oder Rindern (v. a. auf den Donaudeichen und im Nordosten des NSG „Apfelwörth“), doch auch eine typische Wiesennutzung ist vielfach zu beobachten (ebenfalls im Bereich des NSG „Apfelwörth“, außerdem z. B. in den Fluren Zankwert und Neugeschütt). Rund 87 % der Gesamtfläche des LRT 6510 ist den mageren Flachland-Mähwiesen zuzuordnen (alter Biotoptypencode: GE6510, neu: GU651E), der Rest entfällt auf nährstoffreichere Bestände (LR6510 bzw. GU651L). Während in der Aue vielfach Übergänge zu (oder Komplexe mit) Nasswiesen zu beobachten sind, herrschen außerhalb des Überschwemmungsgebiets und auf den Deichen mäßig trockene Ausprägungen vor (Salbei-/Trespen-

Glatthaferwiesen, Rotschwengel-Rotstraußgras-Rasen), die vielfach in sonstiges Extensivgrünland und stellenweise auch in Kalkmagerrasen (LRT 6210[*]) übergehen.

Bewertung

Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen: Knapp ein Viertel der Flachland-Mähwiesen ist hervorragend strukturiert (24 % – A), fast zwei Drittel sind strukturreich (63 % – B). Wertgebend ist u. a. eine hohe Deckung lebensraumtypischer Kräuter und niedrigwüchsiger Gräser, dazu ein lockerer Wuchs. Schlecht strukturiert sind 13 % der Bestände (C). Diese sind meist obergraslastig – oder aber „Blumenrasen“ fast ohne Gräser.

Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars: 71 % der LRT-Gesamtfläche sind gut mit wertgebenden Arten ausgestattet (B). Für tendenziell trockene Flächen sind v. a. Flaumiger Wiesenhafer (*Helictotrichon pubescens*), Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*) und Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*) kennzeichnend, ansonsten kommen u. a. Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Wiesen-Schwengel (*Festuca pratensis*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Kleiner Klappertopf (*Rhinanthus minor*), Margerite (*Leucanthemum vulgare* agg.), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*) und Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*) verbreitet vor. Zu den 11 % besonders artenreichen Flächen (A) gehört eine (auch im Übrigen mit „hervorragend“ bewertete) Wiese im Westen des NSG „Apfelwörth“, auf der neben etlichen weiteren lebensraumtypischen Arten wie dem Östlichen Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon orientalis*) und der Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*) auch das Fleischfarbene Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*) nachgewiesen wurde. Im Kontrast dazu stehen 18 % der Flachland-Mähwiesen mit eingeschränktem Artenspektrum (C). Dazu gehören v. a. nährstoffreichere Flächen.

Beeinträchtigungen: 27 % der Bestände zeigen keine (oder nur unwesentliche) Beeinträchtigungen, 71 % sind mäßig beeinträchtigt. Hierzu zählen etliche Deichabschnitte mit unzureichendem Nährstoffentzug (siehe Ausführungen zum LRT 6210 oben) oder allzu starker Beweidungsprägung (große Störstellen, Ausbreitung von Ruderalarten). Abseits der Deiche ist oftmals ein erhöhter (wiewohl auetypischer) Nährstoffreichtum festzustellen, stellenweise sind Nährstoffeinträge aus dem benachbarten Acker offensichtlich (Eindringen der Großen Brennnessel – *Urtica dioica*). Dennoch sind lediglich drei Flächen (2 % des LRT 6510) stark beeinträchtigt, darunter ein verbrachtes Wiesenstück in der Flur Neugeschütt.

Erhaltungszustand

Die Flachland-Mähwiesen im FFH-Gebiet sind mehrheitlich arten- und strukturreich, zeigen aber auch mäßige Beeinträchtigungen (v. a. unzureichender Nährstoffentzug bzw. übermäßige Nährstoffeinträge). Insgesamt resultiert für den LRT 6510 ein **guter Erhaltungszustand (B)**.

LRT 91E0* Weichholzauwälder mit Erle, Esche und Weiden

Subtyp 91E7* Grauerlen-Auwald



Abbildung 10: Grauerlen-Auwald im Bereich des Theresienwörths bei Tapfheim (R. Tischendorf, AELF Krumbach (Schwaben) – Mindelheim)

Der von der Grauerle dominierte prioritäre Lebensraumtyp kommt vor allem auf den jüngeren, weniger reifen Sanden und Schottern flussnaher Terrassen der Alpen und des Alpenvorlandes vor. Vereinzelt finden sich Vorkommen auch noch im Bereich der Donau von Ulm bis Tapfheim. Im FFH-Gebiet wurde ein Bestand von 1,78 ha Größe abgegrenzt. Aufgrund der wasserbaulichen Maßnahmen entlang der Donau wurde er im vorgefundenen Zustand konserviert. Er befindet sich in einem **guten Erhaltungszustand (B)**. Wesentliche Gefährdungen sind vor allem durch die fehlende Flussdynamik und die damit ausbleibende standörtliche Erneuerung gegeben

Sonstige Weichholzauwälder

Neben dem im Zuge der Forstkartierung beschriebenen und bewerteten Grauerlen-Auwald (s. o.) kommen im FFH-Gebiet weitere Bestände vor, die als Weichholzauwälder angesprochen werden können, da sie die Vorgaben der Biotopkartierung und des § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG erfüllen. Dabei handelt es sich i. d. R. nicht um Wälder im walddesetzlichen Sinn. Aufgenommen wurden galerieförmige (bisweilen nur einreihige) oder kleinflächige (feldgehölzhafte) Bestände an Gewässerufern, sofern die weiteren Voraussetzungen dafür gegeben waren: Lage im Überschwemmungsgebiet, weitgehend typische Baumartenzusammensetzung, typischer Unterwuchs. Insgesamt wurden 85 Flächen mit insgesamt 23,05 ha erfasst, was 1,9 % des FFH-Gebiets entspricht. Subtypen wurden im Gelände nicht unterschieden, doch insgesamt dürften Silberweiden-Auwälder (Subtyp 91E1*) überwiegen. Der Erhaltungszustand wurde nicht ermittelt.

LRT 91F0 Hartholzauwälder mit Eichen und Ulmen

Die zum Zeitpunkt der Kartierung vorliegenden Daten zum Grundwasserkörper im FFH-Gebiet ließen eine Ausscheidung des LRT 91F0 im Rahmen der Forstkartierung nicht zu. Im Zuge einer Aktualisierung des Managementplanes sollten potenzielle Standorte anhand aktueller hydrologischer Daten überprüft werden.

Bei der Biotopkartierung wurden zwei feldgehölzhafte Bestände erfasst, die im Einklang mit den Kartiervorgaben für das Offenland (vgl. LRT 91E0* oben) als Hartholzauwälder anzusprechen waren. Die beiden Bestände liegen im NSG „Apfelwörth“ und sind zusammengenommen 0,55 ha groß. Der Erhaltungszustand wurde nicht ermittelt.

2.2.2 Bestand und Bewertung der melderelevanten Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Tabelle 3: Bestand und Bewertung der melderelevanten Arten des Anhangs II FFH-RL im Gebiet

EU-Code	Art	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im Gebiet	Erhaltungszustand
1014	Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	Im Rahmen des FFH-Monitorings 2017 erfolgte die Untersuchung im Betrachtungsraum aufgrund früherer Nachweise (2003). Aktuelle Vorkommen der Art konnten nicht bestätigt werden. Der untersuchte Bereich ist grundsätzlich als Lebensraum für die Art geeignet. Ein größerer Teil des FFH-Gebiets, insbesondere der rechts der Donau gelegene Bereich, wurde nicht untersucht und ist daher in der Bewertung nicht berücksichtigt.	C
1059	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea teleius</i>)	Die Art ist im FFH-Gebiet noch nie nachgewiesen worden. Innerhalb der vorgegebenen Kartierkulisse fanden sich keine geeigneten Habitate.	entfällt
1134	Bitterling (<i>Rhodeus sericeus amarus</i>)	Reproduzierende Bestände in den Untersuchungsstrecken von Donau, Klosterbach, Glött und Glöttgraben.	B
1163	Koppe (<i>Cottus gobio</i>)	Während der Bestandsaufnahme kein Nachweis auf insgesamt 5.440 m Untersuchungsstrecke.	entfällt
1166	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	Im Rahmen der aktuellen Kartierungen konnte der Kammolch nicht nachgewiesen werden. Die meisten der untersuchten Stillgewässer müssen aufgrund von Fischbesatz und relativer Strukturarmut als ungeeignet für die Art gelten. Außerhalb der Kartierkulisse kann ein Vorkommen der Art aufgrund des Nachweises der Art durch M. Königsdorfer (1993) südlich der Donau nicht ausgeschlossen werden.	C
1193	Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	Die Art ist im FFH-Gebiet noch nie nachgewiesen worden. Es finden sich jedoch potenziell geeignete Fahrspuren und Tümpel. Nach Einschätzung der Regierung von Schwaben sollte weiterhin von einem Vorkommen der Art ausgegangen werden.	C
1337	Biber (<i>Castor fiber</i>)	Im Rahmen der Biotopkartierung wurden zwischen 2016 und 2021 an zahlreichen Gewässern Beobachtungen der Art bzw. ihrer Spuren gemacht. Die aktuelle Revierzahl im FFH-Gebiet dürfte 6 deutlich übersteigen. Es ist von einem stabilen bis wachsenden Gesamtbestand auszugehen.	A

Tabelle 4: Herleitung der Erhaltungszustände der melderelevanten Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Bewertung: A = hervorragend, B = gut, C = mäßig bis schlecht

Art	Bewertung Einzelkriterien			Bewertung Erhaltungszustand
	Habitatqualität	Zustand der Population	Beeinträchtigungen	
Schmale Windelschnecke ¹ (<i>Vertigo angustior</i>)	B	C	B	C
Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea teleius</i>)	entfällt (kein aktueller oder früherer Nachweis, kein Vorkommenspotenzial)			
Bitterling (<i>Rhodeus sericeus amarus</i>)	A	B	C	B
Koppe (<i>Cottus gobio</i>)	entfällt (kein aktueller Nachweis, kein Vorkommenspotenzial)			
Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	nicht bewertbar	C	nicht bewertbar	C
Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	nicht bewertbar	C	nicht bewertbar	C
Biber (<i>Castor fiber</i>)	B	A	A	A

¹ Die aufgeführte Bewertung ist nur für die untersuchten Bereiche zwischen Blindheim im Süd-Westen und Donaumünster im Norden gültig.

1014 Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

Die Streuschicht ist für die Schmale Windelschnecke Nahrungshabitat und bevorzugter Aufenthalts- und Fortpflanzungsraum. Die Art ist auf konstant feuchte Standorte angewiesen. Austrocknung, aber auch Stauässe oder starke Algenbildung wirken sich nachteilig auf den Fortbestand der Art aus. Sie besiedelt bevorzugt Pfeifengraswiesen, Seggenriede, niedrigwüchsige Mädesüßfluren, Nasswiesen und wechselfeuchte Magerrasen. Der Erhalt einer ausreichend dicken Streuschicht in gemähten Flächen ist elementar. Beschattung der Habitate ist der Art abträglich und sollte vermieden werden bzw. durch geeignete Maßnahmen sollte gegebenenfalls Gehölzaufwuchs zurückgedrängt werden.

Zwei Nachweise aus 2003 zwischen Blindheim und Donaumünster konnten im Rahmen des FFH-Monitorings nicht bestätigt werden, in einer weiteren Untersuchungsfläche wurde die Art ebenfalls nicht festgestellt. Grundsätzlich ist nicht auszuschließen, dass die Art im Betrachtungsraum weiterhin vorkommt, da er abschnittsweise als für die Art geeignetes Habitat erscheint. Beeinträchtigungen in den untersuchten Bereichen durch anthropogene Einflüsse konnten nicht festgestellt werden. Beeinträchtigung besteht allerdings durch Verbuschung von Teilen des Betrachtungsraumes insbesondere der beprobten Flächen, die zurückgedrängt werden sollte. Die Bewertung des Bestands ist aufgrund der aktuell unbekannt Population – in den untersuchten Proben konnten keine Individuen nachgewiesen werden – als **schlecht (C)** einzustufen.

1059 Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*)

Der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling ist strikt an Vorkommen des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) sowie einer geeigneten Wirtsameise (in der Regel *Myrmica scabrinodis*), in deren Nest die Raupen sich räuberisch von der Ameisenbrut ernähren, gebunden. Aus der Kombination der Lebensraumansprüche beider genannten Arten ergeben sich für den Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (wechsel)feuchte, nicht zu dichtwüchsige Wiesen und Weiden als typisches Habitat. Da die Flugzeit der meisten Populationen der Art vor allem in den Juli fällt und die Eier bzw. Junglarven etwa bis Ende August in den Blütenköpfen des Großen Wiesenknopfes leben, kommt in der Regel nur extensiv genutztes

Grünland als Lebensraum in Betracht. Im Gegensatz zum nah verwandten Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) werden feuchte Hochstaudenfluren und mehrjährige Brachen aufgrund der mikroklimatischen Ansprüche von *Myrmica scabrinodis* eher gemieden. Typische Lebensräume sind daher etwa als Streuwiesen genutzte Pfeifengraswiesen oder feuchte Ausprägungen magerer Flachland-Mähwiesen mit Vorkommen von *Sanguisorba officinalis* und entsprechender Mahdruhe zwischen Juni und August. Der starke Rückgang des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings und auch seine heutige Gefährdung hängen folglich stark mit Grünlandintensivierung zusammen, während die Art bis ins 20. Jahrhundert hinein sicherlich stark durch die insgesamt extensiv genutzte Kulturlandschaft in weiten Teilen Deutschlands profitiert hat.

Der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling ist im FFH-Gebiet noch nie nachgewiesen worden – auch nicht im Rahmen der Flutpolderkartierung. Etwa 100 m südwestlich des NSG „Apfelwörth“ (und damit knapp außerhalb des FFH-Gebiets) wurde jedoch 1992 ein einzelnes Exemplar der Art gefunden. Innerhalb der vorgegebenen Kartierkulisse fanden sich keine geeigneten Habitate. Aufgrund der wenigen Vorkommen von *Sanguisorba officinalis* ist auch kaum zu erwarten, dass die Art im FFH-Gebiet vorkommt (oder jemals vorkam). Daher wird eine **Streichung der Art aus dem Standarddatenbogen** für das FFH-Gebiet vorgeschlagen.

5339 Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*)



Abbildung 11: Bitterling (BEZIRK SCHWABEN, FACHBERATUNG FÜR FISCHEREI 1999: Schwäbischer Fischatlas)

Langsam fließende und stehende Gewässer mit Pflanzenbewuchs und sandigem oder schlammigem Boden sind die Heimat des Bitterlings. Auf Grund seiner Fortpflanzungsbiologie ist der Bitterling zwingend auf das Vorkommen von Fluss-, Bach- oder Malermuscheln der Gattung *Unio* bzw. Teichmuscheln der Gattung *Anodonta* angewiesen. Das schwäbische Vorkommen erstreckt sich hauptsächlich auf den unmittelbaren Donau- und Wörmitzbereich. Hier ist der Bitterling vor allem in den Altgewässern beheimatet. Von einigen größeren stehenden Gewässern abgesehen liegt das Hauptverbreitungsgebiet dieser Fischart in der nördlichen Hälfte Schwabens. Die aktuelle Bestandsdichte ist jedoch schwabenweit relativ gering.

Der Bitterling ist auf Grund seiner lokalen Verbreitung, seiner relativ geringen Vermehrungsrate, sowie seiner reproduktiven Abhängigkeit von Großmuscheln in Schwaben stark gefährdet. Die komplexen Wechselbeziehungen zwischen dem Bitterling, den Muscheln sowie den zur Fortpflanzung der Muscheln notwendigen Wirtsfischen zeigen auf, dass vorrangig Schutzmaßnahmen zur Erhaltung eines guten ökologischen Lebensraumes dieser Arten notwendig sind. Als Gefährdungsursachen können das Trockenfallen von Kleingewässern, überflüssigen Unterhaltungsmaßnahmen an Gräben (Sohlräumungen), die Eutrophierung und die Verschlammungen der Gewässersohle genannt werden.

Population

Der Zustand der Population der FFH-Anhang-II-Fischart Bitterling im FFH-Gebiet kann aus fischereifachlicher Sicht insgesamt mit (A) „hervorragend“ bewertet werden:

Tabelle 5: Bewertung der Population des Bitterlings im FFH-Gebiet

Zustand der Population	A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel bis schlecht)
Bestandsgröße / Abundanz (in spezifischen Habitaten):	≥ 0,5 Individuen pro m ²	0,25 - 0,5 Ind./m ²	< 0,25 Individuen pro m ²
Relative Abundanz (Abundanz auf Grundlage von Streckenbefischungen)	≥ 0,25 Individuen pro m ²	0,05 - 0,25 Ind./m ²	< 0,05 Individuen pro m ²
Altersgruppen (auf Grundlage der Längenverteilung für das Gesamte Gewässer bzw. den untersuchten Bereich)	Zwei oder mehr Altersgruppen nachweisbar		Eine Altersgruppe nachweisbar
Gesamtbewertung: Zustand der Population A (hervorragend)			

Während der Bestandsaufnahmen in Donau, Klosterbach, Glött und Glöttgraben wurde in den für den Bitterling gewässertypischen, spezifischen Habitaten eine durchgehende Besiedlung mit reproduzierenden Beständen aller Altersklassen nachgewiesen (A). In der Summe kann der Altersaufbau mit 3 Längenklassen in den typischen Habitaten als natürlich beschrieben werden (A). Dagegen erfolgten in den ungeeigneten, kohlendioxidreichen und sauerstoffarmen Auwaldgräben entlang der Donau keine Nachweise.

In den Gewässern Donau, Klosterbach, Glött und Glöttgraben kann die durchschnittliche Bestandsgröße/Abundanz mit sehr guten 0,67 Individuen pro m² angegeben werden (A). Die relative Abundanz, bezogen auf der Grundlage von Streckenbefischungen, kann in Bezug auf die Gewässer Donau mit 0,57 Individuen pro m², Klosterbach 0,48 Individuen pro m², Glött 1,32 Individuen pro m² und Glöttgraben mit 1,40 Individuen pro m² angegeben werden (A).

Habitatqualität

Die Habitatqualität für die Fortpflanzung und Entwicklung des Bitterlings im FFH-Gebiet ist insgesamt mit (B) „gut“ zu bewerten:

Tabelle 6: Bewertung der Habitatqualität des Bitterlings im FFH-Gebiet

Habitatqualität	A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel bis schlecht)
Isolationsgrad / Fragmentierung	Vollständiger Lebensraumverbund des Gewässersystems, dauerhaft oder durch mittelhäufig bis häufig auftretende Hochwasser (< 5 Jahre im Mittel)	Zum überwiegenden Teil Lebensraumverbund des Gewässersystems, dauerhaft oder durch mittelhäufig bis häufig auftretende Hochwasser (< 5 Jahre im Mittel) oder vollständiger Lebensraumverbund durch seltene Hochwasser (> 5 Jahre im Mittel)	Isoliertes Gewässer oder fragmentiertes Gewässer mit zentral beeinträchtigter Durchgängigkeit
Fakultativ: Großmuschelbestand in geeigneten Bereichen	Ausgedehnte, mehr als geringe Muschelbestände		Gering bis fehlend
Wasserpflanzen- bedeckung (submers / emers)	Hoch	Gering bis mittel	Weitestgehend fehlend
Sedimentbeschaffenheit (Anteil der Probestellen mit aeroben Sedimentauflagen)	100 %	< 100 – 50 %	< 50 %
Gesamtbewertung: Habitatqualität B (gut)			

Der Fachberatung für Fischerei des Bezirks Schwaben sind keine flächendeckenden Kartierungen von Großmuscheln der Gattung *Unio* bzw. *Anodonta* im FFH-Gebiet bekannt. Die während der Fischbestandshebungen in den Jahren 2018 und 2019 nachgewiesenen, durchwegs „sehr guten“ Bitterlingsbestände in allen Größenklassen in der Donau, Klosterbach, Glött und Glöttgraben im FFH-Gebiet weisen jedoch auf einen ausreichend vorhandenen Großmuschelbestand mit einer für ihn überwiegend aeroben Sedimentauflage im FFH-Gebiet hin (B). Zudem werden in den zahlreichen an die Donau angrenzenden und bei extremen Hochwässern zeitweise an die Donau angebundnen Baggerseen weitere Vorkommen von „guten“ reproduzierenden Bitterlingsbeständen vermutet. Deshalb wird der Einzelparameter „Vorkommen von Großmuscheln“ vorerst mit (B) „gut“ bewertet.

Die Bedeckung der Gewässer mit sub- und emersen Wasserpflanzen im FFH-Gebiet kann grundsätzlich mit (B) „gut“ bewertet werden. Hervorzuheben ist der hohe Bedeckungsgrad im Klosterbach, Glött und Glöttgraben (A). Dagegen sind in der Donau, insbesondere in den Rückstaubereichen der Wasserkraftanlagen, ausreichend vorhandene Ufer- und Flachwasserbereiche mit Unterwasser- und Schwimmblattvegetation vorhanden (B).

Beeinträchtigungen

Die Bewertung der Beeinträchtigungen im FFH-Gebiet muss insgesamt mit (C) „stark“ eingestuft werden:

Tabelle 7: Bewertung der Beeinträchtigungen für die Fischart Bitterling im FFH-Gebiet

Beeinträchtigungen	A (keine bis gering)	B (mittel)	C (stark)
Gewässerbauliche Veränderungen (insbes. Querverbauungen) und / oder Abtrennung der Aue (Veränderungen beschreiben, Gesamteinschätzung mit Begründung)	Keine	Ohne erkennbar negativen Einfluss	Mit erkennbar negativen Einfluss
Gewässerunterhaltung (v. a. an der Gewässersohle, Grundräumungen, Entkräutungen)	Keine oder für die Art positiv	In geringem Umfang, ohne erkennbare Auswirkungen	Erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen
Anthropogene Nähr- und Schadstoff sowie Feinsedimenteinträge	Ohne erkennbare Auswirkungen	Geringe Auswirkungen	Mit erheblichen Auswirkungen
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Rhodeus amarus</i>	Keine	Mittlere bis geringe	Starke
Gesamtbewertung: Beeinträchtigungen C (stark)			

Dabei richtet sich die Gesamtbewertung der Einzelparameter nach dem jeweils am schlechtesten zu bewerteten Einzelkriterium. Wird einer der Einzelparameter schlechter als mit Bewertungsstufe (B) beurteilt, kann der dementsprechende Indikator insgesamt nicht besser als Stufe (C) eingestuft werden.

Eine ungehinderte Migration zwischen verschiedenen Teilhabitaten in der Donau im FFH-Gebiet ist durch die Wasserkraftanlage an der Staustufe Schwenningen nicht gegeben. Außerhalb des FFH-Gebietes wird die Migration zwischen verschiedenen Schlüsselhabitaten (Laichhabitaten, Jung- und Brutfischhabitaten, Hochwassereinstandshabitaten, sowie Wintereinstandshabitaten) des Bitterlings im gesamten schwäbischen Flussabschnitt der Donau durch eine Kraftwerkskette von weiteren 10 Laufwasserkraftanlagen der Oberen- und Mittleren Donau Kraftwerke AG komplett unterbunden (C).

Natürliche Altgewässer entstehen durch die Dynamik der Fließgewässer. Diese Dynamik ist heute in den Auen unserer Kulturlandschaft kaum mehr vorhanden, da die Flüsse wie die Donau durch Ausbaumaßnahmen in ihrem Gewässerbett weitgehend festgelegt sind (C).

Die noch vorhandenen bzw. verbliebenen Altwässer am untersuchten Donauabschnitt sind fast ausschließlich durch die Abtrennung von Flussteilen des ehemaligen Hauptgewässers (Begradigung des Flusses) im Zuge der Mittelwasserregulierung entstanden und stellen heute isolierte Lebensräume für den Bitterling dar (C). Die kartierten Altwässer weisen „mittlere bis starke“ Verlandungstendenzen auf und drohen langfristig, im Laufe der Sukzession „Alterung“, durch Auflandungen als Hauptlebensraum des Bitterlings in der Donau ganz zu verschwinden (C). Aus qualitativer und quantitativer Sicht stellen sie in der Gewässeraue Mangelbiotope dar und zählen somit zu den am meisten gefährdeten Gewässerlebensräumen im FFH-Gebiet (C). Die durch die Fischereiberechtigten in regelmäßigen Zeiträumen durchgeführten Teilentlandungen von Altwässern im FFH-Gebiet sind deshalb aus fischereiökologischer Sicht sehr erfreulich und zu begrüßen. Die in Einvernehmen mit der „Höheren Naturschutzbehörde“ der Regierung von Schwaben (RvS) und in enger Absprache mit der „Unteren Naturschutzbehörde“ des Landratsamtes Dillingen a. d. Donau sowie der Fischereifachberatung Bezirk Schwaben abgestimmten Maßnahmen tragen zur Erhaltung, Pflege und Entwicklung der Altwässer mit ihrer schutzwürdigen Fisch-, Mu-

schel- und Pflanzenfauna bei. Sie leisten einen erheblichen Beitrag zur Erhaltung von „guten“ Lebensraumstrukturen für die Anhang-II-Fischart Bitterling sowie deren zur Fortpflanzung benötigten Großmuscheln (A). Ohne diese Unterhaltungsmaßnahmen wären heute zahlreiche Altgewässer im Zuge der Sukzession ohne dynamische Prozesse verlandet und somit allmählich verschwunden (A).

Die an die Gewässer angrenzenden, zum größten Teil intensiv bewirtschafteten Grünland- und Ackerflächen sorgen zudem gerade bei Starkregenereignissen zu erheblichen Einschwemmungen aus dem Umland, über die Zuläufe Klosterbach, Glött und Glöttgraben, in die Donau (C). In Abhängigkeit des Gefälles und somit der Strömungsgeschwindigkeit ist eine eingeschränkte Substratvielfalt und Verschlammung, insbesondere in den Donauzuläufen Klosterbach, Glött und Glöttgraben ersichtlich. Neben den flächenhaften Eintragungen aus der Landwirtschaft durch Abschwemmungen und Erosion können punktuelle Einleitungen durch Auswaschungen aus der Landwirtschaft für eine erhöhte Nährstoffbelastung mit N- und P-Verbindungen angegeben werden (C). Angaben zur Quantität und Qualität der Nährstoffeinträge sind nicht bekannt.

Gesamtbewertung des Erhaltungszustands

Durch Kombination der Einzelparameter (Tabelle 8) ergibt sich ein „günstiger“ Erhaltungszustand der Fischart Bitterling (*Rhodeus amarus*) im FFH-Gebiet 7329-301 „Donauauen Blindheim – Donaumünster“ (B):

Tabelle 8: Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes des Bitterlings im FFH-Gebiet

Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand
<p style="text-align: center;">A (hervorragend)</p>	<p style="text-align: center;">B (gut)</p>	<p style="text-align: center;">C (stark)</p>	<p style="text-align: center;">B (günstig)</p>

Obwohl im FFH-Gebiet überwiegend „hervorragende“ reproduzierende Bitterlingsbestände in den Untersuchungsstrecken der Donau, Klosterbach, Glött und Glöttgraben nachgewiesen werden konnten, ist die Anhang-II-Fischart Bitterling durch die oben aufgeführten Beeinträchtigungen wie z. B. Isolation der Altgewässer von der Donau, die fehlende Neubildung derartiger Fluss- und Altarme durch dynamische Prozesse sowie der unterbundenen Migration zwischen verschiedenen Teilhabitaten nach wie vor in den schwäbischen Gewässern „stark gefährdet“.

1163 Koppe (*Cottus gobio*)



Abbildung 12: Koppe (BEZIRK SCHWABEN, FACHBERATUNG FÜR FISCHEREI 1999: Schwäbischer Fischatlas)

Als typische Begleitfischart der „Oberen und Unteren Forellenregion“ bevorzugt die Koppe die Fließgewässer oberläufe kühler, sauberer, strömungs- und sauerstoffreicher Bäche und Flüsse sowie sommerkalte Seen. Sie benötigt strukturreiche Gewässer mit kiesig-steiniger Gewässersohle.

Bei optimalen Bedingungen würde die Ausbreitung und Besiedlung des Kleinfisches bis in die „Untere Äschenregion“ und somit bis in den Übergangsbereich in die „Obere Barbenregion“ der Donau erfolgen. Als limitierende Faktoren für das Vorkommen dieser Fischart in der Donau können vor allem die Parameter Wassertemperatur und der Sauerstoffgehalt angegeben werden. Zudem benötigt die Koppe als Substratlaicher, zur Fortpflanzung und Entwicklung ihrer Art, ein gut durchspültes Interstitial (Kieslückensystem).

Die Empfindlichkeit der Koppe gegenüber Verschlechterungen der Wasserqualität und Strukturverlusten in ihren Lebensräumen führte in der Vergangenheit zu starken Bestandsrückgängen bis hin zum Verschwinden dieser Art. Durch Flussverbauungen, Sohlberäumungen und durch die Nutzung der Wasserkraft werden für diese Fischart geeignete Gewässerabschnitte zerstört. Vor allem die Einträge und Ablagerungen von Feinsedimenten in den Rückstau Bereichen von Staustufen und Wehranlagen in Verbindung mit der Kolmation und Verfestigung des Interstitials (Kieslückensystems) sowie deren Erwärmung können heute als entscheidender Faktor für den Rückgang dieser Art genannt werden. Gleichzeitig kommt es zu einer starken Isolierung einzelner Populationen und damit zu einer Unterbindung des Austausches von genetischem Material.

Der natürliche Gewässerverlauf der Donau war ursprünglich mäandrierend bis stark mäandrierend und verzweigt (braided). Dem entsprechend bestanden vielgestaltete Verbindungen zwischen dem Mutterbett der Donau und Neben- bzw. Altarmen. Im Zuge der Donaukorrektur im 19. und 20. Jahrhundert wurden die Ufer der Donau größtenteils durch Deiche und Flussbausteine befestigt. Die Donau weist nur noch in den begrenzten, wenigen Kilometer langen Abschnitten zwischen den Stauhaltungen der Kraftwerke Fließgewässercharakter auf. Als Resultat dieser Eingriffe ist die einst gewundene, verzweigte Laufform der Donau zu einem staugeregelten, monotonen Wasserkörper mit geringer Strömungs- und Tiefenvariabilität umgestaltet worden. Als Folgeerscheinungen treten heute reduzierte Fließgeschwindigkeiten im Oberwasser der Stauanlagen auf, die nicht nur zu verstärkten Anlandungen und Sohlaufhöhungen mit Feinsedimenten der im Naturzustand ansonsten sandig-kiesigen Gewässersohle, sondern ebenso zu einer erheblichen Erhöhung der Wassertemperatur, verbunden mit reduzierten Sauerstoffverhältnissen, führen. Diese extrem hohen Temperaturen sind im Hinblick auf die Fortpflanzung und Entwicklung der Koppe in der Donau nicht mehr geeignet.

Durch den Geschieberückhalt in den Rückstau Bereichen der Staustufen wird die Umlagerung von geeignetem Sohlsubstrat, zur Neubildung von Kieslaichplätzen im Unterwasser der Wasserkraftanlagen, komplett unterbunden. Als Folgeerscheinungen sind degradierte Kieslaichplätze durch die Freilegung der Gewässersohle bis auf den Flinz in den Fließstrecken im Unterwasser der Stauhaltungen zu erkennen.

Die Migration zwischen verschiedenen Schlüsselhabitaten (Laichhabitaten, Jung- und Brutfischhabitaten, Hochwassereinstandshabitaten, sowie Wintereinstandshabitaten) der Koppe wird im gesamten schwäbischen Flussabschnitt der Donau und somit auch innerhalb des FFH-Gebietes durch eine Kraftwerkskette von 11 Laufwasserkraftanlagen der Oberen- und Mittleren Donau Kraftwerke AG komplett unterbunden.

Der Zustand des Donauabschnitts im FFH-Gebiet war bereits zum Meldezeitpunkt für die Koppe kein geeigneter Lebensraum mehr. Eine Neubesiedlung in Zukunft ist nicht zu erwarten. Daher wird die Streichung der Art aus dem SDB vorgeschlagen.

1166 Kammolch (*Triturus cristatus*)

Der Kammolch besiedelt in der Regel permanent wasserführende, vegetationsreiche und zumindest teilweise besonnte Stillgewässer. Wie bei den meisten heimischen Amphibienarten ist eine Koexistenz mit Fischen nur sehr beschränkt möglich, da diese, je nach Lebensweise, für unterschiedliche Entwicklungsstadien der Art Fressfeinde darstellen. Im Vergleich zu anderen heimischen Molchen ist die Aufenthaltsdauer im aquatischen Teilhabitat beim Kammolch verlängert – sowohl bei den Larven als auch bei den erwachsenen Tieren. Zudem finden sich auch regelmäßig halbwüchsige Tiere in den Gewässern, und die Larven halten sich häufig im Freiwasser auf, so dass (Raub-)Fischbesatz für die Art besonders ungünstig ist. Abgesehen davon stellen die Verfüllung von Kleingewässern und der Verlust von geeigneten Landlebensräumen durch die Beseitigung von Kleinstrukturen wie Feldgehölzen wichtige Gefährdungsfaktoren für die Art dar.

Für das FFH-Gebiet liegt lediglich ein Einzelnachweis des Kammolches aus dem Jahr 1993 aus dem NSG und NWR „Neugeschüttwörth“ vor, welcher bei einer Kartierung in den Jahren 2016/17 nicht mehr

bestätigt werden konnte. Bei der aktuellen Kartierung konnten in den vorgegebenen Suchräumen zumeist aufgrund von fischereilicher Nutzung kaum potenzielle Laichgewässer gefunden werden. Ein aktuelles Vorkommen der Art im FFH-Gebiet muss daher als eher unwahrscheinlich angesehen werden, kann jedoch insbesondere außerhalb der vorgegebenen Suchräume nicht ausgeschlossen werden. Der Erhaltungszustand der Art wird als **schlecht (C)** eingestuft.

1193 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Bei der Gelbbauchunke handelt es sich um eine Pionierart, welche in der Lage ist, neu entstandene oder temporäre Klein- und Kleinstgewässer schnell zu besiedeln. Diese zeichnen sich typischerweise durch eine relative Vegetations-, Konkurrenz- und Fressfeindarmut aus, weisen aber auch häufig eine erhöhte Austrocknungsgefahr auf. Laich und Larven der Gelbbauchunke sind daran durch eine relativ schnelle Entwicklungsdauer von insgesamt etwa zwei Monaten angepasst. Eine gute Besonnung der Gewässer ist förderlich für eine schnelle Entwicklung der Larven, jedoch nicht zwingend notwendig. Das Landhabitat der Gelbbauchunke ist häufig halboffen oder stark durch Gehölzbestände geprägt. Von Bedeutung sind hier auch ausreichende Versteckmöglichkeiten. Die Primärlebensräume der Art fanden sich vorwiegend in den Auen kleiner bis mittelgroßer Fließgewässer der Mittelgebirge, heute spielen Abbaugelände, Fahrspuren auf Waldwegen und andere Sekundärhabitats eine wichtige Rolle.

Aus dem FFH-Gebiet liegen keinerlei konkrete Hinweise auf aktuelle oder ehemalige Vorkommen der Art vor. Innerhalb der vorgegebenen Kartierkulisse existieren teilweise für die Art geeignete Gewässer im Kiesabbaugelände an den Tapfheimer Seen sowie in Form von diversen temporär wassergefüllten Fahrspuren auf Feld- und Waldwegen. Die übrigen bekannten Vorkommen im Landkreis liegen fast alle in der benachbarten Riesalb jenseits der Mittelgebirgsschwelle. Nach Einschätzung der Regierung von Schwaben ist ein Vorkommen der Art im FFH-Gebiet dennoch nicht auszuschließen, da sie an anderer Stelle bis ins Donautal vordringt. Der Erhaltungszustand der Gelbbauchunke ist aufgrund des völligen Fehlens von Nachweisen als **schlecht (C)** zu beurteilen.

1337 Biber (*Castor fiber*)



Abbildung 13: Fraßspuren des Bibers westlich von Hundeschwaige (C. Jannetti, PAN GmbH)

Bestand

Die genaue Zahl der aktuell besetzten Biberreviere im FFH-Gebiet „Donauauen Blindheim – Donaumünster“ ist unbekannt. Im Rahmen der Biotopkartierung 2020/21 wurde der Biber (bzw. seine Spuren) als Beobachtung erfasst, und zwar auf 25 Biotopteilflächen. Hinzu kommen 24 (nicht teilflächenbezogene) Nachweise von 2016/17. In dem 2020/21 komplett neu kartierten Drittel des FFH-Gebiets wurden zwei

Biberbaue festgestellt (beide im NSG „Apfelwörth“), was sich auf eine Revierzahl von sechs für den Gesamtumfang hochrechnen lässt. Die tatsächliche Zahl dürfte wesentlich höher liegen, da bei der Biotopkartierung nicht alle Uferböschungen lückenlos abgelaufen wurden.

Bewertung

Aufgrund der Erfassungsweise (s. o.) ist die Ermittlung des Biber-Erhaltungszustands im FFH-Gebiet mit Unsicherheiten behaftet, v. a. was die Habitatqualität in den einzelnen Revieren anbelangt.

Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen: Abgesehen vom Donauufer sind die meisten Uferabschnitte mit Bibernachweisen nicht oder kaum versteint oder auf andere Weise verbaut (Teilbewertung B). Neben dem Fluss und bis zu 8 m tiefen Abbaugewässern sowie Altwässern und -armen mit Wasertiefen von mehr als 50 oder auch 100 cm findet man immer wieder „Biberrinnen“, d. h. von den Tieren freigehaltene grabenartige Strukturen geringer Wasserführung, v. a. in weitgehend verlandeten oder ausgetrockneten Altwässern (gemittelte Teilbewertung B). Nicht immer grenzen Gehölzbestände an die von Bibern besiedelten Gewässer, doch wo dies der Fall ist, sind oftmals Weichhölzer dominant (Weiden und oft auch Pappeln; Teilbewertung B). Zu den Revierlängen sind aufgrund der Erfassungsmethodik keine Aussagen möglich. Insgesamt sind die Habitatstrukturen mit „B“ (gut) zu bewerten.

Zustand der Population: Es ist davon auszugehen, dass die Art im Naturraum Donauried keine wesentlichen Verbreitungslücken aufweist (Teilbewertung A), und dass die Biberbestände hier stabil sind oder sogar lokal zunehmen (Teilbewertung A). Die nächste Ansiedlung (außerhalb des FFH-Gebiets) ist mit Sicherheit weniger als 2 km entfernt (Teilbewertung A). Daraus resultiert eine „hervorragende“ Bewertung der Population (A).

Beeinträchtigungen: Von massiven Eingriffen in die Biberpopulation seitens des Menschen ist aus dem FFH-Gebiet nichts bekannt, das Gleiche gilt für Verkehrsverluste. Stellenweise werden Biberdämme entfernt oder Uferbäume zum Schutz gegen die Nager mit Maschendraht gesichert, doch dies dürfte auf die Individuenzahl keine Auswirkung haben. Somit sind keine wesentlichen Beeinträchtigungen festzustellen (A).

Erhaltungszustand

Die Ausstattung der Biberhabitate ist mehrheitlich günstig: nur selten versteinte oder auf andere Weise verbaute Ufer, zumeist ausreichende Wasserführung und immer wieder Weichholzbestände. Der Zustand der regionalen Biberpopulation samt der Vernetzung der Einzelreviere ist als sehr gut einzuschätzen, und innerhalb des FFH-Gebiets wurden nur geringfügige Beeinträchtigungen des Bibers seitens des Menschen dokumentiert. In der Gesamtschau ist der Erhaltungszustand des Bibers im FFH-Gebiet „Donauauen Blindheim – Donaumünster“ **hervorragend (A)**.

2.2.3 Bestand und Bewertung von Schutzgütern, die bisher nicht im SDB stehen

Zusätzlich zu neun der zehn im Standard-Datenbogen (SDB) stehenden LRT wurden zwei weitere LRT im FFH-Gebiet nachgewiesen (Tabelle 9 und 10). Die Brenndoldenwiesen (LRT 6440) sollten im SDB nachgetragen werden, da es sich um ein in besonderem Maße wertgebendes (signifikantes) Vorkommen handelt. Bei den Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwäldern (LRT 9160) ist dies nicht der Fall.

Tabelle 9: Bestand der bisher nicht im SDB stehenden Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-RL im Gebiet

FFH-Code	Lebensraumtyp nach Anhang I	Anzahl der Flächen	Fläche (ha)	%-Anteil am Gesamtgebiet (100 % = 1231,67 ha)
Lebensraumtypen nach FFH-Richtlinie – bisher nicht im SDB genannt				
6440	Brenndoldenwiesen	2	0,78	< 0,1
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder	1	3,73	0,3
Summe FFH-Lebensraumtypen		3	4,51	0,4

Tabelle 10: Flächenumfang (ha) und Anteil der Erhaltungszustände der bisher nicht im SDB stehenden FFH-Lebensraumtypen

FFH-Code	Erhaltungszustand A (hervorragend)	Erhaltungszustand B (gut)	Erhaltungszustand C (mittel bis schlecht)	Erhaltungszustand Gesamter LRT
6440	0,78 (100 %)	-	-	B (signifikantes Vorkommen, allerdings mit Reliktcharakter)
9160	Der Erhaltungszustand wurde nicht ermittelt (LRT ohne signifikantes Vorkommen).			

Im Zuge der fischereifachlichen Untersuchungen gelang der Nachweis von drei Anhang-II-Arten, die bislang nicht im Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet verzeichnet sind:

Tabelle 11: Bisher nicht im SDB stehende Arten des Anhangs II FFH-RL im Gebiet

EU-Code	Art	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im Gebiet	Erhaltungszustand
1096	Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>)	Nachweis 2019 in der Donau südöstlich von Gremheim; Frequenz: 0,1 % (bei insgesamt 2.740 Fischen auf 1.980 m Probestrecke).	nicht ermittelt, (aber signifikantes Vorkommen)
1130	Schied (<i>Aspius aspius</i>)	Einzelnachweise durch regelmäßige Befischungen der Fachberatung für Fischerei, Bezirk Schwaben, letzter Nachweis im Rahmen des FFH-Monitorings 2011.	
1105	Huchen (<i>Hucho hucho</i>)	Vorkommen im FFH-Gebiet durch regelmäßige Besatzmaßnahmen bekannt.	nicht ermittelt (kein signifikantes Vorkommen)

2.2.3.1 Signifikante Vorkommen von LRT im Gebiet, die bisher nicht im SDB stehen

LRT 6440 Brenndolden-Auenwiesen (*Cnidion dubii*)



Abbildung 14: Brenndoldenwiese mit Langblättrigem Blauweiderich im NSG „Apfelwörth“ (J. Tschiche, PAN GmbH)

Bestand

Im Nordosten des NSG „Apfelwörth“ finden sich zwei von Spätsommer-/Herbstmahd geprägte und gelegentlich überschwemmte Wiesenstücke, die Vorkommen des Langblättrigen Blauweiderichs (*Veronica longifolia* = *maritima*) aufweisen. Deshalb sind die beiden insgesamt 0,78 ha großen Flächen zu den Brenndoldenwiesen (LRT 6440) zu stellen, auch wenn die namensgebende Brenndolde (*Cnidium* = *Selinum dubium*) selbst fehlt. Die Bestände gehen einerseits in Schilfröhrichte und andererseits in Nasswiesen sowie magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) über.

Bewertung

Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen: Beide Bestände sind ausgesprochen krautreich und nicht übermäßig dichtwüchsig, weshalb die Habitatstruktur sehr gut ist (A).

Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars: Die Brenndoldenwiesen sind artenreich (B). Sie beherbergen zusammengenommen sechs in Bayern gefährdete Arten: Kantigen Lauch (*Allium angulosum*), Fleischfarbenes Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*), Filz-Segge (*Carex tomentosa*), Sumpfgreiskraut (*Senecio paludosus*), Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*) und Sumpf-Sternmiere (*Stellaria palustris*).

Beeinträchtigungen: Aufgrund der bestandsgerechten Pflege sind keine nennenswerten Beeinträchtigungen festzustellen (A). Auf der westlichen Teilfläche besteht eine potenzielle Gefährdung durch die Ausbreitung des Neophyten Späte Goldrute (*Solidago gigantea*).

Erhaltungszustand

Der LRT 6440 sollte im SDB nachgetragen werden, da es von ihm in Bayern nur mehr Restflächen gibt, und die beiden Bestände im FFH-Gebiet „Donauauen Blindheim – Donaumünster“ einen hervorragenden Erhaltungszustand (A) aufweisen: Ihre Krautdeckung ist sehr hoch, und sie sind gut mit typischen Arten ausgestattet. Wesentliche Beeinträchtigungen sind nicht festzustellen. Aufgrund des ausgesprochenen Reliktcharakters der beiden Brenndoldenwiesen wird der **Erhaltungszustand** des LRT 6440 dennoch „nur“ als **gut (B)** eingeschätzt.

2.2.3.2 Signifikante Vorkommen von Arten im Gebiet, die bisher nicht im SDB stehen

1096 Bachneunauge



Abbildung 15: Bachneunauge (BEZIRK SCHWABEN, FACHBERATUNG FÜR FISCHEREI 1999: Schwäbischer Fischatlas)

Über Neunaugenvorkommen in der Vergangenheit in Schwaben ist nur sehr wenig bekannt. Es darf jedoch angenommen werden, dass Neunaugen früher weit verbreitet waren, wegen ihrer versteckten Lebensweise jedoch nicht bemerkt wurden. Erfreulicherweise wurden in Schwaben seit Beginn der neunziger Jahre mehrere neue Fundstellen dieser Fischart entdeckt. Das größte bisher bekannte Vorkommen des Bachneunauges in Schwaben existiert in der Egau (Landkreis Dillingen).

Entgegen seinem Namen besiedelt das Bachneunauge (*Lampetra planeri*) neben Bächen der unteren Forellen- und Äschenregion auch größere Flüsse der Barbenregion, wie die Donau. Es gilt als eine in Binnengewässern stationär gewordene Form von *Lampetra fluviatilis*, die nicht mehr ins Meer abwandert. Die meiste Zeit ihres Lebens verbringen Bachneunaugen in einem augenlosen Larvenstadium. Diese sogenannten Querder leben geschützt in lockeren, sandigen bis schlammigen Substraten eingegraben und ernähren sich von feinsten organischen Partikeln und Mikroorganismen, die sie aus dem Wasser herausfiltern. Nach 4 bis 6 Jahren, in einzelnen Gewässern noch später, machen die Querder eine Metamorphose zum adulten Neunauge durch, welche äußerlich an der Ausbildung der Augen zu erkennen ist und beginnen ab dem Spätsommer das Sediment zu verlassen. Vor der Fortpflanzung, an sandig-kiesigen, flach überströmten Gewässerabschnitten, werden Laichgruben ausgehoben indem einzelne Kiesel mit Hilfe des Saugmauls abtransportiert werden.

Beim Laichvorgang selbst versammeln sich Bachneunaugen oft in hoher Zahl, wobei das Männchen sich mit Hilfe des Saugmauls am Nacken des Weibchens festhält, bis die Eier in einer Laichgrube abgelegt und befruchtet sind. Danach sterben die Tiere.

Es ist deshalb leicht begreiflich, dass adulte Individuen seltener als die Larvenform angetroffen werden.

Aufgrund seiner Seltenheit und seiner isolierten Restpopulationen wird das Bachneunauge heute nach der Roten Liste Bayerns als „vom Aussterben bedroht“ eingestuft. Als Hauptursachen für den Rückgang dieser Fischart können insbesondere die gestörte Gewässerdurchgängigkeit und die Degradierung ehemals genützter Sand- und Kieslaichplätze durch Sohlräumungen genannt werden. Zur weiteren Sicherung seiner Bestände ist die Durchwanderbarkeit von Gewässern, insbesondere die Wanderachse Donau mit ihren Seitenzuläufen sicherzustellen, um eine Wiederbesiedlung ehemals genützter Habitats zu ermöglichen.

Im FFH-Gebiet wurde das Bachneunauge 2019 in der Donau südöstlich von Gremheim nachgewiesen, und zwar mit einer Frequenz von 0,1 % (bei insgesamt 2.740 Fischen auf 1.980 m Probestrecke). Der **Erhaltungszustand** des Bachneunauges wurde **nicht ermittelt**. Das Bachneunauge sollte in den SDB aufgenommen werden.

1130 Schied (Rapfen)



**Abbildung 16: Schied (BEZIRK SCHWABEN, FACHBERATUNG FÜR FISCHEREI
1999: Schwäbischer Fischatlas)**

Der Schied ist ein Fisch der Ströme und größeren Flüsse der Barben- und Brachsenregion. Natürlicherweise kommt er sonst nur in größeren Seen vor, welche mit Flüssen in Verbindung stehen. Ausgewachsen ist er bei uns der einzige Cyprinide, der sich ausschließlich räuberisch ernährt. Das Vorkommen des Schieds beschränkt sich in Schwaben vor allem auf den Donau- und Wörnitzbereich.

Die Bestände des Schieds sind in Schwaben in den letzten 40 Jahren deutlich zurückgegangen. Die Hauptursachen müssen heute vor allem gemeinsam auf Grund von erheblichen Einschränkungen der Wandermöglichkeiten zur Laichzeit und damit dem Fehlen ausreichend vorhandener geeigneter Kieslaichplätze, sowie in den starken Defiziten ganzjährig angebundener Altarme an die Donau gesehen werden.

Im FFH-Gebiet kann der Schied regelmäßig bei Befischungen der Fischereifachberatung nachgewiesen werden. Sein **Erhaltungszustand** wurde **nicht ermittelt**. Der Schied sollte in den SDB aufgenommen werden.

2.2.3.3 Nicht signifikante LRT und/oder Arten, die bisher nicht im SDB stehen

LRT 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder

Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder (LRT 9160) sind nicht im Standard-Datenbogen des FFH-Gebietes verzeichnet. Da dieser LRT in einem nicht-signifikanten Vorkommen im Gebiet vorgefunden wurde, wurde er im Rahmen der Außenarbeiten miterfasst, jedoch nicht bewertet. Auf eine Nachführung im Standard-Datenbogen soll verzichtet werden.

1032 Bachmuschel

Ein größerer Bachmuschelbestand wurde in der Glött nachgewiesen. Einzeltiere kommen bis ins FFH-Gebiet vor, der Hauptbestand befindet sich jedoch außerhalb bei Fristingen. Es soll daher keine Nachmeldung im SDB erfolgen.

1105 Huchen



**Abbildung 17: Huchen (BEZIRK SCHWABEN, FACHBERATUNG FÜR FISCHEREI
1999: Schwäbischer Fischatlas)**

Der Huchen ist eine endemische Flussfischart des Donausystems. Neben der Donau selbst werden die rechtsseitigen Donauzuflüsse wie Iller, Lech, Wertach und Mindel in Schwaben besiedelt. In den linkseitigen Donauzuflüssen existieren dagegen keine Vorkommen. Als potamodromer Mitteldistanzwanderfisch führt der Huchen zur Laichzeit ausgeprägte Wanderungen in die Fließgewässerzulaufe der „Unteren Forellen- bis Äschenregion“ durch. Nach Art der Flusssalmoniden werden die Eier an kiesigen, flach überströmten Gewässerabschnitten in zuvor angelegte Laichgruben abgelegt und anschließend mit Kies überdeckt. Zur Entwicklung der Fischeier muss das Kieslückensystem (Interstitial) gut mit Sauerstoff durchspült werden. Überdeckungen des Sohlsubstrats mit Feinsedimenten führen dagegen zum Verpilzen und Absterben der Fischeier. Als Begleitfischart der „Äschenregion“, besiedelt der Huchen nährstoffarme, schnell fließende, klare, kühle und sauerstoffreiche Bäche und Flüsse mit kiesigem Untergrund. Er stellt hohe Ansprüche an die Wasser- und Habitatqualität und ist deshalb Zeigerfischart für intakte Bach- und Flussmittelläufe.

Die Fluss- und Stauregulierungen im Donaubereich und den größeren rechtsseitigen Zuflüssen insbesondere den Lech haben den Lebensraum des Huchens sehr stark eingeschränkt. Für die Entwicklung seiner Art sind die Junghuchen auf reich strukturierte Haupt- und Nebengewässer mit einem ausreichend vorkommenden Futterfischangebot angewiesen. Hierfür unbedingt notwendig sind vor allem ausreichend gute Nasen-, Elritzen- und Äschenbestände in allen Größenklassen. Fehlende Hochwassereinstands- und Bruthabitate in Form von Altarmen sowie geeignete Laichhabitate und die fehlende Gewässerdurchgängigkeit können als weitere, bedeutende Faktoren für den Rückgang dieser Fischart verantwortlich gemacht werden. Ohne die bestandsstützenden Besatzmaßnahmen durch die Öffentlichen Fischereigenossenschaften „Schwäbische Donau, Untere Iller, Unterer Lech, Untere Wertach und Untere Mindel“ wäre das Huchenvorkommen in der Donau mit ihren rechtsseitigen Seitenzuläufen in Schwaben heute erloschen.

Im FFH-Gebiet wurde der Huchen 2018/19 nachgewiesen. Sein **Erhaltungszustand** wurde **nicht ermittelt**. Das Vorkommen der Art wird als nicht signifikant eingestuft, da der Bestandserhalt nur durch regelmäßige Besatzmaßnahmen erreicht wird. Daher soll der Huchen nicht im SDB nachgetragen werden.

2.2.4 Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie

Für die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV FFH-RL gilt gemäß Art. 12 und 13 FFH-Richtlinie ein strenges Schutzregime, das u. a. Verbote des Fangs oder der Tötung von Exemplaren, der Störung von Arten, der Zerstörung von Eiern oder der Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten einschließt. Die Beurteilung des Erhaltungszustands der Arten (Anhang IV) erfolgt nicht für die FFH-Gebiete, sondern gebietsunabhängig und flächendeckend.

In jüngerer Zeit wurden neben dem Biber (zugleich Anhang-II-Art) vier weitere Anhang-IV-Arten im FFH-Gebiet nachgewiesen:

Tabelle 12: Vorkommen von Arten des Anhangs IV im Gebiet

EU-Code	Art	Vorkommen im Gebiet, Bemerkungen
1032	Bachmuschel <i>Unio crassus</i>	zugleich Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie – siehe Kapitel 2.2.3.3
1203	Biber <i>Castor fiber</i>	zugleich Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie – siehe Kapitel 2.2.2
1261	Zauneidechse <i>Lacerta agilis</i>	gemäß Biotopkartierung (2020) auffallend häufig auf den Dämmen zwischen Abbaugewässern (z. B. Bruckmahdseen); außerdem Nachweise v. a. auf den Deichen
1312	Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	gemäß Datenbank Artenschutzkartierung (ASK) 1999–2019 Nachweise von gleichzeitig bis zu 450 Tieren in Fledermauskästen am Kraftwerk der Staustufe Schweningen; weitere Nachweise knapp außerhalb des FFH-Gebiets, z. B. unweit der Tapfheimer Baggerseen
1341	Haselmaus <i>Muscardinus avellanarius</i>	gemäß ASK 2011 Fund in einem (Fledermaus-?)Kasten in einem Auwaldstreifen am Rand der Tapfheimer Baggerseen, außerdem 2010 und 2015 Nachweise in einem Kasten im Auwald nahe dem Donaudeich

Die in diesem Managementplan vorgeschlagenen Maßnahmen dürften sich allesamt positiv oder neutral auf diese Arten auswirken.

2.2.5 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame und/oder zu schützende Lebensräume und Arten

Im Rahmen der Biotopkartierung 2008–2021 wurden im Offenlandanteil des FFH-Gebiets „Donauauen Blindheim – Donaumünster“ 48 Biotoptypen erfasst, von denen 35 nach § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG gesetzlich geschützt sind; bei zwei weiteren Biotoptypen ist ein gesetzlicher Schutz anzunehmen (Novellierung der Biotopkartieranleitung 2020). In der Summe kommen die geschützten Biotope auf mindestens 306,89 ha, was 77,9 % aller biotopkartierten Flächen und 24,9 % des FFH-Gebiets entspricht.

Flächenmäßig am bedeutsamsten sind offene Wasserflächen von natürlichen oder naturnahen Stillgewässern (insgesamt 120,73 ha) und die meist als Verlandungsbestände ausgebildeten Großröhrichte (90,56 ha), welche v. a. aus vogelkundlicher Sicht von hoher Bedeutung sind (Kapitel 5.2). Es folgen offene Wasserflächen naturnaher – oder wenigstens wasserpflanzenreicher – Fließgewässer (60,07 ha), Au- und Sumpfwälder (24,27 ha) sowie Flachland-Mähwiesen (LRT 6510; 18,65 ha).

Ferner wurden im FFH-Gebiet in jüngerer Zeit knapp 120 Arten von Tieren und Pflanzen nachgewiesen, die aus naturschutzfachlicher Sicht besonders relevant sind. Neben den FFH-Anhangsarten zählen hierzu die im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgeführten Arten Eisvogel (*Alcedo atthis*), Flussseeschwalbe (*Sterna hirundo*), Grauspecht (*Picus canus*), Halsbandschnäpper (*Ficedula albicollis*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Rotmilan (*Milvus milvus*) und Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*).

Von den übrigen Arten sind v. a. jene von Interesse, die bezogen auf Bayern und/oder ganz Deutschland als stark gefährdet oder vom Aussterben bedroht gelten: Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Knäkente (*Spatula querquedula*), Rebhuhn (*Perdix perdix*), Turteltaube (*Streptopelia turtur*), Aal (*Anguilla anguilla*), Dreizählige Puppenschnecke (*Pupilla triplicata*), außerdem etliche Gefäßpflanzenarten: Flachsotige Gänsekresse (*Arabis nemorensis*), Trauben-Trespe (*Bromus racemosus*), Giftiger Wasserschieferling (*Cicuta virosa*), Europäische Wasserfeder (*Hottonia palustris*), Europäischer Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*), Sumpf-Platterbse (*Lathyrus palustris*), Echtes Herzgespann (*Leonurus cardiaca*), Arznei-Haarstrang (*Peucedanum officinale*), Schwarz-Pappel (*Populus nigra*), Zungen-Hahnenfuß (*Ranunculus lingua*), Großer Merk (*Sium latifolium*), Spatelblättriges Greiskraut (*Tephrosia helenitis*) und Hohes Veilchen (*Viola elatior*).



Die Auenredynamisierung als übergeordnetes Ziel der Maßnahmenplanung kann zu Konflikten zwischen den o. g. Schutzgütern führen, etwa wenn Arbeiten an Gewässern zur Beeinträchtigung benachbarter LRT und geschützter Biotoptypen führen oder wenn Stillgewässer wiederangebunden und dadurch in Fließgewässer verwandelt werden. Die Optimierung der Grünlandnutzung mag zur Folge haben, dass ein geschützter Biotoptyp in seinem Bestand zurückgeht und ein anderer im Gegenzug an Fläche gewinnt. Auch einige der im Managementplan für das Vogelschutzgebiet „Donauauen“ vorgeschlagenen Maßnahmen können aus FFH-Sicht problematisch sein. Diese in Kapitel 6.2 des Fachgrundlagentextes genauer behandelten Zielkonflikte sind bei der Maßnahmenplanung und -umsetzung zu berücksichtigen.

3 GEBIETSBEZOGENE KONKRETISIERUNG DER ERHALTUNGSZIELE

Ziel der Richtlinien ist die Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines guten Erhaltungszustandes für die im Gebiet gemeldeten relevanten Lebensraumtypen und Arten.

Die allgemeinen **Erhaltungsziele** für die Gewährleistung eines günstigen Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen und Arten in den Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) bzw. Europäischen Vogelschutzgebiete (SPA-Gebiete) sind in den Anlagen 1a und 2a der Bayerischen Natura 2000 Verordnung bayernweit festgelegt. Die Erhaltungsziele wurden im Rahmen der Natura 2000-Verordnung, in Kraft seit 1.04.2016, mit der Landwirtschafts-, Forst- und Wasserwirtschaftsverwaltung abgestimmt.

Konkretisierungen zu den Erhaltungszielen enthält die Bekanntmachung über die Vollzugshinweise zur gebietsbezogenen Konkretisierung der Erhaltungsziele der bayerischen Natura 2000-Gebiete vom 29. Februar 2016. Diese Vollzugshinweise sind die behördenverbindliche Grundlage für den Verwaltungsvollzug. Sie dienen als Arbeitshilfe für die Erstellung von Managementplänen. Die Ergebnisse der Managementplanung werden bei der regelmäßigen Aktualisierung der Vollzugshinweise berücksichtigt.

Tabelle 13: Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele, Stand 19.02.2016. Änderungen gegenüber der bisherigen Fassung sind grau hinterlegt hervorgehoben.

	Erhalt des Lebensraumkomplexes der Donauaue mit den flussbegleitenden naturnahen, gering zerschnittenen Auenwäldern, dem Netz von Altgewässern, Aubächen und Seen sowie Trocken- und Magerrasen. Erhalt der Habitatfunktionen des Gebiets u. a. für Stromtalpflanzen, Weichtierarten und der hohen Siedlungsdichte des Bibers. Erhalt der Durchgängigkeit zu anderen Gebieten der Biotopverbundachse entlang der Donau.
1.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Oligo-bis mesotrophen kalkhaltigen Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armelecheralgen . Erhalt der sie prägenden lebensraumtypischen nährstoffarmen Wasserqualität und der störungsarmen, unverbauten Ufer, sowie der Altgewässer als Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons mit ihrer charakteristischen Gewässervegetation in der sieprägenden lebensraumtypischen Wasserqualität, mit unverbauten und unerschlossenen Ufern einschließlich vollständig zonierten Verlandungszonen und ihrer Verzahnung mit Kontaktbiotopen wie Röhrichten, Seggenrieden und Pfeifengraswiesen.
2.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Donau als Fluss der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion und der Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des Chenopodion rubri p.p. und des Bidetion p.p. mit der sie prägenden Gewässerqualität und Fließdynamik sowie Durchgängigkeit für Gewässerorganismen und unverbauten Abschnitten.
3.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) und der Hartholzauewälder mit Quercus robur, Ulmus laevis und Ulmus minor, Fraxinus excelsior oder Fraxinus angustifolia (Ulmion minoris) mit ihrem naturnahen Wasserhaushalt sowie naturnaher Bestands- und Altersstruktur, lebensraumtypischer Baumarten-Zusammensetzung mit einem ausreichenden Angebot an Altholz, Totholz und Höhlenbäumen und natürlicher Entwicklung auf extremen Standorten und Kontakt zu Nachbarlebensräumen.
4.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Naturnahen Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) einschließlich orchideenreicher Bestände in ihren nutzungs- und pflegegeprägten, weitgehend gehölzfreien Ausbildungsformen. Erhalt ggf. Wiederherstellung der sie prägenden lebensraumtypischen Nährstoffarmut sowie des Kontakts zu Nachbarlebensräumen.
5.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae) in ihren nutzungs- und pflegegeprägten Ausbildungsformen und ihrem charakteristischen Wasser- und Nährstoffhaushalt.
6.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Feuchten Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe in gehölzreicher Ausprägung mit dem sie prägenden Wasserhaushalt und der Verzahnung mit Nachbarlebensräumen.

7.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Mageren Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>) in ihren nutzungsgeprägten Ausbildungsformen mit den sie prägenden nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen frischen bis feuchten Standorten, des Offenlandcharakters und des Kontakts zu Nachbarlebensräumen.
8.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Bibers in der Donau mit ihren Auenbereichen, ihren Nebenbächen mit ihren Auenbereichen, Altgewässern und in den natürlichen oder naturnahen Stillgewässern. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichender Uferstreifen für die vom Biber ausgelösten dynamischen Prozesse.
9.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der Gelbbauchunke . Erhalt Schaffung eines Systems für die Fortpflanzung geeigneter und vernetzter Klein- und Kleinstgewässer. Erhalt Förderung dynamischer Prozesse, die eine Neuentstehung solcher Laichgewässer ermöglichen.
10.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Kammolchs . Erhalt Schaffung für die Fortpflanzung geeigneter, fischfreier Gewässer. Erhalt Förderung des Struktureichtums, insbesondere der Unterwasservegetation von Kammolchgewässern, auch im zugehörigen Landlebensraum.
11.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der Koppe . Erhaltung bzw. Wiederherstellung der naturnahen, technisch unverbauten Fließgewässerabschnitte mit reich strukturiertem Gewässerbett, insbesondere steinig-kiesigem Sohlsubstrat, dessen Interstitial locker, unverschlammt und gut durchströmt ist. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Durchgängigkeit des Gewässers (Rückbau von Querverbauungen) und Gewährleistung der natürlichen Fließdynamik.
12.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Bitterlings . Erhalt der Fließgewässerabschnitte, Altgewässer, Altarme und Stillgewässer mit auch für Großmuscheln günstigen Lebensbedingungen sowie der typischen Fischbiozönose mit von natur aus geringer Raubfischdichte. und Wiederherstellung der Donau mit ihren Auenaltgewässern, in Form von Altarmen und Altwassern, mit weichgründigen, lockeren durchlüfteten Schlammböden und sandigem Untergrund. Erhalt und Wiederherstellung von Fließ- und Stillgewässern mit für Großmuscheln günstigen Lebensbedingungen sowie einer naturnahen Fischbiozönose.
13.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings einschließlich der Bestände des großen Wiesenknopfs und der Wirtsameisen vorkommen. Erhalt der nutzungs- und pflegegeprägten Ausbildungen von Feuchtbiotopen, Wiesen, Hochstaudenfluren und Saumstrukturen in einer an den Entwicklungsrythmus der Art angepassten Weise. Erhalt der Vernetzungsstrukturen und Trittsteinbiotope, wie Bachläufe, Säume und Gräben.
14.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der Schmalen Windelschnecke . Erhalt der offenen, nährstoffarm-kalkreichen Flach- und Quellmoore mit hohen Grundwasserständen und der Feucht- und Nassbiotope im Bereich naturnaher, gegen Nährstoffeinträge gepufferter Fließgewässer.

Zur Ergänzung werden folgende Ziele vorgeschlagen:

	Erhalt der Brenndoldenwiesen (<i>Cnidion dubii</i>) mit ihrer extensiven Nutzung und ihrem charakteristischen Überschwemmungsregime als Lebensraum seltener und gefährdeter Stromtalarten.
	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Schieds . Erhalt ggf. Wiederherstellung der langen, natürlich frei fließenden, weitgehend unzerschnittenen Gewässerabschnitte mit ihren Altgewässern in Form von Altarmen und Altgewässern. Wiederherstellung der Gewässerdynamik mit Umlagerungen und Geschiebetransport, sowie von schnell überströmten Kiesbänken mit lockerem, unverfestigtem, unkolmatiertem, steinig-kiesigem Sohlsubstrat als Laichhabitate.
	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Bachneunauges . Erhalt ggf. Wiederherstellung der klaren, unverbauten Fließgewässerabschnitte mit reich strukturiertem Gewässerbett, insbesondere kiesigem Sohlsubstrat, welches locker, unverschlammt und gut durchströmt ist. Wiederherstellung der Durchgängigkeit des Gewässers (Rückbau von Querverbauungen) und Gewährleistung der natürlichen Fließdynamik.

4 MASSNAHMEN UND HINWEISE ZUR UMSETZUNG

Bayern verfolgt bei der Umsetzung von Natura 2000 einen kooperativen Weg und setzt auf das Prinzip der Freiwilligkeit. Wichtige Partner sind die Flächeneigentümer und Landnutzer. Auch den Kommunen und den Verbänden, wie Bauern- und Waldbesitzerverbänden, Naturschutz- und Landschaftspflegeverbänden, sowie den örtlichen Vereinen und Arbeitskreisen kommt eine wichtige Rolle bei der Umsetzung und Vermittlung von Natura 2000 zu. Für die Umsetzung sollen Förderprogramme, insbesondere Vertragsnaturschutzprogramm und Landschaftspflegeprogramm, eingesetzt werden, um Mehraufwand und Ertragseinbußen auszugleichen.

Eine weitere wichtige Säule ist die Nutzung von Synergien bei Umsetzungsprojekten anderer Fachverwaltungen wie der Forst- und der Wasserwirtschaftsverwaltung. Unabhängig vom Prinzip der Freiwilligkeit der Maßnahmenumsetzung gilt für die Natura 2000-Gebiete die gesetzliche Verpflichtung, dass sich die FFH-Lebensraumtypen und Lebensgrundlagen der zu schützenden Tier- und Pflanzenarten nicht verschlechtern dürfen. Für private Eigentümer und Bewirtschafter von Flächen folgt daraus kein Verbesserungsgebot.

4.1 Bisherige Maßnahmen

Das FFH-Gebiet wird in weiten Bereichen land- und forstwirtschaftlich genutzt. Die Land- und Forstwirtschaft hat das Gebiet in seiner derzeitigen Erscheinungsform über die Jahrhunderte hinweg entscheidend geprägt und viele Lebensräume in ihrer hohen naturschutzfachlichen Bedeutung bewahrt.

Tabelle 14: Bisherige Maßnahmen (einschl. Planungen) für FFH-Schutzgüter im FFH-Gebiet (Auswahl)

Die Flächenangaben wurden mittels GIS errechnet.

Maßnahme/Planung	davon (potenziell) profitierende FFH-Schutzgüter
Managementplan für das Vogelschutzgebiet 7428-471 „Donauauen“ (NATURA 2000 in Bayern - Managementpläne - LfU Bayern); geplante Maßnahmen im Umgriff des FFH-Gebiets u. a.: <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung und Förderung halboffener Landschaften • Erhaltung von extensiv genutztem Offenland und der Verbundsituation • Erhaltung von Grünland um Brutgewässer • Flache Ufer und Verlandungszonen schaffen 	v. a. Offenland-Schutzgüter
2008 Erwerb von 32 ha im NSG „Apfelwörth“ durch die Gemeinde Blindheim/Bayerischer Naturschutzfonds; Anpassung der Nutzung/Pflege (Mahd, Beweidung)	v. a. LRT 3150, 6440, 6510
Vertragsnaturschutzprogramm (VNP) Stand 11/2021: <ul style="list-style-type: none"> • Wiesenmahd ab dem 15.06. oder 01.07. auf verschiedenen Flächen im FFH-Gebiet (insgesamt 19,50 ha), oft in Kombination mit Düngeverzicht (außer ggf. Festmist) auf verschiedenen Flächen im FFH-Gebiet (insgesamt 14,43 ha) • Beweidung auf den Donaudeichen (insgesamt 41,79 ha) 	v. a. LRT 6210(*), 6510
Ökoflächenkataster (ÖFK) auf insgesamt 135,20 ha, v. a. im NSG „Apfelwörth“ und am Glöttgraben (Pfaffenwörth, Neuschwaig, Nähe Stoffelhansenschwaig)	die meisten
ABSP-Umsetzungsprojekt „Abbaustellen im Donauried“: 2003 Schaffung von Flutmulden südöstlich des Bruckwörthsees und im „Oberen Spitzle“; Verbindung von Altwässern	v. a. 3150
1990 Anlage eines buchtenreichen Flachgewässers mit Schilfufer im Spitzwörth („Teich im Spitzwörth“)	3150

Maßnahme/Planung	davon (potenziell) profitierende FFH-Schutzgüter
<p>Zustandserfassung für das geplante Naturschutzgebiet „Gottfriedswörth“ und Rekultivierungsplanung auf den Flurteilen „Theodolminwörth – Bruckwörth – Streitwörth – Spitzwörth – Gottfriedswörth – Zehn Tagwerke“; Vorschläge für bzw. Planung von Maßnahmen (z. T. bereits umgesetzt) z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Naturnahe Gestaltung der Auskiesungsgewässer • Beruhigung von Uferzonen • Altwasserentlandung <p>Entbuschung und Wiederaufnahme der Streuwiesenpflege (2002/03 in der Flur Quell)</p>	<p>v. a. LRT 3150, 6410, 91E0*</p>
<p>Naturschutzgroßprojekt „Das Schwäbische Donautal – Auwaldverbund von nationaler Bedeutung“; im FFH-Gebiet geplant:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ökologische Auwaldflutung (NWR „Neugeschüttwörth“) • Dynamisierung des Donauufers (im Bereich des Glöttgrabens) • Erhaltung/Verbesserung/Vernetzung von Magerrasen/Brennen (im Anschluss an das NWR) • Gelenkte Waldentwicklung (Deichvorland) • Ökologische Kiesseeumgestaltung • Besucherlenkung/-information 	<p>v. a. LRT 91E0* (und 91F0), auch z. B. LRT 3150, 3260, 6210</p>
<p>Hochwasserschutz-Aktionsprogramm „Schwäbische Donau“: Planungen zur Deichrückverlegung und Schaffung von Flutpoldern</p>	<p>im Grunde alle bis auf LRT 6210</p>

Außerdem wurde im Zuge des LIFE-Natur-Projekts „Schwäbisches Donautal“ ein Naturerlebnispfad eingerichtet („LIFE-Erlebnistour Donauauen“). Die Baumaßnahmen (Grabenuferabflachung, Anlage von Mulden und Flachwasserzonen) zielen auf bedrohte Vogelarten ab, mögen aber auch FFH-Schutzgütern zugutekommen.

Die im Gebiet vorkommenden Wald-Lebensraumtypen werden über die Waldbesitzarten hinweg traditionell naturnah bewirtschaftet. Hierbei orientieren sich die Waldbesitzer standortsabhängig weitgehend am Baumartenspektrum der natürlich potenziellen Vegetation.

Folgende für die Ziele des Managementplanes wesentliche Maßnahmen wurden bisher im Bereich des Waldes im Rahmen des Vertragsnaturschutzprogrammes Wald durchgeführt:

- 4,5 ha „Erhalt von Biotopbäumen“

4.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

4.2.1 Übergeordnete Maßnahmen

4.2.1.1 Übergeordnete Maßnahmen für Gewässer-Schutzgüter

Der Bewirtschaftungsplan deutsches Donaugebiet sieht Folgendes für den Zeitraum 2022–2027 im FFH-Gebiet vor (Datenstand: Dezember 2021):

- Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur (Morphologie)
- Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit
- Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushalts
- Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft
- Maßnahmen zur Reduzierung der mengenmäßigen Belastungen (Grundwasser)



Folgende Gewässerabschnitte sind im FFH-Gebiet (potenziell) betroffen:

- Flusswasserkörper 1_F062 „Donau von Einmündung Landgraben bei Offingen bis Staustufe Donauwörth“
- Flusswasserkörper 1_F063 „Kessel von Einmündung Reichenbach bis Mündung; Angerbach/Krumbach Unterlauf; Klosterbach von Einmündung Pulverbach bis Mündung“
- Flusswasserkörper 1_F066 „Glött mit Aislinger Bach“
- Flusswasserkörper 1_F067 „Egau von Landesgrenze BY/BW bis Mündung in die Donau; Haldengraben, Riedegau“
- Flusswasserkörper 1_F071 „Nebelbach; Zwellwiesgraben; Kirchberggraben; Angerbach bis Schwenningen; Reichenbach bis Einmündung Krumbach“
- Flusswasserkörper 1_F072 „Glöttgraben; Weisinger Bach; Mitterer Graben; Weidgraben“

Die o. g. Maßnahmen sind auf der Maßnahmenkarte **nicht dargestellt**. Die zur Zeit der Bearbeitung des fischereifachlichen Beitrags relevanten Maßnahmen nach Wasserrahmenrichtlinie (Maßnahmenprogramm 2016–2021, Datenstand Dezember 2015) sind im Fachbeitrag im Anhang des Fachgrundlagenteils aufgeführt.

Des Weiteren werden folgende übergeordnete Maßnahmen für Gewässer-Schutzgüter (insbesondere Fischarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie) formuliert:

Wiederherstellung der Gewässerdurchgängigkeit

Durch die Querverbauungen innerhalb des FFH-Gebietes und angrenzender Flussabschnitte, wird eine selbstständige Wiederbesiedlung ehemals genutzter Teilhabitate durch die potentiell natürliche Fischfauna, insbesondere der FFH-Anhang-II-Fischarten Schied und Bitterling, in allen Größenklassen komplett unterbunden. Der genetische Austausch kann nicht mehr stattfinden. In Gewässerabschnitten mit geringen Populationsdichten kann es zum Rückgang bzw. Aussterben einzelner Arten kommen. Zudem behindern die Querbauwerke die Eigendynamik der Gewässer erheblich.

Besonders wird in diesem Zusammenhang auf die gebietsbezogenen, konkretisierenden Erhaltungsziele in Kapitel 3 hingewiesen.

Maßnahmenvorschläge

- Wiederherstellung der linearen Durchgängigkeit für die Fischfauna durch den Bau von Fischaufstiegs- und Fischabstiegsanlagen. Bei den Fischaufstiegsanlagen ist eine Anbindung der donaubegleitenden Auwaldgräben als Umgehungsbäche zu überprüfen. Diese sind mit einer ganzjährigen Dotation von Donauwasser in ausreichender Menge zu beaufschlagen.

Tabelle 15: Querbauwerke im FFH-Gebiet 7329-301 „Donauauen Blindheim – Donaumünster“ (grün gekennzeichnet) und angrenzend (flussaufwärts im FFH-Gebiet 7428-301 „Donauauen zwischen Thalfingen u. Höchstädt“ (rot gekennzeichnet) und flussabwärts nicht in einem FFH-Gebiet gelegen (keine Kennzeichnung))

Fkm.	Querbauwerk	Durchgängigkeit
2530,80	Staustufe Höchstädt (MDK AG)	Bisher nicht durchgängig, Anlage einer Fischaufstiegsanlage in Planung.
2522,43	Staustufe Schwenningen (MDK AG)	Bisher nicht durchgängig, Anlage einer Fischaufstiegsanlage in Planung (Vertical-Slot-Pässe, teilweise naturnahes Umgehungsgerinne).
2511,84	Staustufe Donauwörth (MDK AG)	Durchgängigkeit hergestellt (Fischaufstiegsanlage)

Strukturelle Verbesserungen in der Donau zur Anregung der Eigenentwicklung und Schaffung von Fischeinstandshabitaten sowie Kieslaichplätzen

Der Rückgang der Fischbestände ist bei Betrachtung der Roten Liste für gefährdete Wirbeltiere offensichtlich. Flussbauliche Maßnahmen, wie bereits in den vorherigen Kapiteln genannt, haben zur strukturellen Degradation der Donau geführt. Gerade die strömungsliebenden, rheophilen Fischarten Nase, Nerfling, Barbe und Äsche sowie die FFH-Anhang-II-Arten Koppe, Schied, Huchen und Bachneunauge, sind als Interstitial- bzw. Substratlaicher auf lockeres, unverschlammtes, gut durchströmtes kiesiges Sediment zur Fortpflanzung angewiesen.

Mit der Herstellung von so genannten ÖKO-Bermen (Länge ca. 30 m) als Probefelder ist eine ökologische Aufwertung der Stauräume im Oberwasser der Kraftwerksanlagen beabsichtigt.

Diese Maßnahmen führen aus fischereiökologischer Sicht zu einer Aufwertung der ansonsten fischfeindlichen, mit Betonplatten ausgebauten Uferbereiche. In den Rückstaubereichen der zusätzlich angelegten Bühnen führen Anlandungen und Ablagerungen von Sedimenten zur Neuentstehung von Flachwasser- und Uferzonen mit ihrer sie prägenden Jungfischfauna, insbesondere der Fischart Schied. Die Anstrombereiche der Bühnenköpfe führen hingegen zur Gestaltung und Schaffung von unterschiedlichen Tiefenzonen durch Umlagerungen und Ausschwemmungen der Sedimente.

Maßnahmenvorschläge:

- Förderung der Eigendynamik (Strömunglenkung durch Totholz, Bühnen und Störsteine): Totholz ist neben geeignetem Sohlsubstrat eines der bedeutendsten Strukturelemente in naturnahen Gewässern. Es beeinflusst die Gewässerstruktur, die Hydraulik sowie die Zusammensetzung der Lebensgemeinschaften in vielfältiger Weise. Zur Erhöhung der Gewässerdynamik sollten Strukturelemente ins Gewässer eingebracht, oder gezielt dort belassen werden. Ziel ist es, hydraulische und morphologische Veränderungen auszulösen, die eine qualitative und quantitative Verbesserung des Lebensraumes für die natürlich vorkommende Aquafauna, insbesondere der strömungsliebenden (rheophilen) Fischarten, auslösen.
- Förderung der Eigendynamik durch wechselseitigen Uferückbau mit Einbringung der zu entfernenden Uferverbauung als strukturgebende Elemente.
- Schaffung von Jungfisch- und Bruthabitaten durch Anlage von flach auslaufenden Uferbereichen auf der Gleithangseite mit unterschiedlichen Wassertiefen zwischen 10–50 cm.
- Restaurierung von Kieslaichplätzen für die Fischfauna: Laichplatz-Restaurierungen lassen sich im Rahmen der Gewässerunterhaltung durchführen. Ist im Gewässer infolge von Geschieberückhalt durch Wehr – und Wasserkraftanlagen zu wenig geeigneter Kies als Laichsubstrat im Unterwasser der Wasserkraftanlagen vorhanden, können zur Laichplatzrestaurierung Kieszugaben

vorgenommen werden. Dazu eignet sich ungewaschener Grubenkies mit einem Anteil von weniger als 10 % der Korngrößen unter 2 mm.

Folgende aufgeführte Gewässerabschnitte werden für die Umsetzung der Maßnahmen vorgeschlagen:

Tabelle 16: Strukturelle Verbesserungen in der Donau im FFH-Gebiet

Ort	Fkm.	Maßnahmen
Untwasser Staustufe Höchstädt Mittlere Donau Kraftwerke AG	2530,6 – 2530,5	Stellenweise Laichplatzrestaurierung durch Kieszugabe (1000 m ³) im Turnus von 3 Jahren
Untwasser Staustufe Höchstädt Mittlere Donau Kraftwerke AG	2530,2 – 2527,0*	Rechtsseitiger Uferrückbau zur Förderung der Eigendynamik mit Einbringung der zu entfernenden Verbauungen als strukturgebende Elemente innerhalb des Dammes Uferabflachung zur Schaffung von Jungfischhabitaten
Staustufe Schwenningen Mittlere Donau Kraftwerke AG	2524,7 – 2522,8	Einbringung von Strukturelementen wie Totholz, Wurzelstöcke, Buhnen und ÖKO-Bermen zur Schaffung von Flachwasserzonen und Jungfischhabitaten
Untwasser Staustufe Schwenningen Mittlere Donau Kraftwerke AG	2522,3 – 2522,2	Stellenweise Laichplatzrestaurierung durch Kieszugabe (1000 m ³) im Turnus von 3 Jahren
Untwasser Staustufe Schwenningen Mittlere Donau Kraftwerke AG	2522,2 – 2517,6	Rechtsseitiger und Linksseitiger Uferrückbau zur Förderung der Eigendynamik mit Einbringung der zu entfernenden Verbauungen als strukturgebende Elemente innerhalb des Dammes Uferabflachung zur Schaffung von Jungfischhabitaten

* Darstellung auf der Maßnahmenkarte von Fkm. 2530,2 bis 2528,2 (dort Beginn der für den LRT 3260 formulierten Maßnahme „Förderung der eigendynamischen Entwicklung von Fließgewässerabschnitten“)

Wiederanbindung von Altgewässern und Seitenarmen und grundwassergespeisten Auwaldbächen (Schweißgräben) zur Erhaltung und Schaffung von Sekundärbiotopen, Hochwassereinstands- und Bruthabitaten für die Anhang-II-Fischart Bitterling

Heute sind Altgewässer, Flussarme und Auebäche, welche mit dem Abflussregime der Donau ständig bei Mittlerem Niedrigwasserabfluss (MNQ) verbunden und angeschlossen sind, bis auf sehr wenige Ausnahmen wie südöstlich von Blindheim und östlich von Tapfheim bzw. Donaumünster kaum mehr vorhanden. Aus qualitativer bzw. quantitativer Sicht stellen sie in der Gewässeraue Mangelbiotope dar und zählen somit zu den am stärksten gefährdeten Lebensräumen in der Donau im FFH-Gebiet. Zudem besteht für die autochthone Fischfauna in der Donau fast keine Möglichkeit mehr, im ausuferungsfreien Gewässerbett Hochwässern zu entkommen.

Insbesondere die FFH-Anhang-II-Fischarten Bitterling, Schied, Bachneunauge sowie der Huchen sind für die Entwicklung ihrer Arten auf reich strukturierte Gewässer mit Altarmen angewiesen.

Vor allem für Fische sowie für das Erreichen eines „guten ökologischen Zustandes/Potentials“ sind die Erhaltung von Altgewässern sowie die Schaffung von Ersatzstrukturen in Form von altwasserähnlichen Seitengewässern, Flussarmen und mit dem Abflussregime der Donau ganzjährig angebunden Auebächen von sehr hoher Bedeutung. Die Anbindung von Grundwasser gespeisten Auwaldgräben (Schweißgräben) in Verbindung mit einer ganzjährigen Beaufschlagung mit Donauwasser führt zur Neubildung wertvoller Habitate vieler typischer Fischarten wie z.B. den Anhang-II-Arten Bitterling, Bachneunauge,

Schied und Huchen. Die Qualität als ganzjähriger Lebensraum entsteht dabei erst durch die Verdünnung der grundwasserführenden, sauerstoffarmen und kohlendioxidreichen Gewässerabschnitte mit Donauwasser und der damit verbundenen Angleichung des Gashaushaltes.

Maßnahmenvorschläge:

- Erhaltung und Wiederherstellung von Hochwassereinständen und Bruthabitaten in Form von einseitigen bzw. zweiseitigen, ständig angebotenen Altgewässern auch bei Mittlerem Niedrigwasserabfluss (MNQ) der Donau, für die autochthone Fischfauna insbesondere der FFH-Anhang-II-Fischart Bitterling.
- Wiederherstellung des Lebensraumkomplexes Donauaue durch Anbindung bestehender Donau begleitender Grundwasser gespeiste Auwaldbächen (Schweißgräben) auch bei Mittleren Niedrigwasserabfluss (MNQ) der Donau.

Tabelle 17: Wiederanbindung von Altgewässern, Seitenarmen und Grundwasser gespeisten Auebächen an die Donau zur Erhaltung und Schaffung von Sekundärbiotopen, Hochwassereinstands- und Bruthabitaten für die Anhang-II-Fischart Bitterling im Planungsraum (im FFH-Gebiet grün gekennzeichnet, außerhalb nicht gekennzeichnet und nicht auf der Maßnahmenkarte dargestellt)

Ort	Fkm.	Maßnahmen
Unterswasser Staustufe Höchstädt Mittlere Donau Kraftwerke AG	2530,65	Optimierung der Anbindung des rechtsseitig einmündenden Grabens an die Donau, auch bei MNQ
Unterswasser Staustufe Höchstädt Mittlere Donau Kraftwerke AG	2526,8	Ständige beidseitige Wiederanbindung des rechtsseitigen, unterstromig an die Donau angebotenen Altwassers auch bei MNQ durch Absenkung der Böschungsoberkannte bzw. Optimierung der bereits bestehenden Unterswasseranbindung
Unterswasser Staustufe Höchstädt Mittlere Donau Kraftwerke AG	2424,25	Herstellung der ständigen Wiederanbindung des rechtsseitigen Grabensystems an die Donau, auch bei MNQ
Unterswasser Staustufe Höchstädt Mittlere Donau Kraftwerke AG	2523,2	Herstellung bzw. Optimierung der Anbindung des rechtsseitigen Grabens an die Donau, auch bei MNQ
Unterswasser Staustufe Schwenningen Mittlere Donau Kraftwerke AG	2521,3	Optimierung der Anbindung des rechtsseitig einmündenden Grabens an die Donau, auch bei MNQ
Unterswasser Staustufe Schwenningen Mittlere Donau Kraftwerke AG	2520,7	Optimierung der Anbindung des rechtsseitig einmündenden Altwassers bzw. Grabensystems an die Donau, auch bei MNQ

Gewässerausbau und Gewässerunterhaltung

Zum Schutz und zur Entwicklung der aquatischen Ressourcen im FFH-Gebiet werden nachfolgend aufgeführte Maßnahmen vorgeschlagen:

Maßnahmenvorschläge:

- Fortführung von naturnaher Gewässerunterhaltung durch Beseitigung von Uferbefestigungen und Einbringen bzw. Belassen von Totholzstrukturen zur Förderung gewässerdynamischer Prozesse wie Seitenerosionen und Sedimentverlagerungen in den Stauräumen.
- Aus Gründen des Hochwasserschutzes der Städte Ulm und Neu-Ulm werden in regelmäßigen Zeitabständen große Mengen Kies durch die Stadtwerke Ulm/Neu-Ulm im durchflossenen Donaubereich unterhalb der Iller Mündung entnommen, um Ablagerungen bzw. den Abtransport des Kiesmaterials in der Donau durch die Innenstadt zu vermeiden. Damit das Sohls substrat im Donaumutterbett nicht verloren geht, ist in Absprache mit den Stadtwerken Kies abzutransportieren und teilweise unterhalb der Donauwasserkraftwerke „Höchstädt und Schwenningen“ wieder einzubringen.
- Ökologische Aufwertung und Strukturierung der Staustufen begleitenden Entwässerungsgräben sowie ständige Anbindung an das Flusssystem der Donau auch bei MNQ.

4.2.1.2 Übergeordnete Maßnahmen für Wald-Schutzgüter

Wiederherstellung eines standorttypischen Wasserhaushaltes für die Hartholzaue mit regelmäßigen Überschwemmungen, ferner punktuell Etablierung eines Weichholz-Auwaldes (auf der Maßnahmenkarte **nicht dargestellt**)

Im FFH-Gebiet „Donauauen Blindheim – Donaumünster“ sind große Bereiche ursprüngliche Hartholzauen-Standorte, die auf Grund eines gestörten Wasserhaushaltes, insbesondere fehlender Überschwemmungsdynamik, nicht mehr die Kriterien des LRT 91F0 erfüllen und deshalb als „sonstiger Lebensraum Wald“ kartiert wurden. Diese Waldbereiche zeigen Potenziale für die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes des LRT 91F0. Dies betrifft sowohl Flächen, die noch Lebensraumqualität zeigen, als auch jene, die nach den Kartierkriterien als „sonstiger Lebensraum Wald“ kartiert wurden. Die Wiederherstellung des LRT 91F0 kann auf den Bereichen der „fossilen Hartholzaue“ erfolgen, indem die naturnahe Überflutungsdynamik zum Beispiel durch die Anbindung und Redynamisierung von Altarmen und Flutrinnen reaktiviert und der Grundwasserspiegel lokal angehoben wird. Die Prüfung der Umsetzbarkeit solcher Maßnahmen ist Teil des in Bearbeitung befindlichen Antrags zum **Naturschutzgroßprojekt „Der Schwäbische DonAUWALD“**.

Im Zusammenwirken von Forst-, Naturschutz- und Wasserwirtschaftsverwaltung sollen entsprechende Konzepte entwickelt und umgesetzt werden.

4.2.2 **Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Anhang I-Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie**

Für die im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen werden nachfolgend die aus den Erhaltungszielen abzuleitenden Maßnahmen vorgeschlagen. Für **alle gemähten** Maßnahmenflächen gilt dabei (weiterhin):

- Das Mahdgut ist abzuräumen (möglichst erst nach dem Trocknen auf der Fläche), wenn nicht anders angegeben.
- Statt einer zweiten Mahd ist Nachbeweidung möglich; erster Schnitt zur Heuernte Mitte Juni.
- Auf Düngung ist zu verzichten.
- Bodenbearbeitung und Einsaaten dürfen nur im Einzelfall zur naturschutzfachlichen Aufwertung nach Antrag bei der uNB erfolgen – vorzugsweise mit Mähgutübertrag oder ausgebürsteten Samen nahe gelegener artenreicher Flächen, d. h. mit ausschließlich gebietsheimischen lebensraumtypischen Arten (kein Weidelgras, keine Luzerne, keine standortfremden Kleearten/-sorten usw.).
- Zur Bekämpfung von Problemarten können in Teilbereichen frühere oder häufigere Mahdtermine geboten sein, als im Folgenden angegeben.

Für **alle beweideten** Maßnahmenflächen gilt (weiterhin):

- Auf Zufütterung (außer Mineralien) ist zu verzichten.

Maßnahmen, die mehrere FFH-Schutzgüter betreffen, werden im Folgenden im Zusammenhang mit dem jeweils wichtigsten (häufigsten, flächenstärksten oder wertvollsten) Schutzgut beschrieben. Wenn nicht anders angegeben, sind die Maßnahmen **notwendig** (und nicht nur **wünschenswert**).

3140 – Mäßig nährstoffreiche Stillgewässer mit Armleuchteralgen

Der große Auskiesungssee in den Ludwigsauen, welcher in Teilen als LRT 3140, aber hauptsächlich als LRT 3150 codiert worden ist, befindet sich in einem hervorragenden Erhaltungszustand. Deshalb (und weil mittelfristig keine Verschlechterung zu befürchten steht) sind derzeit keine Maßnahmen erforderlich.

3150 – Nährstoffreiche Stillgewässer

Altwasser und Altarme schonend teilentlanden (auf höchstens 1/3 der Gewässerfläche)

Mehrere Altwasser, stehende oder durchflossene Altarme sowie einige ältere Abbaugewässer bzw. aufgelassene Fischweiher (LRT 3150, LRT 3260) sind so stark verschlammte und von Röhrichtarten überwachsen, dass mittelfristig der Verlust des LRT-Status droht. Einerseits ist dieses „Vermooren“ ein natürlicher Prozess, der bei diesen nicht (mehr) nutzungsgeprägten Biotopen im Grunde zu begrüßen wäre. Andererseits können sich im FFH-Gebiet keine Altwasser und Altarme mehr neu bilden, so dass der Bestand ohne menschliches Eingreifen schleichend zurückginge, was negative Auswirkungen z. B. auch auf die wertgebende Fisch- und Vogelfauna hätte. Jüngere Abbaugewässer bieten i. d. R. keinen gleichwertigen Ersatz für verlandende Altgewässer (zu geringe Entwicklungszeit, Steilufer, Störung durch Erholungsnutzung usw.). Es ist daher notwendig, dass die weitgehend zugewachsenen Gewässer auf jeweils höchstens einem Drittel ihrer Länge bzw. Fläche schonend entlandet werden, sofern dies technisch machbar und ohne nachhaltige Schädigung wertvoller Nachbarbiotope möglich ist. Im Bereich Spitzwörth/Gottfriedswörth ist außerdem die bestehende Rekultivierungsplanung zu berücksichtigen. Das entnommene Material ist abzufahren. In gut entwickelte Bestände von Schwimmblatt- und Unterwasserpflanzen sollte nach Möglichkeit nicht eingegriffen werden.

Auf der Maßnahmenkarte sind Suchräume für die Umsetzung der Maßnahme dargestellt. Unabhängig davon ist eine schonende Teilentlandung auch dort notwendig, wo sie wesentlich zur Erhaltung und Förderung der Bestände von Anhang-II-Fischarten wie dem Bitterling beitragen könnten, ohne dass es sich um LRT-Gewässer handeln würde.

An Angelweihern mehr Verlandungsvegetation zulassen

Zwei Angelweiher im Westen des NSG „Apfelwörth“ scheinen einer ziemlich intensiven Unterhaltung zu unterliegen. Hier ist bei Entkrautungsmaßnahmen darauf zu achten, dass die Deckung der Schwimmblatt- und Unterwasserpflanzen nicht unter 10 % fällt (= Grenzwert für den LRT 3150 von 5 % plus „Sicherheitszuschlag“).

Kontrolle auf Vorkommen der neophytischen Karolina-Haarnixe; bei Befall Bekämpfung

Vor einigen Jahren ist der hochinvasive Neophyt Karolina-Haarnixe (*Cabomba caroliniana*) für Bayern erstmals im benachbarten FFH-Gebiet „Donau-Auen zwischen Thalfingen und Höchstädt“ nachgewiesen worden, und zwar in flächigen Beständen in einem Abbaugewässer und in einem Altwasser unweit der Grenze des FFH-Gebiets „Donauauen Blindheim – Donauwörth“. Dort blieb ein positiver Nachweis bislang aus, dennoch sollen v. a. die Still- und Fließgewässer im Bereich des NSG „Apfelwörth“ gelegentlich im Hoch-/Spätsommer auf mögliche Vorkommen der Art untersucht werden. Bereits Initialbestände der Karolina-Haarnixe sind mit geeigneten Mitteln zu bekämpfen.

Die Suchkulisse ist auf der Maßnahmenkarte **nicht dargestellt**.

Natürliche Entwicklung zulassen; ggf. Maßnahmen zur Auenredynamisierung, zur naturnahen Umgestaltung ehemaliger Abbaugewässer sowie zur Förderung wertgebender Vogelarten

Das Abbaugewässer mit Armleuchteralgen (LRT 3140) sowie etliche nährstoffreiche Stillgewässer (LRT 3150; im Einzelfall im Komplex mit einer kleinen Hochstaudenflur, LRT 6430) und Fließgewässer mit wertgebenden Wasserpflanzenbeständen (LRT 3260; bisweilen Komplexbildung mit Weichholzauswald, LRT 91E0*) zeigen keine wesentlichen (oder wenigstens keine mit realistischem Aufwand zu behebbenden) Beeinträchtigungen, andere bedürfen nur einer Erstmaßnahme (Teilentlandung, Redynamisierung/naturnahe Umgestaltung; siehe verschiedene Maßnahmen oben und unten), können sich danach aber wieder bis auf weiteres selbst überlassen bleiben, da keine mittelfristige Verschlechterungsgefahr besteht. In mehrjährigem Abstand sollen die Flächen dennoch auf mögliche Beeinträchtigungen hin untersucht werden; bei Bedarf sind Gegenmaßnahmen zu ergreifen.

Die auf der Maßnahmenkarte mit dieser „Maßnahme“ belegten Gewässer stehen **für die Umsetzung übergeordneter Maßnahmen** zur Gewässer- und Auenredynamisierung (Kapitel 4.2.1.1), zur naturna-

hen Umgestaltung ehemaliger Abbaugewässer sowie zur Förderung wertgebender Vogelarten (vgl. Managementplan für das Vogelschutzgebiet „Donauauen“) zur Verfügung, solange die LRT 3140, 3150 und 3260 insgesamt ihren günstigen Erhaltungszustand bewahren und keine Flächeneinbußen erleiden.

3260 – Fließgewässer mit flutenden Wasserpflanzen

Förderung der eigendynamischen Entwicklung von Fließgewässerabschnitten

Die Begradigung der Donau, ihre Eindämmung sowie der Staustufenbau haben das Fließgewässersystem und die Überschwemmungsdynamik stark beeinträchtigt. Neben den Maßnahmen für die Fischfauna (Kap 4.2.1.1) und die Auwälder (Kapitel 4.2.1.2) sind aus FFH-Sicht auch solche für den LRT 3260 notwendig, und zwar dort, wo der ungünstige Erhaltungszustand (C: mittel bis schlecht) überwiegend auf Beeinträchtigungen der Fließgewässerabschnitte durch Begradigung (z. T. auch Verbau) bzw. naturferne Gestaltung zurückzuführen ist. Im FFH-Gebiet sind dies der Donauabschnitt und der parallel dazu auf der rechten Flussseite verlaufende Graben oberhalb der Kreisstraße 23, außerdem ein Teil des Angerbachs westlich von Gremheim. Unter Berücksichtigung übergeordneter Belange (Hochwasserschutz; Schutz von Brücken, Versorgungsleitungen etc.) soll hier geprüft werden, inwieweit strukturelle Verbesserungen vorgenommen bzw. angestoßen werden können (Rücknahme des Verbaus, Uferabflachungen, Aufweitungen, Einbringen von Totholz, Anlage von Nebenarmen usw.).

Wünschenswert ist die Redynamisierung bzw. naturnahe Umgestaltung von Fließgewässerabschnitten auch an anderen Stellen im FFH-Gebiet (auf der Maßnahmenkarte **nicht dargestellt**).

Suche nach den Ursachen für die hohe Nährstoffbelastung des Klosterbachs

Der Klosterbachabschnitt auf Höhe von Blindheim im NSG „Apfelwörth“ ist sichtlich übermäßig mit Nährstoffen belastet (vgl. Ausführungen zum LRT 3260 in Kapitel 2.2.1), obwohl innerhalb des FFH-Gebiets kaum unmittelbare Einträge aus angrenzenden Landwirtschaftsflächen erfolgen dürften, so dass vermutlich auch eine Ausweisung zusätzlicher Rand- bzw. Pufferstreifen nicht viel brächte. Die verräterisch üppigen Bestände ausgesprochen nährstoffbedürftiger Wasser- und Uferpflanzen treten bereits deutlich vor der Einleitung von Wasser aus der Kläranlage von Blindheim auf, so dass Einträge weiter oberhalb für die Eutrophierung des betreffenden Klosterbachabschnitts verantwortlich sein müssen. Nach diesen Nährstoffquellen soll gesucht werden, um Gegenmaßnahmen ergreifen zu können. Andernfalls ist es nicht auszuschließen, dass der Klosterbach seinen in diesem Bereich guten Erhaltungszustand auf längere Sicht einbüßt.

Auf der Maßnahmenkarte ist der ungefähre Beginn großer Hornkraut-Teppiche mit einem Punkt markiert (Quelle: Biotopkartierung 2020). Es ist anzunehmen, dass ein großer Teil der beeinträchtigenden Nährstoffeinträge bachaufwärts von dort erfolgt.

Weitere den LRT 3260 betreffende Maßnahmen werden im Zusammenhang mit dem LRT 3150 beschrieben, s. o.

6210(*) – Kalkmagerrasen (z. T. mit Orchideen)

Deichpflege optimieren

Ein großer Teil der Flachland-Mähwiesen (LRT 6510), die beiden orchideenreichen Kalkmagerrasen (LRT 6210*) sowie ein Viertel der übrigen Kalkmagerrasen (LRT 6210) auf den Deichen könnte auf längere Sicht qualitative Einbußen oder sogar den Verlust des LRT-Status (bzw. die Verwandlung des LRT 6210[*] in den LRT 6510) erfahren, wenn die Mähbeweidung in ihrer derzeitigen Intensität fortgeführt würde. Kennzeichnend für solche Bestände ist eine hohe Deckung von Versaumungszeigern und Ruderalarten. Beispiele sind Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*), Kratzbeere (*Rubus caesius*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) und Giersch (*Aegopodium podagraria*). Daneben finden sich aber auch Abschnitte, in denen der Beweidungseinfluss (zumindest was den LRT 6510 anbelangt) zu groß ist, was sich u. a. an größeren Störstellen ablesen lässt, von denen aus sich der Neophyt Einjähriger Feinstrahl (*Erigeron annuus*) ausbreitet.

Mit Blick auf die FFH-Schutzgüter soll ein gleichmäßigeres Abweiden des Deichbewuchses und ein insgesamt stärkerer Nährstoffentzug erfolgen. Aus wasserwirtschaftlicher Sicht sind zudem eine geschlossene Grasnarbe und eine ausreichende Verdichtung durch Schaffhufe wichtig. Da die eingangs genannten Probleme nur gesamtbetrieblich unter Berücksichtigung der auch außerhalb des FFH-Gebiets liegenden Beweidungsflächen gelöst werden können, ist die Erstellung eines Schäferrevierkonzeptes zielführend.

6410 – Pfeifengraswiesen

Pfeifengraswiesen aushagern: vorübergehend jährlich wechselnd jeweils eine Hälfte jeder Fläche zusätzlich im Juni mähen

Alle vier Pfeifengraswiesen des FFH-Gebiets zeigen Spuren inzwischen behobener, aber nachwirkender Pflegedefizite (Eutrophierung, Verbrachung/Verschilfung, Verbuschung). Zusätzlich zur regulären spätsommerlichen/frühherbstlichen Streumahd soll deshalb die Hälfte jedes Bestands bereits im Juni gemäht werden, und zwar im jährlichen Wechsel, so dass mahdempfindliche wertgebende Pflanzenarten nicht übermäßig geschädigt werden. Nach dem Zurückdrängen der LRT-abbauenden Arten (z. B. Kratzbeere – *Rubus caesius*, Schilf – *Phragmites australis*, Arznei-Beinwell – *Symphytum officinale*, Gehölzausschläge usw.) wird auf Einschürigkeit umgestellt (s. u.).

Jährliche Mahd von Pfeifengras- und Brenndoldenwiesen i. d. R. ab August

Die vier Pfeifengraswiesen (LRT 6410) in den Ludwigsauen sollen (nach Aushagerung, siehe Kapitel 4.2.2) weiterhin jährlich im Spätsommer/Frühherbst gemäht werden. Bereiche, die sehr wüchsig sind, Problemarten (z. B. Schilf – *Phragmites australis*) oder eine hohe Dichte von Gehölzausschlägen aufweisen, sind nach Möglichkeit früher zu mähen (ggf. bereits im Juni/Juli). Von einer späten Streumahd (ab Oktober) und Wechselbracheanteilen ist mittelfristig abzusehen, da sonst LRT-abbauende Nährstoffzeiger wie die Kratzbeere (*Rubus caesius*) nicht zurückgedrängt werden können. Für nicht oder kaum beeinträchtigte Bereiche ist eine Mahd Anfang/Mitte September am günstigsten.

Notwendig ist die Fortsetzung der bisherigen Spätmahd (ab August, ohne zusätzliche Beweidung) auch auf den beiden Brenndoldenwiesen (LRT 6440) im NSG „Apfelwörth“.

Neophytenbekämpfung: Späte Goldrute und Drüsiges Springkraut jährlich im Juni/Juli ausmähen oder ausreißen und abräumen

Falls die Bestände der Neophyten Späte Goldrute (*Solidago gigantea*) und Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*) im Zuge der Aushagerung und der regulären Streuwiesenpflege (s. o.) nicht zurückgehen, sollen auf der großen Pfeifengraswiese (LRT 6410) in den Ludwigsauen Bekämpfungsmaßnahmen ergriffen werden. Die Neophyten sind dann jährlich auszumähen oder auszureißen, und zwar im Juni/Juli. Das Schnitt- bzw. Jätgut ist von den Flächen zu entfernen. Die Behandlung soll so lange fortgeführt werden, wie sich Neophyten auf der Fläche befinden.

Knapp außerhalb der westlichen Brenndoldenwiese im NSG „Apfelwörth“ wächst eine Gruppe der Späten Goldrute. Eine Bekämpfung ist auch hier notwendig, um ein Übergreifen des Neophyten auf den LRT 6440 zu verhindern.

6430 – Hochstaudenfluren

Hochstaudenfluren langfristig offenhalten; gelegentliche Mahd oder Entbuschung bei Bedarf

Die fünf im Rahmen der Biotopkartierung genau verorteten feuchten Hochstaudenfluren sollen dauerhaft von dichterem Gehölzbewuchs freigehalten werden. Dies kann durch gelegentliche Mahd oder Entbuschung erreicht werden. Der mögliche Pflegebedarf soll etwa alle drei Jahre kontrolliert werden. (Die nicht genau verortete sechste Hochstaudenflur des FFH-Gebiets liegt im Naturwaldreservat „Neugeschüttwörth“ und wird mit keiner Maßnahme belegt.)

Neupflanzung von Kopfweiden zurücknehmen (Vermeidung übermäßiger Beschattung)

In den Hochstaudenflur-Landröhricht-Komplex bei Blindheim sind Silber-Weiden (*Salix alba*) eingebracht worden, offenbar um sie zu Kopfbäumen zu erziehen. Dies birgt mittelfristig die Gefahr einer übermäßigen Beschattung des LRT 6430. Deshalb soll zumindest die vom Klosterbach aus erste Weidenreihe wieder zurückgenommen werden.

6510 – Flachland-Mähwiesen

Die Optimierung der Deichpflege wird oben im Zusammenhang mit dem LRT 6210 beschrieben, sie betrifft aber ebenso den LRT 6510.

Flachland-Mähwiesen aushagern: vorübergehend dreischürige Nutzung

Sechs abseits der Deiche gelegene Flachland-Mähwiesen zeigen Pflegedefizite, so dass sich auf ihnen Verbrachungs- und Eutrophierungszeiger ausgebreitet haben (Kratzbeere – *Rubus caesius*, Ackerwinde – *Convolvulus arvensis*, Wiesen-Bärenklau – *Heracleum sphondylium*, Rainfarn – *Tanacetum vulgare*

etc.). Diese Bestände sollen zunächst für mindestens drei Jahre dreischurig gepflegt werden, bis die übermäßigen Nährstoffe abgeschöpft sind. Danach wird auf zweischürige Wiesenutzung umgestellt (s. u.).

Extensive Mähbeweidung von Flachland-Mähwiesen (und einer Flutmulde mit Wasserpflanzen) fortführen

Das seit 2008 im Norden des NSG „Apfelwörth“ etablierte Pflegeregime mit einem Wechsel aus Mahd und Beweidung wirkt sich offenkundig positiv auf die dortigen Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) aus – oder hat überhaupt erst zu ihrer Entstehung geführt. Diese bestandsgerechte Nutzung soll beibehalten werden. Entsprechendes gilt für drei mutmaßliche Mähweiden rechts der Donau unterhalb der Staustufe Schwenningen sowie für eine beweidungsgeprägte Flutmulde mit wertgebenden Wasserpflanzen (LRT 3150) weiter östlich in der Flur Pfaffenwörth.

Auf den Flächen des LRT 6510 darf bei alledem der Beweidungseinfluss nicht größer werden als derzeit, weil sich sonst LRT-abbauende Arten wie die Behaarte Segge (*Carex hirta*) flächig ausbreiten könnten. Alternativ zur Mähbeweidung ist eine reine Mahd möglich (siehe nächste Maßnahme).

Zweischürige Mahd von Flachland-Mähwiesen i. d. R. im Juni und September

Nach etwaiger Aushagerung (s. o.) sollen die mahdgenutzten Flachland-Mähwiesen (weiterhin) zweimal im Jahr gemäht werden (i. d. R. im Juni und September), um den Aueböden ausreichend Nährstoffe zu entziehen und somit den Bestand der wertgebenden Magerkeitszeiger zu sichern.

Zweischürige Mahd einer Flachland-Mähwiese im Juli und September/Oktober

Eine Flachland-Mähwiese in der Flur Bauwörth (NSG „Apfelwörth“) ist mit Nasswiesenanteilen verzahnt. Diese beherbergen den einzigen Bestand der in Bayern stark gefährdeten Trauben-Trespe (*Bromus racemosus*) im FFH-Gebiet. Da es sich bei dieser um ein kurzlebige Gras handelt, das nicht zur Nachblüte fähig ist, soll das betreffende Wiesenstück erst nach dem Aussamen der Art gemäht werden, d. h. bevorzugt Anfang Juli. Der zweite Schnitt kann entsprechend später erfolgen (ggf. erst im Oktober).

Pufferstreifen ausweisen: einen mindestens 5 m breiten zweischürigen Wiesenstreifen anlegen

Knapp außerhalb des NSG „Apfelwörth“ grenzen zwei Flachland-Mähwiesen an einen Acker, aus dem offenbar übermäßige Nährstoffeinträge erfolgen, worauf z. B. Gruppen der Großen Brennnessel (*Urtica dioica*) hinweisen. Hier soll am Rand ein mindestens 5 m breiter Streifen aus der Ackernutzung genommen und in einen Wiesenstreifen umgewandelt werden, der zweimal im Jahr (am besten zusammen mit den angrenzenden Wiesenstücken) zu mähen ist, um überschüssige Nährstoffe zu entziehen.

91E7* – Grauerlen-Auwald

Der LRT befindet sich insgesamt in einem guten Zustand (B). Handlungsspielräume bestehen teilweise noch bei der Verjüngung der Haupt- und Nebenbaumarten. Das scheinbare Defizit bei den Einzelkriterien Entwicklungsstadien und Schichtigkeit ist eher der Kleinflächigkeit und der Eigenart des Lebensraumes geschuldet und wird nicht mit aktiven Maßnahmen beplant.

Für Natura-2000 Schutzgüter können notwendige Maßnahmen zur Sicherung oder Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes auch in Naturwäldern durchgeführt werden (Nr. 7.10 der Bekanntmachung „Naturwälder in Bayern“).

Prinzipiell gilt dies im Bedarfsfall auch für Waldlebensraumtypen. Da flächige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen jedoch den Zielen der Naturwälder (natürliche Entwicklung) zuwiderlaufen können, soll durch ein Monitoring sichergestellt werden, ob und wann solche Maßnahmen ggf. notwendig werden. Lösungen sind in Rücksprache mit dem örtlich zuständigen AELF für den jeweiligen Einzelfall anzustreben. Zu beachten ist hier jedoch, dass a priori pflegebedürftige Wälder nicht in das Netzwerk der Naturwälder aufgenommen worden sind.

Im Zuge einer natürlichen Entwicklung in den Naturwäldern entstehen vielfältige Strukturen reifer, naturnaher Wälder, wie etwa Totholz und Biotopbäume. Für Schutzgüter, deren günstiger Erhaltungszustand einer möglichst natürlichen Ausprägung eines Biotops oder Ökosystems bedarf, ist die natürliche Waldentwicklung der Naturwälder und Naturwaldreservate in der Regel förderlich und dient damit den Erhaltungszielen.

Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands waren vor der Ausweisung als Naturwald gem. Art. Art. 12a (2) BayWaldG folgende Maßnahmen geplant:

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

- **100 Fortführung der bisherigen, möglichst naturnahen Bewirtschaftung des Waldes.**
- **118 Charakteristische Baumarten einbringen und fördern (Grauerle, Silberweide)**

Neben einer potentiell möglichen künftigen Naturverjüngung auf diesem keiner Flussdynamik mehr unterliegenden Fläche soll der Grauerlen- und Silberweidenanteil gegebenenfalls über eine künstliche Verjüngung sichergestellt werden. Auch kann die Bestandesverjüngung durch einen Stockhieb (Niederwaldbetrieb) kleinflächig versucht werden.

Die Wiedergabe dieses Planungsansatzes soll die Richtung für oben angesprochenes Monitoring vorgeben.

91E0* – Sonstige Weichholzauwälder

Pflege von Galerieauwäldern

Die im Rahmen der Biotopkartierung erfassten schmalen und/oder kleinflächigen Bestände des LRT 91E0* sollen wie folgt behandelt werden:

- Kopfweiden sollen etwa alle fünf Jahre geschnitten werden. (Wünschenswert ist dies auch für die zahlreichen außerhalb des LRT 91E0* wachsenden Kopfweiden.) Bestandslücken, die durch das Ausfallen alter Kopfweiden entstehen, sind mit Jungpflanzen/Steckhölzern der Silber-Weide (*Salix alba*) zu schließen, aus denen neue Kopfbäume erzogen werden.
- Konkurrenzgehölze zu den Kopfweiden, aber auch Teile des Holzigen Unterwuchses sonstiger Altbäume sollen bei Bedarf auf den Stock gesetzt werden (Lichthalten der Bestände u. a. zur Förderung wertgebender Pflanzenarten wie des Fluss-Greiskrauts – *Senecio sarracenicus*).
- Standortfremde Arten wie Robinien (*Robinia pseudoacacia*) sind zu entnehmen (z. B. am Weiher im Schwaighölzle).

91F0 – Hartholzauwälder

Die beiden Haltholzauwaldstücke aus der Biotopkartierung werden mit keiner besonderen Maßnahme belegt (natürliche Entwicklung zulassen).

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

Schmale Windelschnecke

Optimierung der Wiesenmahd für die Schmale Windelschnecke; Belassen von Mahdgut auf den Flächen

Der Erhalt des offenen Biotopcharakters ist notwendig. Über die untersuchten Bereiche hinaus sind auch weitere Teile des Betrachtungsraums als Habitat für *Vertigo angustior* geeignet. Eine Beeinträchtigung für die untersuchten Bereiche besteht in einer sich abzeichnenden Verbuschung. Die Mahd sollte temporär intensiviert werden. Stellenweise sollte das Mahdgut vor Ort belassen werden, damit eine stärkere Streuschicht aufgebaut werden kann. Veränderungen des Wasserhaushaltes sollten vermieden werden.

Auf der Maßnahmenkarte sind Beispielflächen für die Umsetzung der Maßnahme dargestellt. Potenziell als Lebensraum für die Schmale Windelschnecke geeignet sind weitere Nasswiesen und Großseggenriede (außerhalb der Verlandungszone) im FFH-Gebiet.

Bitterling

Für den Bitterling werden keine eigenen Maßnahmen formuliert – siehe übergeordnete Gewässermaßnahmen in Kapitel 4.2.1.1 und Maßnahmen für die LRT 3150 und 3260 in Kapitel 4.2.2.

Kammolch

Aufgrund fehlender aktueller Nachweise ist die Situation des Kammolchs im FFH-Gebiet unklar. Mit Sicherheit besteht im Hinblick auf diese Art jedoch ein Mangel an dauerhaft wasserführenden und zugleich fischfreien Stillgewässern. Zunächst wird eine intensive Suche nach der Art zur Klärung der tatsächlichen Bestandssituation vorgeschlagen, v. a. in den bislang nicht oder nur unzureichend untersuchten Teilen des FFH-Gebiets. Im Umkreis von wenigen hundert Metern um neue Kammolch-Fundpunkte sollen (potenzielle) Laichgewässer optimiert werden (Freistellung, ggf. Fischbestand reduzieren/entfernen) und zusätzliche Kleingewässer angelegt werden (im Mittel 50 cm–100 cm Wassertiefe, breite Flachwasserzonen, Wasserfläche jeweils ~100 m²).

Auf der Maßnahmenkarte erfolgt **keine Darstellung**.

Gelbbauchunke

Ebenso wie beim Kammolch ist bezüglich der Gelbbauchunke zunächst eine intensive Suche zur Klärung der tatsächlichen Bestandssituation notwendig, wobei aufgrund des durchaus vorhandenen Habitatpotentials auch bereits untersuchte Gebietsteile im Hinblick auf bisher möglicherweise übersehene, individuen schwache Populationen nochmals begangen werden sollten. Bei Neufunden wird die Anlage von Tümpeln (im Mittel bis zu 40 cm tief und ~10 m² Wasserfläche) im Umkreis von wenigen hundert Metern vorgeschlagen, die in der Folge dauerhaft offen zu halten sind.

Auf der Maßnahmenkarte erfolgt **keine Darstellung**.

Biber

Die Belange des Bibers sind durch andere Maßnahmen vollständig abgedeckt.

4.2.4 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für signifikante Vorkommen von Schutzgütern, die bisher nicht im SDB aufgeführt sind

Für das Bachneunauge und den Schied sind keine gesonderten Maßnahmen vorgesehen, hier greifen übergeordnete Gewässermaßnahmen (Kapitel 4.2.1.1) sowie verschiedene Maßnahmen für die LRT 3150 und 3260.

6440 – Brenndoldenwiesen

Entwicklung weiterer Brenndoldenwiesen im NSG „Apfelwörth“

Die Mahd- und Beweidungsgrenze im Nordosten des NSG „Apfelwörth“ scheint sich in den letzten Jahren weiter in die angrenzenden Landröhrichte vorgeschoben zu haben, wovon neben Nasswiesen auch die Brenndoldenwiesen (LRT 6440) profitiert haben dürften. Da am Rand der verbliebenen Schilfbestände (außerhalb des Klosterbach-Röhrichts, LRT 3260) immer wieder der Langblättrige Blauweiderich (*Veronica maritima*) zu finden ist, dürfte eine Erweiterung des LRT 6440 relativ einfach möglich sein, z. B. durch vorübergehende Einbeziehung eines breiten Randstreifens in die reguläre Mähbeweidung und (nach Zurückdrängung des Schilfs) anschließende Umstellung auf Spätsommermahd. Auf der Maßnahmenkarte ist ein Suchraum für die Umsetzung der Maßnahme dargestellt.

Weitere Maßnahmen für die Brenndoldenwiesen (LRT 6440) sind bereits im Zusammenhang mit den Pfeifengraswiesen (LRT 6410) beschrieben, siehe Kapitel 4.2.2.

4.2.5 Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Verbundsituation

Entwicklung von artenreichem Extensivgrünland

Im Pflege- und Entwicklungskonzept für Teilflächen des NSG „Apfelwörth“ sind drei Äcker aufgeführt, die in extensiv genutztes Grünland umgewandelt werden sollten. Sie sind auf der Maßnahmenkarte dargestellt. Auch auf etlichen Flächen, die bereits öffentliches Eigentum sind, ist die Entwicklung artenreichen Grünlands (idealerweise LRT 6510 oder Biotoptyp Nasswiese) wünschenswert. Auf der Maßnahmenkarte sind diese Bereiche als Suchräume für die Umsetzung dargestellt. Ausgeklammert wurden z. B. Grünlandflächen unmittelbar an der Donau (vor dem Deich), bei denen eine hinreichende Aushagerung kaum möglich sein dürfte, außerdem die Deiche selbst (vgl. übernächste Maßnahme).

Die im Folgenden beschriebenen, ebenfalls wünschenswerten Verbundmaßnahmen sind auf der Maßnahmenkarte **nicht dargestellt**.

Extensive Bewirtschaftung von Nasswiesen und sonstigem Extensivgrünland sowie Offenhalten von Landröhrichtern, Großseggenrieden und Saumstrukturen

Nasswiesen (Biotopcode GN00BK) und sonstiges Extensivgrünland (GX00BK, GE00BK) sind nicht unmittelbar FFH-relevant, können aber (Teil-)Lebensräume oder „Trittsteine“ für lebensraumtypische Arten darstellen. Solches Grünland sollte (weiterhin) extensiv bewirtschaftet werden (ein- oder zweischürig mit Abräumen, kein Dünger; alternativ extensive Beweidung). Auch Landröhrichte (GR00BK) und Großseggenriede außerhalb der Verlandungszonen (GG00BK) sollten dauerhaft offengehalten werden (gelegentliche Mahd oder Entbuschung). Das Gleiche gilt für magere Altgrasfluren (GB00BK) und wärmeliebende Säume (GW00BK).

Optimierte Mähbeweidung der Deiche

Die Deiche stellen auch abseits der LRT-Flächen wichtige Verbundelemente insbesondere für Arten trocken-warmer Lebensräume dar. Die bisherige Mähbeweidung sollte beibehalten und nach Möglichkeit optimiert werden (vgl. notwendige Maßnahmen für die LRT 6510 und 6210[*]).

Entwicklung weiterer Pfeifengraswiesen und Kalkmagerrasen z. B. in der Flur Gottfriedswörth

Vor allem im Südostteil der Tapfheimer Seen sind im Zuge des Kiesabbaus Offenlandflächen entstanden, die noch keinen wertgebenden Bewuchs tragen. Solche Bereiche können (je nach Grundwassernähe) zu Kalkmagerrasen (LRT 6210[*]) oder Pfeifengraswiesen (LRT 6410) entwickelt werden, vorausgesetzt dies ist mit der bestehenden Rekultivierungsplanung zu vereinbaren. Etwaige nährstoffreiche Substratüberdeckungen sollten abgeschoben und abgefahren werden, wobei eine (die spätere Mähbarkeit berücksichtigende) Oberflächenmodellierung zur Erhöhung der Standortvielfalt (trockener/feuchter) beiträgt. Die „Impfung“ der Flächen erfolgt am besten mit Mahdgut der nahen LRT-6210(*)-Deichabschnitte bzw. der Pfeifengraswiesen in den Ludwigsauen.

4.2.6 Sonstige (wünschenswerte) Maßnahmen für weitere naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume und Arten

Die in Bayern vom Aussterben bedrohte Dreizählige Puppenschnecke (*Pupilla triplicata*) dürfte als Art trocken-warmer Lebensräume von der Optimierung der Deichpflege profitieren. Auch für sonstige bemerkenswerte Nicht-FFH-Arten (Kapitel 2.2.5) werden hier keine eigenen Maßnahmen vorgeschlagen, da die allermeisten von ihnen ebenfalls durch die Maßnahmen für die FFH-Schutzgüter gefördert werden dürfen.

4.3 Handlungs- und Umsetzungsschwerpunkte

4.3.1 Sofortmaßnahmen zur Beseitigung oder Vermeidung von Schäden

Das gesamte FFH-Gebiet sollte möglichst bald systematisch auf mögliche Vorkommen von Kammmolch und Gelbbauchunke untersucht werden. Bei positiven Nachweisen sollten zeitnah (potenzielle) Laichgewässer optimiert und neue Kleingewässer angelegt werden (siehe Kapitel 4.2.3), um die Restvorkommen der Arten im FFH-Gebiet zu stützen.

4.3.2 Räumliche Umsetzungsschwerpunkte

Umsetzungsschwerpunkte für Mahd- und Beweidungsmaßnahmen sind die Deiche, das NSG „Apfelwörth“, die Ludwigsauen und die Flur Neugeschütt. Maßnahmenflächen für Gewässer und Galerieauwälder sind über das gesamte FFH-Gebiet verstreut.

4.3.3 Flächenbilanz und Dringlichkeit der vorgeschlagenen Maßnahmen

Tabelle 18: Maßnahmenübersicht

Maßnahme	Anzahl Flächen bzw. Stellen	Fläche (ha)	Dringlichkeit
Offenland (ohne Gewässer)			
<i>Allgemein: Mahdgut abräumen (wenn nicht anders angegeben); Düngeverzicht, keine Fütterung von Weidetieren (außer Mineralstoffe); Bodenbearbeitung und Einsaaten nur in Abstimmung mit der uNB</i>			

Maßnahme	Anzahl Flächen bzw. Stellen	Fläche (ha)	Dringlichkeit
Flachland-Mähwiesen aushagern: vorübergehend dreischürige Nutzung	6	1,82	mittelfristig
Pfeifengraswiesen aushagern: vorübergehend jährlich wechselnd jeweils eine Hälfte jeder Fläche zusätzlich im Juni mähen	4	3,35	mittelfristig
Deichpflege optimieren	17	7,32	Optimierung: mittelfristig bisherige Pflege: kurzfristig
Extensive Mähbeweidung von Flachland-Mähwiesen fortführen	7	9,75	kurzfristig
Zweischürige Mahd von Flachland-Mähwiesen i. d. R. im Juni und September; Nachbeweidung statt zweiter Mahd möglich	21	9,07	kurzfristig
Zweischürige Mahd einer Flachland-Mähwiese im Juli und September/Okttober (frühmahdempfindliches Artvorkommen)	1	0,25	kurzfristig
Jährliche Mahd von Pfeifengras- und Brenndoldenwiesen i. d. R. ab August	6	4,13	kurzfristig
Optimierung der (Streu-)Wiesenmahd für die Schmale Windelschnecke; stellenweise Belassen von Mahdgut auf den Flächen	mind. 3	mind. 0,47	kurzfristig
Hochstaudenfluren offenhalten; gelegentliche Mahd oder Entbuschung bei Bedarf	4	0,19	mittelfristig
Neupflanzung von Kopfweiden zurücknehmen (Vermeidung übermäßiger Beschattung)	1	punktuell	mittelfristig
Neophytenbekämpfung: Späte Goldrute und Drüsiges Springkraut jährlich im Juni/Juli ausmähen oder ausreißen und abräumen	2	punktuell	mittelfristig
Pufferstreifen ausweisen: einen mindestens 5 m breiten zweischürigen Wiesenstreifen anlegen	2	mind. 0,07 (140 m Länge)	mittelfristig
Gewässer			
Förderung der eigendynamischen Entwicklung von Fließgewässerabschnitten	5	28,32 (4,2 km Fließstrecke)	langfristig
Uferrückbau mit Einbringung der entfernten Verbauungen als strukturgebende Elemente für die Fischfauna	3	(bis zu 1,1 km Uferlänge)	langfristig
Laichplatzrestaurierung durch Kieszugabe (1.000 m³) im Turnus von 3 Jahren	2	punktuell	kurzfristig
Einbringung von Strukturelementen wie Totholz, Wurzelstöcke, Buhnen und ÖKO-Bermen	1	punktuell	mittelfristig
Herstellung bzw. Optimierung der Anbindung von Gräben und Altwassern an die Donau	5	punktuell	mittelfristig
Staustufe Schwenningen: Überprüfung der Anbindung über den Auwaldgraben (verbesserte Lockströmung)	1	punktuell	mittelfristig

Maßnahme	Anzahl Flächen bzw. Stellen	Fläche (ha)	Dringlichkeit
Suche nach den Ursachen für die hohe Nährstoffbelastung des Klosterbachs im NSG „Apfelwörth“	(keine Angabe möglich/sinnvoll)	(keine Angabe möglich/sinnvoll)	mittelfristig
Übergeordnete Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung aus Abflussregulierungen und morphologischen Veränderungen sowie Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung aus diffusen Quellen	(keine Angabe möglich/sinnvoll)	(keine Angabe möglich/sinnvoll)	langfristig
Altwasser und Altarme schonend teilentlanden (auf höchstens 1/3 der Gewässerfläche)	Suchräume: mind. 14	Suchräume: mind. 22,59	langfristig
An Angelweihern mehr Verlandungsvegetation zulassen	2	0,53	mittelfristig
Bei Neunachweisen Optimierung und Neuanlage von Laichgewässern für Gelbbauchunke Kammolch	(keine Angabe möglich/sinnvoll)	(keine Angabe möglich/sinnvoll)	langfristig
Kontrolle von Gewässern auf Vorkommen der neophytischen Karolina-Haarnixe v. a. im Bereich des NSG „Apfelwörth“; bei Befall Bekämpfung	(keine Angabe möglich/sinnvoll)	(keine Angabe möglich/sinnvoll)	mittelfristig
Natürliche Entwicklung zulassen; Unterstützung von Maßnahmen zur Auenredynamisierung sowie zur Förderung wertgebender Vogelarten	53	199,94	langfristig (Auenredynamisierung, Förderung wertgebender Vogelarten)
Wald			
Monitoring im Naturwald; charakteristische Baumarten fördern (Grauerle, Silberweide), soweit dies für die Erhaltung des guten Erhaltungszustands erforderlich ist	1	1,78	langfristig
Pflege von Galerieauwäldern (Kopfbaumschnitt und -nachpflanzung, Lichthalten, Entnahme standortfremder Arten)	77	24,62	langfristig
Wiederherstellung eines standorttypischen Wasserhaushaltes für die Hartholzau (Prüfung der Umsetzbarkeit)	(keine Angabe möglich/sinnvoll)	(keine Angabe möglich/sinnvoll)	langfristig
Derzeit keine Maßnahmen für Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder	2	3,73	(entfällt)
Biotopverbund			
Entwicklung weiterer Brenndoldenwiesen im NSG „Apfelwörth“	Suchraum: 1	Suchraum: 6,86	langfristig
Entwicklung von artenreichem Extensivgrünland (wünschenswert)	3 bzw. 21 (konkrete Flächen bzw. Suchräume)	1,98 bzw. 36,32 (konkrete Flächen bzw. Suchräume)	langfristig
Extensive Bewirtschaftung von Nasswiesen und sonstigem Extensivgrünland sowie Offenhalten von Landröhrichten, Großseggenrieden und Saumstrukturen (wünschenswert)	(keine Angabe möglich/sinnvoll)	Grünland: mind. 12,25 (gemäß Biotopkartierung) übrige Flächen: mind. 19,05 (gemäß Biotopkartierung)	Grünland: kurzfristig übrige Flächen: mittelfristig

Maßnahme	Anzahl Flächen bzw. Stellen	Fläche (ha)	Dringlichkeit
optimierte Mähbeweidung der Deiche (auch abseits von LRT-Flächen; wünschenswert)	(keine Angabe möglich/sinnvoll)	(keine Angabe möglich/sinnvoll)	mittelfristig
Entwicklung weiterer Pfeifengraswiesen und Kalkmagerrasen z. B. in der Flur Gottfriedswörth (wünschenswert)	(keine Angabe möglich/sinnvoll)	(keine Angabe möglich/sinnvoll)	langfristig

4.4 Schutzmaßnahmen

Die Abgrenzungen und Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete sind durch die Natura 2000-Verordnung geschützt (Art. 20 BayNatSchG). Weitergehende Schutzmaßnahmen sind derzeit nicht erforderlich. Es gelten weiterhin bestehende naturschutz- und waldrechtliche Vorgaben, beispielsweise bezüglich des Artenschutzes, des Schutzes von Biotopen und Lebensstätten (§ 30 BNatSchG und Art. 23 BayNatSchG) sowie ggf. vorhandene Schutzgebietsverordnungen und die im Staatswald als Naturwald gemäß Art. 12a Abs. 2 BayWaldG ausgewiesenen Waldflächen, die Teil des bayernweiten grünen Netzwerks von Naturwäldern sind.

Auf privaten Flächen soll die Umsetzung der Erhaltungsziele in erster Linie durch freiwillige Vereinbarungen realisiert werden, z. B. im Rahmen des Vertragsnaturschutzprogramms.

Für die Umsetzung und Betreuung der Maßnahmen im Wald ist das Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Nördlingen – Wertingen, Bereich Forsten, für das Offenland die Landratsämter Dillingen a. d. Donau und Donau-Ries als Untere Naturschutzbehörde in Abstimmung mit der Regierung von Schwaben als Höhere Naturschutzbehörde zuständig.

4.5 Maßnahmen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie

Bewirtschaftungspläne 2022-2027

Seit dem 22.12.2015 sind nach den Vorgaben der WRRL die aktualisierten Bewirtschaftungspläne der bayerischen Flussgebiete öffentlich zugänglich. Ebenso die dazu gehörigen Maßnahmenprogramme sowie die Umweltberichte und Umwelterklärungen der Strategischen Umweltprüfung. Diese Pläne bilden die Grundlage für die Gewässerbewirtschaftung in der Periode 2022 bis 2027

(https://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/bwp_2227/bwp/index.htm;

<http://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/index.htm>).

Geplante Maßnahmen zur Zielerreichung der WRRL bei den FWK 1_F063 „Kessel von Einmündung Reichenbach bis Mündung; Angerbach/Krumbach Unterlauf; Klosterbach von Einmündung Pulverbach bis Mündung“ und 1_F066 „Glött mit Aislinger Bach“ können den jeweiligen Umsetzungskonzepten unter Umsetzungskonzepte EU-Wasserrahmenrichtlinie – Internetangebot Wasserwirtschaftsamt Donauwörth (bayern.de) entnommen werden.



5 KARTEN

- Karte 1: Übersicht
- Karte 2: Bestand und Bewertung
- Karte 3: Maßnahmen