



## Managementplan für das FFH-Gebiet 5935-303 "Blumenau bei Bad Berneck"

### *Maßnahmen*

<b>Herausgeber:</b>	Regierung von Oberfranken Sachgebiet 51 Ludwigstr. 20 95444 Bayreuth Tel.: 0921/604-0 Fax: 0921/604-1289 poststelle@reg-ofr.bayern.de www.regierung.oberfranken.bayern.de
Projektkoordination und fachliche Betreuung:	Hedwig Friedlein, Regierung von Oberfranken
<b>Auftragnehmer:</b>	 ANUVA Stadt- und Umweltplanung Nordostpark 89 D-90411 Nürnberg Tel.: 0911/ 46 26 27 - 6 Fax: 0911/ 46 26 27 - 70 info@anuva.de <a href="http://www.anuva.de">www.anuva.de</a>
Bearbeitung:	Jana Wiehn Gert Verheyen Christoph Grünfelder
<b>Fachbeitrag Wald:</b>	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF) Bamberg, Außenstelle Scheßlitz Neumarkt 20 96110 Scheßlitz Tel.: 09542/ 7733-100 Fax: 09542/ 7733-200 poststelle@aelf-ba.bayern.de <a href="http://www.aelf-ba.bayern.de">www.aelf-ba.bayern.de</a>
Bearbeitung:	Martin Renger
<b>Fachbeitrag Fische:</b>	Fachberatung für Fischerei Oberfranken Cottenbacher Str. 23 95445 Bayreuth Telefon: 0921/ 7846-1501

Fischerei@Bezirk-Oberfranken.de

Bearbeitung: Dr. Viktor Schwinger

**Fachbeitrag Vertigo:** Büro für ökologische Studien GdbR  
Oberkonnersreuther Str. 6a  
95448 Bayreuth  
Telefon: 0921/ 507037- 30  
Christian.straetz@bfoes.de

Bearbeitung: Christian Strätz

Stand: Dezember 2018



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

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>I</b>
Abbildungsverzeichnis.....	II
Tabellenverzeichnis.....	II
<b>0 Grundsätze (Präambel) .....</b>	<b>1</b>
<b>1 Erstellung des Managementplanes: Ablauf und Beteiligte .....</b>	<b>4</b>
<b>2 Gebietsbeschreibung.....</b>	<b>7</b>
2.1 Grundlagen .....	7
2.2 Lebensraumtypen und Arten .....	8
2.2.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie .....	8
2.2.2 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie .....	17
<b>3 Konkretisierung der Erhaltungsziele .....</b>	<b>23</b>
<b>4 Maßnahmen und Hinweise zur Umsetzung .....</b>	<b>26</b>
4.1 Bisherige Maßnahmen .....	26
4.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen.....	27
4.2.1 Übergeordnete Maßnahmen .....	27
4.2.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie .....	28
4.2.3 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie .....	36
4.2.4 Zeitliche und räumliche Umsetzungsschwerpunkte .....	40
4.3 Schutzmaßnahmen (gem. Nr. 5 GemBek NATURA 2000) .....	41
<b>Literatur .....</b>	<b>43</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>44</b>
<b>Anhang.....</b>	<b>46</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Auftakt-Informationsveranstaltung in der Halle des Kleintierzuchtvereins Himmelkron und Umgebung e.V am 08.11.2016 (Foto: C. Grünfelder).....	5
Abb. 2: Öffentlicher Begang im FFH-Gebiet bei Himmelkron am 17.08.2017 (Foto: H. Friedlein).....	5
Abb. 3: Runder Tisch in der Halle des Kleintierzuchtvereins Himmelkron und Umgebung e.V am 29.11. 2018 (Foto: H. Friedlein) .....	6
Abb. 4: LRT 3150 nördlich Kieselhof (Foto: G. Verheyen) .....	9
Abb. 5: LRT 3260 im Oberen Wiesenbächlein bei Bad Berneck (Foto: G. Verheyen).....	10
Abb. 6: LRT 6430 am Oberen Wiesenbächlein (Foto: G. Verheyen).....	11
Abb. 7: LRT 6510 am Oberen Wiesenbächlein (Foto: G. Verheyen).....	12
Abb. 8: LRT *91E0 bei Bad Berneck (Foto: M. Renger).....	13
Abb. 9: LRT 9110 bei Bad Berneck (Foto: M. Renger).....	14
Abb. 10: LRT 9170 bei Himmelkron (Foto: M. Renger).....	15
Abb. 11: LRT *9180 bei Himmelkron (Foto: M. Renger).....	16
Abb. 12: Gehäuse der Schmalen Windelschnecke (Foto: C. Strätz) .....	18
Abb. 13: Laichgruppe des Bachneunauges an geeignetem Laichplatz. (Foto: Dr. W. Völkl).....	19
Abb. 14: Mühlkoppe (Foto: Fachberatung für Fischerei des Bezirks Oberfranken).....	20
Abb. 15: Kammmolch (Foto: A. Niedling).....	21
Abb. 16: Biberfraß-Spuren am Ufer des Weißen Mains bei Bad Berneck (Foto: J. Wiehn).....	22

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Übersicht zu den Teilflächen des FFH-Gebiets .....	7
Tab. 2: Im FFH-Gebiet vorkommende LRT nach Anhang I der FFH-RL gemäß Kartierung 2016/2017 (Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mäßig bis schlecht; * = prioritärer LRT; - = ohne Nachweis) .....	8
Tab. 3: Im FFH-Gebiet vorkommende Arten nach Anhang II der FFH-RL gemäß Kartierung 2016/2017 (Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mäßig bis schlecht; * = prioritäre Art; - = ohne Nachweis).....	17

## 0 Grundsätze (Präambel)

Die Mitgliedsstaaten der Europäischen Gemeinschaft haben es sich zur Aufgabe gemacht, das europäische Naturerbe dauerhaft zu erhalten. Aus diesem Grund wurde unter der Bezeichnung „NATURA 2000“ ein europaweites Netz aus Fauna-Flora-Habitat (FFH)- und Vogelschutzgebieten eingerichtet. Hauptanliegen von NATURA 2000 ist die Sicherung des günstigen Erhaltungszustands der Gebiete europäischen Ranges.

Das FFH-Gebiet 5935-303 „Blumenau bei Bad Berneck“ ist gekennzeichnet durch den naturnahen Flusslauf des Weißen Mains und seiner Aue mit extensiv genutztem Grünland, zahlreichen Stillgewässern, Feucht- und Nasswiesen sowie ausgedehnten Auwäldern. Hier leben seltene Tierarten wie Kammolch, Laubfrosch und Sumpfschrecke sowie zahlreiche Schmetterlinge und Libellen. Die Fließgewässer bieten den FFH-Arten Bachneunauge und Mühlkoppe, aber auch Prachtlibellen, Eisvogel und Wasseramsel einen Lebensraum. Die Auswahl und Meldung für das europaweite Netz NATURA 2000 im Jahr 2001 durfte ausschließlich nach naturschutzfachlichen Kriterien erfolgen und war nach geltendem europäischem Recht zwingend erforderlich.

Viele NATURA 2000-Gebiete haben dabei erst durch den verantwortungsbewussten und pfleglichen Umgang der Eigentümer bzw. Bewirtschafter, zumeist über Generationen hinweg, ihren guten Zustand bis heute bewahren können. Auch das Gebiet „Blumenau bei Bad Berneck“ ist über weite Teile durch bäuerliche Land- bzw. Forstwirtschaft geprägt und in seinem Wert bis heute erhalten worden. Diesen gilt es nun auch für künftige Generationen zu erhalten.

Aus diesem Grund werden in Bayern mit allen Beteiligten vor Ort so genannte Managementpläne (MPI), d.h. Entwicklungskonzepte, erarbeitet. Diese entsprechen dem „Bewirtschaftungsplan“ gemäß Art. 6 Abs. 1 der FFH-Richtlinie (FFH-RL). In diesen Plänen werden für jedes NATURA 2000-Gebiet diejenigen Erhaltungsmaßnahmen dargestellt, die notwendig sind, um einen günstigen Erhaltungszustand der Lebensraumtypen und Arten zu gewährleisten oder wiederherzustellen.

Der Managementplan ist Leitlinie des staatlichen Handelns. Er soll Klarheit und Planungssicherheit schaffen, er hat jedoch keine rechtliche Bindungswirkung für die ausgeübte Nutzung durch die Grundeigentümer. Für private Grundeigentümer und Nutzungsberechtigte begründet der Managementplan daher keine unmittelbare Verpflichtung zur Umsetzung der Maßnahmen (vgl. §4 Bayerische NATURA 2000-Verordnung). Unabhängig vom Managementplan gilt jedoch das gesetzliche Verschlechterungsverbot, das im Bundesnaturschutzgesetz (§§ 33 und 34) vorgegeben ist. Laut § 33 Abs. 1 BNatSchG gilt: „Alle Veränderungen und Störungen, die zu einer erheblichen Beein-

trächtigung eines NATURA 2000-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können, sind unzulässig.“ Entsprechende Vorhaben, die einzeln oder im Zusammenwirken geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen (z.B. Baumaßnahmen, aber auch Nutzungsänderungen auf Flächen mit FFH-Schutzgütern), sind daher im Vorfeld auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen zu überprüfen. Zu diesbezüglichen Fragen können die Unteren Naturschutzbehörden bzw. die forstlichen NATURA 2000-Sachbearbeiter bei den Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten nähere Auskunft geben.

Weitere rechtliche Vorgaben z.B. bezüglich des Artenschutzes (§ 44 BNatSchG), des Biotopschutzes (§ 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG) und ggf. vorhandener Schutzgebietsverordnungen (Landschaftsschutzgebiet, geschützte Landschaftsbestandteile etc.) besitzen ebenfalls weiterhin Gültigkeit.

Bei der Managementplanung stehen folgende Grundsätze im Mittelpunkt:

- Alle Betroffenen, vor allem die Grundbesitzer und die Bewirtschafter, sollen frühzeitig und intensiv in die Planung einbezogen werden. Dazu werden so genannte „Runde Tische“ eingerichtet. Eine möglichst breite Akzeptanz der Ziele und Maßnahmen ist die Voraussetzung für eine erfolgreiche Umsetzung.
- Bei der Umsetzung der FFH- bzw. Vogelschutz-Richtlinie und 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 werden möglichst „schlanke“ Pläne erstellt.

Durch Runde Tische als neues Element der Bürgerbeteiligung soll Verständnis für die im Managementplan vorgeschlagenen Maßnahmen geweckt werden, aber auch 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 frühzeitig identifiziert und soweit wie möglich gelöst werden.

Der Plan schafft letztlich auch Planungssicherheit und Transparenz für die Nutzer, insbesondere darüber, wo Maßnahmen aus Sicht von NATURA 2000 unbedenklich sind bzw. wo besondere Rücksichtnahmen erforderlich sind.

Der EU-Kommission ist in sechsjährigen Abständen über die erfolgten Maßnahmen in den NATURA 2000-Gebieten zu berichten. Deshalb sind Erhaltungszustand und Maßnahmen laufend zu dokumentieren.

# 1 Erstellung des Managementplanes: Ablauf und Beteiligte

Aufgrund der Vereinbarung zwischen dem Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz und dem Bay. Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten liegt die Federführung bei der Managementplanung für das FFH-Gebiet 5935-303 „Blumenau bei Bad Berneck“ bei den Naturschutzbehörden.

Die Regierung von Oberfranken, höhere Naturschutzbehörde, beauftragte das Büro ANUVA Stadt- und Umweltplanung mit den Grundlagenarbeiten zur Erstellung des Managementplans.

Ein Fachbeitrag Wald wurde vom Regionalen Kartierteam NATURA 2000 in Oberfranken (Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Bamberg, Dienststelle Scheßlitz) erstellt und in den vorliegenden Managementplan integriert. Die Fischereifachberatung Oberfranken erarbeitete einen Fachbeitrag zu Fischarten Mühlkoppe und Bachneunauge, welcher ebenfalls eingearbeitet wurde.

Ziel bei der Erstellung der Managementpläne ist eine intensive Beteiligung aller Betroffenen, insbesondere der Grundeigentümer, Land- und Forstwirte sowie der Gemeinden, Verbände und Vereine. Im Vordergrund stand dabei eine konstruktive Zusammenarbeit mit den Beteiligten.

Übersicht über die durchgeführten Öffentlichkeitstermine:

- Informationsveranstaltung am 08.11.2016 in Himmelkron in der Halle des Kleintierzuchtvereins Himmelkron und Umgebung e.V. mit 67 Teilnehmern (siehe Anhang)
- Begehung des FFH-Gebiets 5935-303 „Blumenau bei Bad Berneck“ am 17.08.2017 mit Interessierten und Verbänden: 1. Abschnitt bei Himmelkron mit 19 Teilnehmern, 2. Abschnitt bei Bad Berneck mit 15 Teilnehmern (siehe Anhang)
- Runder Tisch am 29.11.2018 in Himmelkron in der Halle des Kleintierzuchtvereins Himmelkron und Umgebung e.V. mit 27 Teilnehmern (siehe Anhang)



Abb. 1: Auftakt-Informationsveranstaltung in der Halle des Kleintierzuchtvereins Himmelkron und Umgebung e.V am 08.11.2016 (Foto: C. Grünfelder)



Abb. 2: Öffentlicher Begang im FFH-Gebiet bei Himmelkron am 17.08.2017 (Foto: H. Friedlein)



Abb. 3: Runder Tisch in der Halle des Kleintierzuchtvereins Himmelkron und Umgebung e.V am 29.11. 2018 (Foto: H. Friedlein)

Ziel dieser Veranstaltungen war es, eine allgemeine Einführung in die Aufgaben eines Managementplans zu geben und alle Beteiligten über das weitere Vorgehen zu informieren sowie im Rahmen von Runden Tischen mit den Teilnehmern die Maßnahmenvorschläge zu besprechen. Beteiligte der Managementplanung sind alle Teilnehmer des Runden Tisches. Die Protokolle und Anwesenheitslisten sind dem Anhang zu entnehmen.

Zusätzlich fanden Abstimmungen mit dem Wasserwirtschaftsamt Hof, der Autobahndirektion Nordbayern und den Unteren Naturschutzbehörden der Landreise Kulmbach und Bayreuth statt.

Der Managementplan richtet sich nach den Kartieranleitungen von LfU und LWF (Bayerisches Landesamt für Umwelt & Bayrische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft 2010; BayLfU 2010, 2012a) (BayLfU 2012b) sowie der Mustergliederung der Regierung von Oberfranken (Regierung von Oberfranken 2015). Die Geländearbeiten im Offenland wurden von September 2016 bis Juli 2017 durchgeführt, im Wald von Februar bis Mai 2017.

Der fertig gestellte Managementplan wird bei den beteiligten Behörden (Landratsämter der Kreise Kulmbach und Bayreuth sowie Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten in Kulmbach bzw. Bayreuth) und den im Gebiet liegenden Gemeinden dauerhaft zur Einsicht für alle Interessierten vorgehalten.

## 2 Gebietsbeschreibung

### 2.1 Grundlagen

Das FFH-Gebiet 5935-303 „Blumenau bei Bad Berneck“ liegt zu rund 2/3 im Landkreis Kulmbach (Gemeinde Himmelkron), zu rund 1/3 im Landkreis Bayreuth (Stadt Bad Berneck). Es gehört zum Naturraum Oberpfälzisch-Obermainisches Hügelland. Das im Gebiet liegende Grünland wird hauptsächlich extensiv bewirtschaftet. Ungefähr ein Viertel der Fläche ist bewaldet, vor allem als Auwald entlang des Weißen Mains. Die Auenlandschaft ist hier strukturreich und naturnah entwickelt, die Wasserqualität ist gut. Hier leben u.a. die FFH-Arten Bachneunauge und Mühlkoppe, aber auch Prachtlibellen, Eisvogel und Wasserramsel. Innerhalb der extensiv genutzten Wiesen liegen zahlreiche kleine Stillgewässer, die neben FFH-Arten wie Laubfrosch und Kammmolch auch etliche Libellen beheimaten.

Das FFH-Gebiet ist aufgrund seiner reichen Tier- und Pflanzenwelt von landesweiter Bedeutung. Das Gebiet besteht aus 2 Teilflächen und umfasst insgesamt rd. 76 ha. Einen Überblick gibt die Karte 1 im Anhang sowie folgende Tab. 1.

Teilfläche	Name
.01	Weißer Main und Kronach zwischen Kremitz und Bad Berneck
.02	Weißer Main bei Bad Berneck

Tab. 1: Übersicht zu den Teilflächen des FFH-Gebiets



Abb. 1: Weißer Main (Foto: J. Wiehn)

## 2.2 Lebensraumtypen und Arten

### 2.2.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Einen zusammenfassenden Überblick über die im FFH-Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen des Anhangs I gibt Tab. 2.

EU-Code	Lebensraumtyp (LRT)	Ungefäh- re Fläche [ha]	Anzahl der Teil- flächen	Erhaltungszustand (%)		
				A	B	C
3150	Nährstoffreiche Stillgewässer	0,66	4		98	2
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	0,05	1		100	
3270	Flüsse mit Schlammflächen mit Pioniervegetation	-	-	-	-	-
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	0,17	6			100
6510	Flachland-Mähwiesen	4,62	7	82	18	
*91E0	Weichholzauwälder	34,84	53		100	
Bisher nicht im SDB enthalten						
9110	Hainsimsen-Buchenwälder	1,41	1	Ohne Bewertung		
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder	4,50	5	Ohne Bewertung		
*9180	Schlucht- und Hangmischwälder	1,35	2	Ohne Bewertung		
	<b>Summe</b>	<b>47,60</b>	<b>77</b>			

Tab. 2: Im FFH-Gebiet vorkommende LRT nach Anhang I der FFH-RL gemäß Kartierung 2016/2017 (Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mäßig bis schlecht; \* = prioritärer LRT; - = ohne Nachweis)

Die Lage der einzelnen Lebensraumtypen ist der Karte 2 „Bestand und Bewertung – Lebensraumtypen und Arten“ im Anhang zu entnehmen.

**Die im Standard-Datenbogen (SDB) genannten Lebensraumtypen sind im FFH-Gebiet folgendermaßen charakterisiert:**

***LRT 3150 – Nährstoffreiche Stillgewässer  
(Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions  
oder Hydrocharitions)***

Die Nährstoffreichen Stillgewässer sind in der Ausprägung als flache Flutmulden im Gebiet mit 4 Teilflächen auf 0,66 ha vertreten. Hier finden u.a. die stark gefährdeten Arten Wasserpfeffer-Tännel (*Elatine hydropiper*, RL Bayern 2) und Zungen-Hahnenfuß (*Ranunculus lingua*, RL Bayern 2) einen Lebensraum. Die Stillgewässer laufen insgesamt Gefahr, durch die fortschreitende Sukzession bzw. Verlandung freie Wasserfläche verlieren bzw. aufgrund ihrer geringen Größe gänzlich zu verschwinden. Gefährdet ist der Lebensraumtyp zudem durch das potentielle Einwandern des im FFH-Gebiet nachgewiesenen invasiven Neophyten Nadelkraut (*Crassula helmsii*). Insgesamt sind die Nährstoffreichen Stillgewässer im Gebiet in einem guten Erhaltungszustand (B). Einzige Ausnahme ist das abseits im Osten gelegene, fast vollständig verlandete Kleingewässer (ID 1). Es weist einen schlechtem Erhaltungszustand (C) auf.



Abb. 4: LRT 3150 nördlich Kieselhof (Foto: G. Verheyen)

***LRT 3260 – Fließgewässer mit flutender Wasservegetation  
(Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des  
Ranunculion fluitantis und Callitriche-Batrachion)***

Im FFH-Gebiet ist ein einziger kurzer Abschnitt des Oberen Wiesenbächleins auf 0,05 ha Fläche als Fließgewässer mit flutender Wasservegetation erfasst. Der Bach ist hier begradigt mit einem homogenen, schmalen, tief eingeschnittenen Gewässerprofil. Die wertgebende flutende Wasservegetation ist nur fragmentarisch ausgebildet und besteht hauptsächlich aus Gewöhnlichem Wasserhahnenfuß (*Ranunculus aquatilis* agg.) und Echter Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*). Beeinträchtigend wirken Nährstoffzeiger wie Brennnessel (*Urtica dioica*) und das nicht einheimische Drüsige Springkraut (*Impatiens glandulifera*).

Der Lebensraumtyp hat einen mittleren bis mäßigen Erhaltungszustand (B).



Abb. 5: LRT 3260 im Oberen Wiesenbächlein bei Bad Berneck (Foto: G. Verheyen)

**LRT 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren  
(Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe)**

Die Feuchten Hochstaudenfluren im FFH-Gebiet bedecken auf 4 Teilflächen/-komplexe verteilt insgesamt 0,17 ha Fläche und sind in einem schlechten Erhaltungszustand (C). Es handelt sich größtenteils um strukturarme Mädesüß-Dominanzbestände (*Filipendula ulmaria*) auf einem schmalen Uferstreifen entlang des Oberen Wiesenbächleins. Eine Beeinträchtigung stellt das stete Vorkommen von Brennnesseln (*Urtica dioica*) dar. Der Lebensraumtyp hat im FFH-Gebiet aufgrund der größtenteils durch Auwälder besetzten Flussufer in Kombination mit der Grünlandnutzung bis nahe an das Fließgewässer in den offenen Bereichen nur sehr wenig geeignete Ausbreitungsfläche zur Verfügung.



Abb. 6: LRT 6430 am Oberen Wiesenbächlein (Foto: G. Verheyen)

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

Magere Extensivwiesen nehmen innerhalb der Offenland-LRT mit 4,63 ha die größte Fläche ein. Durch die Lage in der Aue sind sie meist frisch und hochwüchsig ausgeprägt und befinden sich überwiegend in einem hervorragenden Erhaltungszustand. Die Wiesen sind arten- und blütenreich, typisch ist ein weites Spektrum an Wiesenkräutern wie Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Wiesen-Storchschnabel (*Geranium pratense*), Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*) und Magerwiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare*). Nur wenige Flächen sind durch die Vorherrschaft einzelner Arten, v.a. Obergräser, leicht beeinträchtigt.



Abb. 7: LRT 6510 am Oberen Wiesenbächlein (Foto: G. Verheyen)

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

Dieser Lebensraumtyp ist mit rund 35 ha am häufigsten im Gebiet vertreten. Die Ausprägungen reichen von schmalen Auwaldstreifen entlang der Gewässer bis zu mehreren Hektar großen geschlossenen Beständen. Es gibt zum einen bewirtschaftete Bereiche, zum anderen scheinbar ungenutzte, sehr naturnahe Flächen. Hervorzuheben ist, dass der Auwald besonders gut mit Totholz und Biotopbäumen ausgestattet ist. Insgesamt befindet sich der Lebensraumtyp in einem guten Erhaltungszustand (B).



Abb. 8: LRT \*91E0 bei Bad Berneck (Foto: M. Renger)

**Zusätzlich wurden nachfolgende Anhang I-Lebensraumtypen festgestellt, die bisher nicht im SDB genannt sind:**

***LRT 9110 – Hainsimsen-Buchenwald  
(Luzulo-Fagetum)***

Der Lebensraumtyp kommt nur auf einer kleinen Teilfläche von 1,41 ha im Nordosten des Gebiets vor. Auf seinem Standort treten Leukrater Gneis sowie Metabasit zu Tage. Neben der Buche sind den mäßig trockenen Beständen auch Traubeneiche, Hainbuche, Kiefer und Fichte mit wechselnden Anteilen beigemischt. Da der Lebensraumtyp Hainsimsen-Buchenwald nicht im Standard-Datenbogen aufgeführt ist, wird keine Bewertung vorgenommen. Insgesamt ist der LRT nicht als maßgebliches Schutzgut für das Gebiet anzusehen. Ein entsprechender Nachtrag im SDB ist evtl. zu prüfen.



Abb. 9: LRT 9110 bei Bad Berneck (Foto: M. Renger)

***LRT 9170 – Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder  
(Galio-Carpinetum)***

An den Einhängen zum tiefer liegenden Auwaldbereich haben sich Eichenbestände mit Hainbuche auf streng tonigen und lehmigen Standorten erhalten. Diese bilden im Norden ein nahezu geschlossenes Band von fast 1,6 km Länge. Dabei nimmt der LRT eine Fläche von 4,50 ha ein. Da er nicht im Standard-Datenbogen aufgeführt ist, wird keine Bewertung vorgenommen. Es ist jedoch festzuhalten, dass der LRT eine struktur- und artenbereichernde Vegetationsform darstellt, weshalb seine Aufnahme in den SDB anzustreben ist.



Abb. 10: LRT 9170 bei Himmelkron (Foto: M. Renger)

### ***LRT \*9180 – Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)***

Der LRT \*9180 kommt nur auf zwei kleinen Teilflächen vor. Eine Teilfläche wurde entlang des ehemaligen Bahndamms im Osten der TF 2 kartiert. Der andere Bestand wurde an einem Hang im Westen entdeckt. Die beiden Bereiche ergeben in summa 1,35 ha. Da der Lebensraumtyp Schlucht- und Hangmischwald nicht im Standard-Datenbogen aufgeführt ist, wird keine Bewertung vorgenommen. Gleichwohl ist er als strukturbereicherndes Element im Gebiet anzusehen und sollte als prioritärer LRT in den SDB aufgenommen werden.



Abb. 11: LRT \*9180 bei Himmelkron (Foto: M. Renger)

**Folgender im SDB genannte Lebensraumtyp konnte im Gebiet nicht festgestellt werden:**

### ***LRT 3270 – Flüsse mit Schlamm­bänken mit Pioniervegetation (Flüsse mit Schlamm­bänken mit Vegetation des *Chenopodium rubri* p.p. und des *Bidention* p.p.)***

Der Lebensraumtyp wurde im Gebiet nicht aufgefunden. Sein potentielles Vorkommen erscheint insgesamt auch sehr unwahrscheinlich, da der Weiße Main aufgrund seiner geringen Breite, den oft steilen Ufern und des steinigen Untergrundes selbst bei Niedrigwasser kaum Schlamm­bänke aufweist, auf denen sich die entsprechende Vegetation entwickeln könnte. Auch die anderen Fließgewässer im FFH-Gebiet bieten keine geeigneten Voraussetzungen für diesen Lebensraumtyp.

### 2.2.2 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Einen zusammenfassenden Überblick über alle im FFH-Gebiet vorkommenden Arten des Anhangs II gibt Tab. 3.

EU-Code	Artname	Anzahl der Teilpopulationen	Erhaltungszustand (%)		
			A	B	C
1014	Schmale Windelschnecke	1			100
1096	Bachneunauge	1		100	
1163	Mühlkoppe	1		100	
1166	Kammolch	4			100
Bisher nicht im SDB enthalten					
1337	Biber	Nicht bekannt	Ohne Bewertung		

Tab. 3: Im FFH-Gebiet vorkommende Arten nach Anhang II der FFH-RL gemäß Kartierung 2016/2017 (Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mäßig bis schlecht; \* = prioritäre Art; - = ohne Nachweis)

Die Lage der Habitate ist zudem in der Karte 2 „Bestand und Bewertung – Lebensraumtypen und Arten“ im Anhang dargestellt.

**Die im Standard-Datenbogen (SDB) genannten Arten sind im Gebiet folgendermaßen charakterisiert:**

**1014 – Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)**

Die Schmale Windelschnecke ist in Bayern gefährdet (RL 3) und allgemein stark rückläufig. Die Bestände im Osten Oberfrankens sind an der östlichen Verbreitungsgrenze und stark isoliert. Das Vorkommen im FFH-Gebiet „Blumenau bei Bad Berneck“ wird derzeit als verschollen eingestuft. Die Art ist im Gebiet möglicherweise bereits ausgestorben; zumindest aber liegt der Bestand derzeit unterhalb der Nachweisgrenze (Erhaltungszustand C). Die Habitatqualität ist nicht zufriedenstellend (C), da die Flächen entweder isoliert liegen oder zu schattig bzw. zeitweise überstaut sind. Ursache ist die undifferenzierte bzw. für die Art ungeeignete oder gänzlich fehlende Pflege der Flächen. Selbst in potentiell geeigneten Habitaten konnte kein Nachweis mehr erbracht werden.



Abb. 12: Gehäuse der Schmalen Windelschnecke (Foto: C. Strätz)

### **1096 – Bachneunauge (*Lampetra planeri*)**

Das Bachneunauge wurde im FFH-Gebiet sowohl im Weißen Main als auch in der Kronach nachgewiesen. Die Populationsstruktur ist gut ausgebildet und stabil. In beiden Gewässern sind Bachneunaugen auch außerhalb des FFH-Gebietes praktisch flächendeckend in hervorragender bis guter Anzahl vorhanden. Insgesamt wird der Erhaltungszustand des Bachneunauges als gut (B) bewertet. Die Herabstufung von hervorragend (A) auf gut (B) wurde gutachterlich aufgrund des unbefriedigenden ökologischen Zustands der Flusswasserkörper nach EU-WRRL und der fehlenden ökologischen Durchgängigkeit außerhalb des FFH-Gebiets im Weißen Main, Ölschnitz und Kronach vorgenommen.



Abb. 13: Laichgruppe des Bachneunauges an geeignetem Laichplatz. (Foto: Dr. W. Völkl)

### **1163 – Mühlkoppe (*Cottus gobio*)**

Die Mühlkoppe ist sowohl im Weißen Main als auch in der Kronach flächendeckend nachgewiesen worden. Die Bestandsdichte ist zwar etwas geringer, es sind jedoch drei bis vier Altersklassen regelmäßig vorhanden. Die Population weist eine stabile gute Zusammensetzung mit regelmäßiger Fortpflanzung auf. Somit kann der Zustand der Population von mittel bis schlecht (C) auf (B) heraufgestuft werden. Die Habitatqualität ist beinahe hervorragend. Insbesondere mit Blick auf den unbefriedigenden ökologischen Zustand der Flusswasserkörper nach EU-WRRL sowie die fehlende ökologische Durchgängigkeit im Weißen Main, Kronach und Ölschnitz außerhalb des FFH-Gebiets wurde gutachterlich eine Herabstufung von hervorragend (A) auf gut (B) vorgenommen. Die o. g. Beeinträchtigungen haben anscheinend nur mittlere bis geringe Auswirkungen auf den Mühlkoppenbestand. Insgesamt wird der Erhaltungszustand der Mühlkoppe als gut (B) bewertet.



Abb. 14: Mühlkoppe (Foto: Fachberatung für Fischerei des Bezirks Oberfranken)

### **1166 – Kammmolch (*Triturus cristatus*)**

Der Kammmolch ist in Bayern stark gefährdet (RL 2), auch im FFH-Gebiet „Blumenau bei Bad Berneck“ sind die Bestände zurückgegangen. Es ist jedoch noch von einem Vorkommen der Art im FFH-Gebiet in geringer Populationsdichte unterhalb der Nachweisgrenze auszugehen. Die Habitatqualität ist „gut“ (B). Durch den Besatz von Raubfischen in potentiell geeigneten Laichgewässern und der überall starken Verlandungstendenz liegen deutliche Beeinträchtigungen (C) vor. Insgesamt ist das Kammmolch-Vorkommen im FFH-Gebiet daher in einem schlechten Erhaltungszustand (C).



Abb. 15: Kammmolch (Foto: A. Niedling)

**Zusätzlich wurden nachfolgende Anhang II-Arten festgestellt, die bisher nicht im SDB genannt sind:**

**1337 – Biber (*Castor fiber*)**

Der Biber wurde im Gebiet nicht flächendeckend kartiert, sondern nur Beobachtungen notiert. Hierbei fielen zahlreiche Fraßspuren entlang des Weißen Mains auf. Die naturnahe Auenlandschaft mit mäandrierenden Gewässerverläufen und flächigen Auwäldern bietet dem Biber im FFH-Gebiet geeignete Lebensräume. Der Biber ist im gesamten Landkreis Bayreuth stark vertreten, auch im Landkreis Kulmbach werden nur noch die Gebirgsbäche im Frankenwald vom Biber gemieden. Im FFH-Gebiet sind alle Reviere belegt.

Da der Biber nicht im Standard-Datenbogen aufgeführt ist, wird keine Bewertung vorgenommen.



Abb. 16: Biberfraß-Spuren am Ufer des Weißen Mains bei Bad Berneck (Foto: J. Wiehn)

### 3 Konkretisierung der Erhaltungsziele

Mit Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz und im Einvernehmen mit den Staatsministerien des Innern, für Bau und Verkehr und für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten wurden Vollzugshinweise zur gebietsbezogenen Konkretisierung der Erhaltungsziele für die bayerischen Vogelschutz- und FFH-Gebiete erlassen.

Diese Vollzugshinweise sind die behördenverbindliche Grundlage für den Verwaltungsvollzug und dienen als Arbeitshilfe für die Erstellung von Managementplänen.

Folgende Erhaltungsziele wurden für das FFH-Gebiet 5935-303 „Blumenau bei Bad Berneck“ festgelegt (Stand: 19.02.2016):

Erhalt ggf. Wiederherstellung der Blumenau bei Bad Berneck mit ihrem naturnahen Flusslauf des Weißen Mains, zahlreichen Stillgewässern, Feucht- und Nasswiesen, Hochstaudenfluren und Auwaldsäumen. Erhalt des Gebiets mit seiner landesweiten Bedeutung für den Biotopverbund, insbesondere auch aufgrund des Vorkommens charakteristischer Pflanzen- und Tierarten (u. a. Straußfarn und Zungenhahnenfuß, Laubfrosch und Knoblauchkröte) sowie wiesenbrütender und fließgewässertypischer Vogelarten (u. a. Bekassine und Eisvogel).

1. Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Natürlichen eutrophen Seen** mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions, insbesondere der strukturreichen Biotoptümpel, Seigen und Altarme mit ihrem bedeutenden Vorkommen des im Naturraum „Obermainisches Hügelland“ im Übergang zur „Münchberger Hochfläche“ extrem seltenen Europäischen Laubfrosches. Erhalt der für den Lebensraumtyp charakteristischen Gewässervegetation. Erhalt ausreichend störungsfreier Gewässerzonen und der unverbauten, unbefestigten bzw. unerschlossenen Uferbereiche einschließlich der natürlichen Verlandungszonen.
2. Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*** sowie der **Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des *Chenopodion rubri p.p.* und des *Bidention p.p.*** mit ihrer charakteristischen Vegetation und natürlichen Dynamik, insbesondere des Weißen Mains mit seinen Seitengewässern. Erhalt ggf. Wiederherstellung unverbauter Bachabschnitte am Weißen Main mit natürlichem Überflutungsregime, natürlich ablaufenden Ufergestaltungsprozessen (z. B. Anlandung, Überstauung, Abbrüche) und ungestörter Verzahnung mit amphibischen Kontaktlebensräumen wie Röhrichten, Hochstaudenfluren, Seggenrieden, Feuchtgebüschern sowie Auenwäldern. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Fließgewässer für Gewässerorganismen einschließlich der ungehinderten Anbindung von Seitengewäs-

sern als wichtige Refugial- und Teillebensräume für Fließgewässerarten. Erhalt ggf. Wiederherstellung von nicht oder nur sehr extensiv genutzten Uferstreifen.

3. Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Feuchten Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe**, insbesondere der höchstens gelegentlich gemähten Bestände und ihrer charakteristischen Arten. Erhalt einer nur mit wenigen Gehölzen durchsetzten Ausprägung zum Erhalt des Offenlandcharakters. Erhalt des charakteristischen Nährstoff- und Wasserhaushalts (hoher Grundwasserstand) und der Überschwemmungsdynamik.
4. Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Mageren Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)** in den unterschiedlichen Ausprägungen (vor allem feucht). Erhalt ggf. Wiederherstellung der Wiesen in ihren nutzungs- und pflegegeprägten Ausbildungsformen bzw. ihren nährstoffarmen Standorten mit ihrer typischen Vegetation. Erhalt ggf. Wiederherstellung der spezifischen Habitatelemente für charakteristische Tier- und Pflanzenarten.
5. Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)**. Erhalt einer naturnahen Bestands- und Altersstruktur und der lebensraumtypischen Pflanzen und Tiere, insbesondere der an Alt- und Totholz gebundenen Arten. Erhalt eines ausreichenden Angebots an Höhlenbäumen und sonstigen Biotopbäumen. Erhalt des weitgehend ungestörten Wasserregimes.
6. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des **Kammolchs**. Erhalt der ungenutzten Stillgewässer mit ihren zum Teil ausgeprägten Verlandungszonen, Röhrichten und ihrer Unterwasservegetation als Laichgewässer. Erhalt von für die Fortpflanzung geeigneten Stillgewässern mit entsprechend verträglichem Fischbesatz. Erhalt des zusammenhängenden Habitatverbunds zwischen Laich- und Landlebensräumen.
7. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen der **Groppe** und des **Bachneunauges**. Gewährleistung des Verbunds von Teilpopulationen und der Habitatstrukturen, insbesondere des für ihre Vorkommen notwendigen Erhalts eines reich strukturierten Gewässerbetts mit ausreichend Versteck- und Laichmöglichkeiten. Erhalt eines der Beschaffenheit, Größe und Ertragsfähigkeit des Gewässers angepassten artenreichen und gesunden Fischbestands.
8. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der **Schmalen Windelschnecke**. Erhalt der Feuchtflächen mit Vorkommen der Schnecke einschließlich angrenzender Pufferzonen. Erhalt hoher Grundwasserstände sowie offener, d. h. weitgehend baumfreier Habitate. Erhalt von vernetzten Populationen der Schmalen Windelschnecke. Erhalt ausreichend un-

gestörter und weitgehend unzerschnittener Feuchtgebietskomplexe mit entsprechenden Biotopverbundstrukturen.

Für bisher nicht im Standard-Datenbogen enthaltene Schutzgüter werden nachrichtlich folgende Vorschläge für Erhaltungsziele formuliert:

9. Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (*Galio-Carpinetum*)** mit ihrem einzigartigen Struktur- und Artenreichtum und ihrer naturnahen Baumarten-Zusammensetzung. Erhalt der Habitatfunktionen für lebensraum- und nutzungsformtypische Tiergruppen (Spechte, Fledermäuse, Kleinsäuger, Käfer, Tagfalter). Erhalt eines ausreichend hohen Alt- und Totholzanteils
10. Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerion*)** mit ihrem Strukturreichtum und ihrer natürlichen, vielfältigen Bestands-, Alters- und Baumarten-Zusammensetzung. Erhalt der für den Lebensraumtyp charakteristischen Habitatstrukturen (z. B. Alt- und Totholz, Baumhöhlen, Schutt) und der daran gebundenen Artengemeinschaften (z. B. Moos- und Flechten-Gesellschaften).
11. Erhalt bzw. Wiederherstellung der Population des **Bibers** am Weißen Main mit seinen Auenbereichen, Nebengewässern, Altarmen sowie naturnahen Stillgewässern. Erhalt und ggf. Wiederherstellung ausreichender Uferstreifen für die vom Biber ausgelösten dynamischen Prozesse.

Das Erhaltungsziel Nr. 2 ist teilweise nicht mehr zutreffend, weil das Schutzgut LRT 3270 im FFH-Gebiet nicht nachgewiesen werden konnte. Daher wird folgende Anpassung vorgeschlagen:

2. Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*** mit ihrer charakteristischen Vegetation und natürlichen Dynamik, insbesondere des Weißen Mains mit seinen Seitengewässern. Erhalt ggf. Wiederherstellung unverbauter Bachabschnitte am Weißen Main mit natürlichem Überflutungsregime, natürlich ablaufenden Ufergestaltungsprozessen (z. B. Anlandung, Überstauung, Abbrüche) und ungestörter Verzahnung mit amphibischen Kontaktlebensräumen wie Röhrichten, Hochstaudenfluren, Seggenrieden, Feuchtgebüschchen sowie Auenwäldern. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Fließgewässer für Gewässerorganismen einschließlich der ungehinderten Anbindung von Seitengewässern als wichtige Refugial- und Teillebensräume für Fließgewässerarten. Erhalt ggf. Wiederherstellung von nicht oder nur sehr extensiv genutzten Uferstreifen.

## 4 Maßnahmen und Hinweise zur Umsetzung

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

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

### 4.1 Bisherige Maßnahmen

Das Gebiet wird in weiten Bereichen land- und forstwirtschaftlich genutzt. Die bäuerliche Land- und Forstwirtschaft hat das Gebiet in seiner heutigen Erscheinungsform über die Jahrhunderte hinweg entscheidend geprägt und in seiner hohen ökologischen Bedeutung bewahrt.

#### ***Ausgleichs-/ Ersatzflächen, Flächen in öffentlicher Hand***

Bei den Offenlandbereichen im Zentrum von Teilfläche .01 handelt es sich größtenteils um ökologische Ausgleichs- und Ersatzflächen der Autobahndirektion Nordbayern. Bis auf kleine Ausnahmen ist der Rest der FFH-Gebietsfläche im Offenland Eigentum der öffentlichen Hand (Wasserwirtschaftsamt). Dieses wird aus zum Zweck des Hochwasserschutzes durch extensive Schafbeweidung dauerhaft offengehalten. Des Weiteren wurden in der Aue durch Autobahndirektion und Wasserwirtschaftsamt für Amphibien geeignete Kleingewässer angelegt. Die Wiederherstellung verlandeter und die Anlage neuer Tümpel sind im Rahmen der Ausgleichsplanung durch die Autobahndirektion sowie bei der Umsetzung des Hochwasserschutzes für Bad Berneck durch das Wasserwirtschaftsamt geplant. Das Wasserwirtschaftsamt plant zudem die Neugründung von Auwaldbereichen am Ufer des Weißen Mains. Alle genannten Flächen unterliegen somit bereits einer extensiven, naturschutzfachlich ausgerichteten Nutzung.

#### ***Fischereiliche Rahmenbedingungen***

Die Bestände von Bachneunauge und Mühlkoppe profitieren im FFH-Gebiet bereits von Schutzbestimmungen, die im Rahmen der Bezirksfischereiverordnung – BezFi-V vom 03.12.2016 erlassen wurden (Förderung einer

standorttypischen Fischfauna): Im Weißen Main samt Nebengewässer gelten für Hecht und Aal keine Schonmaße oder Schonzeiten. Hechte, Aale und Regenbogenforellen dürfen in diesen Gewässern nicht ausgesetzt werden (§ 1 – Salmonidengewässer). Gem. § 16 dürfen auch keine Signal- oder Kamberkrebse zurückgesetzt werden. Gefangene Krebse o. g. Arten sollten der Fachberatung für Fischerei gemeldet werden.

## **4.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen**

### **4.2.1 Übergeordnete Maßnahmen**

Die übergeordneten Maßnahmen, die der Erhaltung bzw. Wiederherstellung mehrerer FFH-Schutzgüter dienen, lassen sich im Überblick wie folgt zusammenfassen:

#### ***Erhalt der Ungestörtheit und Unzerschnittenheit des Gebietes***

- Das Gebiet zeichnet sich durch relative Ungestörtheit aus. Eine weitere Erschließung mit Wegen o.ä. sollte vermieden werden, um den Wert der Schutzgebiets zu erhalten und störungsempfindlichen Arten Rückzugsräume zu bieten, z.B. als Nahrungshabitat für den Schwarzstorch.
- Das illegale Befahren der Wiesen, offenbar durch Privatleute, um Angelplätze am Weißen Main zu erreichen, muss unterbunden werden.
- Die Störungsfreiheit des Stillgewässerverbundes ist auch vor dem Hintergrund des bekanntgewordenen Auftreten des invasiven Neophyten Nadelkraut (*Crassula helmsii*) in einem der Tümpel sehr wichtig. Keinesfalls darf die Art, die die wertvolle einheimische Flora und Vegetation gefährdet, durch Besucher, v.a. Angler, verschleppt und weiterverbreitet werden. Betroffen sind hiervon in besonderen Maße der LRT 3150 und der Kammmolch.

#### ***Erhalt und Entwicklung strukturreicher Still- und Fließgewässer und einer naturnahen Auenlandschaft***

- Erhalt der Durchgängigkeit der Fließgewässer mit natürlicher Gewässerdynamik und abwechslungsreicher Gewässerstruktur
- Erhalt und Förderung der Strukturvielfalt und des Biotopverbunds in der Aue
- Der Erhalt ungenutzter, raubfischfreier Stillgewässer dient dem LRT 3150 und Amphibien wie Kammmolch und Laubfrosch
- Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur und der Wasserqualität kommen den Schutzgütern LRT 3260, LRT 6430, LRT \*91E0, Mühlkoppe und Bachneunaue und Biber zugute. Sie sollen in der Ausführung im Einklang mit den Maßnahmen aus dem Bewirtschaftungsplan der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) stehen.

### ***Erhalt der extensiven Bewirtschaftung und des Biotopverbunds***

- Auf allen Flächen der öffentlichen Hand soll die Bewirtschaftung extensiv bzw. an naturschutzfachlichen Zielen orientiert erfolgen. Dies ist auch auf Flächen ohne unmittelbare FFH-Schutzgüter anzuwenden, da diese wichtige Verbundachsen darstellen und oftmals Biotope mit Schutz nach §30 BNatSchG i.V.m. Art. 16 BayNatSchG darstellen
- Eine extensive Nutzung der an die Fließgewässer im FFH-Gebiet angrenzenden Flächen ist sowohl für die Sicherung des Erhaltungszustands der Groppe und des Bachneunauges sowie des LRT 3260 besonders wichtig. Da auch potentielle Habitate der Schmalen Windelschnecke in Fließgewässernähe liegen, dient diese grundsätzliche Maßnahme auch der Förderung dieser Art.
- Erhalt der im Gebiet noch relativ weit verbreiteten, extensiven Grünlandnutzung (ein- bis zweischürige Mahd, extensive Beweidung). Geeignet sind neben der Mahd auch verschiedenste Beweidungsformen. In der Blumenau bietet sich beispielsweise eine Umtriebsweide mit Schafen und Ziegen, vorzugsweise mit einer Nachmahd im Herbst oder eine großflächige, extensive Ganzjahresbeweidung mit Rindern oder Wasserbüffeln (vgl. Bunzel-Drüke et al 2015) an. Insbesondere die zuletzt genannte Weideform bringt viele Vorteile mit sich: Neben der Offenhaltung der Flächen – auch zum Zweck des Hochwasserschutzes - und der Förderung der Strukturvielfalt, insbesondere für Amphibien, dient die Ganzjahresbeweidung auch der Störungsfreiheit. Hiervon haben zahlreiche Arten einen Nutzen, vor allem Wiesenbrüter profitieren in diesem ehemaligen Bekassinen-Gebiet. Durch die extensive Grünlandbewirtschaftung werden sowohl der LRT6510 gefördert, als auch die Laichgewässer des Kammmolchs miteinander vernetzt.
- Die Bewirtschaftung der Waldlebensraumtypen sollte naturnah erfolgen und auf die Bewahrung und Mehrung gesellschaftstypischer Baumarten ausgerichtet sein. Diese sind im Auwald v.a. Schwarzerle, Traubenkirsche, Esche und Weidenarten, in den übrigen Wald-LRT Buche, Eiche, Hainbuche und Edellaubbäume. Außerdem sollten ausreichende Mengen an Totholz und Biotopbäume erhalten werden. Der Erhalt naturnaher, totholzreicher Wälder kommt zahlreichen Tierarten, unter anderem dem Kammmolch zugute, der diese Wälder als Landhabitat nutzt.

#### **4.2.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie**

Für die im Gebiet vorkommenden **Lebensraumtypen** werden nachfolgend die aus den Erhaltungszielen und der Bewertung abzuleitenden Maßnahmen vorgeschlagen. Die Maßnahmen finden sich – soweit kartographisch dar-

stellbar – flächenscharf in der Karte 3 „Maßnahmen“ im Anhang (Ausnahme: die für den Wald genannten „wünschenswerten Maßnahmen“).

Die im folgenden Text verwendeten Abkürzungen (M1, M2, etc.) werden auch in der genannten Karte 3 verwendet. Sie werden im folgenden Text ggf. näher erläutert.

### **LRT 3150 – Nährstoffreiche Stillgewässer**

Ziel ist die Wiederherstellung eines guten Erhaltungszustands der strukturreichen Biotoptümpel, Seigen und Altarme mit ihrer charakteristischen Gewässervegetation und natürlichen Verlandungszonen.

Erhaltungsmaßnahmen	
<b>M 1</b>	→ Wiederherstellung und Neuanlage von Stillgewässern
<b>M 2</b>	→ Uferverflachung und Schaffung offener Wasserbereiche
<b>M 10</b>	→ Neophyten-Monitoring ( <i>Crassula helmsii</i> ) der Stillgewässer

Der Lebensraumtyp ist im FFH-Gebiet nur in wenigen Kleingewässern vertreten. Die Gewässer ID 1, ID 2, ID 3 und ID 4 sollten zur Ausbildung naturnaher Verlandungszonen durch Uferverflachung und Schaffung offener Wasserbereiche strukturell optimiert werden (M 2).

Nährstoffreiche Stillgewässer tendieren allgemein durch die Ansammlung organischen Materials, im Überschwemmungsbereich der Auen auch durch Sedimenteintrag und durch die natürliche Sukzession der Verlandungsvegetation dazu, durch Verlandungsprozesse an Fläche einzubüßen. Dies führt, insbesondere bei Kleingewässern, ohne Eingreifen mittel- bis langfristig zum Verschwinden der Gewässer. Die natürlichen Verlandungsprozesse mit der entsprechenden Abfolge an Vegetationsgesellschaften, Lebensräumen und zugehöriger Artenausstattung sind naturschutzfachlich durchaus erwünscht, um ein breites Spektrum an Lebensräumen zur Verfügung zu haben. Das Maßnahmenkonzept zielt daher auf ein dynamisches Netzwerk von Stillgewässern in verschiedenen Verlandungsstadien ab, die in regelmäßigen, doch nur mehrjährigen Abständen gepflegt, d.h. ausgebaggert werden (M 1).

Beim Ausbaggern bestehender Kleingewässer müssen auch die Habitatansprüche von schutzwürdigen Arten (Kammolch, Laubfrosch) berücksichtigt werden. Von den beschriebenen Erhaltungsmaßnahmen profitiert auch der im Gebiet vorkommende Laubfrosch.

Gefährdet ist der Lebensraumtyp durch das potentielle Einwandern des invasiven Neophyten Nadelkraut (*Crassula helmsii*) aus dem nahegelegenen Kleingewässer ID 20 ohne LRT-würdige Vegetation. Das Nadelkraut breitet

sich mit Leichtigkeit durch neu austreibende Sprossabschnitte in Überschwemmungsgebieten aus und kann durch die Ausbildung von Dominanzbeständen die naturschutzfachlich wertvolle Flora verdrängen. Da beim Durchführen von jeglichen Maßnahmen an Stillgewässern im FFH-Gebiet die Gefahr besteht, die Art versehentlich weiter zu verschleppen, ist die Bekämpfung extrem schwierig. Den größten Erfolg bei der Verhinderung weiterer Ausbreitung versprechen laut BfN (2018) folgende Vorbeugungsmaßnahmen: „Ausbringungen der Art sollten unterbleiben. Dies gilt für das absichtliche Aussetzen ebenso wie für jedes Entsorgen von Aquarieninhalten. Um den Transport von Sprosstücken zu verhindern, sollten Angelgeräte, Boote etc. aus Gewässern mit *C. helmsii* nur nach gründlicher Reinigung oder völligem Abtrocknen in Gewässer ohne die Art gebracht werden.“ Zusätzlich soll die Ausbreitung des Nadelkrauts im FFH-Gebiet durch ein Monitoring der Stillgewässer (M 10) im Auge behalten werden. Vor der Durchführung von Maßnahmen sollten unbedingt die aktuellsten Praxisberichte zum Umgang mit dem Neophyten (vgl. Sims & Sims 2016 und BfN 2013) zu Rate gezogen werden.

### **LRT 3260 – Fließgewässer mit flutender Wasservegetation**

Ziel ist der Erhalt und ggf. die Wiederherstellung eines guten Zustands der Fließgewässer mit ihrer charakteristischen Vegetation und natürlichen Dynamik, insbesondere des Weißen Mains mit seinen Seitengewässern.

<b>Erhaltungsmaßnahmen</b>	
<b>M 3</b>	→ Erhalt/ Schaffung bzw. Verbreiterung von Uferrandstreifen
<b>M 4</b>	→ Renaturierung von Fließgewässern
<b>M 5</b>	→ Anlage von Mäandern im Fließgewässer
<b>M 6</b>	→ Vermeidung von Schadstoff-, Nährstoff- und/ oder Sedimenteintrag ins Gewässer

Der Erhaltungszustand der Fließgewässervegetation ist von verschiedenen Faktoren abhängig, die z. T. durch Maßnahmen zu beeinflussen sind.

Allgemein ist festzustellen, dass die Strukturvielfalt von naturnahen Fließgewässern z. B. hinsichtlich Strömungs- und Substratvielfalt und einem unregelmäßigen Tiefen- und Breitenprofil auch zu einer Artenvielfalt der Unterwasservegetation führt, weshalb die Renaturierung der strukturärmeren Fließgewässer des FFH-Gebietes wünschenswert ist (M 4). Die Renaturierungen müssen jedoch an den Gewässertypus angepasst erfolgen.

Eine weitere entscheidende Rolle spielt die Wasserqualität, insbesondere der Nährstoff- und Sedimentgehalt. Der Schutz der Gewässer vor diesen

Einträgen ist daher von großer Wichtigkeit (M 6). Dies kann durch die Reduzierung der Düngung, einer Minimierung oder Vermeidung des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln oder der Umwandlung von Acker in Grünland im Nahbereich der Fließgewässer erreicht werden. Außerdem kann das Gewässer auch durch die Schaffung bzw. Verbreiterung extensiv genutzter Uferrandstreifen vor Einträgen abgeschirmt werden (M 3).

Eine weitere Bedingung zur vollen Entfaltung der flutenden Vegetation ist die ausreichende Besonnung des Gewässers. Durch die großflächige Begleitung der Fließgewässer im FFH-Gebiet durch flächige Auwälder des LRT \*91E0 und die daraus resultierende starke Beschattung, bleiben aktuell zur Ausbildung für den LRT 3260 nur wenige gehölzarme Abschnitte. Da der Lebensraumtyp im FFH-Gebiet unterrepräsentiert ist, ist seine Förderung zwar angeraten, darf aber nicht zu Lasten des prioritären LRT \*91E0 gehen. Durch die Biber-Aktivität im FFH-Gebiet entstehen auf natürliche und auentypische Weise immer wieder gehölzfreie, offene Bereiche mit guten Bedingungen für den LRT 3260.

Die letztgenannten Standorte eignen sich zudem – insbesondere bei begrdigtem Gewässerverlauf – zur Anlage von Mäandern in Richtung Offenland (M 5), um neue, unbeschattete Flussschleifen mit gutem Potential zur Entwicklung des LRT 3260 zu gewinnen. Es ist hierbei auf ausreichend Puffer zur Anlage von Uferrandstreifen (M 3) zu achten. Durch die genannten Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung des LRT 3260 im Wasserkörper werden als weiterer positiver Nebeneffekt immer auch der LRT 6430 an den angrenzenden Ufern sowie die FFH-Fischarten Bachneunauge und Groppe gefördert.

### ***LRT 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren***

Ziel ist die Wiederherstellung eines guten Erhaltungszustands der Feuchten Hochstaudenfluren und ihrer charakteristischen Arten.

<b>Erhaltungsmaßnahmen</b>	
<b>M 3</b>	→ Erhalt / Schaffung bzw. Verbreiterung von Uferrandstreifen
<b>M 5</b>	→ Anlage von Mäandern im Fließgewässer
<b>M 7</b>	→ Abschnittsweise Spätsommer- oder Herbstmahd mit Abtransport des Mahdguts im Abstand von mehreren Jahren

Gemessen an der Zahl der im FFH-Gebiet vorhandenen Fließgewässer und der durch sie gemeinsam gebildeten Gesamtausdehnung von etwa 10 Kilometern Fließstrecke ist der Lebensraumtyp Hochstaudenfluren relativ selten bzw. nimmt nur eine sehr geringe Fläche ein. Er kommt nur in sehr artenarmer Ausprägung als sehr schmale streifenförmige Bestände entlang der

Gewässerufer vor. Daraus ergibt sich einerseits die Aufgabe, die vorhandenen Bestände zu erhalten sowie andererseits die Neuentwicklung weiterer Flächen zu fördern.

Die für den Lebensraumtyp geeignete Erhaltungsmaßnahme stellt im Regelfall eine gelegentliche Mahd mit Entfernung des Mahdguts (M 7) dar, die im Herbst durchgeführt wird. Dadurch wird ein gewisser Arten- und Struktur-reichtum sichergestellt und gleichzeitig eine Verbuschung der Flächen verhindert.

Die Entstehung des LRT an weiteren Standorten kann durch eine Verbreiterung extensiv genutzter Uferrandstreifen in geeigneten Gewässerabschnitten gefördert werden. Aktuell reicht die angrenzende Nutzung oft bis fast an den Uferrand, so dass keine Entwicklung von Hochstaudenfluren möglich ist oder zumindest auf einen sehr schmalen Streifen beschränkt bleibt. In Abschnitten, wo keine wertvollen anderen Lebensraumtypen (6510) oder Biotoptypen (z.B. Nasswiesen) vorliegen oder ihrerseits gefördert werden sollen, ist daher die Anlage oder Verbreiterung von Uferrandstreifen vorzusehen, auf denen die Entwicklung von Hochstaudenfluren zugelassen wird (M 3). Diese Uferrandstreifen sollten ebenfalls in längeren Abständen gemäht werden.

Eine weitere Voraussetzung zur Entwicklung gut ausgeprägter Hochstaudenfluren sind weitgehend gehölzfreie Ufer. Die großflächige Begleitung der Fließgewässer im FFH-Gebiet durch flächige Auwälder des LRT \*91E0 und die daraus resultierende starke Beschattung beschränken den LRT 6430 aktuell auf wenige gehölzfreie/-arme Abschnitte. Da der Lebensraumtyp im FFH-Gebiet unterrepräsentiert ist, ist seine Förderung zwar angeraten, darf aber nicht zu Lasten des prioritären LRT \*91E0 gehen. Durch die Biber-Aktivität im FFH-Gebiet entstehen auf natürliche und auentypische Weise immer wieder gehölzfreie, offene Bereiche mit guten Bedingungen für den LRT 6430.

Durch die genannten Maßnahmen M 3 und M 5 zur Erhaltung und Entwicklung des LRT 6430 wird als positiver Nebeneffekt immer auch der LRT 3260 im angrenzenden Wasserkörper gefördert.

Eine weitere Möglichkeit, die Entstehung des LRT 6430 auf weiteren Standorten zu fördern, liegt in der Anlage von Mäandern und Nebengerinnen mit Anschluss an bestehende Fließgewässer (M 5) in Richtung Offenland dar. Hierdurch werden die Uferlinien verlängert und somit neue Bereiche mit gutem Entwicklungspotential für den LRT 6430 geschaffen. Es ist hierbei auf ausreichend Puffer zur Anlage von Uferrandstreifen (M 3) zu achten.

### **LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen**

Ziel ist die Erhaltung der mageren Wiesen in ihrem guten bis hervorragenden Erhaltungszustand durch Fortführung der bisherigen Grünlandnutzung.

<b>Erhaltungsmaßnahmen</b>	
<b>M 8</b>	→ Extensive, i.d.R. zweischürige oder einschürige Mahd oder extensive Beweidung

Für Flachland-Mähwiesen stellt die traditionelle regelmäßige zweischürige Mahd bei gleichzeitig nur geringer Düngergabe die optimale Nutzungsform dar. Durch die Intensivierung der Grünlandbewirtschaftung nahmen und nehmen im Gegensatz dazu Düngerzugabe und Schnitthäufigkeit immer mehr zu, was zu einer gebietsweise starken Abnahme des Lebensraumtyps bzw. zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands führte. Im Bereich des FFH-Gebiets sind diese Tendenzen ebenfalls zu beobachten, wenngleich es hier aufgrund des hohen Anteils an Ökoflächen bzw. Flächen der öffentlichen Hand noch viele relativ extensiv bewirtschaftete Wiesenflächen gibt.

Die wesentliche Erhaltungsmaßnahme ist daher die Gewährleistung einer regelmäßigen extensiven, i. d. R. ein- bis zweischürigen Mahdnutzung (M 8), was in vielen Fällen einer Fortführung der bestehenden Praxis gleichkommt. Um eine möglichst vollständige Aussamung der am Bestandsaufbau beteiligten Gräser und Kräuter zu gewährleisten, sollte die erste Mahd im Regelfall erst nach der Hauptblüte der Gräser stattfinden. Mahdhäufigkeit und Zeitpunkt des ersten Schnitts sind dabei von der Produktivität der jeweiligen Wiesenstandorte abhängig und variieren auch je nach Witterungsverlauf. Magere Bestände können später (Mitte bis Ende Juni), wüchsiger Bestände auf nährstoffreichen, frischen Standorten können bereits Anfang Juni gemäht werden.

Alternativ zur reinen Mahdnutzung ist auch die in der Praxis ebenfalls häufig anzutreffende Nutzungsform Weide, möglich (siehe hierzu die Erläuterungen im Kap. 4.2.1). Grundsätzlich ist auch ein jährlicher Wechsel zwischen Beweidung und Mahd möglich (M 8).

### **LRT \*91E0 Auwälder mit Schwarzerle und Esche**

Ziel ist der Erhalt der Auwälder in ihrem guten Zustand (B) mit einer naturnahen Bestands- und Altersstruktur und der lebensraumtypischen Pflanzen und Tiere.

<b>Notwendige Erhaltungsmaßnahmen</b>	
<b>M 100</b>	→ Fortführung der bisherigen, möglichst naturnahen Bewirtschaftung unter Beachtung der geltenden Erhaltungsziele
<b>Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen</b>	
<b>M 490</b>	→ Mülleintrag vermeiden

Zur Erhaltung des insgesamt guten Zustands ist eine Fortführung der bisherigen Bewirtschaftungsweise ausreichend. Diese sollte, wie bisher schon, möglichst extensiv sein und sich an den allgemeinen Grundsätzen der naturnahen Forstwirtschaft orientieren. Auch das partielle Aussetzen jeglicher Bewirtschaftungsmaßnahmen ist aus naturschutzfachlicher Sicht zielführend (M 100).

Die Vermeidung jeglichen Mülleintrags würde eine Aufwertung des Auwalds bedeuten. In einem Schutzgebiet von europäischem Rang sollte es selbstverständlich sein, die Naturschätze müllfrei zu bewahren (M 490).

Die Bekämpfung des Indischen Springkrauts wird als nicht umsetzbar eingeschätzt, da diese Art nach allen bisherigen Erfahrungen nicht mit vertretbarem Aufwand eingedämmt werden kann. Allerdings sind Gegenmaßnahmen zur weiteren Ausbreitung des Japanischen Flügelknöterichs sinnvoll.

**Zusätzlich werden folgende Maßnahmen für Lebensraumtypen, die nicht im Standard-Datenbogen stehen, vorgeschlagen.** Sie werden als unverbindliche Maßnahmen empfohlen.

### **LRT 9110 – Hainsimsen- Buchenwald**

Ziel ist der Erhalt der Hainsimsen-Buchenwälder in ihrem guten Zustand.

<b>Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen</b>	
<b>M 100</b>	→ Fortführung der bisherigen, möglichst naturnahen Bewirtschaftung unter Beachtung der geltenden Erhaltungsziele

Zur Erhaltung des insgesamt guten Zustands ist eine Fortführung der bisherigen Bewirtschaftungsweise unter Beachtung der standortheimischen

Baumarten und ausreichender Anteile an Totholz und Biotopbäumen ausreichend. Auch das partielle Aussetzen jeglicher Bewirtschaftungsmaßnahmen ist aus naturschutzfachlicher Sicht zielführend (M 100).

### ***LRT \*9170 – Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder***

Ziel ist der Erhalt der Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder in ihrem guten Zustand mit ihrem einzigartigen Struktur- und Artenreichtum und ihrer naturnahen Baumarten-Zusammensetzung.

<b>Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen</b>
<b>M 100</b> → Fortführung der bisherigen, möglichst naturnahen Bewirtschaftung unter Beachtung der geltenden Erhaltungsziele

Zur Erhaltung des insgesamt guten Zustands ist eine Fortführung der bisherigen Bewirtschaftungsweise unter Beachtung der standortheimischen Baumarten und ausreichender Anteile an Totholz und Biotopbäumen ausreichend. Auch das partielle Aussetzen jeglicher Bewirtschaftungsmaßnahmen ist aus naturschutzfachlicher Sicht zielführend (M 100).

### ***LRT \*9180 – Schlucht- und Hangmischwälder***

Ziel ist der Erhalt der Schlucht- und Hangmischwälder in ihrem guten Zustand mit ihrem Strukturreichtum und ihrer natürlichen, vielfältigen Bestands-, Alters- und Baumarten-Zusammensetzung.

<b>Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen</b>
<b>M 100</b> → Fortführung der bisherigen, möglichst naturnahen Bewirtschaftung unter Beachtung der geltenden Erhaltungsziele

Zur Erhaltung des insgesamt guten Zustands ist eine Fortführung der bisherigen Bewirtschaftungsweise unter Beachtung der standortheimischen Baumarten und ausreichender Anteile an Totholz und Biotopbäumen ausreichend. Auch das partielle Aussetzen jeglicher Bewirtschaftungsmaßnahmen ist aus naturschutzfachlicher Sicht zielführend (M 100).

### 4.2.3 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Unabdingbar für die dauerhafte Erhaltung der Artvorkommen sind generell:

- ausreichend große Populationen und
- mehrere einander benachbarte Vorkommen, zwischen denen ein Austausch erfolgen kann.

Dies erfordert bei einigen, nur noch in kleinen Vorkommen oder Einzelvorkommen nachgewiesenen Arten dringend die Optimierung weiterer Lebensräume. Eine reine Erhaltung der aktuellen Vorkommen ist für den dauerhaften Erhalt der Populationen in diesen Fällen nicht ausreichend. Für die Erhaltung der jeweiligen Arten sind daher auch Wiederherstellungsmaßnahmen in Lebensräumen nötig.

Für die im Gebiet vorkommenden **Arten** werden nachfolgend die aus den Erhaltungszielen abzuleitenden Maßnahmen vorgeschlagen. Die Maßnahmen finden sich – soweit kartographisch darstellbar – in der Karte 3 „Maßnahmen“ im Anhang.

#### 1014 – Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen	
<b>M 3</b>	→ Erhalt / Schaffung bzw. Verbreiterung von Uferstrandstreifen
<b>M 9</b>	→ Teilflächenmahd in Schilfgebieten

Im FFH-Gebiet sind bisher keine speziellen, auf den Erhalt bzw. die Förderung der Schmalen Windelschnecke abgestimmten Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen durchgeführt worden. Entsprechende Maßnahmen zum Erhalt und zur Wiederausbreitung der Art sollten im Tal des Weißen Mains v.a. am Rand der Aue durchgeführt werden.

- Regelmäßige Mahd von Teilflächen in Schilfgebieten des FFH-Gebiets. In diesen Bereichen sollten sich mittelfristig Großseggenbestände entwickeln lassen, die von der Schmalen Windelschnecke bevorzugt werden (M 9).
- Wo dies möglich ist, sollte für die weitere Entwicklung der Grabenbiotop beiderseits ein ca. fünf Meter breiter Pufferstreifen zu angrenzenden Wiesen hin entwickelt werden, der jährlich nur einmal bzw. nur alle 2 Jahre gemäht wird (M 3).

Falls langfristig die Gräben vollständig von Gehölzen oder Schilf eingenommen werden, sollten zusätzlich folgende Maßnahmen auf längeren Teilstrecken der Gräben realisiert werden. Es ist jedoch nicht notwendig, die Gräben vollständig frei zu stellen.

### **1096 – Bachneunauge (*Lampetra planeri*) und 1163 – Mühlkoppe (*Cottus gobio*)**

Da für die beiden Arten vergleichbare Beeinträchtigungen und damit entsprechende Maßnahmen resultieren, werden diese gemeinsam betrachtet. Die Maßnahmen kommen den Arten gebietsübergreifend zu Gute und können gewässerspezifisch im Zuge der konkreten Umsetzung angepasst werden.

Die beiden Arten kommen nahezu im gesamten FFH-Gebiet vor. Der Erhaltungszustand der Populationen des Bachneunauges und der Groppe ist gut.

<b>Erhaltungsmaßnahmen</b>	
<b>M 3</b>	→ Erhalt / Schaffung bzw. Verbreiterung von Uferstrandstreifen
<b>M 4</b>	→ Renaturierung von Fließgewässern
<b>M 6</b>	→ Vermeidung von Schadstoff-, Nährstoff- und/ oder Sedimenteintrag ins Gewässer
<b>M 11</b>	→ Fortführung des abgestimmten fischereilichen Managements
<b>M 12</b>	→ Erhalt der günstigen Lebensraumstrukturen

- Erhalt der longitudinalen Durchgängigkeit im FFH-Gebiet. Auch außerhalb des FFH-Gebiets (stromaufwärts wie stromabwärts) soll sich die Durchgängigkeitssituation nicht verschlechtern (M 12).
- Erhalt bzw. Wiederherstellung der Durchgängigkeit bzw. Anpassung der bereits existierenden Fischaufstiegsanlagen sowie Wehranlagen, Querbauwerke, Durchlässe und sonstiger wasserbaulichen Anlagen an die Bedürfnisse der Mühlkoppe und Bachneunauge hinsichtlich der Durchgängigkeit bzw. an den neuesten Stand der Technik gemäß WHG in der jeweils gültigen Fassung (Rahmenbedingungen nach §§ 33-35 WHG) (M 12).
- Maßnahmen zur Sicherung und Entwicklung der arttypischen Lebensräume mit entsprechender struktureller Ausstattung (M 4): Dazu gehören das Zulassen der ursprünglichen Flussdynamik, uferbegleitende lockere Gewässerrandstreifen (M 3), die eine entsprechende Besonnung des Gewässers ermöglichen, der Erhalt sauberer, kolmationsfreier und unverschlammter Gewässersohlen und der Erhalt einer guten Wasserqualität. Positiv sind daher die extensive Beweidung und Grünlandbewirtschaftung im Bereich der Aue des Weißen Mains. Eine intensive Landnutzung im Auebereich wirkt sich negativ auf die Fließgewässer und ihre charakteristischen Arten wie Groppe und Bachneunauge aus. Auf Nutzflächen, von denen Nährstoffe in Gewässer eingespült werden könnten, sollte auf Düngung verzichtet werden (M 6). Unter der Nähr-

stoffzufuhr leiden insbesondere die Bachneunaugenbestände, da sich organische Partikel in den Sedimentbänken (Querderstandorte) anreichern und zu Sauerstoffzehrungen führen können. Zusammen mit Feinstsedimenten (Sand und Schluff) führt dies auch zur Verstopfung des Lückensystems.

- Berücksichtigung der Bachneunaugen- und Groppenbestände im Rahmen des fischereilichen Managements (Hegeziel: gewässer- und standorttypischer, artenreicher und gesunder Fischbestand) (M 11).

### **1166 – Kammmolch (*Triturus cristatus*)**

Die Kammmolch-Population ist im FFH-Gebiet in einem schlechten Zustand (C). Ziel ist die Wiederherstellung eines guten Populationszustands durch die Bereitstellung und Pflege entsprechender Stillgewässer-Habitate als Lebensraum und Reproduktionsstätte sowie die Erhaltung geeigneter Landlebensräume.

<b>Erhaltungsmaßnahmen</b>	
<b>M 1</b>	→ Wiederherstellung und Neuanlage von Stillgewässern
<b>M 2</b>	→ Uferverflachung und Schaffung offener Wasserbereiche
<b>M 10</b>	→ Neophyten-Monitoring ( <i>Crassula helmsii</i> ) der Stillgewässer
<b>M 13</b>	→ Erhaltung Landlebensraum Kammmolch
<b>M 14</b>	→ Zulassen der Verlandung einzelner Gewässer
<b>M 15</b>	→ Beobachtung der Entwicklung der Stillgewässer

Die Art ist allgemein u.a. auf ausreichend tiefe, raubfischfreie Stillgewässer mit offenen Wasserbereichen angewiesen, daher decken sich die Kammmolch-Maßnahmen zu großen Teilen mit den Maßnahmen zur Erhaltung des LRT 3150 im FFH-Gebiet und müssen jeweils aufeinander abgestimmt werden.

Die Gewässer ID21 bis ID24 sollten zur Ausbildung naturnaher Uferzonen und um der Verlandung entgegenzuwirken, durch Uferverflachung und Schaffung offener Wasserbereiche strukturell optimiert werden (M 2). Im Gewässer ID20 ist vordringlich angeraten, den Neophyten Nadelkraut (*Crassula helmsii*) an der weiteren Ausbreitung zu hindern, der durch die Ausbildung massenhafter, dichter Bestände mittelfristig die gesamte freie Wasserfläche einnehmen kann. Aufgrund der Gefahr, die Art bei konkreten Bekämpfungsmaßnahmen großflächig zu verschleppen und somit zur weiteren Verbreitung beizutragen, wird das Gewässer ID20 zunächst der Verlandung überlassen (M 14). Weitere Maßnahmen am Gewässer ID20 sind nur mit äußerster Vorsicht durchzuführen (vgl. hierzu die obigen Ausführungen Die Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 3150). Zusätzlich soll die Ausbrei-

tung des Nadelkrauts im FFH-Gebiet durch ein Monitoring der Stillgewässer (M 10) im Auge behalten werden.

Insgesamt zielt das Maßnahmenkonzept für den Kammmolch auf ein dynamisches Netzwerk von möglichst zahlreichen Stillgewässern in verschiedenen Verlandungsstadien ab, die in regelmäßigen, doch nur mehrjährigen Abständen gepflegt, d.h. ausgebaggert werden (M 1). Die (potentiellen) Kammmolch-Gewässer werden hierbei regelmäßig auf Fischbesatz kontrolliert (M 15). Sobald Kammmolch-gefährdender Raubfischbesatz festgestellt wird, wird das Verlanden dieses Gewässers über mehrere Jahre gezielt zugelassen (M 14). Nach Verschwinden des Fischbesatzes werden zwingend Wiederherstellungsmaßnahmen (M 1, M 2) ergriffen.

Die Anlage neuer Gewässer (M 1) ist hierbei besonders sinnvoll im Umfeld bestehender, isoliert liegender Stillgewässer, die somit zu Gewässerkomplexen aufgewertet werden können. Dies trifft v.a. auf die Gewässer ID19, ID20 und ID24 zu. Bei der Gewässeranlage sind zur Sicherstellung der Eignung für den Kammmolch die Vorgaben des Leitfadens „Temporäre Gewässer für Amphibien schaffen“ (Karch 2014) zu berücksichtigen: Demnach bietet sich für den Kammmolch insbesondere die Herstellung von Gewässern durch Einstau und/oder Geländemodellierungen an, ferner können die Gewässer auch durch künstliche Abdichtung hergestellt werden. Die Fläche von Kammmolch-Gewässern sollte zwischen 100 bis 2000m<sup>2</sup> umfassen, die Tiefe sollte 10 bis 30 cm in Ufernähe und insgesamt maximal 1 Meter betragen. Idealer Zeitpunkt sowohl für die Anlage, als auch für die Durchführung von Pflegemaßnahmen ist ab Oktober bei einer Flutung vor Februar. Die hochwertigen Sommer- und Landhabitate in den Auwäldern des Gebietes können durch ein Beibehalten des naturnahen Nutzungsregimes sichergestellt werden, für das Angebot an liegendem Totholz ist das Vorkommen des Bibers nützlich. Die Qualität der Landhabitate im Offenland wird durch die Beibehaltung des flächendeckend extensiven Charakters gewährleistet (M 13).

#### **4.2.4 Zeitliche und räumliche Umsetzungsschwerpunkte**

Je nach Ausstattung des FFH-Gebiets und der vorgeschlagenen Maßnahmen sind mitunter unterschiedliche Dringlichkeiten anzusetzen. Sie lassen sich zeitlich einteilen in Sofortmaßnahmen/ kurzfristige Maßnahmen (Beginn innerhalb der nächsten 2 Jahre), mittelfristige Maßnahmen (Beginn innerhalb der nächsten 5 Jahre) und langfristige Maßnahmen (Beginn innerhalb der nächsten 10 Jahre). Dabei sind alle Maßnahmen mit den Eigentümern/ Bewirtschaftern abzustimmen und letztendlich nur im Einvernehmen umzusetzen.

##### **Fortführung bisheriger Maßnahmen**

Im Bereich des Offenlandes stellt die Beibehaltung und Förderung einer extensiven Mahd oder Beweidung die grundlegendste Maßnahme dar, um die Erhaltung des im FFH-Gebiet am weitesten verbreiteten Lebensraumtyps „Magere Flachland-Mähwiesen“ (LRT 6510) sicherzustellen. Hierzu sollten alle Möglichkeiten der Inanspruchnahme von Fördermitteln geprüft und bestehende Vereinbarungen fortgeführt bzw. erweitert werden, um die extensive Nutzung auch in Zukunft zu sichern.

Die Berücksichtigung bekannter Bestände von Mühlkoppe und Bachneunauge im Rahmen des fischereilichen Managements nach dem BayFiG sollte fortgeführt werden.

Im Wald ist die naturnahe Bewirtschaftungsweise fortzuführen. Auch das partielle Aussetzen jeglicher Maßnahmen ist naturschutzfachlich zielführend.

##### **Sofort- und kurzfristige Maßnahmen**

Kurzfristige Maßnahmen sind in erster Linie angezeigt für Schutzgüter von besonderer, herausragender Bedeutung oder für solche, bei denen akute Gefährdungen der Vorkommen oder des Erhaltungszustandes bekannt sind.

Dies betrifft im FFH-Gebiet vor allem die Arten

- Schmale Windelschnecke (M 3, M 9)
- Kammmolch (M 1, M 2, M 10)

Zudem gibt es einige Schutzgüter, bei denen Maßnahmen zu ihrer Erhaltung relativ dringlich erscheinen und die deshalb bei der Umsetzung vorrangig behandelt werden sollten:

- LRT 3150 (M 1, M 2, 10)
- LRT 3260 (M 3)
- LRT 6430 (M 3)

## **Mittel- bis langfristige Maßnahmen**

Von den wenigen, oben genannten kurzfristigen Maßnahmen abgesehen, sind praktisch alle Maßnahmen, sofern sie nicht eine reine Fortführung der bisherigen Nutzung oder sonstigen Inanspruchnahme darstellen, als mittel- bis langfristige Maßnahmen zu verstehen. Dies gilt z.B. in allen Fällen einer Veränderung der bisherigen Nutzungspraxis (Extensivierung, Ausmagerung, Nutzungsneuaufnahme etc.), wo es gilt, in Zusammenarbeit mit den Nutzern mögliche Änderungen abzustimmen und festzulegen. Ebenfalls mittel- bis langfristig wirksam sind die Maßnahmen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie aufzufassen. Sie dienen, wie der Managementplan, dem langfristigen Erhalt eines dynamischen, naturnahen, biotop- und strukturreichen Au- enverbunds.

### **4.3 Schutzmaßnahmen (gem. Nr. 5 GemBek NATURA 2000)**

Die Umsetzung soll gemäß der Gemeinsamen Bekanntmachung „Schutz des Europäischen ökologischen Netzes NATURA 2000“ unter Federführung des Umweltministeriums (GemBek, Punkt 5.2) in Bayern so erfolgen, dass von den fachlich geeigneten Instrumentarien jeweils diejenige Schutzform ausgewählt wird, die die Betroffenen am wenigsten belastet. Der Abschluss von Verträgen mit den Grundeigentümern hat Vorrang, wenn damit der notwendige Schutz erreicht werden kann (§ 32 BNatSchG in Verbindung mit Art. 20 Abs. 2 BayNatSchG). Jedes Schutzinstrument muss sicherstellen, dass dem Verschlechterungsverbot nach den §§ 33 und 34 BNatSchG entsprochen wird.

Alle NATURA 2000-Gebiete in Bayern sind seit April 2016 Bestandteil der bayerischen NATURA 2000-Verordnung. Diese stellt eine Sammelverordnung dar, die die erforderlichen Mindestinhalte wie die flächenscharfe Abgrenzung und die Festlegung der Erhaltungsziele für alle NATURA 2000-Gebiete in Bayern beinhaltet, aber keine konkreten Gebote und Verbote enthält. Die zu beachtenden Vorgaben für NATURA 2000-Gebiete ergeben sich damit aus den gesetzlichen Bestimmungen, insbesondere dem Bundesnaturschutzgesetz und sonstigen fachspezifischen Regelungen.

Im gesamten FFH-Gebiet sind weite Bereiche zusätzlich durch § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG gesetzlich geschützte Biotope wie z.B. Röhrichte, Nasswiesen, naturnahe Fließgewässer (siehe Karte 2 im Anhang). Maßnahmen, die zu einer Zerstörung oder sonstigen erheblichen Beeinträchtigung dieser Flächen führen können, sind unabhängig von der FFH-Richtlinie und vom Managementplan unzulässig.

Zahlreiche Flächen sind vom Wasserwirtschaftsamt Hof bzw. der Autobahndirektion Nordbayern als Ökoflächen angekauft worden und werden im Sinne von Natura2000 bewirtschaftet.

Gemäß Art. 1 BayNatSchG dienen ökologisch besonders wertvolle Grundstücke im öffentlichen Eigentum vorrangig den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Im vorliegenden Fall sind die Eigentümer (insbesondere der Freistaat Bayern/ Wasserwirtschaftsamt, der Bund/ Autobahndirektion Nordbayern, die Gemeinde Himmelkron) verpflichtet, ihre Grundstücke im Sinne der Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu bewirtschaften.

Weitere mögliche Instrumente zum Schutz des Gebietes sind:

- Vertragsnaturschutzprogramm (VNP) und Erschwernisausgleich (EA)
- Landschaftspflege-Richtlinien (LNPR)
- Vertragsnaturschutz im Wald (VNP Wald)
- Kulturlandschaftsprogramm (KULAP)
- sonstige forstliche Förderprogramme (z.B. Gemeinwohlleistungen der BaySF auf Staatsforstflächen)
- Ankauf
- langfristige Pacht
- Maßnahmen der Wasserwirtschaft
- Gemeindliches Ökokonto

Welche Fördermöglichkeiten zum Einsatz kommen können, ist von Betrieb, Pachtverträgen, landwirtschaftlichen Rahmenbedingungen und den Regelungen der Förderprogramme abhängig und sollte einzelfallbezogen mit den Unteren Naturschutzbehörden an den Landratsämtern Bayreuth und Kulmbach bzw. dem Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Bayreuth bzw. Kulmbach geklärt werden.

Wichtige Akteure für die Umsetzung des Managementplanes sind daher:

Grundeigentümer, Landwirte und Schäfer, Forstwirte, Fischerei, Stadt Bad Berneck und Gemeinde Himmelkron, Autobahndirektion Nordbayern, Wasserwirtschaftsamt Hof, Untere Naturschutzbehörden an den Landratsämtern Kulmbach und Bayreuth, Landschaftspflegeverband Weidenberg und Umgebung e.V., Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Kulmbach und Bayreuth, Bayerische Staatsforsten, Jäger, Naturschutzverbände sowie alle weiteren interessierten und engagierten Institutionen und Einzelpersonen.

Für die Umsetzung und Betreuung vor Ort sind die Unteren Naturschutzbehörden an den Landratsämtern Kulmbach und Bayreuth und die Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Kulmbach und Bayreuth – jeweils Bereich Forsten – zuständig.

## Literatur

- Bayerisches Landesamt für Umwelt & Bayrische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft. (2010). *Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern, 165 + Anhang*.  
<http://www.lwf.bayern.de/veroeffentlichungen/sonstige/handbuch-lebensraumtypen-anhang-i-fauna-flora-habitat-richtlinie.pdf>
- Bundesamt für Naturschutz (BfN) (2018): *Crassula helmsii*, abgerufen am 26.5.18 unter <https://neobiota.bfn.de/handbuch/gefaesspflanzen/crassula-helmsii.html>
- BayLfU. (2010). *Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teil 2: Biotoptypen inklusive der Offenland-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Flachland/Städte)*. (Bayerisches Landesamt für Umwelt Abt. 5, Hrsg.). Augsburg.  
[http://www.lfu.bayern.de/natur/fachinformationen/biotopkartierung\\_flachland/index.htm](http://www.lfu.bayern.de/natur/fachinformationen/biotopkartierung_flachland/index.htm)
- BayLfU. (2012a). *Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teil 1 - Arbeitsmethodik (Flachland/Städte)*. (Bayerisches Landesamt für Umwelt Abt. 5, Hrsg.). Augsburg.  
[http://www.lfu.bayern.de/natur/biotopkartierung\\_flachland/kartieranleitungen/index.htm](http://www.lfu.bayern.de/natur/biotopkartierung_flachland/kartieranleitungen/index.htm)
- BayLfU. (2012b). *Bestimmungsschlüssel für Flächen nach §30 BNatSchG/Art. 23 BayNatSchG (§30-Schlüssel)*. (Bayerisches Landesamt für Umwelt, Hrsg.). Augsburg.
- Bundesamt für Naturschutz (BfN, Hrsg.) (2013): *Naturschutzfachliche Invasivitätsbewertungen für in Deutschland wild lebende gebietsfremde Gefäßpflanzen*. BfN-Skripten 352. Bonn - Bad Godesberg
- Bunzel-Drüke, M., Böhm, C., Ellwanger, G., Finck, P., Grell, H., Hauswirth, L., Herrmann, A., Jedicke, E., Joest, R., Kämmer, G., Köhler, M., Kolligs, D., Krawczynski, R., Lorenz, A., Luick, R., Mann, S., Nickel, H., Raths, U., Reisinger, E., Riecken, U., Rößling, H., Sollmann, R., Ssymank, A., Thomsen, K., Tischew, S., Vierhaus, H., Wagner, H.-G. & Zimball, O. (2015): *Ganzjahresbeweidung im Management von Lebensraumtypen und Arten im europäischen Schutzgebietssystem NATURA 2000*. (Heinz Sielmann Stiftung, Hrsg.). Duderstadt.
- Karch (2014). *Temporäre Gewässer für gefährdete Amphibien schaffen - Leitfaden für die Praxis*, (35). in: Beiträge zum Naturschutz in der Schweiz, Ausgabe 35/2014 Download des Leitfadens am 20.05.2018 unter:  
[http://www.unine.ch/files/live/sites/karch/files/Doc\\_a\\_telecharger/Praxismerkblaetter/Amphibien/Leitfaden\\_ProNatura.pdf](http://www.unine.ch/files/live/sites/karch/files/Doc_a_telecharger/Praxismerkblaetter/Amphibien/Leitfaden_ProNatura.pdf)
- Sims, P.F. & Sims, L. J. (2016): *Control and eradication of Australian swamp stonecrop Crassula helmsii using herbicide and burial at two ponds at Mile Cross Marsh, Norfolk, England*, in: Conservation Evidence, Band 13, S 39-41

## Abkürzungsverzeichnis

A, B, C	=	Bewertung des Erhaltungszustands der LRT oder Arten	A = hervorragend B = gut C = mäßig bis schlecht
ABSP	=	Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern	
AELF	=	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten	
ASK	=	Artenschutzkartierung des Bayer. Landesamt für Umwelt	
BayNatSchG	=	Bayerisches Naturschutzgesetz	
BayNat200V	=	Bayerische Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete vom 01.02.2016	
BaySF	=	Bayerische Staatsforsten AöR	
BNatSchG	=	Bundesnaturschutzgesetz	
FFH-RL	=	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG) zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen	
Fl.-ID	=	Flächennummer der einzelnen LRT-Flächen	
Fl.-Nr.	=	Flurnummer	
GemBek	=	Gemeinsame Bekanntmachung des Innen-, Wirtschafts-, Landwirtschafts-, Arbeits- und Umweltministeriums vom 4. August 2000 zum Schutz des Europäischen Netzes "NATURA 2000"	
HNB	=	Höhere Naturschutzbehörde an der Regierung von Oberfranken	
LB	=	Geschützter Landschaftsbestandteil (§ 29 BNatSchG)	
LfU	=	Bayerisches Landesamt für Umwelt	
LPV	=	Landschaftspflegeverband	
LRT	=	Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie	
LWF	=	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft	
MPI	=	Managementplan	
NATURA 2000		Europaweites kohärentes Schutzgebietssystem aus den Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung nach der → FFH-Richtlinie und den Schutzgebieten nach der → Vogelschutz-Richtlinie	
NSG	=	Naturschutzgebiet (§ 23 BNatSchG)	
RKT	=	Regionales Kartierteam NATURA 2000 des Forstes, AELF Bamberg/Scheßlitz	
RL BY	=	Rote Liste Bayern	0 = ausgestorben oder verschollen
RL Ofr.	=	Rote Liste Oberfranken (Pflanzen)	1 = vom Aussterben bedroht 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet 4 = potentiell gefährdet
SDB	=	Standard-Datenbogen	
SPA	=	Special protected areas = → Vogelschutzgebiet	

---

ST	=	Schichtigkeit
Tf. .01	=	Teilfläche .01 (des FFH-Gebietes)
TH	=	Totholz
TK 25	=	Amtliche Topografische Karte 1:25.000
UNB	=	Untere Naturschutzbehörde am Landratsamt/Kreisfr. Stadt
VJ	=	Verjüngung
VSG/VS- Gebiet	=	Vogelschutzgebiet - nach der Vogelschutzrichtlinie (Art. 4(1) und (2)) ausgewiesenes, besonderes Schutzgebiet für Vogelarten des Anhang I bzw. gefährdete Zugvogelarten und ihre Lebensräume (engl. – Special Protection Area, SPA)
VS-RL	=	Vogelschutz-Richtlinie (79/409/EWG) über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten und ihrer Lebensräume (geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG)

## Anhang

### ***Standard-Datenbogen***

### ***Niederschriften und Vermerke***

### ***Faltblatt***

### ***Schutzgebietsverordnungen***

### ***Karten zum Managementplan***

- Karte 1: Übersichtskarte
- Karte 2: Bestand und Bewertung – Lebensraumtypen (Anhang I der FFH-RL) und Arten (Anhang II der FFH-RL)
- Karte 3: Maßnahmen
- Karte 4: Eigentumsverhältnisse

### ***Fotodokumentation***

### ***Sonstige Materialien***

- Übersichtstabelle Maßnahmen im Offenland
- Übersicht Komplexe
- Erfassung und Bewertung der Wald-Lebensraumtypen
- Forstliche Vegetationsaufnahmen
- Ausführliche Kartierergebnisse und Erläuterungen zur Methodik bei der Erfassung bzw. Bewertung der Erhaltungszustände der Arten