



Managementplan für das FFH-Gebiet 5738-371 "Nordostbayerische Bachtäler um Rehau"

Maßnahmen

Herausgeber:	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
Auftragnehmer:	Büro für ökologische Studien Schlumprecht GmbH Richard-Wagner-Str. 65 95444 Bayreuth Tel.: 0921/608067-90 Fax: 0921/608067-97 Helmut.Schlumprecht@bfoess.de www.bfoess.de
Bearbeitung:	Anna Bergmann Anna.Bergmann@bfoess.de, Andreas Wurm Andreas.Wurm@bfoess.de, Dr. Helmut Schlumprecht Helmut.Schlumprecht@bfoess.de
Fachbeitrag Wald:	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Bamberg NATURA 2000 – Regionales Kartierteam Neumarkt 20 96110 Scheßlitz Tel.: 09542/7733-100 Fax: 09542/7733-200 poststelle@aelf-ba.bayern.de www.aelf-ba.bayern.de
Bearbeitung:	Klaus Stangl

Fachbeitrag Muscheln: Schmidt & Partner GbR
Leisau 69
95497 Goldkronach
Tel.: 09273/502439
info@muschelschutz.de

Bearbeitung: Christine Schmidt
Dr. Robert Vandr 

Fachbeitrag Fische: Fachberatung für Fischerei des Bezirks
Oberfranken
Cottenbacher Str. 23
95447 Bayreuth
Tel: (09 21) 7846-1501

Bearbeitung: Dr. Viktor Schwinger

Stand: Dezember 2019



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

Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis	II
Tabellenverzeichnis	III
0 Grundsätze (Präambel)	1
1 Erstellung des Managementplanes: Ablauf und Beteiligte	3
2 Gebietsbeschreibung	5
2.1 Grundlagen	5
2.2 Lebensraumtypen und Arten	7
2.2.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	7
2.2.2 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	19
3 Konkretisierung der Erhaltungsziele	28
4 Maßnahmen und Hinweise zur Umsetzung	31
4.1 Bisherige Maßnahmen	31
4.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen	37
4.2.1 Übergeordnete Maßnahmen	37
4.2.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	40
4.2.3 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, die nicht im SDB stehen	52
4.2.4 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	54
4.2.5 Zeitliche und räumliche Umsetzungsschwerpunkte	63
4.3 Schutzmaßnahmen (gem. Nr. 5 GemBek NATURA 2000)	66
Literatur	69
Abkürzungsverzeichnis	75
Anhang	77

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Auftakt-Informationsveranstaltung im Landratsamt Wunsiedel am 18.04.2018 (Foto: Sophia Kirchner).....	4
Abb. 2: Typische Flur aus Hochstauden durchzogen vom Perlenbach mit Vegetation aus Wasserhahnenfuß und Wasserstern (Foto: Anna Bergmann).....	5
Abb. 3: Lageübersicht der FFH-Gebietsflächen unterteilt in die Teilflächen TF .01-.06 (pink schraffiert) und die benachbarten Natura 2000-Gebiete (schwarz schraffiert).	6
Abb. 4: LRT 3150 im Südosten von Schönwald mit ausgeprägter Unterwasser- und Schwimmblattvegetation (Foto: Anna Bergmann)	9
Abb. 5: LRT 3260 Perlenbach mit Polstern von Sumpf-Wasserstern (Foto: Anna Bergmann).....	10
Abb. 6: Wald-Läusekraut als wertgebende Art des LRT 6230* nahe Plößberg. (Foto: Anna Bergmann).....	11
Abb. 7: Typische Zusammensetzung der im Gebiet vorkommenden Hochstaudenfluren aus Mädesüß, Rohrglanzgras und Gilbweiderich. (Foto: Anna Bergmann).....	12
Abb. 8: Artenreiche Flachland-Mähwiese bei Reichenbach. (Foto: Anna Bergmann).....	13
Abb. 9: Berg-Mähwiese im Rehauer Forst. (Foto: Andreas Wurm)	14
Abb. 10: Intakter LRT 7140 im Rehauer Forst mit deckendem Rasen aus Torfmoosen und Moosbeere, lichtem Seggen-Aufwuchs, wenig Krautdeckung und nur randlichem Gehölzaufwuchs. (Foto: Andreas Wurm).....	16
Abb. 11: LRT 9180* -Schlucht- und Hangmischwälder. (Foto: K. Stangl).....	17
Abb. 12: LRT 91E0* – Weichholzauwälder mit Erlen, Esche und Weiden Arten. (Foto: K. Stangl).....	18
Abb. 13: Junge Flussperlmuschel im Zinnbach (Foto: R. Vandr�, 07.08.2017).....	20
Abb. 14: Bachmuscheln aus der Südlichen Regnitz (Foto: C. Schmidt, 14.08.2011).....	21
Abb. 15: München der Gr. Moosjungfer (Kleingewässer am Mähringsbach) (Foto: H. Schlumprecht)	22
Abb. 16: Eine Laichgruppe des Bachneunauges an geeignetem Laichplatz. (Foto: Dr. W. Völkl).....	23
Abb. 17: Mühlkoppe (Foto: Fachberatung für Fischerei des Bezirks Oberfranken).....	24
Abb. 18: Goldener Scheckenfalter (Foto: H. Schlumprecht).....	25
Abb. 19: Teich mit ehemaligem Kammmolch-Vorkommen (Foto: H. Schlumprecht).....	26

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Übersicht zu den Teilflächen des FFH-Gebiets	5
Tab. 2: Im FFH-Gebiet vorkommende LRT nach Anhang I der FFH-RL gemäß Kartierung 2018 (Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mäßig bis schlecht; * = prioritärer LRT; - = ohne Nachweis); ¹ : Die Summe von 101 % ergibt sich durch eine nötige Aufrundung aller drei Werte.	7
Tab. 3: Im FFH-Gebiet vorkommende Arten nach Anhang II der FFH- RL gemäß Kartierung 2018 bzw. Altdaten (Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mäßig bis schlecht; * = prioritäre Art; ⁽¹⁾ = in 2018 davon nur 1 Habitat mit Nachweis, ⁽²⁾ = in 2018 kein Nachweis)	19
Tab. 4: Maßnahmen im LRT *9180	52
Tab. 5: Maßnahmen im LRT *91E0	53

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-Habitaten (FFH)- und Vogelschutzgebieten eingerichtet. Hauptanliegen von NATURA 2000 ist die Sicherung des günstigen Erhaltungszustands der Gebiete europäischen Ranges.

Das Gebiet „Nordostbayerische Bachtäler um Rehau“ ist gekennzeichnet von Gewässern mit hochwertigen Anhang-II-Artvorkommen sowie Biotopkomplexe mit nahezu allen für Nordostbayern typischen Grünland-Lebensräumen: Flachland-/Berg-Mähwiesen, Borstgrasrasen, Nieder- und Zwischenmoore. Die Auswahl und Meldung für das europaweite Netz NATURA 2000 im Jahr 2001 und 2004 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 "Nordostbayerische Bachtäler um Rehau" ist über weite Teile durch bäuerliche Land- bzw. Forst-/Teichwirtschaft 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, welche 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 Beeinträchtigung 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 (Naturschutzgebiet, 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, Waldbesitzer und Teichwirte, 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 „Nordostbayerische Bachtäler um Rehau“ bei den Naturschutzbehörden.

Die Regierung von Oberfranken, Höhere Naturschutzbehörde, beauftragte das „Büro für ökologische Studien Schlumprecht GmbH“ in Bayreuth 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. Die Fischereifachberatung des Bezirks Oberfranken erarbeitete einen Fachbeitrag zu den Fischarten Mühlkoppe und Bachneunauge. Ein Fachbeitrag zur Bachmuschel und Flussperlmuschel wurde durch das Büro „Schmidt & Partner GbR“ verfasst. Alle genannten Fachbeiträge wurden in den vorliegenden Managementplan integriert.

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

Übersicht über die durchgeführten Öffentlichkeitstermine:

- Informationsveranstaltung am 18.04.2018 in dem Großen Sitzungssaal im Landratsamt Wunsiedel mit 35 Teilnehmern (s. Anhang)
- 1. Runder Tisch am 25.11.19 im Sitzungssaal, Landratsamt Hof mit 30 Teilnehmern (s. Anhang)

Ziel der Auftaktveranstaltung war es, eine allgemeine Einführung in die Aufgaben eines Managementplans zu geben und alle Beteiligten über das weitere Vorgehen zu informieren. Im Rahmen von Runden Tischen wurden die Kartierungsergebnisse und Maßnahmenvorschläge vorgestellt und mit den Teilnehmern besprochen. Beteiligte der Managementplanung sind alle Teilnehmer des Runden Tisches.

Die Protokolle und Teilnehmerlisten sind dem Anhang zu entnehmen.

Zusätzlich fanden Abstimmungen mit der Unteren Naturschutzbehörde (Landratsamt Wunsiedel und Hof), mit dem Wasserwirtschaftsamt Hof, der Autobahndirektion Nordbayern und den zuständigen Landschaftspflegeverbänden (Landkreis Hof und Wunsiedel) statt.



Abb. 1: Auftakt-Informationsveranstaltung im Landratsamt Wunsiedel am 18.04.2018 (Foto: Sophia Kirchner)

Die Projektleiter des Bundesprojekts zum Goldenen Scheckenfalter, Herr Findeis vom Landratsamt Vogtlandkreis und Frau Sichardt vom BUND Naturschutz Hof, wurden für die Maßnahmenplanung zum Goldenen Scheckenfalter kontaktiert, befragt und die gesammelte Erfahrung zu den hier dargestellten Pflegeempfehlungen kombiniert. Langfristig ist empfehlenswert, die künftigen Ergebnisse der Evaluationsphase dieses Bundesprojekts zu berücksichtigen und – falls erforderlich – die Maßnahmenplanung im FFH-Gebiet zu aktualisieren und anzupassen.

Der Managementplan richtet sich nach den Kartieranleitungen von LfU und LWF (LfU & LWF 2018, LfU 2018) sowie der Mustergliederung der Regierung von Oberfranken. Die Geländearbeiten im Offenland wurden von April bis August 2018 durchgeführt, im Wald zwischen April und Mai 2018.

Der fertig gestellte Managementplan wird bei den beteiligten Behörden (Landratsamt Wunsiedel, Landratsamt Hof, AELF Münchberg/ Bad Steben) und den im Gebiet liegenden Gemeinden dauerhaft zur Einsicht für alle Interessierten vorgehalten.

2 Gebietsbeschreibung

2.1 Grundlagen

Das FFH-Gebiet „Nordostbayerische Bachtäler um Rehau“ umfasst etwa 472 ha. Es erstreckt sich über die Landkreise Hof und Wunsiedel im Fichtelgebirge. Durch seine Grenzlage zur Tschechischen Republik grenzt das FFH-Gebiet im nördlichen Teil direkt an das Natura 2000-Gebiet CZ0413177 „Bystřina – Lužní potok“ an. Am Dreiländereck berührt das sächsische FFH-Gebiet „5537-302 Grünes Band Sachsen / Bayern“ die Bachtäler um Rehau. Großlandschaftlich ist das Gebiet dem östlichen Mittelgebirge zuzuordnen. Die naturräumlichen Haupteinheiten bilden dabei das Vogtland und das Thüringische-Fränkische Mittelgebirge. Eine Übersicht zu den unterschiedlichen Teilflächen des FFH-Gebiets gibt Tabelle 1 und Abbildung 3.



Abb. 2: Typische Flur aus Hochstauden durchzogen vom Perlenbach mit Vegetation aus Wasserhahnenfuß und Wasserstern (Foto: Anna Bergmann)

Teilfläche	Name	Gebietsgröße [ha]
.01	Nördlichste Teilfläche bei Regnitzlosau (NSG „Südliche Regnitz und Zinnbach“)	144
.02	Rehauer Forst entlang des Höllbachs und Mähringsbachs	104
.03	Rehauer Forst entlang des Erlenbächleins mit LB „Feuchtfäche im Sauborst“	19
.04	Talraum des Perlenbachs und seiner Zuflüsse	177
.05	Bereich westlich der A93 um den gLB „Großer Teich bei Schönwald“	23
.06	Teilfläche im Südosten von Schönwald westlich der A93	5

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

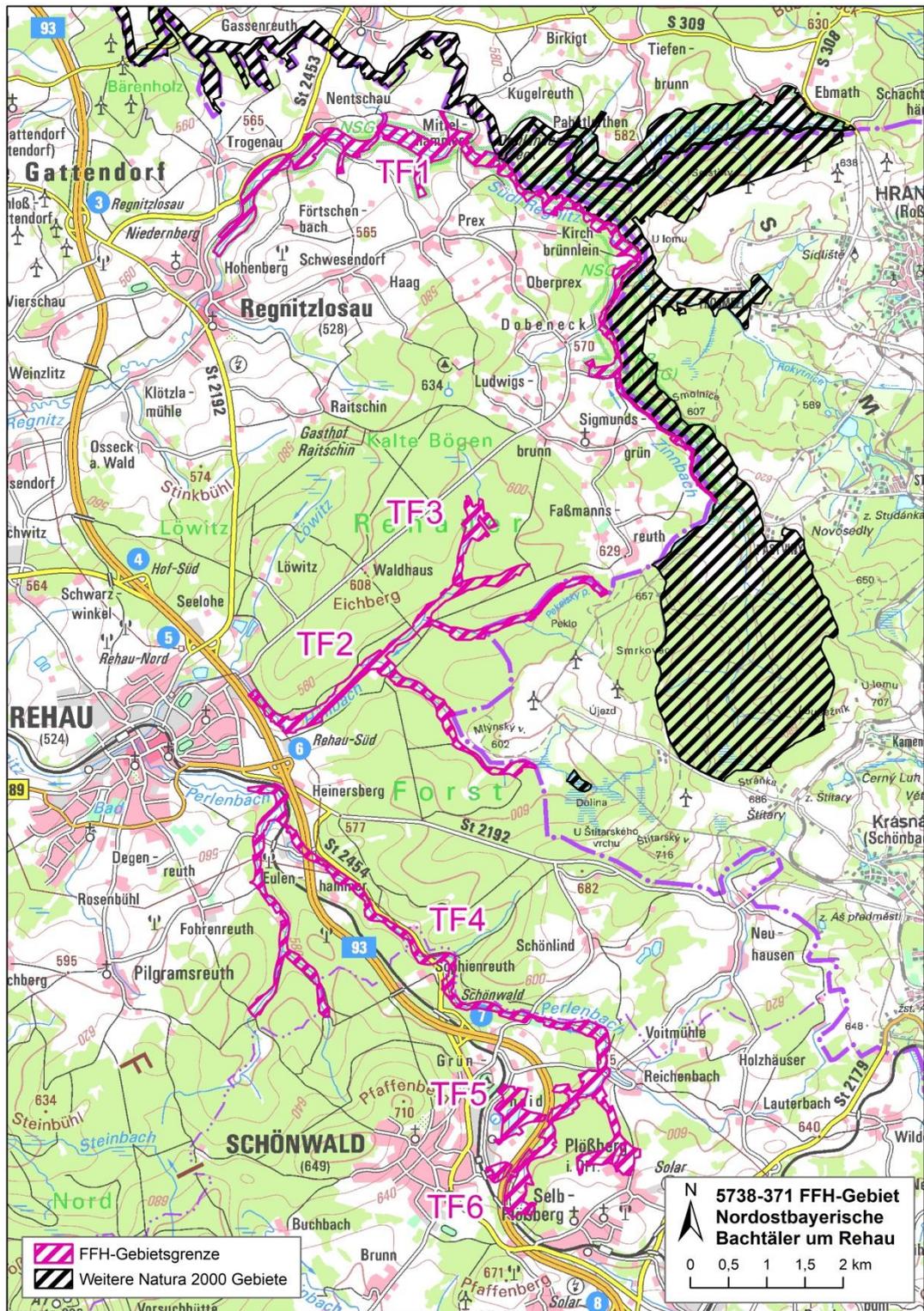


Abb. 3: Lageübersicht der FFH-Gebietsflächen unterteilt in die Teilflächen TF .01-.06 (pink schraffiert) und die benachbarten Natura 2000-Gebiete (schwarz schraffiert).

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 Tabelle 2:

EU-Code	Lebensraumtyp (LRT)	Ungefähre Fläche [ha]	Anzahl der Teilflächen	Erhaltungszustand (%)		
				A	B	C
3150	Nährstoffreiche Stillgewässer	2,51	21	0	58	42
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	8,82	69	19	66	16 ¹
6230*	Artenreiche Borstgrasrasen	5,10	41	40	53	8 ¹
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	18,15	79	18	78	4
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	24,14	64	31	67	2
6520	Berg-Mähwiesen	2,49	5	96	4	0
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	5,84	19	32	68	0
Bisher nicht im SDB enthalten						
3140	Stillgewässer mit Armleuchteralgen	0,40	1	0	0	100
9180*	Schlucht- und Hang-Mischwälder	0,35	1	C (gutachterlich)		
91E0*	Weichholz-Auwälder	31,81	42	B (gutachterlich)		
	Summe	99,65	342			

Tab. 2: Im FFH-Gebiet vorkommende LRT nach Anhang I der FFH-RL gemäß Kartierung 2018 (Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mäßig bis schlecht; * = prioritärer LRT; - = ohne Nachweis); ¹: Die Summe von 101 % ergibt sich durch eine nötige Aufrundung aller drei Werte.

Die Lage der einzelnen Lebensraumtypen ist der Karte 2.1 "Bestand und Bewertung – Lebensraumtypen" im Anhang zu entnehmen.

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

LRT 3150 - Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition

Ungenutzte oder extensiv genutzte Weiher und Teiche stellen Stillgewässerlebensräume für eine Vielzahl von Pflanzen und Tieren dar. Von entscheidender Bedeutung ist jedoch die Ausdehnung des Gewässers und die Art und Intensität der Nutzung des Umfeldes, da die Zusammensetzung der Stillgewässerbiozöten stark von der Umgebung beeinflusst wird. So hat intensive fischereiliche Nutzung negative Auswirkungen auf die Amphibien- oder Libellenzöten. Stillgewässer mit einer gut ausgebildeten Verlandungszone sind Lebensraum seltener Sumpf- und Wasservögel (ABSP Wunsiedel, 1999).

Im FFH-Gebiet „Nordostbayerische Bachtäler um Rehau“ kommt der Lebensraumtyp 3150 in 21 Beständen auf 2,51 ha vor. Meist handelt es sich um flache Teiche, die ehemals fischwirtschaftlich genutzt wurden oder z.T. extensiv genutzt werden. Durch die extensive Nutzung oder Nutzungsauffassung konnte sich eine ausgeprägte Unterwasser- und Schwimmblattvegetation ausprägen, welche in vielen Teichen aus Schwimmendem Laichkraut (*Potamogeton natans*) sowie stellenweise Verkanntem Wasserschlauch (*Utricularia australis*), Alpen-Laichkraut (*Potamogeton alpinus*), Gelber Teichrose (*Nuphar lutea*) oder Glänzender Seerose (*Nymphaea candida*) besteht. Einfacher Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*) und Gewöhnliches Pfeilkraut (*Sagittaria sagittifolia*) kommen regelmäßig vor. Die Verlandungsbereiche sind in der Regel gut ausgebildet. So bilden Blasen-Segge (*Carex vesicaria*), Sumpfbirse (*Eleocharis palustris*), Teich-Schachtelhalm (*Equisetum fluviatile*), Flatter-Birse (*Juncus effusus*), Breitblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia*) und einige andere Arten in unterschiedlicher Zusammensetzung teils artenreiche Verlandungszonen aus.

Umgeben sind die Stillgewässer häufig von Erlen (*Alnus glutinosa*) oder Weiden-Sträuchern (*Salix spec.*) und weiteren Arten, welche in Zukunft durch zunehmende Beschattung zur Gefährdung der Lebensraumtypen und den Rückgang der Schwimm- und Unterwasserpflanzenvegetation führen könnten. Besonders betroffen ist hiervon bereits ein Teich (ID 97), welcher innerhalb der Brachfläche im Südosten von Schönwald am Oberhang gelegen ist. Bei ID 96 und ID 87 ist zudem eine zunehmende Verlandung zu erwarten, die aufgrund des bereits einheitlich niedrigen Wasserstandes beobachtet werden sollte, um rechtzeitig einer vollständigen Verlandung entgegenwirken zu können.

Vereinzelt hat sich im Rehauer Forst (ID 188, 189, 190) auch in extensiv bewirtschafteten aber meist naturfernen Teichen eine ausreichende Schwimmblattvegetation ausgeprägt.

Generell besteht das Risiko einer Nutzungsintensivierung, einer zu intensiven Entlandung oder zunehmender Eutrophierung, welche sich in einigen Teichen z.B. durch das Vorkommen von Fadenalgen-Teppichen andeutet.

Insgesamt sind rund 58 % der Flächen des FFH-Lebensraumtyps in einem guten Erhaltungszustand (B). Etwa 42 % der Flächen befinden sich in einem mäßigen bis schlechten Zustand (C).



Abb. 4: LRT 3150 im Südosten von Schönwald mit ausgeprägter Unterwasser- und Schwimmblattvegetation (Foto: Anna Bergmann)

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

Bäche beherbergen in naturnahem Zustand besonders artenreiche Lebensgemeinschaften mit einem hohen Anteil eng biotopgebundener Arten. Diese können nicht auf andere Gewässertypen (z. B. Teiche, Stauseen etc.) ausweichen. Ein reiches Strukturangebot und verschiedene Strömungsgeschwindigkeiten sowie Stillwasserbereiche sind Grundlagen für ein artenreiches und naturnahes Fließgewässer. Die Uferbereiche naturnaher Bäche sind Lebensraum für eine Reihe von Arten, die den eigentlichen Bach als Nahrungsraum nutzen. Häufig sind Ufersäume die letzten naturnahen Lebensräume in einer sonst ausgeräumten Landschaft.

Das FFH-Gebiet wird von Bächen geprägt. Von dem umfangreichen Gewässernetz wurden 69 Gewässerabschnitte mit einer Gesamtfläche von 8,82 ha erfasst. Der Lebensraumtyp ist dabei am Perlenbach, dem Bocksbach, dem Höllbach, dem Zinnbach und der Südlichen Regnitz mit Mühlkanal ausgebildet. An wenig beschatteten Bereichen ist der Lebensraumtyp am Perlenbach und der Südlichen Regnitz geprägt von Polstern aus Gewöhnlichem

Wasserhahnenfuß (*Ranunculus aquatilis*) und Wasserstern (*Callitriche palustris* agg.) (z.B. ID 74, 78, 236). Im Verlauf des Perlenbachs zwischen Reichenbach und Schönwalder Schwimmbad sowie auf Höhe der Autobahn-Auffahrt bei Schönwald tritt jedoch die Wasserpest (*Elodea canadensis*) stark in den Bestand. Die Vegetation des Zinnbachs zeichnet sich durch ein umfangreiches Vorkommen von Knöterich-Laichkraut (*Potamogeton polygonifolius*) aus. Als seltene und wertgebende Art konnte im Höllbach, dem Bocksbach und dem Perlenbach zudem das Wechselblütige Tausendblatt (*Myriophyllum alterniflorum*) nachgewiesen werden. In schattigen Bereichen kommen submerse Moose (v.a. *Chiloscyphos polyanthos*) regelmäßig vor. Gemein ist allen Bächen des Gebiets ein hoher Anteil an Feinsediment innerhalb des Gewässerkörpers. Die Gewässer sind weitgehend unverbaut und in ihrem natürlichen Verlauf. Die Habitatstruktur des Zinnbachs ist besonders gut ausgebildet, besonders im Abschnitt ID 79.



Abb. 5: LRT 3260 Perlenbach mit Polstern von Sumpf-Wasserstern (Foto: Anna Bergmann)

Dort wo die Bäche (v.a. Perlenbach, Bocksbach, z.T. Südliche Regnitz) durch die offene, landwirtschaftlich genutzte Grünlandaue fließen sind fehlende Pufferzonen durch ufernahe Mahd zu bemängeln. Die so vermehrt eingetragenen Nährstoffe und Sedimente führen zu einer Gewässertrübung und der Verschlammung des Gewässerbettes sowie in Bereichen des Perlenbaches zu einer direkt sichtbaren Ausbreitung der Wasserpest.

Insgesamt ist der Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps als weitestgehend gut (B) zu bewerten (66 %). Weitere 19 % weisen einen sehr guten (A) und 16 % einen mäßigen (C) Erhaltungszustand auf.

**LRT 6230* – Artenreiche Borstgrasrasen
(Artenreiche montane Borstgrasrasen und submontan auf dem europäischen Festland auf Silikat Böden)**

Im Gebiet kommt der Lebensraumtyp in 41 Flächen auf 5,10 ha vor, welche im allergrößten Teil eine feuchte Ausprägung aufweisen. Oft verzahnen die Flächen mosaikartig mit seggen- oder binsenreichen Feuchtwiesen oder vereinzelt auch Niedermooren. Vereinzelt sind auch trockenere Bestände (ID 183) in leichter Hanglage und am Waldrand ausgeprägt. Das Artinventar setzt sich aus lebensraumtypischen und geschützten Arten wie Wald-Läusekraut (*Pedicularis sylvatica*), Breitblättrigem Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*), Floh-Segge (*Carex pulicaris*) und Arnika (*Arnica montana*) sowie Feuchte- und Nässezeigern oder Zwergsträuchern zusammen. Die Borstgrasrasen sind von guter (B) bis sehr guter (A) Habitatstruktur mit offener, niedriger Grasmatrix. Auf fünf Flächen ist die Habitatstruktur nur mäßig ausgeprägt (C). Besonders hervorzuheben sind die Flächen ID 53, 85, 89 und 94. Diese Wiesen weisen ein umfangreiches Artvorkommen auf.

53 % der Flächen weisen einen guten Erhaltungszustand (B) auf. Sogar 40 % der Fläche des LRT ist als sehr gut (A) zu bewerten und nur 8 % als mäßig bis schlecht (C).



Abb. 6: Wald-Läusekraut als wertgebende Art des LRT 6230* nahe Plößberg.
(Foto: Anna Bergmann)

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

Im Gebiet wurden 79 Vegetationsbestände mit einer Gesamtfläche von 18,15 ha diesem Lebensraumtyp zugeordnet. Meist handelt es sich um uferbegleitende Hochstaudenfluren mit Dominanz von Echtem Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), in Verzahnung mit Gewöhnlichem Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) oder mit Röhrichtarten wie Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*). Ganz vereinzelt kommt die Akelei-Wiesenraute (*Thalictrum aquilegifolium*) vor. Die Hochstaudenbestände liegen häufig eingebettet in ein Grünlandumfeld, auf ungemähten Randstreifen, in Fluss-schlaufen oder unbewirtschafteten Kleinflächen.



Abb. 7: Typische Zusammensetzung der im Gebiet vorkommenden Hochstaudenfluren aus Mädesüß, Rohrglanzgras und Gilbweiderich. (Foto: Anna Bergmann)

Die Habitatstruktur ist mit einer abschnittswisen Stufung der Vegetation und dem Vorkommen von mindestens zwei strukturgebenden Arten gut (B) ausgeprägt, das lebensraumtypische Artinventar ist jedoch meist nur in Teilen vorhanden (C). Als maßgebliche Beeinträchtigungen sind Nährstoffeintrag (angezeigt v.a. durch Brennnessel *Urtica dioica*) und teilweise das Vorkommen von Drüsigem Springkraut (*Impatiens glandulifera*) zu nennen, wobei alle drei Schweregrade der Beeinträchtigung (A, B, C) auftreten. Die Eutrophierung führt hierbei zu einem Rückgang der lebensraumtypischen Arten und einer zunehmenden Dominanz von Brennnessel (*Urtica dioica*) und Klett-Labkraut (*Galium aparine*).

In der Gesamtbewertung der als LRT 6430 ausgezeichneten Flächen lässt sich für 78 % der erhobenen Flächen ein guter Erhaltungszustand (B) feststellen. 18 % der Flächen sind sehr gut (A) und nur 4 % sind mäßig bis schlecht erhalten (C).

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

Der Lebensraumtyp kommt im Gebiet auf 64 Flächen mit insgesamt 24,14 ha vor. Die Wiesen liegen im Auenbereich entlang der Bäche Südliche Regnitz, Stockbach, tlw. Zinnbach und Bocksbach. Der Lebensraumtyp befindet sich häufig im Komplex mit seggen- oder binsenreichem Nassgrünland, welches sich über weite Teile der Auenbereiche erstreckt. Zudem findet auf einigen Flächen eine Verzahnung mit intensiv genutzten und nährstoffreichen Wirtschaftsgrünland statt. Meist sind sie von Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) durchsetzt, hinzu kommen u.a. Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Schlangen-Knöterich (*Bistorta officinalis*) und Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*). Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) wirkt dabei oft zusammen mit Schlangen-Knöterich (*Bistorta officinalis*) aspektbildend.



Abb. 8: Artenreiche Flachland-Mähwiese bei Reichenbach. (Foto: Anna Bergmann)

Einige Wiesen befinden sich in Hanglage bzw. zur Umgebung erhöht und sind daher von trockenerer Ausprägung (z.B. ID 57, 58, 66, 115). Hier tritt der Wiesenknopf zurück und Arten wie Rundblättrige Glockenblume (*Cam-*

panula rotundifolia), Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*) oder Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*) kommen hinzu. Obergräser kommen auf diesen Flächen meist nur eingestreut vor.

Mehr als die Hälfte (67 %) der Flächen des FFH-Lebensraumtyps sind in einem guten Erhaltungszustand (B). Rund ein Drittel (31 %) erhält insgesamt die Bewertung hervorragend (A). Nur 2 % befinden sich insgesamt in einem schlechten Zustand (C).

LRT 6520 - Berg-Mähwiesen

Der Lebensraumtyp der Bergmähwiesen kommt im Gebiet nur auf fünf Flächen (ID 169, 174, 175, 176, 259) mit 2,49 ha vor. Wertgebende Arten wie Bleiche Segge (*Carex pallescens*), Borstgras (*Nardus stricta*), Vielblütige Hainsimse (*Luzula multiflora*), Geflecktes Johanniskraut (*Hypericum perforatum*), Blutwurz (*Potentilla erecta*), Kleine Bibernelle (*Pimpinella saxifraga*), Steifhaar-Löwenzahn (*Leontodon hispidus*), Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*), Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*), Gewöhnliches Kreuzblümchen (*Polygala vulgaris*), Kleiner Klappertopf (*Rhinanthus minor*) u.v.w. sind in den Beständen in verschiedenen Anteilen zumindest eingestreut vorhanden. Auf einer Fläche (ID 169) wurden wenige Exemplare der Perücken-Flockenblume (*Centaurea pseudophrygia*) gefunden. Auf zwei Flächen (ID 169, 174) konnte der in Bayern vom Aussterben bedrohte Schlanke Augentrost (*Euphrasia micrantha*, RL BY 1) nachgewiesen werden.



Abb. 9: Berg-Mähwiese im Rehauer Forst. (Foto: Andreas Wurm)

Die Habitatstruktur ist durch den mageren Aspekt und den durchgängigen Aufbau von Unter- und Mittelgräsern, mit einer gut durchmischten Krautschicht, auf vier Flächen sehr gut (A) und auf einer Fläche (ID 259) gut (B) ausgeprägt. Vier Flächen weisen eine vollständige Artenzusammensetzung (A) auf, eine Fläche (ID 259) weist eine unvollständige Artenzusammensetzung (C) auf. Durch ein Ausbleiben von Nährstoffzeigern sind vier Flächen ohne erkennbare Beeinträchtigungen (A), eine Fläche (ID 259) ist mit B zu bewerten.

Der Erhaltungszustand ist somit bei 96 % der Fläche hervorragend (A) und bei 4 % der Fläche gut (B).

LRT 7140 - Übergangs- und Schwingrasenmoore

Im Gebiet kommt der Lebensraumtyp mit 19 Flächen vor und umfasst eine Fläche von 5,84 ha. Die Flächen befinden sich alle im Rehauer Forst östlich und südlich von Rehau und weisen vereinzelt besonders wertgebende Arten wie Rundblättrigen Sonnentau (*Drosera rotundifolia*) und Gewöhnliche Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*) auf, wobei letztere bei Biotopbewertungen im Gebiet als gefährdete Art gutachterlich auch mit 2 bewertet wurde. Dazu treten in den Beständen häufig Sumpf-Blutauge (*Comarum palustre*), Schnabel-Segge (*Carex rostrata*) und vereinzelt auch Scheidiges Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) sowie viele weitere Moorarten auf.

Die Habitatstruktur kann auf 13 Flächen durch die naturnahe Ausprägung mit Bulten und Schlenken, ohne erkennbare Beeinträchtigung im Erscheinungsbild, als sehr gut (A) angesehen werden. Die restlichen sechs Flächen zeigen (noch) kein ausgeprägtes Bulten-Schlenken-System auf, sind aber durch Bestände von Schnabel-Segge (*Carex rostrata*) und Sumpf-Blutauge (*Comarum palustre*) mit kleineren Torfmoosrasen dem LRT zuzuordnen und als gut zu bewerten (B). Eine Teilfläche davon wird jährlich im Sommer gemäht, wodurch die Fläche unnötig stark austrocknet.

Das Arteninventar ist auf vier Flächen als vollständig (A) anzusehen, was auf das gemeinsame Vorkommen von Rundblättrigem Sonnentau (*Drosera rotundifolia*) und Gewöhnlicher Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*) zurückzuführen ist. In weiteren Beständen fehlen trotz des Auftretens von Scheidigem Wollgras (*Eriophorum vaginatum*) oder Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) und vielen anderen Moorarten, ein Aufwuchs der zwei oben genannten Arten, wodurch sich aber immernoch eine gute Artenzusammensetzung (B) ergibt. Eine Fläche (ID 154) zeichnet sich durch starke Vernässung, ausreichend wertgebende Arten und kleinere Torfmoosrasen aus, besitzt aber nur ein unvollständiges Arteninventar (C).

Der Großteil (68 %) der Flächen befindet sich in einem guten Erhaltungszustand (B). Rund ein Drittel (32 %) kann sogar als hervorragend bewertet werden (A).



Abb. 10: Intakter LRT 7140 im Rehauer Forst mit deckendem Rasen aus Torfmoosen und Moosbeere, lichtem Seggen-Aufwuchs, wenig Krautdeckung und nur randlichem Gehölzaufwuchs. (Foto: Andreas Wurm)

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

LRT 3140 - Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche kalkhaltige Stillgewässer mit Armelechteralgen

Der LRT kommt im FFH-Gebiet mit einer Teilfläche auf einer Fläche von 0,40 ha vor. Die Fläche (ID 139) befindet sich nordöstlich von Kirchbrünnelein. Der Erhaltungszustand ist insgesamt schlecht (C). Als einzige wertgebende Art ist ein dichter Aufwuchs einer Armelechteralge (*Nitella spec.*) zu nennen.

LRT 9180* - Schlucht- und Hangmischwälder

Der LRT kommt nur in einer einzigen Fläche bei Eulenhammer als kleiner, ca. 300 Meter langer und 15 Meter breiter Waldstreifen an einem Steilhang vor. Der Bestand ist relativ struktur- und artenarm. Nur in der Baumoberschicht sind typische Arten wie Ahorn, Linde und Kirsche vorhanden. Die überschlägige Bewertung ergab „C“.



Abb. 11: LRT 9180* -Schlucht- und Hangmischwälder. (Foto: K. Stangl)

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

Der LRT ist, obwohl er nicht im SDB gemeldet ist, in guter und artenreicher Ausprägung vorhanden. Er umfasst rund 32 ha, verteilt auf 42 Einzelflächen, und ist überwiegend streifen- bzw. galerieartig entlang der zahlreichen Bäche ausgebildet. Er hat hohe Bedeutung für das Gebiet, insbesondere auch als wichtiges Habitats-element für die vorkommenden Muscheln.



Abb. 12: LRT 91E0* – Weichholzauwälder mit Erlen, Esche und Weiden Arten.
(Foto: K. Stangl)

2.2.2 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

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

EU-Code	Artname	Anzahl der Teilpopulationen	Erhaltungszustand (%)		
			A	B	C
1029	Flussperlmuschel	3	0	33	67
1032	Bachmuschel	1	0	0	100
1042	Große Moosjungfer	2 ⁽¹⁾	0	50	50
1065	Goldener Scheckenfalter	5	0	60	40
1096	Bachneunauge	3	0	100	0
1163	Groppe	3	0	100	0
1166	Kammolch	3 ⁽²⁾	0	0	100
Bisher nicht im SDB enthalten					
1355	Fischotter	unbekannt	nicht bewertet		

Tab. 3: Im FFH-Gebiet vorkommende Arten nach Anhang II der FFH-RL gemäß Kartierung 2018 bzw. Altdaten (Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mäßig bis schlecht; * = prioritäre Art; ⁽¹⁾= in 2018 davon nur 1 Habitat mit Nachweis, ⁽²⁾= in 2018 kein Nachweis)

Die Lage der Habitate ist zudem in der Karte 2.2 "Bestand und Bewertung – Arten" im Anhang dargestellt.

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

1029 - Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*)

Hinweis: Aus artenschutzrechtlichen Gründen wird hier von einer detaillierten Beschreibung abgesehen. Die ausführliche Fassung liegt den zuständigen Behörden vor.

Flussperlmuscheln leben natürlicherweise in schnellfließenden, sommerkühlen und nährstoff- sowie kalkarmen Gewässern der Gewässergüte I oder I-II. Sie sind auf das Vorhandensein der Bachforelle (*Salmo trutta fario*) angewiesen, da sich ihre Larven nur an deren Kiemen zu Jungmuscheln entwickeln können (Bauer & Vogel 1987). Die Jungmuscheln leben mehrere Jahre vergraben im Bachgrund (Buddensiek 1995). Dort sind sie auf sehr feinsedimentarmes Substrat und eine gute Sauerstoffversorgung angewiesen (Geist & Auerswald 2007). Die Art ist in der Roten Liste gefährdeter Tierarten Bayern als „vom Aussterben bedroht“ (RL BY 1) geführt.

Im FFH-Gebiet leben insgesamt noch etwa 27.000 Flussperlmuscheln. Der Erhaltungszustand der Flussperlmuschel ist in Teilfläche .02 als gut (B) und in den Teilflächen .01 und .04 als mittel bis schlecht (C) einzustufen.



Abb. 13: Junge Flussperlmuschel im FFH-Gebiet (Foto: R. Vandr , 07.08.2017)

1032 - Bachmuschel (*Unio crassus*)

Die Bachmuschel besiedelt die sandig/kiesige Sohle sauerstoffreicher und stickstoffarmer Fließgewässer. Besonders empfindlich ist sie gegenüber Stickstoffeinträgen (Hochwald et al. 2012). Über die zu ihrer Fortpflanzung notwendigen Wirtsfische (im FFH-Gebiet v.a. Döbel, Elritze und Mühlkoppe) ist die Bachmuschel eng mit der Struktur ihres Lebensraumes verknüpft. Neben der Beeinträchtigung der Habitatqualität ist die Fraßaktivität des eingebürgerten Bisams für viele Bestände ein Hauptgefährdungsfaktor. Auch die Bachmuschel ist in der Roten Liste gefährdeter Tierarten Bayern als „vom Aussterben bedroht“ (RL BY 1) geführt.

Ein Vorkommen der Bachmuschel ist im FFH-Gebiet nur in Teilfläche .01 historisch belegt. Aktuell ist die Art hier beinahe ausgestorben. Nur noch in einem kurzen Gewässerabschnitt kommt sie mit wenigen, überwiegend alten Exemplaren vor.

Der Erhaltungszustand der Bachmuschel ist im FFH-Gebiet insgesamt als schlecht (C) einzustufen.



Abb. 14: Bachmuscheln aus der Südlichen Regnitz (Foto: C. Schmidt, 14.08.2011)

1042 - Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)

Im FFH-Gebiet sind v.a. moorige Teiche der Lebensraum dieser Libellenart. Aufbauend auf den bisherigen Fundorten des ASK-Datensatzes wurden die beiden bekannten Vorkommen im Frühsommer 2018 überprüft.

Das Vorkommen am Mähringsbach weist zusammenfassend den Erhaltungszustand B (gut) auf, da Habitatqualität und Population mit B sowie Beeinträchtigungen ebenfalls mit B bewertet wurden. Hier konnten im Frühsommer mehrere Männchen und Weibchen nachgewiesen werden.

Das ehemalige Vorkommen (aus dem Jahr 2003) südlich des Mühlbergs (Tschechien), östlich der Europabrücke, direkt an der Staatsgrenze zur Tschechischen Republik ist mit C zu bewerten, da die ehemals vorhandenen Tümpel mit Torfmoosen oder Weidengebüschen zugewachsen sind und keine Individuen mehr nachgewiesen werden konnten.



Abb. 15: Männchen der Gr. Moosjungfer (Kleingewässer am Mähringsbach) (Foto: H. Schlumprecht)

1096 - Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

Das Bachneunauge wurde im FFH-Gebiet in der Südlichen Regnitz, Höllbach, Mähringsbach, Perlenbach und Bocksbach nachgewiesen. Die Populationsstruktur ist in allen Teilpopulationen bzw. Teilflächen gut aufgebaut und stabil. In allen Bächen sind die Bachneunaugenbestände auch jenseits des FFH-Gebietes praktisch flächendeckend in hervorragenden bis guten Beständen vorhanden. Insgesamt wird der Erhaltungszustand des Bachneunauges als gut (B) bewertet. Die Herabstufung von hervorragend (A) auf gut (B) wurde aufgrund des mäßigen ökologischen und chemischen Zustands nach der EU-WRRL, der Belastung durch Sedimenteinträge und der geringfügig beeinträchtigten ökologischen Durchgängigkeit vorgenommen.



Abb. 16: Eine Laichgruppe des Bachneunauges an geeignetem Laichplatz. (Foto: Dr. W. Völkl)

1163 - Groppe (*Cottus gobio*)

Die Mühlkoppe (Groppe) ist in der Südlichen Regnitz sowie im Höllbach, Mähringsbach, Perlenbach, Bocksbach flächendeckend nachgewiesen worden. Es sind jeweils 3-4 Altersklassen regelmäßig vorhanden. Der Populationszustand weist eine stabile Bestandsdynamik mit regelmäßiger Verjüngung auf. Die Habitatqualität ist beinahe hervorragend. Insbesondere mit Blick auf den mäßigen ökologischen und chemischen Zustand der Flusswasserkörper nach EU-WRRL, die Belastung durch Sedimenteinträge sowie die leichte Störung der ökologischen Durchgängigkeit muss hier eine Herabstufung von hervorragend (A) auf gut (B) vorgenommen werden. Die o. g. Beeinträchtigungen haben anscheinend nur mittlere bis geringe Auswirkungen auf den Mühlkoppenbestand. Insgesamt kann der Erhaltungszustand der Mühlkoppe als gut (B) bewertet werden.



Abb. 17: Mühlkoppe (Foto: Fachberatung für Fischerei des Bezirks Oberfranken)

1065 - Goldener Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*)

Der Goldene Scheckenfalter kommt nur an wenigen Stellen im FFH-Gebiet vor. Insgesamt sind fünf Vorkommen bekannt.

Zusammenfassend ergibt sich für drei der fünf Teilpopulationen (oder 60% der Population) der Art bei Kirchbrunnlein, der Huschermühle und am Perlenbach nahe der Grünauermühle ein guter Erhaltungszustand (B). Zwei Teilpopulationen im Forstgebiet Loch des Rehauer Forstes und am Zinnbach bei Sigmundgrün sind in einem schlechten Erhaltungszustand (C).

Aufgrund der starken Gefährdung dieser Art werden umfangreiche Anstrengungen zu ihrem Schutz unternommen. Als wichtiges Projekt ist hier das Naturschutzprojekt "Sicherung, Optimierung, Erweiterung sowie Vernetzung der Lebensräume des Goldenen Scheckenfalters (*Euphydryas aurinia*) im Grünen Band an der Landesgrenze Bayern-Sachsen, im oberen Vogtland (Vogtlandkreis) und der Grenze zur Tschechischen Republik (Lks. Hof und Wunsiedel)" (Fischer 2018) zu nennen, welches als grenzüberschreitendes Artenschutzprogramm vom Bundesamt für Naturschutz im Rahmen des Bundesprogramms „Biologische Vielfalt“ gefördert wird (Laufzeit Mai 2015 bis April 2021).

Die Bodenständigkeit der Art ist aufgrund von Nachweisen aus mehreren Jahren gesichert. Jedoch sind die Dichten (Anzahl Raupen-Gespinnste; ausschlaggebend waren die Erhebungen vorrangig aus dem Jahr 2017) bei zwei von fünf Flächen sehr gering, was zu einer Bewertung der dortigen Populationsstruktur als schlecht (C) führt. Bei drei Flächen können die Gespinstzahlen als gut (B) bewertet werden.

Ein Hauptfaktor für den überwiegend schlechten Zustand der Art im Gebiet ist insbesondere der unzureichende Habitatverbund. Beeinträchtigungen gibt es stellenweise durch die allmähliche Nährstoffanreicherung in Wiesen, das zunehmend ungünstigere Umfeld (Zunahme Ackerflächen; Ausdehnung von Weidengebüschen) oder das Brachfallen von extensiv genutztem Grünland (Verbuschung und fortschreitende Gehölzentwicklung, mit der Folge des langfristigen Verlusts der Futterpflanzen). Die Beeinträchtigungen waren insgesamt bei drei Flächen als mittel (B) und bei zwei Flächen als stark (C) zu bewerten.



Abb. 18: Goldener Scheckenfalter (Foto: H. Schlumprecht)

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

1355 – Fischotter (*Lutra lutra*)

Nach Angaben der Unteren Naturschutzbehörde Wunsiedel wurde der Fischotter im Gebiet nahe dem Schwimmbad Schönwald gesichtet. Zudem wurde ein Exemplar auch im Rehauer Forst aufgenommen. Nach Aussagen des Fischotterberaters Hr. A. Horn gibt es mehrere Nachweise des Fischotters bei Seeloh im Rehauer Forst, aber auch in Teichen und Gewässersystemen in der weiteren Umgebung des FFH-Gebiets. Da der Fischotter alle vom Wasser beeinflussten Lebensräume besiedelt, ist das FFH-Gebiet „Nordostbayerische Bachtäler um Rehau“ für eine weitere Ausbreitung des

Fischotter gut geeignet. Weitere Voraussetzungen für das Vorkommen des Fischotter sind sauberes Wasser, gutes Nahrungsangebot sowie Strukturvielfalt der Gewässer und ihrer Uferbereiche. Dies ist in einigen Abschnitten des FFH-Gebiets gegeben. Auch notwendige Strukturen wie beispielsweise Flachwasserzonen, Kolke, über das Wasser ragende Steine, Sandbänke, Schilf- und Röhricht-Zonen sowie Ufergehölze zeichnen Teile des Schutzgebiets aus und sind für den Fischotter geeignete Lebensräume (BUND 2018).

Eine Aufnahme in den SDB wird durch das LfU geprüft.

Folgende im SDB genannte Anhang II-Arten konnten im Gebiet nicht/nicht mehr festgestellt werden:

1166 - Kammmolch (*Triturus cristatus*)

Im FFH-Gebiet wurde im Jahr 2018 der Kammmolch an den drei überprüften Stellen (vorliegende Altnachweise) nicht mehr nachgewiesen, auch wenn die bislang bekannten Laichgewässer alle noch vorhanden sind.



Abb. 19: Teich mit ehemaligem Kammmolch-Vorkommen (Foto: H. Schlumprecht)

Die Vorkommen im FFH-Gebiet weisen zusammenfassend den Erhaltungszustand C (schlecht) auf, da Habitatqualität, Population und Beeinträchtigungen mit C bewertet wurden.

Die Habitatqualität war bei allen drei überprüften Gewässern ungünstig ausgeprägt (C), da die Struktur des Laichgewässers als kaum geeignet erscheint (Bewertung mit C: schlecht). Grund hierfür sind fehlende Unterwasser- und Schwimmblattpflanzen oder verschlammte Teichböden. Durch letzteres können Wasserpflanzen (z.B. Laichkräuter der Gattung Potamogeton, oder Wasserhahnenfüße der Gattung Ranunculus) den Teichboden nicht besiedeln und es stehen somit keine Eiablagepflanzen für den Kammmolch zur Verfügung. Potenzielle weitere Laichgewässer sind nur in mehr als einen Kilometer Entfernung vorhanden (C) oder weisen ebenfalls eine ungünstige Habitatstruktur (C) auf.

Da keine Individuen per Reusenfang oder Sichtnachweis (nächtliches Ablichten des Teichgrundes mit starkem LED-Strahler) nachgewiesen wurden, muss der Zustand der Population mit schlecht (C) bzw. nicht (mehr) vorhanden eingeschätzt werden.

Für den Kammmolch geeignete Wasserpflanzen waren in allen drei überprüften Laichgewässern nicht oder kaum vorhanden (C), auch wenn Beeinträchtigungen durch Schadstoffeinträge bei den im Wald gelegenen Gewässern als gering (B) eingestuft werden. Bei den im Wald gelegenen Gewässern (ASK-Nr. 424 und 427) sind Fahrwege im Umfeld in <1000 m Entfernung vorhanden, wenn auch wenig frequentiert (Forstwege) (somit Bewertung B); der im Offenland nordöstlich Schönwald gelegene Teich liegt direkt östlich der Autobahn und erhält daher die Bewertung C (schlecht).

Zwar sind die Gewässer alle vorhanden, jedoch die Habitatstruktur oder das Umfeld ungünstig.

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 am 29.02.2016 Vollzugshinweise zur gebietsbezogenen Konkretisierung der Erhaltungsziele für die bayerischen Vogelschutz- und FFH-Gebiete erlassen (Bayerisches Landesamt für Umwelt 2016, Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz 2016).

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

Nachfolgend die gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele mit Stand vom 19.02.2016:

Erhalt ggf. Wiederherstellung der Nordostbayerischen Bachtäler um Rehau mit ihren bundesweit bedeutsamen Muschelvorkommen sowie hochwertigen Biotopkomplexen mit nahezu allen für Nordostbayern typischen Grünland-Lebensräumen wie den Flachland- und Berg-Mähwiesen, den Borstgrasrasen und den Nieder- und Zwischenmooren.

1. Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Natürlichen eutrophen Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions***. Erhalt und ggf. Wiederherstellung der für den Lebensraumtyp charakteristischen Gewässervegetation. Erhalt ausreichend störungsfreier Gewässerzonen und der unverbauten, unbefestigten bzw. unerschlossenen Uferbereiche einschließlich der natürlichen Verlandungszonen.
2. Erhalt der **Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculon fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion***. Erhalt und ggf. Wiederherstellung unverbauter Bachabschnitte sowie der natürlichen Dynamik, insbesondere an Südlicher Regnitz, Zinnbach, Erlenbächle, Höllbach, Mähringsbach, Stockbach, Perlenbach und Bocksbach sowie ihren Seitenbächen. Erhalt und ggf. Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Fließgewässer für Gewässerorganismen. Erhalt und ggf. Wiederherstellung von nicht oder nur sehr extensiv genutzten Uferstreifen.
3. Erhalt und ggf. Wiederherstellung **der Artenreichen montanen Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden sowie der Mageren Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)** in den unterschiedlichen Ausprägungen (vor allem trocken bis feucht). Erhalt der nutzungs- und pflegegeprägten Ausbildungsformen bzw. der nährstoffarmen Standorte mit ihrer typischen Vegetation.

4. Erhalt und ggf. Wiederherstellung der **Berg-Mähwiesen** in den unterschiedlichen Ausprägungen (vor allem trocken bis feucht). Erhalt der Berg-Mähwiesen als den vorherrschenden Lebensraumtyp des Offenlands, zum Teil in Verbindung mit Borstgrasrasen. Erhalt der nutzungs- und pflegegeprägten Ausbildungsformen bzw. der nährstoffarmen Standorte mit ihrer typischen Vegetation.
5. Erhalt und ggf. Wiederherstellung der **Feuchten Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe**, insbesondere der 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).
6. Erhalt und ggf. Wiederherstellung der **Übergangs- und Schwingrasenmoore**. Erhalt und ggf. Wiederherstellung des natürlichen Wasser- und Nährstoffhaushalts sowie Gewährleistung der natürlichen Entwicklung. Erhalt und ggf. Wiederherstellung der Habitatelemente und ausreichender Lebensraumgrößen für charakteristische Tier- und Pflanzenarten. Erhalt und ggf. Wiederherstellung des funktionalen Zusammenhangs mit ungenutzten, naturnahen und wenig gestörten Moor- und Bruchwaldrandzonen sowie Niedermoor- und Feuchtgrünland-Lebensräumen.
7. Erhalt und ggf. Wiederherstellung der Population des **Kammolchs**. Erhalt und ggf. Wiederherstellung der ungenutzten Gruben-Stillgewässer mit ihren Verlandungszonen, Röhrichten und ihrer Unterwasservegetation als Laichgewässer. Erhalt des zusammenhängenden Habitatverbunds zwischen Laich- und Landlebensräumen.
8. Erhalt und ggf. Wiederherstellung der Populationen der **Groppe und des Bachneunauges**. Gewährleistung des Verbunds von Teilpopulationen und der Habitatstrukturen, insbesondere des Erhalts eines reich strukturierten Gewässerbetts mit ausreichend Versteck- und Laichmöglichkeiten. Erhalt und Förderung eines der Beschaffenheit, Größe und Ertragsfähigkeit des Gewässers angepassten, artenreichen Fischbestands.
9. Erhalt und ggf. Wiederherstellung der Population der **Großen Moosjungfer**. Erhalt und ggf. Wiederherstellung der für die Art geeigneten Lebensräume, insbesondere besonnener Moorgewässer mit entsprechenden Nährstoffverhältnissen. Erhalt der Wasserqualität und der Vegetationsstruktur der Lebensräume. Erhalt und ggf. Wiederherstellung von für die Reproduktion ausreichend kleinen Fischpopulationen in besiedelten Gewässern oder fischfreien Kleingewässern.
10. Erhalt und ggf. Wiederherstellung der Population des **Goldenen Scheckenfalters**. Erhalt und ggf. Wiederherstellung des Habitatverbunds sowohl der Teilpopulationen zwischen den verschiedenen Teilflächen des Gebiets als auch mit benachbarten Vorkommen, z. B. um Selb

und Großwendern durch Erhalt und ggf. Wiederherstellung von Vernetzungsstrukturen, insbesondere der nährstoffarmen Feuchtbiootope als Schmetterlingshabitate. Erhalt und ggf. Wiederherstellung der nutzungs- und pflegegeprägten Ausbildungsformen und Erhalt ausreichend großer, ungemähter Randstreifen und Saumbereiche mit Vorkommen des Gewöhnlichen Teufelsabbisses als Raupenfutterpflanze. Erhalt und ggf. Wiederherstellung der dauerhaft gehölzfreien Ausprägung der Lebensräume.

11. Erhalt und ggf. Wiederherstellung der Populationen der **Flussperlmuschel** und der **Bachmuschel**. Erhalt und ggf. Wiederherstellung einer ausreichend guten Gewässerqualität im Hinblick auf die Ansprüche der beiden Muschelarten. Erhalt und ggf. Wiederherstellung reich strukturierter Uferbereiche ohne Uferbefestigungen. Erhalt und ggf. Wiederherstellung von Abschnitten ohne anthropogen erhöhte Sedimenteinträge. Erhalt ggf. Wiederherstellung von ausreichend breiten nicht oder nur sehr extensiv genutzten Uferstreifen. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichender Wirtsfisch-Populationen, insbesondere von Elritzen, Groppen und Döbeln sowie Erhalt und Förderung autochtoner Bachforellenbestände im Rahmen der fischereilichen Bewirtschaftung und der guten fachlichen Praxis. Ausrichtung einer ggf. erforderlichen Gewässerunterhaltung auf den Erhalt der Bachmuschel und ihre Lebensraumanprüche in von ihr besiedelten Gewässerabschnitten.

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

- Im Falle der Aufnahme des LRT *91E0 in den SDB wird folgender Text für Erhaltungsziele vorgeschlagen: Erhalt und ggf. Wiederherstellung der **Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)** mit standortheimischer Baumartenzusammensetzung und naturnaher Bestands- und Altersstruktur als verbindendes Landschaftselement und Wanderungskorridor für gewässergebundene Tier- und Pflanzenarten. Erhalt typischer Elemente der Alters- und Zerfallsphase, insbesondere von ausreichend Totholz und Biotopbäumen. Erhalt des noch weitgehend ungestörten Wasserregimes.
- Im Falle der Aufnahme des Fischotters in den SDB wird folgender Text für Erhaltungsziele vorgeschlagen: Erhalt und ggf. Wiederherstellung der Population des **Fischotters**. Erhalt und ggf. Wiederherstellung ausreichend störungsarmer Räume in Fischotter Habitaten. Erhalt von ausreichend breiten Uferstreifen als Wanderkorridore. Erhalt und ggf. Wiederherstellung der Durchlässigkeit von Brücken sowie einer ausreichenden Restwassermenge in Ausleitungsstrecken in vom Fischotter besiedelten Regionen.

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-, Forstwirtschaft sowie die Teichwirtschaft hat das Gebiet in seiner heutigen Erscheinungsform über die Jahrhunderte hinweg entscheidend geprägt.

Biotope und Arten

- Im Gebiet befinden sich über 67 ha im **Bayerischen Vertragsnaturschutzprogramm (VNP)** und werden den vereinbarten Maßnahmen entsprechend bewirtschaftet. Die Maßnahmen beziehen sich v.a. auf extensive Mähnutzung naturschutzfachlich wertvoller Lebensräume mit dem vorgegebenen Schnittzeitpunkt (ab 15.6., 1.07., 1.08. oder 1.09.) sowie auf den Verzicht jeglicher Düngung und chemische Pflanzenschutzmittel. In Teilfläche .04 ist zudem ein Acker im VNP enthalten. Von den VNP-Flächen sind 36,18 ha als Biotop erfasst worden. Es handelt es sich hierbei um verschiedene Typen von Extensivgrünland, darunter ein großer Anteil an Feuchtwiesen und FFH-Lebensraumtypen (6230*, 6510, 6520).
- 21 % (etwa 100 ha) des FFH-Gebiets ist Teil des **Ökoflächenkatasters**. Davon sind 53 % ökologische Ausgleichs- und Ersatzflächen, 46 % Ankaufsflächen für Naturschutzzwecke und 1 % sonstige Flächen. Wertvolle Biotope werden u.a. von der Autobahndirektion Nordbayern als Ausgleichsflächen gepflegt.
- 12 Flächen werden derzeit nach Angaben des **LPV Hof** über die Landschaftspflege- und Naturparkrichtlinie (LNPR) gepflegt. Es handelt sich überwiegend um ein- bis zweischürige Mahd mit speziell auf

die dort vorkommenden Arten (meist Arnika bzw. Goldener Scheckenfalter) abgestimmten Mahdzeitpunkten. Des Weiteren sorgt der LPV Hof für die jährliche Entschlammung der Schlammfangbecken an den Seitengraben, die über das Life-Projekt Nr. LIFE 2002NAT/D/9458 angelegt wurden.

- 20 Flächen werden derzeit nach Angaben des **LPV Naturpark Fichtelgebirge** über die Landschaftspflege- und Naturparkrichtlinie (LNPR) gepflegt. Dabei werden ebenfalls v.a. besondere Biotope wie Flachmoorwiesen und Magerrasen gemäht, mit besonderem Augenmerk auf Arten wie Arnika und Teufelsabbiss/Goldner Scheckenfalter.
- Bisherige Maßnahmen, den Goldenen-Scheckenfalter betreffend, fanden innerhalb des **Bundesprogramms Biologische Vielfalt, Verantwortungsarten** „Sicherung, Optimierung, Erweiterung sowie Vernetzung der Lebensräume des Goldenen Scheckenfalters (*Euphydryas aurinia*) im Grünen Band an der Landesgrenze Bayern-Sachsen, im oberen Vogtland (Vogtlandkreis) und der Grenze zur Tschechischen Republik (Lks. Hof und Wunsiedel)“ statt. Das Vorhaben hat eine Laufzeit von 08.05.2015 bis 30.04.2021. Träger des Projekts sind der BUND Naturschutz in Bayern e. V., Kreisgruppe Hof und das Landratsamt Vogtlandkreis. Kooperationspartner auf tschechischer Seite ist die Organisation „Amethyst“. Im FFH-Gebiet „Nordostbayerische Bachtäler um Rehau“ beziehen sich die Maßnahmen auf die im FFH-Gebiet gelegenen Habitate und Trittsteine. So fand im Jahr 2017 umfangreiche Öffentlichkeitsarbeit statt (Aurinia-Lehrfilm, Presseartikel, Aktion „Abenteuer Schmetterlinge“, geführte Wanderungen im Rahmen von BayernTourNatur, Umwelttag am Theresienstein Hof, Installation von Informationstafeln, Vorträge, Erstellen von Projektflyern) sowie Flächensicherungen beruhend auf Pacht, Ankauf und Bewirtschaftungsvereinbarungen. Das Ziel ist es dabei diese Entwicklungsflächen dauerhaft eigentumsrechtlich zu sichern. Weiterhin wurde ein Monitoring durchgeführt und dabei sowohl die Anzahl der Falter als auch der Gespinste erfasst. Zudem wurden umfangreich praktische Maßnahmen auf Habitat- und Entwicklungsflächen durchgeführt. Im FFH-Gebiet handelt es sich dabei um Entbuschungsmaßnahmen, Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*)-Freistellung, Mahd (mit Aussparung von *Succisa pratensis*) und Fräsung von Pflanzstreifen und Pflanzung von *Succisa pratensis*. Zudem wird teilweise der Verbund entsprechender Biotope angestrebt.
- Weitere Projekte des **Bundesprogramms Biologische Vielfalt, Verantwortungsarten** betreffen die Arnika (*Arnica montana*): „Arnika – Revitalisierung und Wiedernutzung als Heilpflanze im Bayerischen Vogtland und im nördlichen Fichtelgebirge“ sowie „Arnika – Sicherung von Ökosystemdienstleistungen - Nachhaltige Nutzung und Vermark-

tung der Ressource Arnika (*Arnica montana*)“. Projektträger ist der Landschaftspflegeverband Landkreis und Stadt Hof e.V. Das Projekt umfasst zwischen 2012 und 2018 Teile der Landkreise Hof und Wunsiedel und konzentriert sich hierbei auf Flächen um Regnitzlosau und Schönwald, wobei aber nur wenige Flächen direkt im FFH-Gebiet liegen. Nach Aussage des Projektmanagers Thomas Blachnik handelt es sich im FFH-Gebiet um autochthone Bestände. Sie sollen durch gezielte Pflege, bestandstützende und erweiternde Maßnahmen sowie durch Anlage neuer Populationen in ihrem Fortbestand gesichert werden. Weiterhin wurde die Wirtschaftlichkeit einer nachhaltigen Nutzung der Pflanze als Arzneimittel, zur Erweiterung regionaler angebotener Produkte, getestet. Die Pflege der Flächen im FFH-Gebiet wird weiter durchgeführt.

- Maßnahmen bezüglich des „Umsetzungskonzept für den Flusswasserkörper SE071 - Südliche Regnitz mit Zinnbach und Zinnbächlein“ sowie des „Gewässerentwicklungskonzepts für die Südliche Regnitz mit Zinnbach und Zinnbächlein“ werden zukünftig ausgeführt werden, um gemäß EU-WRRRL einen guten Zustand der Gewässer herzustellen oder weiterhin zu erhalten. Die Umsetzung erfolgt dabei i.d.R. durch Abstimmungen mit dem Naturschutz.
- Für den Erhalt der **Flussperlmuschel** wurden im Gebiet schon seit den 1980er Jahren umfangreiche, auch grenzübergreifende Maßnahmen ergriffen (vgl. u.a. Ministerstvo Zivotniho Prostredi Ceske Republiky et al. 1996, Bezirk Oberfranken 2007). Mit einer Laufzeit von November 2002 bis Juli 2007 wurde das LIFE-Naturprojekt "Großmuscheln im Dreiländereck Bayern-Sachsen-Tschechien" durchgeführt. Das FFH-Gebiet "Nordostbayerische Bachtäler um Rehau" war eines der beiden Schwerpunktgebiete dieses aus EU-Mitteln geförderten Projekts. Die Projektmaßnahmen umfassten u.a. die Verbesserung der Lebensräume, die Reduzierung von Schlamm einträgen und Bestandsstützungsmaßnahmen.

Im Einzelnen wurden folgende für die Ziele des Managementplanes wesentliche Maßnahmen im FFH-Gebiet bisher durchgeführt:

- Ableitung der häuslichen Abwässer durch Anschluss an bestehende Kläranlagen in den Einzugsgebieten von Südlicher Regnitz, Zinnbach, Perlenbach und Bocksbach.
- Bau von Sammlern für Straßenabwässer an Südlicher Regnitz und Perlenbach.
- Wiederherstellung der Durchgängigkeit durch Auflassung von Mühlgräben bzw. den Bau von Umgehungsgerinnen an Südlicher Regnitz, Zinnbach und Perlenbach.

- Einrichtung von extensiv genutzten Uferstreifen zum Schutz vor Stoffeinträgen an Südlicher Regnitz, Zinnbach, Höllbach, Mähringsbach und Perlenbach.
- Strukturverbessernde Maßnahmen bzw. Renaturierungen an Südlicher Regnitz, Zinnbach, Höllbach und Perlenbach.
- Gehölzpflanzungen mit Schwarzerlen zur Ufersicherung und Beschattung an Zinnbach, Höllbach und Perlenbach.
- Rücknahme von Fichtenforst und Entwicklung standortgerechter Laubwälder mit der Hauptbaumart Erle an Höllbach und Mähringsbach.
- Stoffrückhalt durch den Bau von Absatzbecken für Sedimente an Südlicher Regnitz und Zinnbach.
- Befestigung von Durchtriebsstellen für Weidetiere zur Minderung von Erosion und Nährstoffeinträgen an der Südlichen Regnitz.
- Öffnung von Drainagen als Schutz vor Verockerung des Gewässerbettes an der Südlichen Regnitz.
- Auflassung und Extensivierung von Fischteichanlagen an Südlicher Regnitz, Zinnbach und Mähringsbach.

Für alle Perlmuschelgewässer liegen Einzugsgebietsstudien vor, die Quellen und Pfade der Sedimenteinträge aufzeigen und Vorschläge zu deren Reduzierung machen (Geoteam 2015, Schmidt et al. 2014, Strohmeier & Bruckner 2012). Im Rahmen des Projektes bodenständig erfolgt gegenwärtig die Umsetzung von Maßnahmen.

Artenhilfsmaßnahmen in Form von Infestationen autochthoner Muschellarven an gezüchteten oder autochthonen Wirtsfischen erfolgten mehrfach in der Südlichen Regnitz bis 2012, im Bocksbach bis 2005 und im Perlenbach bis 2009. Schon vor 10 Jahren wurden nachgezüchtete Jungmuscheln in der Südlichen Regnitz, dem Zinnbach und Mähringsbach ausgebracht (Bezirk Oberfranken 2007). Die Muschelgewässer wurden auf ihre Eignung als Jungmuschellebensraum getestet (Spisar 2013) und aktuell werden in der bayerischen Zuchtstation am Zinnbach junge Perlmuscheln gezüchtet.

Aufgrund der außergewöhnlichen Niedrigwassersituation im Sommer 2018 wurde zum Erhalt der Flussperlmuschelbestände in Gewässer eingegriffen. Dies umfasst u.a. das Herstellen von Gumpen oder kleineren Staubereichen, um den Wasserstand zu erhalten. Diese Maßnahmen erfolgten im Unterhalt und in Rücksprache mit der Unteren Naturschutzbehörde und der Regierung von Oberfranken.

Derzeit wird der Aufbau einer Flussperlmuschel-Aufzuchtstation zwischen Huschermühle und Timpermühle unter Obhut des BUND Naturschutz in Bayern e.V., Kreisgruppe Hof mit EU-Mitteln gefördert.

Weiterhin arbeitet die Technische Universität München (TMU) derzeit an einem Projekt, welches den Einfluss der Teichwirtschaft auf die Flussperlmuschelbestände untersucht. Derzeit liegen noch keine Ergebnisse vor.

- Auch die vom Aussterben bedrohte **Bachmuschel** in der Südlichen Regnitz (TF .01) war Zielart des LIFE-Natur-Projektes "Großmuscheln im Dreiländereck Bayern-Böhmen-Sachsen" (Bezirk Oberfranken 2007). Für ihren Erhalt wurden im Rahmen des Projekts Uferabflachungen vorgenommen und Raubäume eingebracht, um die Wirtsfischsituation zu verbessern. Zudem wurden bis zum Jahr 2010 wiederholt Maßnahmen zur Stützung des überalterten Bestandes durchgeführt, indem eine Infestation autochthoner Muschellarven an bacheigenen Wirtsfischen stattfand. Der Fund einiger jüngerer Muscheln Jahre später belegte den zwischenzeitlichen Erfolg dieser Maßnahmen (Hochwald 2016).

Langjährige Daten des Wasserwirtschaftsamtes Hof zeigen, dass der entscheidende Wert für Nitrat im Mittel oberhalb des Richtwertes von maximal 2 mg NO₃-N liegt und somit ungünstig für das Aufkommen juveniler Bachmuscheln ist.

- Zum Schutz des **Braunkehlchens** wurde von der Regierung von Oberfranken und dem Landesbund für Vogelschutz e.V. (LBV) das Biodiversitätsprojekt "Sicherung der Braunkehlchenbestände in Nordostbayern" ins Leben gerufen. Die Laufzeit des Projekts geht von Oktober 2017 bis Dezember 2020. Im Gebiet ist u.a. die Errichtung diverser Braunkehlchensitzwarten geplant. Weiterhin wird zukünftig eine Verbindung und Auflichtung von Braunkehlchen-Flächen des FFH-Gebiets mit dem Grünen Band angestrebt, welche durch Gehölzsukzession zunehmend uninteressant für das Braunkehlchen werden.

Wald

Der Waldlebensraumtyp 91E0* (Auwald) wird, sofern es sich um Privatbesitz handelt, nur sehr unregelmäßig genutzt. Im Vordergrund stehen Eingriffe, im Zuge derer durch Pilzschäden beeinträchtigte oder absterbende Erlen und Eschen entnommen werden. Darüber hinaus werden Teile bzw. Abschnitte der Auwaldgalerien regelmäßig „auf den Stock gesetzt“ in der Absicht, diese durch neu entstehende Stockausschläge zu revitalisieren. Im Staatswald-distrikt Rehauer Forst wurden entlang der dortigen Bäche viele der oft bis an das Bachufer reichenden Nadelholzbestände zurückgenommen und diese durch erlenreiche Bestockungen ersetzt. Dadurch sollten insbesondere

günstigere Habitatstrukturen für Bach- und Flussperlmuschel geschaffen werden. Die hier heute wachsenden Jungbestände sind aus naturschutzfachlicher Sicht aber nur teilweise befriedigend. Vielerorts haben sich erneut Fichte und Kiefer über Naturverjüngung breitgemacht, welche die Schwarzerle überwachsen.

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):

- Zum Schutz der Flussperlmuschel und zur Wahrung des vorrangigen Hegeziels an den Flussperlmuschelgewässern Südliche Regnitz, Perlenbach, Höllbach, Mähringsbach, Zinnbach und Bocksbach gelten keine Schonmaße und keine Schonzeiten für Hecht (*Esox lucius*), Aal (*Anguilla anguilla*), Regenbogenforelle (*Oncorhynchus mykiss*), Bachsaibling (*Salvelinus fontinalis*) und Flussbarsch (*Perca fluviatilis*). Diese Arten dürfen in den genannten Gewässern nicht ausgesetzt werden. Gefangene Exemplare dieser Arten dürfen nicht zurückgesetzt werden. Es gilt Nr. 2 der Allgemeinverfügung Aal.
- In Zinnbach und Südlicher Regnitz wurden in den vergangenen Jahren durch den Tschechischen Fischereiverband und den Bezirk Oberfranken/Fischereifachberatung die Bachforellenbestände (Wirtsfische der Flussperlmuschel) durch spezielle Besatzmaßnahmen gestützt. Im Jahr 2019 wurde die Maßnahme in Zusammenarbeit mit der Stadt Rehau auch im Bocksbach durchgeführt.

Hydromorphologische Verbesserungsmaßnahmen (Durchgängigkeit, Strukturverbesserungen)

Die Fachberatung für Fischerei unterstützte fachlich das WWA Hof bei der Errichtung eines Umgehungsbaues oberhalb von Regnitzlosau an der Wasserkraftanlage Hölzleinsmühle. Der Umgehungsbaue funktioniert als Fischaufstiegsanlage und zusätzlicher Lebensraum sehr gut.

Weiterhin besitzt der Bezirk Oberfranken im Einzugsgebiet der Südlichen Regnitz zwei Teiche, die als Feinsedimentfänge fungieren und als ein zusätzlicher Lebensraum für den Edelkrebs dienen.

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 des bisherigen Grünlandanteils in seinen vielfältigen Ausprägungen und Fortsetzung einer extensiven Bewirtschaftung zum Erhalt arten- und blütenreicher Bestände sowie artenschutzrelevanter Randstrukturen**

Das Grünland ist überwiegend in einem guten (B) bis hervorragenden (A) Erhaltungszustand und nimmt einen bedeutenden Teil der Fläche des FFH-Gebietes ein. Dieser Zustand soll gesichert und erhalten werden. Dabei spielen bewährte Agrarumweltprogramme wie das VNP und KULAP eine herausragende Rolle. Die Bewirtschafter wertvoller Flächen sollen für ihre Teilnahme gewonnen werden. Umgekehrt soll verhindert werden, dass der gegenwärtige Anteil der Flächen, die in den genannten Programmen gemeldet sind, abnimmt.

Eine weitere wichtige Aufgabe ist die Berücksichtigung der Flutmulden und vielen Feuchtwiesenanteile, die mit den Wirtschaftswiesen eng verzahnt sind oder einen Teil davon bilden. Deren Erhalt gilt es durch extensive Nutzung und Verzicht auf Drainage zu sichern. Sie tragen durch ihr mosaikartiges Auftreten in der Aue in hohem Maße zum Artenreichtum der Mähwiesen bei und wirken strukturbereichernd sowie als Nahrungsflächen für (Zug-)Vögel (z.B. Weißstorch, Kiebitz), Insekten (z.B. Sumpfschrecke) und als Refugium seltener Arten (z.B. Orchideen). Auch Randstrukturen (Flurwegränder, Gräben, kleinflächige Brachestrukturen, Hecken) spielen eine wichtige Rolle. Es gilt daher, die genannten Vegetationsstrukturen zu erhalten und zu entwickeln.

- **Erhalt bzw. Wiederherstellung extensiv gepflegter und ungenutzter Offenlandbestände**

Besonderes Augenmerk bei der Bewirtschaftung bzw. Pflege sollte auf die durch historische Nutzung oder Nutzungsauffassung entstandenen Biotope Borstgrasrasen, Berg-Mähwiesen und Übergangsmoore genommen werden. Artenreiche, magere Borstgrasrasen und Berg-Mähwiesen sind durch intensivere Nutzung der Grünlandbestände oder auch Nutzungsauffassung in der Verbreitung stark zurückgegangen. Die Übergangsmoore im Rehauer Forst sind in einem sehr guten (A) bis guten Zustand (B), wobei die meisten Bestände ohne Entbuschung sukzessive in Forstfläche übergehen würden. Eine

extensive Nutzung bzw. Pflege und Düngeverzicht sind für den Erhalt der Biotope, welche reichhaltige Strukturelemente und diverse Lebensräume darstellen, unverzichtbar. Weiterhin sind diese Biotope Lebensraum für den vom Aussterben bedrohten Schlanken Augentrost (*Euphrasia micrantha*), die selten gewordene Arnika (*Arnica montana*) und die für den Goldenen Scheckenfalter wichtige Wirtspflanze Gewöhnlicher Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*). Wiederherstellbare Brachen sollten deshalb zeitnah entbuscht und nachhaltig in eine geeignete Pflege(-nutzung) überführt werden.

Für den Fortbestand der Moore ist weiterhin ein intakter Wasserhaushalt der Landschaft notwendig. Vor allem dichte Nadelholzbestände, wie sie im Rehauer Forst großflächig angelegt sind, verhindern durch ihr durchgängig dichtes Kronendach eine ausreichende Grundwasserneubildung und Speicherung und sollten deshalb zeitnah im Einzugsgebiet großflächig aufgelichtet und langfristig waldbaulich naturnah umgestaltet werden. Dieses käme in trockenen Sommermonaten nicht nur den Mooren zugute, sondern puffert Hochwasserereignisse ab und führt durch eine kontinuierlichere Abgabe der Niederschläge in die Bäche zu einer Verbesserung der Wassersituation im Hochsommer.

- **Erhalt bzw. Wiederherstellung einer naturnahen Gewässermorphologie und -dynamik, einer guten Wasserqualität, der Durchgängigkeit und von auentypischen Pflanzengesellschaften**

Durch die überwiegend noch naturnahe Ausprägung der Fließgewässer konnte sich ein artenreiches Biotop mit Vorkommen seltener Arten entwickeln, welches es als zentrales Element des FFH-Gebiets zu erhalten gilt. Gestörte oder verbaute Bereiche sollten nach Möglichkeit rückgebaut und in einen naturnahen Zustand des Fließgewässers mit auentypisch diverser Dynamik und Überflutungen überführt werden.

Die Bachmuschel und die Flussperlmuschel stellen im Gebiet durch ihren Status „vom Aussterben bedroht“ momentan mit die wichtigsten Schutzgüter dar. Die noch vorhandenen Populationen weisen durch den Rückgang eine überwiegend starke räumliche Trennung auf. Die Wandermöglichkeiten sind v.a. im Rehauer Forst bei sommerlichem Niedrigwasser durch eine Vielzahl kleiner Querbauwerke stark eingeschränkt. Dies gilt auch für die zur Fortpflanzung wichtigen Wirtsfische der Muscheln (z.B. Bachforelle, Groppe, Elritze, Döbel). Bezüglich der Trinkwassergewinnung und bei der Teichbewirtschaftung ist auf eine Mindestwassermenge in den Bächen zu achten, die sich an den Bedürfnissen der Muscheln orientiert.

Nährstoff- und Sedimenteintrag ist in allen Bachsystemen durch eine Ablagerung von Feinsediment oder organischem Schlamm sowie Algenaufwuchs ersichtlich. Besonders betroffen sind hier die Südliche Regnitz, der Perlenbach, der Bocksbach und der Höllbach, welche z.T. durch randlich

intensivere Grünlandnutzung oder durch Einleitungen kleinerer Bäche mit z.B. ausgeprägter Teichwirtschaft, auch von außerhalb des FFH-Gebiets, stärker belastet sind. Deshalb sind das gesamte Einzugsgebiet betreffende Maßnahmen erforderlich (z.B. über das Projekt bodenständig). Eine durchgängige Anlage extensiv gepflegter Pufferstreifen z.B. aus Hochstaudenfluren und eine extensive Nutzung von Teichen können die momentane Stoffallokation deutlich vermindern und die Habitatqualität z.B. für den Aufwuchs von Jungmuscheln verbessern.

Weiterhin ist auf geeignete Jungfischhabitats für die Muschel-Wirtsfische zu achten.

Naturfern gestaltete Ufer mit hohem Nadelholz-Anteil und einem Ausbleiben der typischen Vegetation, wie sie häufig im Rehauer Forst vorzufinden sind, sollten standorttypisch durch Erle und Weiden-Arten ersetzt werden. Die Schaffung eines lichten Mosaiks von auwaldtypischen Baumarten und Hochstaudenflurbeständen würde in diesem Bereich zu einer Ausbreitung der seltenen Unterwasserpflanzen Wechselblütiges Tausendblatt (*Myriophyllum alterniflorum*), Knöterich-Laichkraut (*Potamogeton polygonifolius*) und Alpen-Laichkraut (*Potamogeton alpinus*) beitragen, welche wiederum Lebensraum für sehr viele Wasserlebewesen darstellen.

- **Bewahrung des Biotopverbundes bzw. Schaffung von Ausbreitungssachsen und vernetzten Strukturen für Anhang-II-Arten**

Zusätzlich zu Erhalt und Förderung der bestehenden Populationen ist eine Vernetzung für deren langfristige Erhaltung und Stabilisierung der Bestände dringend erforderlich. Neben den bereits oben beschriebenen Barrieren für Muscheln und Fische in den Fließgewässern sind die an Land nachgewiesenen, sehr seltenen Tierarten Goldener Scheckenfalter und Große Moosjungfer stark von einer Trennung der einzelnen Populationen und potentiell besiedelbarer Habitats betroffen. Diese Wanderbarrieren limitieren, meist durch dichte, hohe Waldabschnitte oder fehlende Trittsteine mit geeigneten Futterpflanzen in ausreichender Nähe zueinander, das Wandervermögen der Arten. Weiterhin können Verbuschung durch Nutzungsauffassung oder intensivere Nutzung von Trittsteinen Populationen voneinander trennen. Nach Möglichkeit sollte eine freie Durchgängigkeit zwischen allen vorhandenen Populationen geschaffen werden, um einem Verschwinden der Arten entgegenzuwirken. Durch Wiederherstellung geeigneter Laichgewässerstrukturen und Wanderstrecken soll es dem Kammmolch ermöglicht werden, sich wieder im FFH-Gebiet anzusiedeln. Als Maßnahmen sind beispielsweise naturnaher Waldumbau, Nutzungsanpassung, Entbuschung, kleinflächige Rodung zum Öffnen der Wanderrouten oder Anlage von fischfreien Kleingewässern mit Unterwasser-Vegetation in geeigneten Lebensräumen zu nennen. Grundsätzlich würde sich für die von Teichen geprägte

Landschaft des FFH-Gebiets die Durchführung eines BayernNetzNatur-Projekts anbieten (insbesondere unter Berücksichtigung der Anhang II Arten Kammmolch und Große Moosjungfer).

- **Sicherstellung einer intensiven Betreuung der Schutzgüter**

Die fachliche und organisatorische Begleitung der naturschutzfachlichen Maßnahmen und Nutzungen, wie sie aktuell durch die Unteren Naturschutzbehörden in Hof und Wunsiedel, dem Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, dem Wasserwirtschaftsamt Hof und den Landschaftspflegeverbänden Hof und Fichtelgebirge sowie weiteren Verbänden und Institutionen vorgenommen wird, sollte fortgeführt und ausgebaut werden. Weiterhin ist insbesondere ein für die speziellen Schutzgüter zuständiger Betreuer vorzusehen.

Gefährdungen welche von einer unangepassten Nutzungsänderung ausgehen (z.B. Zunahme der Dünge- und Schnittintensität, Nutzungsaufgabe mit Brachfallen wertvoller Grünlandbestände, Verbuschung) sollen frühzeitig entdeckt und dem Verlust von Lebensräumen entgegengewirkt werden. Darüber hinaus sind für wichtige Zielarten im FFH-Gebiet Spezialkonzepte nötig, welche nur behörden- und verbandsübergreifend abgestimmt und im Sinne der Zielarten gemeinsam gelöst werden können.

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 abzuleitenden Maßnahmen vorgeschlagen.

Die im folgenden Text dargestellten Maßnahmen M01 bis M07 beziehen sich auf die Lebensraumtypen im Offenland; die Maßnahmen M100 bis M601 beziehen sich auf die Wald-Lebensraumtypen.

Die Maßnahmen finden sich – soweit kartographisch darstellbar – in der Karte 3 "Maßnahmen" im Anhang.

LRT 3150 - Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition

Der Lebensraumtyp ist im Allgemeinen v.a. durch eine Überversorgung an Nährstoffen gefährdet. Aber auch anthropogene Änderungen der hydrologischen und hydraulischen Verhältnisse können Bedrohungen für den Fortbestand des Lebensraums darstellen. Weiterhin führen eine Überformung der Uferlinien oft verbunden mit einem zu hohen Nutzungsdruck sowie die Ausbreitung invasiver Arten zu einer Gefährdung. Ziel ist es, den seltenen Lebensraumtyp zu erhalten. Natürlicherweise altern Stillgewässer durch den

Eintrag von Sediment und durch Verlandung. Tritt dies in einem den LRT bedrohendem Maße auf, ist das Gewässer zu entschlammen und die wertbestimmende Vegetation zu erhalten. Die natürliche Uferbeschaffenheit gilt es zu erhalten bzw. zu verbessern. Eine Beschattung durch umgebende Gehölze kann sich negativ auf die Gewässervegetation auswirken und sollte somit gering gehalten werden.

- M 04 Extensive Nutzung mit Anlage von Pufferzonen

Die Bewirtschaftung der Teiche soll extensiv sein. Dazu zählen natürliche Randstreifen um das Gewässer. Die Dämme der Teiche sollen somit keiner häufigen Mahd unterliegen. Des Weiteren ist der Weißfischbesatz gering/angemessen zu halten und eine übermäßige Nutzung zu vermeiden. Um die häufig hohe Nährstoff- und Schadstoffzufuhr zu reduzieren sollten Pufferzonen geschaffen werden. Diese können aus Extensivgrünland, Staudenfluren oder als Gehölzstreifen mit standorttypischen Gehölzen entwickelt werden. Der Uferrandstreifen sollte dabei eine Mindestbreite von 10-30 Meter haben (BfN 2016). Zwar fixieren Gehölzstreifen eine größere Menge Nährstoffe als krautige Pflanzen, um jedoch die Fauna des Offenlandes zu fördern (z.B. Libellen und Amphibien) ist es oft sinnvoller krautige Uferrandstreifen zu schaffen. Zur Entwicklung des Uferrandstreifens ist dabei bei vormals intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen eine Verminderung des Nährstoffvorrats durch mehrmalige Mahd mit Abfuhr des Mahdguts nötig. Generell gilt es eine intensiv genutzte Umgebung des LRTs in extensiv genutztes Grünland umzuwandeln. Angrenzende Nadelholzbestände sollten entfernt werden, um einer Versauerung entgegenzuwirken. Weiterhin sind die Zuflüsse auf ihre Nährstoffbelastung hin zu überprüfen. Diese Zuflüsse gilt es zu unterbinden. So sollten auch an den Zuläufen Puffstreifen angelegt werden. Eine extensive Teichnutzung schließt zudem naturnahe Wasserstände und Wasserstandschwankungen mit ein. Somit ist eine ökologische Steuerung des Wasserhaushalts anzustreben. Naturschutzfachlich sollten wenn möglich höhere Wasserstände im Winter mit überschwemmten Uferbereichen und tiefe Wasserstände im Sommer mit trockenfallenden Uferbereichen vorherrschen ohne starke, kurzfristige Wasserstandschwankungen (BfN 2016). Im Sommer gilt es starke Wasserschwankungen zum Schutz der Fauna zu vermeiden. Einige Teiche des Gebiets weisen eine zu intensive Nutzung auf. Daher sollte auf diesen Flächen eine Nutzungsextensivierung angestrebt werden, um die Lebensräume zu erhalten. Dies gilt für die Flächen ID 160, 184, 188,189, 190, diese befinden sich alle im Rehauer Forst in der Teilflächen .02 und .03. Teiche mit intakter ökologischer Funktion sowie naturnaher Ausprägung mit Ufersaum und ohne umgebende intensive Nutzung, wie es meist bei Nutzungsaufgabe der Fall ist (z.B. ID 173), müssen nicht regelmäßig gepflegt werden. Falls notwendig sollten auch

hierbei erhaltende Maßnahmen wie Teilentlandung o.ä. zum Erhalt geprüft werden.

Die Teiche sollen regelmäßig in Bezug auf die fortschreitende Verlandung hin geprüft werden, um eine Verdrängung des freien Wasserkörpers zu verhindern. Besondere Augenmerke sollten den Flächen ID 97, 153, 156, 157, 161 und 187 gelten. Wird eine zu intensive Verlandung der Teiche festgestellt sollen diese entschlammt oder teilentlandet werden, um das Biotop zu erhalten. Dabei ist auf die wertbestimmende Vegetation und ggf. auf Muschel- oder Amphibienvorkommen zu achten. Zu den erhaltenswerten Vegetationseinheiten zählen auch schmale, gewässersäumende Röhricht- und Großseggensäume. Entlandungsmaßnahmen sind am besten im Herbst/Winter durchzuführen.

Bei den Gewässern ID 212 und 213 wird eine Nutzungsauffassung in absehbarer Zeit als positive oder sogar als einzige Entwicklungschance gesehen, um eine naturnahe und diverse Submers-Vegetation auszubilden oder die bisherige Ausprägung zu erhalten. Dem Nutzungsverzicht soll hierbei einer extensiven Nutzung der Vorrang gegeben werden. Dafür kommt ggf. eine Förderung über das Vertragsnaturschutzprogramm in Betracht. Die Flächen ID 212 und 213 weisen eine nahezu geschlossene Vegetationsschicht von submersen Pflanzen auf, welche durch eine Wiederaufnahme der Nutzung sicherlich stark reduziert werden müsste.

- M 05 Entbuschung

Übermäßig stark bewachsene Uferbereiche, welche zu einer Beschattung der Wasserfläche bzw. der Schwimm- und Unterwasserpflanzenvegetation führen, sollen partiell aufgelichtet werden, wobei der Charakter eines Gewässerbegleitgehölzes gewahrt werden sollte. Auflichtungsmaßnahmen werden am besten im Herbst/Winter durchgeführt.

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

Gewässerverschmutzungen, Düngung, Veränderungen der Gewässerdynamik/Fließverhalten und auch die Ausbreitung invasiver Arten gefährden den LRT. Wasserbauliche Veränderungen durch Querbauwerke, Uferverbauungen sowie eine begradigende Veränderung des Flussbetts verhindern ein natürliches Fließverhalten der Gewässer und haben gefährdende Auswirkungen auf die Flora und Fauna und somit auf den gesamten LRT. Ziel ist die Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit ihrer typischen Unterwasservegetation, ihrer Dynamik und ihren unverbauten Bach- und Flussabschnitten. Im Gebiet betrifft dies den Perlen-

bach, den Bocksbach, den Höllbach, den Mähringsbach, den Zinnbach und die Südliche Regnitz mit Mühlgraben.

- M 02 Anlage von Pufferzonen/ Gewässerrandstreifen bzw. Entwicklung/ Wiederherstellung von Hochstaudensäumen

Durch die oft hohe Belastung mit Nährstoffen und (Fein-)Sediment sollen in entsprechenden Bereichen Pufferzonen/Gewässerrandstreifen angelegt werden. Diese Maßnahme dient zur Sicherung der Wasserqualität und der Wasservegetation, welche durch den Eintrag von Nähr- und Schadstoffen bereits zum Teil stark beeinflusst sind. Zum Schutz sollen Streifen entlang der Bäche brach liegen oder nur sehr extensiv genutzt werden. Hier soll kein Einsatz von Dünger, keine Kalkung oder Verwendung von Pestiziden erfolgen. Um den Eintrag aus dem Umland effektiv abpuffern zu können ist eine Mindestbreite von 10-30 m anzustreben. Die Pufferzonen können aus extensiv genutztem Grünland, Staudenfluren oder Gehölzstreifen aus mit standorttypischen Gehölzen (standortfremde Gehölze gilt es zu entfernen) bestehen. Letzteres wirkt durch eine Zunahme der Beschattung jedoch der Ausbildung eines lebensraumtypischen Artinventars entgegen. So sollte entlang der Bachabschnitte ID 194, 195, 197, 226, 229, 234 und 240 das Gewässerbegleitgehölz zugunsten der Gewässervegetation licht gehalten bzw. aufgelichtet werden. Es gilt zu beachten, dass es innerhalb der Flächen im Komplex mit dem LRT Auwald 91E0* zu keinem unabgesprochenen Eingriff in den Gehölzbestand kommen darf.

Ferner bieten Gehölze jedoch auch Habitate und Unterschlüpfen für eine Vielzahl von Lebewesen. Am sinnvollsten erscheint somit ein mosaikartiger mit Gehölzen bestandener Uferbereich, der lichte und offene durch Stauden bewachsene Flächen und somit auch Lebensraum für lebensraumtypische Arten wie z.B. Libellen bildet. Wenn die Pufferrandstreifen vormals intensiv genutzt ist durch mehrmalige Mahd mit Abfuhr des Mahdguts eine Verminderung des Nährstoffdepots nötig. Neben der Pufferfunktion kommt den Gewässerrandstreifen die Funktion als bedeutender Lebensraum von Tier- und Pflanzenarten zu und bildet einen wichtigen Beitrag zum Verbund wichtiger Biotop. Je nach Artvorkommen unterscheidet sich auch die Mindestbreite der Pufferstreifen. Fischotter benötigen eine Mindestbreite von 20 m (Nähe Schwimmbad Schönwald) (DRL 2009). Wobei immer drauf zu achten ist, dass dem Gewässer genug Raum zur eigendynamischen Entwicklung geboten wird.

Gerade im Perlenbach und der Südlichen Regnitz ist der Anteil an Feinsedimenten sehr hoch und beeinträchtigt im Zusammenspiel mit erhöhten Nährstoffgehalten die Artzusammensetzung. Ein möglicher Eintragungspfad des Feinsediments stammt dabei aus stark aufgewühlten Stillgewässern der Teichwirtschaft, welches über Ausleitungen in die Bäche gelangt. Eine Ex-

tensivierung der Teichbewirtschaftung wäre somit sinnvoll und dem Gewässerschutz zuträglich. Vor allem am Perlenbach auf Höhe des Freibads ist der Nährstoffgehalt, wohl durch die angrenzenden Nutzwiesen besonders hoch. Dies wird an dem flächigen Vorkommen der Kanadischen Wasserpest (*Elodea canadensis*) ersichtlich. Im weiteren Verlauf kommt es am Perlenbach, aber auch in den anderen Bachsystemen (z.B. Höllbach, Südliche Regnitz u.a.) zum Aufwuchs von fädigen Grünalgen auf Sediment und Wasservegetation. Weiterhin befindet sich auf der Schwimmblattvegetation im Perlenbach und auf dem eigentlich kiesigen Substrat auf weiten Abschnitten ein Film aus Feinsediment, welcher sich in Bereichen geringerer Fließgeschwindigkeit dick abgelagert hat. Eine Reduzierung des Nährstoff- und Sedimenteintrages aus angrenzender Nutzung ist somit dringend notwendig. Diese wäre gleichzeitig der Habitat-Verbesserung der Flussperlmuschel zuträglich. Eine im Gebiet angewandte Methode, die den unmittelbaren Sedimenteintrag deutlich reduziert, aber nicht gänzlich verhindert, ist die Befestigung von Furten.

Im Perlenbach und im Höllbach sind in besonnten Gewässerabschnitten eine sehr diverse und dicht deckende Wasservegetation von gefährdeten Arten wie dem Wechselblütigen Tausendblatt (*Myriophyllum alterniflorum*), dem Knöterich-Laichkraut (*Potamogeton polygonifolius*), dem Alpen-Laichkraut (*Potamogeton alpinus*) und weiteren Arten ausgeprägt. Beim Höllbach wird deutlich, dass die Vegetationsdichte und -diversität entlang eines von dichtem Nadelholz-Forst ehemals beschatteten Abschnitts, nun im Vergleich zur Wasservegetation mit Eintritt in den Rehauer Forst, durchgängig vielfach dichter ausgeprägt ist. Ähnliches lässt sich auch am Perlenbach bei Eulenhammer zeigen, wobei gehölzfreie Abschnitte sehr dicht mit submerser Vegetation bewachsen sind. Die Submers-Vegetation ist in der Lage, überschüssige Nährstoffe im Gewässer in Biomasse umzuwandeln und im Gegenzug das Gewässer mit Sauerstoff anzureichern, wodurch sich die Wasserqualität verbessert.

LRT 6230* - Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden

Der LRT ist v.a. durch eine Intensivierung der Landnutzung sowie durch die Aufgabe der Pflege gefährdet (BLACHNIK, T. U. ZEHM, A. 2017). Doch auch Nähr- und Schadstoffeinträge der Landwirtschaft (Dünger, Gülle, Kalk, Pestizide) bedrohen den LRT. Ein zu hohes Angebot an Nährstoffen begünstigt höherwüchsige Arten und verdrängt die lebensraumtypischen niederwüchsigen Arten, verfilzt durch Streuauflage den Bestand oder begünstigt Fazies bildende Arten. Ein sich verschlechternder Zustand zeigt sich meist in einer Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten des LRTs. Im FFH-Gebiet ist der überwiegende Teil des LRTs jedoch in gutem bis sehr gutem Erhal-

tungszustand. Ziel ist die Erhaltung der nutzungs- und pflegegeprägten Ausbildungsformen bzw. der nährstoffarmen Standorte mit ihrer typischen Vegetation.

- M 01 Extensive Mahdnutzung

Um den LRT langfristig zu erhalten ist eine einschürige Mahd mit Abfuhr des Mahdguts empfehlenswert. Die Mahd sollte dabei nicht vor dem 1. Juli stattfinden. Auf Düngung soll verzichtet werden. Allerdings sind hierbei die Besonderheiten des FFH-Gebiets „Nordostbayerische Bachtäler um Rehau“, nämlich das Vorkommen von Arnika (*Arnica montana*) sowie die Futterpflanze des Goldenen Scheckenfalters (*Euphydryas aurinia*), der Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*) zu beachten. Hierzu muss die Anpassung des Mahdregimes zugunsten dieser Arten berücksichtigen werden (siehe dazu auch Goldener Scheckenfalter). Auf den Flächen der ID 68 bei Timpermühle und 254 östlich des Schönwalder Schwimmbads sollte ein intakter Wasserhaushalt des Feucht- und Nassgrünlands erhalten bleiben. Hier bestehen Biotopkomplexe aus seggen- oder binsenreichem Nassgrünland oder Niedermoo ren mit Borstgrasrasen. Diese führen in kleinräumigen Mosaiken zu struktur- und artenreichen Biotopen, die es unbedingt zu erhalten gilt. Eine Fläche zwischen Timpermühle und Sigmundgrün (ID 86) mit Vorkommen von Teufelsabbiss weist einen verfilzten Bestand auf. Durch das beschriebene Mahdregime soll ein günstiger Erhaltungszustand wieder hergestellt werden.

Teufelsabbiss-Vorkommen finden sich auf folgenden Flächen: ID 42, 53, 54, 85, 86, 89, 94, 130, 165, 166 und 218. Das Mahdregime sollte auf diesen Flächen zum Erhalt des Goldenen Scheckenfalters und seiner Futterpflanze der Maßnahme M 08 (Erhalt bzw. Wiederherstellung von Lebensräumen für den Goldenen Scheckenfalter) angepasst werden.

Arnika findet sich auf folgenden Flächen: ID 53, 149, 152, 168, 216 und 217. Empfohlen wir hier eine Heumahd nach dem 01.08. um die Samenreife sicherstellen zu können (LfU 2017). Im Abstand mehrerer Jahre kann zur Nährstoffreduktion ein früher Schnitt der jeweiligen Fläche zwischengeschaltet werden (LfU 2017). Weiterhin fördert eine mechanische Beanspruchung (Striegeln) der Wuchsorte und Offenboden die Keimung und Etablierung von Arnika. Auch die mechanische Beanspruchung der Triebe/Rosetten ist von Zeit zu Zeit erforderlich, um einen Neuaustrieb des Rhizoms zu fördern (LfU 2017).

Die Borstgrasrasen ID 54 bei Reichenbach, ID 92 in der Nähe von Schönwald sowie ID 15 des Gebiets werden durch unmittelbar angrenzende intensiv genutzte Flächen einem erhöhten Nähr- und Schadstoffeintrag ausgesetzt, was bereits zur Beeinträchtigung der Flächen führt und eine Zurückdrängung oder ein Verschwinden des Lebensraumtyps zu befürchten ist.

Durch die Anlage einer extensiv genutzten Pufferzone kann der Eintrag von Nährstoffen aus intensiv genutzten Flächen minimiert werden. Die Breite muss dabei angepasst auf das Eintragsrisiko ausfallen (örtliche Gegebenheiten wie z.B.: Hangneigung aber auch Nutzungsintensität). Eine Mindestbreite von 10-50 m sollte jedoch eingehalten werden. Auch die Anlage von Windschutzhecken durch Pflanzungen zwei- bis vierreihiger Baum- und Strauchreihen wäre eine denkbare Lösung.

Die Flächen ID 158 und 163 befinden sich auf Teichdämmen im Rehauer Forst und werden auf einem Großteil der Flächen in zu hoher Frequenz geschnitten. Diese Bereiche sollten nach Möglichkeit extensiviert und in eine ein- bis maximal zweischürige Mahd überführt werden.

- M 05 Entbuschung

In verbuschten Beständen soll zur Öffnung der Gehölzaufwuchs zurückgedrängt werden. Dies dient nicht nur dem Bestand und Artenreichtum, sondern bei Vorkommen von Teufelsabbiss auf der Fläche auch dem Erhalt des Goldenen-Scheckenfalters, für welchen eine fortschreitende Verbuschung der Fläche zur extremen Gefährdung werden kann. Die Entfernung des Gehölzaufwuchses kann manuell mit Motorsäge oder Motorsense aber auch maschinell mithilfe eines Forstmulchers passieren. Das Schnittgut soll von der Fläche geschaffen werden, kann jedoch zur Strukturanreicherung in der Umgebung abgelagert werden. Sind die Flächen entbuscht muss von da an eine regelmäßige Mahd (vgl. M01) sichergestellt werden.

Auf den Flächen ID 140, 159 und 183 soll die Brache nach Entbuschung beibehalten werden. Hier liegen Borstgrasrasen in bultenreichen Niedermooausprägungen vor, bei welchen eine Mahd den Flächencharakter und den Biotoptyp stark verändern oder gar zerstören würde. Die Brache soll unter Beobachtung der Entwicklung des LRTs zum Schutz der Vegetationsstruktur erhalten bleiben. Bei Bedarf sind die Flächen weiterhin regelmäßig zu entbuschen.

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

Gefährdungen des LRTs im Gebiet stellen in erster Linie die Intensivierung der Landwirtschaft, Düngung, Habitatfragmentierung und Pestizideinsatz dar. Auch die Einwanderung von Störzeigern (Neo- und Nitrophyten) gestaltet sich zunehmend als Gefährdungsfaktor. Ziel ist die Erhaltung bzw. Wiederherstellung der feuchten Hochstaudenfluren, v. a. der nur gelegentlich gemähten Bestände und ihrer charakteristischen Arten, in einer nur mit wenigen Gehölzen durchsetzten Ausprägung zur Bewahrung des Offenlandcharakters.

- M 03 Entbuschung bei Bedarf

Ökologisch intakte und sich selbsterhaltende Hochstaudenfluren müssen aktuell nicht zwingend regelmäßig gemäht werden, sodass die bisherige Bra- che beibehalten werden kann. Im Gebiet handelt es sich besonders um die Flächen ID 124, 125 zwischen Mittel- und Unterhammer sowie ID 224 süd- lich des Perlenhauses. Die Entwicklung zur Verfilzung, Eutrophierung oder Verbuschung mit Himbeere o.a. ist zu beobachten und ggf. eine geeignete Maßnahme wie z.B. Gehölzentrfernung oder gelegentliche Mahd zur Wieder- herstellung des Erhaltungszustands durchzuführen.

Bei einer Mahd sollte generell ein Drittel des Bestandes bestehen bleiben (abschnittsweise Turnusmahd) um Rückzugsorte für Lebewesen zu erhal- ten. Bei Beständen mit schlechtem Erhaltungszustand kann eine Mahd im 2- jährigen Turnus sinnvoll sein, ansonsten alle 2-5 Jahre. Die Schnitthöhe soll- te ca. 15 cm hoch sein, um keine Tiere zu gefährden. Die Mahd sollte im Zeitraum von Mitte September bis Februar erfolgen und das Mahdgut ab- transportiert werden, um einem Düngeeffekt entgegenzuwirken. Dies sollte jedoch erst nach ein bis zwei Tagen nach der Mahd erfolgen, damit Kleintie- re die Möglichkeit haben abzuwandern. Bereits durch Himbeere u.a. ver- buschte Bestände (ID 16-18, 38, 47, 48, 72-74, 124, 125, 129, 134, 146, 148, 191, 192, 209, 222 und 224) sollten zeitnah gepflegt werden.

Oft weisen Hochstaudenfluren eine zu geringe Ausdehnung und einen mäßigen Erhaltungszustand auf. Es sollten diese auf eine Breite von 10-30 Me- ter ausgeweitet werden. Besonders betroffen sind ID 38, 48 und 50. Gene- rell sollte dies jedoch für alle Lebensräume der Hochstaudenflur gelten. Da- zu wäre eine teilweise Überführung der angrenzenden Nutzwiese in eine Hochstaudenflur zu prüfen. Anzustreben ist generell ein Biotopverbund der Hochstaudenflure über die Flur-/Nutzungsgrenzen hinaus entlang des ge- samten Laufs des jeweiligen Baches.

Die Fläche ID 126 wird im Sommer mit Rindern beweidet und weist dadurch eine starke Durchsetzung mit Grünlandarten auf. Auf der Fläche ID 221 fin- det eine zu häufige und auch zu frühe Mahd statt. Auf beiden Flächen soll die Nutzung extensiviert werden um eine Entwicklung bzw. partielle Wieder- herstellung des Hochstaudenbestandes zu fördern.

Bei Flächenangaben im Komplex mit Gehölzvorkommen (z.B. ID 244, 246, 247) bezieht sich die Mahd auf gehölzfreie Abschnitte eines Gewässers.

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

Die stärkste Gefährdung des LRTs stellt sicherlich die Intensivierung der Landwirtschaft dar, dies trifft auch im FFH-Gebiet zu. So gingen bereits viele ehemals artenreiche Wiesen aufgrund einer zu intensiven Nutzung verloren. Eine zu starke Düngung und eine zu hohe Schnitffrequenz führen zu monotonen Vegetationsstrukturen mit einer Dominanz von Obergräsern zu Lasten von Magerkeitszeigen und lebensraumtypischer Artenvielfalt. Im FFH-Gebiet ist eine Tendenz zur Nutzungsintensivierung auch auf noch aufnahmewürdigen Flächen festzustellen. Weiterhin ist der Lebensraumtyp stark fragmentiert. Es gilt die noch vorhandenen Flächen zu erhalten und zu verbessern. Weiterhin gilt, dass artenreiche Mosaik des Lebensraumtyps im Komplex mit seggen- und binsenreichen Feucht- und Nasswiesen zu erhalten und zu fördern. Dies schließt eine zunehmende Entwässerung der Flächen aus. Ziel ist die Erhaltung bzw. Wiederherstellung der mageren Flachland-Mähwiesen in den unterschiedlichen Ausprägungen, die Erhaltung der nutzungs- und pflegegeprägten Ausbildungsformen und die Erhaltung der nährstoffärmeren Standorte mit ihrer typischen Vegetation.

- M 01 Extensive Mahdnutzung

Zum Erhalt des LRTs soll eine ein- bis zweischürige Mahd mit bestandserhaltender Düngung, unter Berücksichtigung der Luftdeposition, stattfinden. Die erste Mahd sollte dabei nicht vor Juni durchgeführt werden. Im besten Fall ist der erste Schnitt eine Heumahd. So kann der Samen im Gegensatz zur Silage ausfallen und der Erhaltungszustand sowie das Artinventar verbessert werden. Die zweite Nutzung sollte dann frühestens nach 40 Tagen, am besten jedoch erst nach acht Wochen erfolgen. Das Mahdgut sollte dabei stets entfernt werden, um eine Verfilzung und Düngung zu umgehen. Zudem sollte auf Wiesenbrüter Rücksicht genommen werden und diese bei der Nutzung berücksichtigt werden. Bei Vorkommen des Teufelsabbiss (ID 62, 57, 90) muss dieser bei der Mahd berücksichtigt werden (vgl. dazu M 08).

Alternativ ist auch eine Beweidung denkbar. Durch Rinder- oder Schafweide ist hierbei eine intensive Beweidung über eine kurze Zeit ebenso möglich. Die Beweidung sollte allerdings erst ab einer Vegetationshöhe von 15 cm erfolgen. Dabei ist zu beachten, dass bei Flächen in Gewässernähe ein ausreichender Abstand zum Gewässer gewährleistet sein. Um einem Aufkommen von Beweidungs- und Störzeigern entgegen zu wirken, sollte eine Nachmahd erfolgen. Eine Mahdnutzung zum Erhalt des LRTs ist jedoch, wenn möglich, zu bevorzugen.

Die Flächen ID 114 und 117 weisen eine Tendenz zur Verfilzung auf. Diese Flächen sollten regelmäßig gestriegelt werden bis sich eine Verbesserung des derzeitigen Zustands einstellt.

Durch das Errichten von ungedüngten und extensiv genutzten Pufferstreifen werden Einträge von Nähr- und Schadstoffen auf den LRT verhindert, so dass sich ein günstiger Erhaltungszustand wieder einstellen oder weiterhin bestehen kann. Betroffen sind in erster Linie die Flächen ID 44, 66, 113, 127 und 136. Diese grenzen an intensiv bewirtschaftete Flächen an und randlich ist bereits eine veränderte Artzusammensetzung oder Struktur ersichtlich, was zunehmend eine Bedrohung für den Lebensraumtyp darstellt.

- M 07 Nutzungsextensivierung / Aushagerung

Einige Flächen des LRTs im FFH-Gebiet zeigen eine zu intensive Nutzung an. Der Erhaltungszustand ist hier mäßig bis schlecht. Obergräser treten flächiger in den Bestand und Magerkeitszeiger treten zurück. Eine Aushagerung wäre somit sinnvoll, um ein nährstoffärmeres und artenreicheres Arteninventar zu fördern. Dies ist durch eine zwei- bis dreischüriges Mahdsystem von Ende Mai bis Oktober möglich. Gleichzeitig muss auf Düngung verzichtet werden und das Mahdgut beseitigt werden. Zur Aushagerung muss eine Zeitspanne von mehreren Jahren eingeplant werden.

LRT 6520 - Berg-Mähwiesen

Die im Gebiet vorkommenden Berg-Mähwiesen weisen alle einen sehr guten Erhaltungszustand auf. Eine Gefährdung des LRTs ist bei gleichbleibender Nutzung demnach nicht absehbar. Ziel ist die Erhaltung der Berg-Mähwiesen, die Erhaltung der nutzungs- und pflegegeprägten Ausbildungsformen und die Erhaltung der nährstoffärmeren Standorte mit ihrer typischen Vegetation.

- M 01 Extensive Mahdnutzung

Vier von fünf kartierten Berg-Mähwiesen sind derzeit in einem hervorragenden Erhaltungszustand. Es wird dort daher empfohlen, die bisherige Nutzung fortzuführen. Grundsätzlich sollten magere Bestände einschürig, frische bis nährstoffreichere Ausprägungen ein- bis zweischürig (u.U. Schröpf-schnitte) gemäht werden, bis ein günstiger Erhaltungszustand erreicht ist. Günstig für den Erhalt artenreicher Berg-Mähwiesen ist eine Heumahd mit Mahdgutabfuhr und geringe Bodenverdichtung. Der erste Schnitt sollte nicht vor der Hauptblütezeit der Gräser erfolgen, damit viele Blütenpflanzen aus-samen können und somit artenreiche Bestände erhalten bleiben. Übermäßige Nährstoffzufuhr ist zu vermeiden, da sie die Artenzusammensetzung zu-gunsten der Gräser und zulasten der charakteristischen Kräuter nachteilig

verändert. Die Düngung mit Stickstoff und Nährelementen sollte daher, wenn überhaupt, maximal in Höhe des Entzugs erfolgen. Bei der Düngedarfsermittlung sind die jeweiligen Standortbedingungen, Stickstoff-Nachlieferung durch Mineralisation aus dem Boden sowie die nicht unerheblichen atmosphärischen Stickstoffeinträge zu berücksichtigen.

In Einzelfällen ist auch ein Mähweideregime zum Erhalt der Berg-Mähwiesen möglich. Diese Art der Bewirtschaftung bedarf jedoch enger fachlicher Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde und einer sehr sorgfältigen Wahl hinsichtlich der Weidetiere, der Beweidungsform, -dauer und -intensität.

Weiterhin fördert eine leichte mechanische Beanspruchung des Oberbodens (Striegeln) oder die gelegentliche Befahrung mit Forstmaschinen im Winter (ohne flächige Bodenverdichtung) die Wuchsorte und die Keimfähigkeit von Schlankem Augentrost (*Euphrasia micrantha*). Bei Aufkommen von Arnika ist bei der Bewirtschaftung Rücksicht zu nehmen (vgl. LRT 6230*, M 01).

LRT 7140 - Übergangs- und Schwingrasenmoore

Übergangs- und Schwingrasenmoore sind stark gefährdete Lebensräume und gelten aufgrund ihrer langen Genese als nicht regenerierbar. Beeinträchtigt und gefährdet werden diese v.a. durch Nutzungsänderung, tlw. Torfabbau, Nährstoffeinträge und Entwässerung. So gehen lebensraumtypische Arten verloren und Habitate werden fragmentiert. Ziel ist die Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Übergangs- und Schwingrasenmoore als Offenlandbiotope durch die Erhaltung bzw. Wiederherstellung des natürlichen Wasser- und Nährstoffhaushalts und der Gewährleistung der natürlichen Entwicklung.

- M 06 Lebensraumtypischen Zustand erhalten bzw. wiederherstellen

Ein intakter Wasserhaushalt über das ganze Jahr ist die wichtigste Grundvoraussetzung zum Schutz von Mooren. Besonders wichtig ist dies bei Übergangsmooren, da bereits mit einer zeitweisen Austrocknung die natürliche Artenzusammensetzung aufgrund von Mineralisationsprozessen im Torfkörper durch wüchsigeren Pflanzen verdrängt werden kann. Ein stark schwankender Wasserstand konnte auf einigen Flächen (ID 150, 155, 178, 185, 210, 214) festgestellt werden. Unbedingt muss das Wasser-Einzugsgebiet mit betrachtet werden, denn dichter Nadelholzforst oder eine Intensivierung der Landwirtschaft können durch Verringerung der Grundwasser-Neubildung oder dem Zulauf von Nährstoffen nachhaltig negative Effekte auf die Pflanzengemeinschaft haben. Aufgrund der geringen Sommer-Niederschläge im Gebiet und einer möglichen Verschlechterung dieser Situation mit dem Kli-

mawandel kann sich ein zumindest zeitweiliges Trockenfallen des Torfkörpers in Zukunft auch auf rezent intakte Moore ausweiten. Da alle Moore im FFH-Gebiet im Rehauer Forst vorkommen, wäre z.B. die Auflichtung der Forst-Bestände im Einzugsgebiet der Moore eine umsetzbare und nachhaltige Maßnahme. Als weitere schonende Möglichkeiten der Wiedervernässung gestörter Moore sind durch z.B. leichte Anstauung, Grabenschluss oder Entfernung von Drainagen u.a. denkbar.

Auf naturschutzfachlich gut bewerteten Flächen muss keine regelmäßige Herbst-/Wintermahd stattfinden, um z.B. dem Bestand Nährstoffe zu entnehmen oder Neophyten (ID 214) zu bekämpfen. Bei unpassend gepflegten Flächen (ID 210) sollte z.B. eine Anpassung des Mahdzeitpunktes oder ein Mahdverzicht erfolgen. Der Erhaltungszustand muss auf allen Flächen regelmäßig geprüft werden. Sollte eine Verschlechterung des Biotops ersichtlich werden, müssen sofort die passenden Maßnahmen wie z.B. Entbuschung, Entkusselung, späte Mahd oder Wiedervernässung aus nährstoffarmen Quellen ergriffen werden.

- M 05 Entbuschung

Aufwuchs von Gehölzen ist ein Zeiger für einen bereits gestörten, nicht ständig hohen Wasserstand eines Moores. Durch den im FFH-Gebiet sehr häufigen randlichen Aufwuchs von Gehölzen aus den umliegenden Nadelforstbeständen kommt es durch den Wasserverbrauch zu einer starken lokalen Entwässerung, welche den weiteren Aufwuchs von Gehölzen und von Störzeigern fördert. Einzelne Bestände (z.B. ID 179) im Gebiet weisen einen jungen und sehr dichten Moorbirken-Wald auf. Vereinzelt wurden z.B. am Mähringsbach junge Kiefern in Übergangsmoore (ID 164) gepflanzt. Sofern das Moor-Biotop über einen intakten Wasserhaushalt verfügt und es sich um standortangepasste Arten wie Moor-Birke (*Betula pubescens*) oder Moor-Kiefer (*Pinus rotundata*) handelt, kann ein lichter, lebensraumtypischer Gehölzbestand toleriert werden. Der Offenlandcharakter des Biotops muss dabei zugunsten der krautigen Moor-Vegetation und der Torfmoos-Gesellschaft gewahrt bleiben. Zudem ist gelegentlich auf dichten Aufwuchs von Weiden-Gebüsch (*Salix spec.*), z.B. nach Auflichtungsmaßnahmen, zu kontrollieren und gegebenenfalls nachhaltig zurückzudrängen.

4.2.3 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, die nicht im SDB stehen

Da die nachstehenden Lebensraumtypen nicht im SDB genannt sind, werden im Folgenden nur Maßnahmen genannt, die allenfalls Vorschläge sind und letztendlich (wie bei allen anderen Maßnahmen auch) nur im Einvernehmen mit den Grundbesitzern umgesetzt werden können.

LRT 3140 – Stillgewässer mit Armleuchteralgen

- M 06 Lebensraumtypischen Zustand erhalten bzw. wiederherstellen

Der im FFH-Gebiet einmalig ausgebildete Lebensraumtyp (ID 139) ist wahrscheinlich durch einen jahrelangen Nutzungsverzicht entstanden. Diesen Zustand gilt es soweit möglich zu erhalten. Da der Wasserspiegel in trockenen Sommermonaten stark abnimmt, ist der Wasserstand regelmäßig zu prüfen und ggf. sind frühzeitig Gegenmaßnahmen wie z.B. höherer Anstau des Gewässers oder Teilentlandung durchzuführen. Ob sich eine Entbuschung der umgebend hoch aufgewachsenen Gehölze durch eine höhere Verdunstung oder ein Auftreten konkurrenzstärkerer Wasserpflanzen unter Umständen auch negativ auswirken kann, sollte vorher in Erfahrung gebracht werden.

Grundplanung in Wald-LRT (Maßnahmencode 100)

Die Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele (siehe Kapitel 3) kann den günstigen Erhaltungszustand der Wald-Lebensräume weiterhin gewährleisten.

LRT *9180 „Schlucht- und Hangmischwälder“

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen im LRT *9180	Hektar
M100: Fortführung der bisherigen, möglichst naturnahen Bewirtschaftung (bzw. der natürlichen Sukzession überlassen)	0,4

Tab. 4: Maßnahmen im LRT *9180

Erläuterungen:

M100: Der kleine, eher struktur- und artenarme Waldbestand sollte weitgehend sich selbst überlassen werden. Etwaige Pflegeingriffe sollten auf die Erhaltung der klassischen standortsheimischen Baumarten gerichtet sein. Hierzu zählen alle Ahornarten, Linde, Esche, Vogelkirsche und Eiche.

LRT 91E0* „Weichholzauwälder“

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen im LRT *91E0	Hektar
<u>M100</u> : Fortführung der bisherigen, möglichst naturnahen Bewirtschaftung (bzw. der natürlichen Sukzession überlassen)	31,8
<u>M111</u> : Nicht lebensraumtypische Baumarten entfernen (Fichte, Kiefer)	o.A.
<u>M402</u> : Nährstoffeinträge vermeiden	o.A.
<u>M601</u> : Lebensräume vernetzen	o.A.

Tab. 5: Maßnahmen im LRT *91E0

Erläuterungen:

M100: Insgesamt gilt, dass alle Maßnahmen, welche die standortheimische Baumartenpalette (Schwarzerle, Esche, Weidenarten, Traubenkirsche), den Schutz der empfindlichen Standorte und die Bewahrung von ausreichenden Mengen an Totholz und Biotopbäumen zum Ziel haben, den Vorgaben gerecht werden. Sofern keine Einwanderung durch Fichte und Kiefer droht, können die entsprechenden Bestände auch der natürlichen Sukzession überlassen werden. Angesichts der aktuellen gravierenden Absterbeprozesse an zahlreichen Baumarten infolge Trockenheit, Hitze und Schadorganismen sollte möglichst die gesamte standortstypische Baumartenpalette im Auwald genutzt werden. Hierzu zählen auch bisher nicht vorkommende Baumarten wie Flatterulme, heimische Schwarzpappel, Silberweide u.a. Generell scheint klimatisch bedingt auch eine Entwicklung hin zur Hartholzaue nicht unrealistisch zu sein. Insofern wäre die Stieleiche durchaus als Alternative anzusehen.

Bei der Neubegründung von Auwald (Maßnahme M 601) sollten die o.g. Aspekte ebenfalls berücksichtigt werden.

M111: In den wenigen Auwaldbeständen entlang der Bäche im Rehauer Forst sollten vorhandene und einfliegende Nadelbaumarten durch wiederholte Pflege zugunsten von Schwarzerle zurückgenommen werden. Das Gleiche gilt auch für die zahlreichen Jungbestände mit (geringen) Vorkommen der Schwarzerle, die nicht als Lebensraumtyp ausgewiesen werden konnten.

M402: Die Gefahr des Eintrags von Nährstoffen ist vergleichsweise gering. Dort wo intensiver genutzte landwirtschaftliche Nutzflächen direkt an den Auwald grenzen, sollten Pufferstreifen angelegt werden.

M601: Der Auwald ist vergleichsweise stark fragmentiert. Zwischen den noch vorhandenen Galerien aus Erle und Weidenarten sind viele große Lücken vorhanden. Seine Funktionen als verbindendes Landschaftselement und Wanderungskorridor für gewässergebundene Tier- und Pflanzenarten

kann der Auwald nur wahrnehmen, wenn er kohärent genug ist. Deshalb sollte versucht werden, wenigstens lokal Lücken durch Pflanzung oder durch natürliche Sukzession zu schließen.

4.2.4 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.

1029 - Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*)

Hinweis: Aus artenschutzrechtlichen Gründen wird hier von einer detaillierten Beschreibung abgesehen. Die ausführliche Fassung liegt den zuständigen Behörden vor.

Der Erhaltungszustand im Teilgebiet .01 und .04 ist als schlecht (C) zu bewerten. Im Teilgebiet .02 ist der Erhaltungszustand gut (B).

Folgende Maßnahmen dienen der Sicherung oder Wiederherstellung der für die Flussperlmuschel notwendigen Habitatqualität:

- Erhalt bzw. Wiederherstellung der Gewässerqualität und -quantität und Habitatstrukturen für die Flussperlmuschel

Die Einrichtung von extensiv gepflegten Uferstreifen im Gewässerumgriff (z.B. bestehend aus Hochstaudenfluren aber auch extensiver Grünlandnutzung) dient dazu, die Abschwemmung von Nährstoffen vom intensiv genutzten Grünland in die Gewässer zu verhüten. Bei der Bewirtschaftung dieser Flächen muss unbedingt auf den Einsatz von Düngemitteln verzichtet werden. Zusätzlich ist die Pflanzung von autotypischen Gehölzen (z.B. Erle) zur Verbesserung der Struktur und des Schadstoffrückhalts entlang baum-

freier Bachabschnitte (längere Strecken von z.B. Stockbach, Perlenbach, Bocksbach oder Höllbach) sinnvoll. Zum Erhalt einer lebensraumtypischen Unterwasservegetation, sollte diese langfristig lückig erfolgen. Dort wo Fichtenforste direkt an das Gewässer (z.B. südlicher Stockbach, südlicher Bocksbach, Erlenbächlein auf Höhe Teichkette, Mähringsbach entlang ehemaliger Teichkette, Höllbach) heranreichen, sollte die Habitatqualität durch einen bachbegleitenden Waldumbau hin zu naturnahen Erlenbeständen wiederhergestellt werden.

Im FFH-Gebiet wurden bzw. werden Brunnen und gefasste Quellen zur Trinkwassergewinnung betrieben. Da vor allem im Sommer und im Zuge des Klimawandels die Wassermenge in den von der Flussperlmuschel besiedelten Bächen ohnehin bereits knapp ist, muss künftig verstärkt darauf geachtet werden, dass die Bäche ausreichend Wasser führen, um das Überleben dieser Art zu gewährleisten. Dies bedeutet einerseits, dass Wasserentnahmen ggf. beschränkt werden müssen, andererseits, dass in Niedrigwasserzeiten sogar zusätzlich Wasser in die Bäche eingeleitet werden muss. Dazu sollte ein Konzept erarbeitet werden, um eine Lösung zu finden, welche mit den Erhaltungszielen für die Flussperlmuschel vereinbar ist. Unabhängig davon ist für alle Maßnahmen, die den Wasserhaushalt negativ beeinflussen könnten, in Abstimmung mit den Naturschutzbehörden eine FFH-Verträglichkeitsabschätzung und ggf. -prüfung durchzuführen.

Eine Strukturverbesserung der Gewässer ist anzustreben, um die Habitatqualität zu verbessern. Dies soll durch Gehölzpflanzung, Laufverlängerung (z.B. Abschnitte gegenüber dem Ascher Schützenhaus bei Eulenhammer, östlich des Schwimmbades bei Schönau, lange Strecken des Stockbachs südöstlich von Schönau), Einbringung von Strukturelementen wie Totholz (z.B. entlang des Freibads von Schönwald, entlang des Lohbachs bei Prex, am Bocksbach nordwestlich von Eulenhammer) und generell durch das Zulassen der Gewässerentwicklung passieren.

- M 13 Sicherung bzw. Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Gewässer (Auswahl)

Gewässerverbau stellt regelmäßig über das FFH-Gebiet verteilt eine starke Beeinträchtigung für Gewässerlebewesen dar. Stellenweise werden durch Querbauwerke Bachabschnitte sogar trockengelegt (Ecke Teichanlage südöstlich von Schönwald).

Durch bauliche Verbesserung von Wegdurchlässen, Querbauwerken, Sohlabsturz u.ä. oder Schaffung von Wanderhilfen kann eine ganzjährige Durchgängigkeit der Gewässer erreicht werden. Dies ist insbesondere für die Bachforelle als Wirtschaftsfisch der Flussperlmuschel bedeutend. In Karte 3 ist nur eine Auswahl der vorhandenen Querverbauungen dargestellt. Grundsätzlich sollte in allen Bachabschnitten die ökologische Durchgängigkeit wiederhergestellt werden (vgl. M 16 für Koppe und Bachneunauge).

An der Abzweigung des Mühlgrabens von der Südlichen Regnitz nahe Mittelhammer ist weniger die Durchgängigkeit, als die Sicherstellung einer Mindestwassermenge in der Altung ausschlaggebend.

- M 15 Berücksichtigung der Muscheln bei der Teichwirtschaft (nicht dargestellt)

Teichanlagen (v.a. im Rehauer Forst, aber auch entlang Bocksbach, Perlenbach u.a.) beeinflussen das Wasserdargebot und die Temperatur der Fließgewässer zu Niedrigwasserzeiten und leisten einen Beitrag zur Nährstoff- und Sedimentbefrachtung der Vorfluter. Negative Auswirkungen auf die Muschelbestände sollten durch konsequente Umsetzung von Maßnahmen und der Untersuchung von Nährstoff- und Sedimentfracht nachhaltig vermieden werden. Derzeit wird durch die TU München der Einfluss der Teichwirtschaft auf die Flussperlmuschel-Bestände in einem Projekt untersucht. Ergebnisse, die sich aus diesem Projekt ergeben, sollen bei künftigen Managementmaßnahmen ggf. berücksichtigt werden.

Darüber hinaus sind folgende Maßnahmen zu nennen:

Die grenzüberschreitende Zusammenarbeit sollte fortgesetzt werden, um die Gesamtgewässer für die Muschelbesiedelung entwickeln zu können.

Der Stoffrückhalt (Nährstoffe und Sedimente) aus den Flächen in den Gesamteinzugsgebieten sollte durch konsequente Umsetzung im Hinblick auf die Einzugsgebietsstudien vorgeschlagenen Maßnahmen intensiviert werden.

Die bisherigen Maßnahmen zur Förderung der Wirtsfischbestände sollen im FFH-Gebiet fortgeführt werden bzw. auf die bisher noch nicht einbezogenen Gewässer ausgeweitet werden.

Bibermanagement:

Im Bereich der Muschelvorkommen sollte auf eine potentielle Einwanderung des Bibers besonderes Augenmerk gerichtet werden. Wegen möglicher negativer Auswirkungen auf die Substratqualität durch Staue sollte die Art dort nicht toleriert werden.

Fischotter:

Falls durch den Fischotter erhebliche Beeinträchtigungen eintreten sollten, ist ggf. im Einzelfall ein gezieltes Management hinsichtlich der Wirtsfischbestände vorzusehen.

1032 - Bachmuschel (*Unio crassus*)

Die Bachmuschel in Teilfläche .01 des FFH-Gebietes weist derzeit einen ungünstigen Erhaltungszustand C auf. Das Vorkommen ist sehr klein und stark überaltert. Zur Wiederherstellung eines langfristig überlebensfähigen Bestandes sind weitreichende Maßnahmen erforderlich. Entscheidend für die Art sind eine günstige Sedimentsituation mit geringer Verschlammung und Versandung, eine gute Wasserqualität (mindestens Gewässergüteklasse II), ein hinsichtlich der Gewässermorphologie strukturreicher Lebensraum und passende Wirtsfischvorkommen zur Fortpflanzung.

In der Maßnahmenkarte 3 (Anhang) sind die folgenden Maßnahmen dargestellt, die der Sicherung oder Wiederherstellung der für die Bachmuschel notwendigen Habitatqualität dienen:

- M 13 Sicherung bzw. Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Gewässer (Auswahl)

Trotz vorhandener Umgehungsgerinne ist der Verbund der Lebensräume in den Fließgewässern des FFH-Gebiets nicht überall optimal. Die Wandermöglichkeiten sind für Fischarten an den Ausleitungen durch geringe Mindestwasserabgaben teilweise eingeschränkt bzw. unterbunden. Die Wiederherstellung und Sicherung der biologischen Durchgängigkeit an Wasserteilungen und Querbauwerken ist für die Bachmuschel und ihre Wirtsfische von entscheidender Bedeutung. In Karte 3 ist nur eine Auswahl der vorhandenen Querverbauungen dargestellt. Grundsätzlich sollte in allen Bachabschnitten die ökologische Durchgängigkeit wiederhergestellt werden (vgl. M 16 für Koppe und Bachneunauge).

Darüber hinaus sind folgende Maßnahmen zu nennen:

Die bei der Flussperlmuschel weiterhin genannten Maßnahmen sind übergeordnet auch für den Fortbestand der Bachmuschel wichtig.

Mittel- bis langfristig sollte in Erwägung gezogen werden, den sehr kleinen Bachmuschelbestand zu stützen. Die Infestation von Muschellarven an Wirtsfischen wurde im Gebiet bereits erfolgreich angewendet. Der Erfolg der Bestandsstützung kann allerdings nur dann nachhaltig sein, wenn es gelingt, durch die entsprechenden übergeordneten Maßnahmen geeignete Jungmuschellebensräume mit geringem Feinsedimentaufkommen sowie eine ausreichende Wasserqualität wiederherzustellen.

Auch wenn der Bisam als Fraßfeind der Bachmuscheln derzeit im FFH-Gebiet keine Rolle spielt, sollte bei Gewässerbegängen auf Leerschalenansammlungen besonders geachtet werden, um gegebenenfalls schnell reagieren zu können.

Gleiches gilt für den Biber. Sein Auftreten sollte im Bereich des Muschelvorkommens beobachtet und seine Ansiedlung zum Schutz der Bachmuschel dort nicht geduldet werden.

1042 - Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)

Im FFH-Gebiet sind v.a. moorige Teiche der Lebensraum dieser Libellenart. Aufbauend auf den bisherigen Fundorten, konnte die Art an einer aufgelassenen, überwiegend vermoorten Teichkette am Mähringsbach nachgewiesen werden.

Vordringliche Maßnahmen für die Große Moosjungfer sind die Erhaltung des bestehenden Zustands eines Kleingewässers am Mähringsbach (einschließlich der vorsorglichen Vermeidung von Konflikten mit der Teichwirtschaft) und die Förderung der Population im Gesamtgebiet durch Neuschaffung von Kleingewässern (Bereich direkt an der tschechischen Grenze). Die Gewässer müssen zum Erhalt der Großen Moosjungfer fischfrei sein.

Hierzu sind folgende Maßnahmen erforderlich:

- M 11 Erhalt bzw. Wiederherstellung von Lebensräumen für die Große Moosjungfer

Zur Förderung der Population muss der Vegetationsbestand offen gehalten werden. Dies betrifft das Kleingewässer am Mähringsbach (LP 1) mit rezenten Nachweisen der Art. Hier soll eine Gehölzentfernung auf der Südseite des Gewässers stattfinden. Bei dem südöstlicheren der beiden Habitate (LP 2) soll hingegen ringsum eine Gehölzentfernung passieren.

Der Zustand des Kleingewässers der ehemaligen Teichkette am Mähringsbach (LP 1) muss beibehalten werden, um das Habitat der Großen Moosjungfer zu sichern. So soll keine Bewirtschaftung stattfinden und kein Besatz vorgenommen werden. Auf eine alljährlich ausreichende Bespannung ist zu achten.

Im Bereich des Feuchtgebiets an der tschechischen Grenze (LP 2) soll ein Kleingewässer angelegt werden, um das Habitat und den Fortbestand der Großen Moosjungfer zu sichern und zu verbessern. Diese Maßnahme muss unbedingt unter Berücksichtigung des dort zugrundeliegenden Übergangsmoores (LRT 7140; ID 179) und des dort vorkommenden Goldenen Scheckenfalters, welcher eine Verantwortungsart darstellt, geschehen.

1065 - Goldener Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*)

Die Vorkommen des Goldenen Scheckenfalters im FFH-Gebiet sind ein kleiner Teil der Population im Dreiländereck, welche im Rahmen eines langjährig angelegten Projektes erhoben, beplant und gemanagt werden (Projekt „Sicherung, Optimierung, Erweiterung sowie Vernetzung der Lebensräume

des Goldenen Scheckenfalters (*Euphydryas aurinia*) im Grünen Band im Grenzgebiet Bayern-Sachsen und der Grenze zur Tschechischen Republik", Vorhabensträger BUND Naturschutz Hof und Landratsamt Vogtlandkreis; Laufzeit: 08.05.2015 – 30.04.2021). Die Umsetzung der dort geplanten Maßnahmen ist daher vorrangig, d.h. die in diesem Projekt entwickelten Maßnahmenvorschläge werden hier in die Managementplanung übernommen. Durch die enge Verzahnung verschiedenster Schutzgüter im FFH-Gebiet muss bei der Maßnahmen-Umsetzung das komplexe Zusammenwirken mit einbezogen werden und auf vorhandene Naturschutzbestimmungen geachtet werden.

Vordringliche Maßnahmen für den Goldenen Scheckenfalter sind Erhaltung des bestehenden Zustands der Habitate und Futterpflanzen (falls in Zustand B) oder die Verbesserung der Habitate und der Futterpflanzen-Bestände (falls in Zustand C). Weiterhin ist eine Wiederherstellung des Habitatverbunds für den genetischen Austausch des Goldenen Scheckenfalters durch eine Vernetzung der Lebensräume anzustreben.

Hierzu sind – nach den umfassenden Erfahrungen des Scheckenfalter-Projekts auf bayerischer und sächsischer Seite (vgl. BUND Naturschutz Hof 2017a,b; 2018a,b) folgende Maßnahmen erforderlich:

- M 08 Erhalt bzw. Wiederherstellung von Lebensräumen für den Goldenen Scheckenfalter

Wichtig für den Erhalt von Lebensräumen für den Goldenen Scheckenfalter ist eine angepasste Mahd zum Erhalt der Wirtspflanze und der Raupengepinste. Im Allgemeinen kann eine erste Mahd vor der Flugzeit der Falter erfolgen. Je nach Höhenlage wird hierfür Mitte Mai bis Juli angegeben, wobei diese im Gebiet je nach Witterung auf Anfang Juni geschätzt wird. Die Schnitthöhe sollte so eingestellt werden (etwa 10-15 cm), dass die Rosettenblätter des Teufelsabbisses zur Eiablage oder mit den Gespinsten erhalten bleiben. Falls der erste Schnitt zur Flugzeit der Falter stattfindet, sollten Teilflächen (ca. ein Drittel) ungemäht bleiben, um ein ausreichendes Nektarangebot zu gewährleisten (Anthes & Nummer 2006). Bei nährstoffreicheren Standorten mit wuchskräftigen Vegetationsbeständen ist eine zweite jährliche Mahd (Ende August) anzustreben, um die erforderliche aufgelockerte Vegetationsstruktur zu erhalten. Bei recht nährstoffarmen Standorten mit geringer Produktivität kann ein jährlicher Schnitt die Wirtspflanze schwächen und die Habitatqualität mindern. V.a. zur Bestandsicherung isolierter Restvorkommen ist auch die Aussparung der Wirtspflanze bei der Mahd sinnvoll (Anthes & Nummer 2006).

Aufgrund der langjährigen Erfahrung beim Scheckenfalter-Management im Gebiet, hat sich wegen der verspäteten Vegetationsperiode auf den meisten Flächen eine Mahd nach der Flugzeit der Falter bewährt. Man umgeht somit auch die Gefahr andere wertvolle Pflanzenbestände (z.B. Orchideen) durch

eine zu frühe Mahd zu schädigen. Es muss darauf geachtet werden, dass die bereits aufgewachsenen Futterpflanzen der Raupen, der Gewöhnliche Teufelsabbiss und ausreichend Nektarpflanzen in der näheren Umgebung, von der Mahd ausgespart werden. Denkbar ist besonders bei mageren Beständen auch eine jährlich früh und spät alternierende Schnittfolge.

Weiterhin kann während der Raupenaktivität eine Mahd und Pflege im „Rotationsprinzip“ sinnvoll sein, wie es sich auch beim Scheckenfalterprojekt gezeigt hat. Dies würde bedeuten, dass pro Jahr ca. ein Drittel oder ein Viertel der Flächen mit Futterpflanzen nicht gemäht wird, um die Gelege zu schonen und Nahrungspflanzen zu erhalten. Die ausgesparten Bereiche werden erst im folgenden Jahr geschnitten.

Da die Bestände mit Wirtspflanzen nach Höhenlage, Exposition, Witterung, Nährstoffgehalt, Größe und Biotoptyp jedoch unterschiedlich ausgeprägt sein können, kann anhand der oben angeführten Maßnahmenvorschläge bei Bedarf eine individuelle Maßnahme für die Bestände gefunden werden.

Auf Flächen bei welchen es zu einem Konflikt mit der Mahdnutzung kommt, so z.B. bei Übergangsmooren im Rehauer Forst (ID 178, 179), sollte zum Erhalt des Lebensraumtyps eine gemeinsam förderliche Maßnahme wie z.B. Entbuschung durchgeführt, und von einer Mahd abgesehen werden.

- M 05 Entbuschung

Bei starker Verbuschung sind die Entfernung von Gehölzen und die zugehörige Nachpflege zum Biotoperhalt äußerst wichtig. Gehölzarten wie Faulbaum und Weiden sind sehr wüchsig und eine einmalige Entbuschungsaktion ist meist nicht ausreichend, um langfristig die Wiedereinführung der Mahd oder der Pflegemahd erreichen zu können. Flächen, auf welchen eine regelmäßige Mahd nicht gewährleistet werden kann (z.B. Übergangsmoore), sollten zum Erhalt der Wirtspflanze und für eine offene Struktur durch eine regelmäßige Entbuschung in kurzen Abständen gepflegt werden. Bei Population Nr. 12 am Mähringsbach sollte nach Möglichkeit auch der unmittelbar umgebend dichte Nadelholzforst aufgelichtet werden. Für die Art selbst ist eine vollständige Entbuschung und somit eine komplette Freistellung der Flächen nicht nötig. So sind einzelne Büsche (u.a. aufgrund von Windhemmnis) für die Art sogar als sinnvoll einzustufen. Denn besonders bewährte Habitate des Goldenen Scheckenfalters stellen halboffene windgeschützte Waldrandbereiche dar.

- M 09 Verbesserung/ Erweiterung der Wirtspflanzenbestände

Zur Verbesserung oder Schaffung von neuen Habitaten und Trittsteinen haben sich das Abziehen des Oberbodens (nicht nur oberflächliches Grubbern oder Mulchen) und die anschließende Aussaat von Samen bzw. besser die Pflanzungen des Teufelsabbisses, als Maßnahme zur Erweiterung oder Neubegründung von Beständen der Wirtspflanze, sehr bewährt.

- M 10 Habitatverbund optimieren

Es sollten Maßnahmen zum Verbund der einzelnen Biotope wo möglich geschaffen werden, um eine Verbindung bislang isolierter Einzelpopulationen und Habitats zu ermöglichen, und somit auch den genetischen Austausch der Art. Zu dem gehört eine Schaffung von Trittsteinen in geeigneten Abständen. Hierfür sollte auch eine Verbindung mit Populationen auf sächsischer sowie tschechischer Seite geprüft werden. Im FFH-Gebiet konzentriert sich das Vorkommen des Goldenen Scheckenfalters auf drei Hauptgebiete.

Das nördlichste liegt in Teilfläche .01 östlich von Hammerwiesen mit verstreuten Vorkommen. An das bayerische FFH-Gebiet grenzen hier ein sächsisches und ein tschechisches FFH-Gebiet an. Auf tschechischer Seite sind auf einzelnen grenznahen Flächen Gespinste des Goldenen Scheckenfalters nachgewiesen. Am Dreiländereck grenzt das sächsische FFH-Gebiet „5537-302 Grünes Band Sachsen / Bayern“ an. Auch hier ist der Goldene Scheckenfalter als im Gebiet vorhanden gelistet, weshalb ein durchgängiger Biotopverbund mit bestehenden Populationen angestrebt werden sollte. Ein Habitatverbund mit Vorkommen zwischen Sigmundgrün und Faßmannreuth ist durch Rodung eines Waldstückes schon entscheidend vorangetrieben worden. Jedoch muss hier das Schnittholz noch beräumt werden. Um die Maßnahme konsequent durchzusetzen und eine Umwandlung zu Wiesenfläche zu ermöglichen müssen zudem die Stubben ausgefräst werden. Nach deren Entfernung soll gegrubbert, und ein Saatbett mit Ansiedlung von Teufelsabbiss geschaffen werden (Fischer 2018).

Das Habitat in der Teilfläche .02 weist einen hohen Raumwiderstand zu weiteren Artvorkommen auf. Angestrebt werden sollte hier ein Verbund zu Habitats auf tschechischer Seite, welche räumlich zwar nahe liegen jedoch durch Gehölze voneinander abgetrennt sind.

Das dritte Habitat am Perlenbach liegt isoliert. Aufgrund fehlender Artvorkommen im Umfeld ist kein Biotopverbund möglich.

- M 17 Monitoring des Goldenen-Scheckenfalters (nicht kartographisch dargestellt)

Des Weiteren sollte das Monitoring zum Goldenen-Scheckenfalter, das im Rahmen des BfN-Projekts begonnen wurde, fortgeführt werden. Dies dient auch der Erfolgskontrolle der Pflegemaßnahmen und ermöglicht bei Bedarf ein Anpassen des Managements.

1163 - Groppe (*Cottus gobio*) und 1096 - Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

Groppe und Bachneunauge kommen im FFH-Gebiet in den meisten Fließgewässern vor und sind in einem guten Erhaltungszustand. Für die Erhaltung ihrer Habitate sind folgende Maßnahmen wichtig:

- M 16 Erhalt bzw. Wiederherstellung der Gewässerqualität und Habitatstrukturen

Um die Lebensräume von Groppe und Bachneunauge sicherzustellen, gilt es die Durchgängigkeit in allen Bachbereichen zu erhalten bzw. wiederherzustellen. Die Gewährleistung frei durchwanderbarer Flussabschnitte mit einer natürlichen Gewässerdynamik und -struktur, variierender Fließgeschwindigkeit und guter Wasserqualität sind dabei für Groppe und Bachneunauge von großer Bedeutung. Zur Sicherung vor Schadstoffeinträgen sollten extensiv genutzte Pufferstreifen entlang der Gewässer angelegt werden.

Des Weiteren sind für die beiden Arten folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- Berücksichtigung der Bachneunaugen- und Mühlkoppfenbestände im Rahmen der Gewässerunterhaltung sowie anderweitiger Gewässerbenutzungen (z. B. Gewässerausbau, Wasserentnahmen). Gewährleistung einer Mindestwassermenge bei Gewässerbenutzungen (z. B. Ausleitungen)
- Berücksichtigung der Bachneunaugen- und Mühlkoppfenbestände im Rahmen der fischereilichen Hege nach Art. 1 BayFiG in der jeweils gültigen Fassung

1166 - Kammmolch (*Triturus cristatus*)

Die Situation des Kammmolchs im FFH-Gebiet im Jahr 2018 muss als äußerst schlecht bezeichnet werden, da der Kammmolch an den drei überprüften Stellen nicht mehr nachgewiesen werden konnte.

Allgemein ist eine Verbesserung der Laichgewässer-Struktur, insbesondere die Wiederherstellung eines, zumindest teilweisen, Bewuchses mit Wasser- und Unterwasserpflanzen nötig. Laichgewässer müssen dabei fischfrei sein.

Hierzu sind folgende Maßnahmen erforderlich:

- M 12 Wiederherstellung geeigneter Habitate für den Kammmolch
Bei den Stillgewässern am Mähringsbach TC 2 (Teich westlich ASK-Nr. 424) und am Erlenbächlein TC 1 (ASK-Nr. 427) sollte eine Entschlammung durchgeführt werden. Auf den Weiterbestand der Submersvegetation (*Potamogeton alpinus*, *Potamogeton natans*) für den Erhalt des Le-

bensraumtyps Eutrophe Stillgewässer (LRT 3150; ID156) muss bei dieser Maßnahme unbedingt geachtet werden. Weiterhin ist eine Gehölzentfernung an der Ostseite (TC 1) bzw. der Südseite (TC 2) notwendig. Die Ufer des Habitats am Stockbach östlich von Schönwald TC 3 (ASK-Nr. 192) sollten stellenweise abgeflacht, die Bewirtschaftung extensiv durchgeführt und die Unterwasser- und Schwimmpflanzen gefördert werden.

4.2.5 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

Meist kann die Fortführung der extensiven Grünlandnutzung im bisherigen Umfang empfohlen werden. Weiterhin Fortführung von VNP und KULAP, soweit vorhanden.

In vielen Fällen, insbesondere beim Goldenen Scheckenfalter, ist eine Fortführung einer extensiven Grünlandnutzung anzustreben, bzw. eine Optimierung der bisherigen Grünlandnutzung durch Beachtung einiger wichtiger Details der Bewirtschaftung (Mahdzeitpunkt, Schnitthöhe etc.; s. Kap. **4.2.4**).

Fortführung der Maßnahmen zur Erhaltung der Flussperlmuschel und ihrer Wirtsfische:

- Gebietsbetreuung (Flussperlmuschel, Bachmuschel)
- Extensive Bewirtschaftung der Wiesen (Flussperlmuschel, Bachmuschel)

Die Berücksichtigung bekannter Flussperlmuschel-Bestände und ihrer Wirtsfische, sowie auch von Groppe und Bachneunauge, sollte im Rahmen des fischereilichen Managements fortgeführt werden.

Sofort- und kurzfristige Maßnahmen

Offenland

- Auflichtung und Entbuschung von zu stark beschatteten Biotopen, um negative Auswirkungen auf die Artzusammensetzung zu verhindern.
 - M 05 Entbuschung (LRTs 3150, 6230* und 7140)

- Reduzierung von Nährstoff- und Feinsedimenteinträgen in die Fließgewässer des Gebiets
 - M 02 Anlage von Pufferzonen/ Gewässerrandstreifen bzw. Entwicklung/ Wiederherstellung von Hochstaudensäumen (LRT 3260)
 - M 03 Herbstmahd im 2-5 - jährigen Turnus (LRT 6430)

Wald

Eine gewisse Dringlichkeit ist dort gegeben, wo Fichte und Kiefer (tfs. auch Birke) die Schwarzerle und andere auwaldtypische Baumarten zu überwachsen drohen. Die Rücknahme dieser Baumarten sollte baldmöglich geschehen. Die entsprechenden Flächen sollten dauerhaft beobachtet werden.

Arten Anhang II

Durch die Bedeutung und Gefährdung der Anhang II Arten stehen diese im besonderen Fokus.

Der Goldene Scheckenfalter ist als Verantwortungsart Teil eines langjährig angelegtes Projektes („Sicherung, Optimierung, Erweiterung sowie Vernetzung der Lebensräume des Goldenen Scheckenfalters (*Euphydryas aurinia*)[...]“). Maßnahmen zur Erhaltung und zur Optimierung der Vorkommen des Goldenen Scheckenfalters wie z.B. Biotopverbund und Schaffung von Trittsteinen gelten aufgrund der Bedeutung der Art damit als vorrangig (s. Kap. 4.2.4).

Nicht weniger wichtig sind Maßnahmen für die beiden stark bedrohten Muschelarten, welche im Gebiet noch vorkommen. Hier sind z.B. die Schaffung von Pufferstreifen um Bäche, extensive Nutzung von umgebenden Grünland und die Wiederherstellung bzw. Sicherung der ökologischen Durchgängigkeit essentielle Parameter für den Fortbestand der Arten.

Fische

Flusswasserkörper bezogene Umsetzung der EU-WRRL in der Landwirtschaft im Einzugsgebiet der Fließgewässer auch jenseits des FFH-Gebietes bzw. Fortführung der Initiative „boden:ständig“. Förderung der gewässerschonenden Landwirtschaft.

Für die Bachneunaugen- und Mühlkopfenpopulationen ist die Erhaltung der bestehenden Durchgängigkeit, der Quervernetzung und Abflussdynamik sowie der Strukturvielfalt innerhalb des FFH-Gebietes nötig. Entsprechendes gilt für die Wasserqualität und den Erhalt sauberer, kolmationsfreier und schlammfreier Gewässersohlen sowie einer ursprünglichen Flussdynamik und Gewässermorphologie.

Erarbeitung eines klimawandeltüchtigen Konzepts zu einer nachhaltigen und gewässerschonenden Trinkwassergewinnung im Einzugsgebiet der Fließgewässer auch in Zusammenhang mit dem Flussperlmuschelschutz.

Mittelfristige Maßnahmen

Offenland

- Erhalt/ Wiederherstellung artenreicher Wiesenbiotope
 - M 01 Extensive Mahdnutzung (LRTs 6230*, 6510 und 6520)
 - M 07 Nutzungsextensivierung/ Aushagerung (LRT 6510)
- Extensive Teichwirtschaft mit Ausbildung naturnaher Lebensräume
 - M 04 Extensive Nutzung mit Anlage von Pufferzonen
 - Die festzustellende Qualitätsverschlechterung der Standgewässer, einschließlich ihrer Tier- und Pflanzenwelt, innerhalb des letzten Jahrzehntes sollten aufgehalten und eine positive Entwicklung dieser Lebensräume angestrebt werden. Wünschenswert wäre hier ein BayernNetzNatur-Projekt zur Qualitätsverbesserung der Stillgewässer des FFH-Gebiets.
- Zustandsverbesserung von Moorflächen (LRT 7140)
 - M 06 Lebensraumtypischen Zustand erhalten bzw. wiederherstellen
 - M 05 Entbuschung

Wald

Im Auwald ist die bisherige Nutzung möglichst fortzuführen. Auch der Verzicht auf eine Nutzung ist zielführend. Bei allen Maßnahmen sollten die lebensraumtypischen Haupt- und Nebenbaumarten und die Bewahrung wertvoller Habitatstrukturen im Fokus stehen.

Arten Anhang II

Maßnahmen zur Erhaltung oder Neuschaffung von Kleingewässern für die Gr. Moosjungfer werden als mittelfristig erforderlich eingestuft.

Maßnahmen für Muscheln

- Verbesserung der Gewässerqualität (1029, 1032)
- Sicherung und Vernetzung der Flussperlmuschelpopulationen durch bestandsstützende Maßnahmen in Südlicher Regnitz, Bocksbach und Perlenbach und der Bachmuschelpopulation in der Südlichen Regnitz (1029, 1032)
- Management der Biber- und Bisamaktivitäten (1029, 1032)

Langfristige Maßnahmen

Offenland

- Regelmäßige Kontrolle, Beobachtung und ggf. Ergreifung von geeigneten Maßnahmen zum Erhalt von Biotopen und Lebensräumen (alle LRTs)

Wald

Im Auwald ist die bisherige Nutzung möglichst fortzuführen. Auch der Verzicht auf eine Nutzung ist zielführend. Bei allen Maßnahmen sollten die lebensraumtypischen Haupt- und Nebenbaumarten und die Bewahrung wertvoller Habitatstrukturen im Fokus stehen.

Arten Anhang II

Wiederansiedlung des Kammmolchs durch Optimierung der bislang bekannten Larvengewässer (d.h. Wiederansiedlung von Unterwasser- und Wasserpflanzen; Entschlammung Teichböden) und nach Möglichkeit Schaffung neuer Habitats und Wanderwege.

Für die Verbesserung der Habitats ist für die Wasserlebewesen Flussperlmuschel, Bachmuschel, Groppe und Bachneunauge eine Renaturierung wasserbaulich stark beeinträchtigter Abschnitte bzw. Strukturverbesserung monotoner Gerinne.

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 §§ 33 und 34 BNatSchG entsprochen wird. Darüber hinaus kann es erforderlich sein, weitere Schutzgebietsverordnungen zu erlassen, um den ausreichenden Schutz der zu schützenden Güter zu gewährleisten.

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.

Die Teilfläche .01 ist deckungsgleich mit dem Naturschutzgebiet "Südliche Regnitz und Zinnbach". Als geschützte Landschaftsbestandteile liegen im Gebiet der "Große Teich bei Schönwald", das "Übergangsmoor im Roglersreuth" und das "Niedermoor im Distrikt Rehauer Tännig" sowie die "Feuchtfäche im Sauborst".

Im gesamten FFH-Gebiet sind weite Bereiche zusätzlich durch § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG gesetzlich geschützte Biotope wie z.B. Nasswiesen, Röhrichte oder Hochstaudenfluren. 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 von den Landkreisen Wunsiedel und Hof und dem BUND Naturschutz und LBV angekauft worden und dadurch für Zwecke des Naturschutzes gesichert. Weitere Flächen sind im Eigentum des Freistaats Bayern bzw. des Bundes (Bayerische Staatsforsten, Bayerische Wasserwirtschaftsverwaltung, Autobahndirektion Nordbayern).

Gemäß Art. 1 BayNatSchG dienen ökologisch besonders wertvolle Grundstücke im öffentlichen Eigentum vorrangig den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Im vorliegenden Fall ist die öffentliche Hand verpflichtet, ihre Grundstücke im Sinne der Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu bewirtschaften.

Weitere mögliche Instrumente zum Schutz des Gebietes sind:

- Bayerisches Vertragsnaturschutzprogramm (VNP) und Erschwernisausgleich (EA)
- Landschaftspflege- und Naturparkrichtlinien (LNPR)
- Artenhilfsprogramme
- Vertragsnaturschutz im Wald (VNP Wald)
- sonstige forstliche Förderprogramme (u.a. Gemeinwohlleistungen auf Staatsforstflächen)
- Kulturlandschaftsprogramm (KULAP)
- Ankauf/ langfristige Pacht
- Maßnahmen der Wasserwirtschaft
- Maßnahmen der Fischerei
- Projekt boden:ständig (Amt für ländliche Entwicklung Oberfranken)
- Gemeindliches Ökokonto

Welche Fördermöglichkeiten im Bereich der Grünland-, Wald- und Teichbewirtschaftung zum Einsatz kommen können, ist von Betrieb, Pachtverträgen, landwirtschaftlichen Rahmenbedingungen und den Regelungen der Förderprogramme abhängig und sollte einzelfallbezogen mit der Unteren Naturschutzbehörde am Landratsamt Hof oder Wunsiedel bzw. dem Amt für Er-

nährung, Landwirtschaft und Forsten Münchberg oder Bad Steben geklärt werden.

Wichtige Akteure für die Umsetzung des Managementplanes sind daher:

- Grundeigentümer
- Landwirte
- Forstwirte
- Teichwirte
- Bayerische Staatsforsten
- Stadt Rehau, Stadt Selb, Stadt Schönwald, Gemeinde Regnitzlosau
- Landkreis Hof
- Untere Naturschutzbehörde am Landratsamt Hof
- Landkreis Wunsiedel
- Untere Naturschutzbehörde am Landratsamt Wunsiedel
- Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Münchberg und Bad Steben
- Wasserwirtschaftsamt Hof
- Fachberatung für Fischerei (Bezirk Oberfranken)
- Landschaftspflegeverband Hof
- Landschaftspflegeverband Naturpark Fichtelgebirge
- Naturpark Fichtelgebirge
- Fischereivereine
- Jägerschaft
- Regionale Muschelbetreuer; Fischotterberater; Biberberater
- Autobahndirektion Nordbayern
- Naturschutzverbände wie BUND Naturschutz (BN) und Landesbund für Vogelschutz (LBV)
- sowie alle weiteren interessierten und engagierten Institutionen und Personen.

Für die Umsetzung und Betreuung vor Ort sind die Untere Naturschutzbehörde am Landratsamt Hof und Wunsiedel sowie das Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Münchberg/Bad Steben – Bereich Forsten zuständig.

Literatur

- ALDERTON, E. (2012) Diet of Recovering Otter Populations: Use of UK Stillwaters. In: Jupp, S., Wright, L. and Yoxon, G. (Editors) International Otter Survival Fund Otters and Fisheries Conference Report. 7. November 2012, Edinburgh. Seiten 14-20.
- AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (2016): STANDARDDATENBOGEN DE5738371. - L198/41.
- AMUNDSEN, P. A., GABLER, H. M. (2008): Food consumption and growth of Atlantic salmon *Salmo salar* parr in sub-Arctic rivers: empirical support for food limitation and competition. *J. Fish Biol.* 73: 250-261.
- ANTHES, N. & NUMMER, A. (2006): Populationsökologische Grundlagen für das Management des Goldenen Scheckenfalters, *Euphydryas aurinia*, in Mitteleuropa. – In: Fartmann, T. & G. Hermann (Hrsg.) (2006): Larvalökologie von Tagfaltern und Widderchen in Mitteleuropa. Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum der Naturkunde. Heft 68 (3/4): 323-352.
- BAUER G. & VOGEL C. (1987): The parasitic stage of the freshwater pearl mussel (*Margaritifera margaritifera* L.). I. Host response to glochidiosis. - *Arch. Hydrobiol. Suppl.* 76,4: 393-402.
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT & BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2010): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern.
- BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2004): Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten. – 58 S. + Anhang, Freising-Weihenstephan
- BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2004): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. – 441 S., Freising-Weihenstephan
- BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2004A): Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten. – 58 S. + Anhang, Freising-Weihenstephan
- BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2006): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und des Anhangs I der VS-RL in Bayern. – 202 S., Freising-Weihenstephan
- BAYER. STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (STMLU) (1999): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern - Landkreis Wunsiedel (ABSP).
- BAYER. STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (STMLU) (2005): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern - Landkreis Hof (ABSP).

- BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT & BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2013): Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern: Flussperlmuschel.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2016): NATURA 2000 in Bayern – Gebietsbezogene Konkretisierungen der Erhaltungsziele (Vollzugshinweise) (Stand: 29. Februar 2016) - https://www.lfu.bayern.de/natur/natura_2000_vollzugshinweise_erhaltungsziele/datenboegen_5526_5938/index.htm (Abgerufen am 28.05.2019)
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2017): Merkblatt Artenschutz 42 – Echte Arnika *Arnica montana* L. URL: https://www.lfu.bayern.de/natur/artenhilfsprogramm_botanik/merkblaetter/doc/42blfumerkblatt_echte_arnika.pdf (Zugriff am 16.12.18).
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2016): Bayerische Verordnung über die Natura 2000-Gebiete (Bayerische Natura 2000-Verordnung – BayNat2000V), Stand 01. April 2016
- BELLMANN, H. (1987): Libellen: beobachten, bestimmen. Neumann-Neudamm, Radebeul. 271 S.
- BEZIRK OBERFRANKEN (Hrsg.) (2007): LIFE-Natur Projekt zum Schutz der Flussperlmuschel und der Bachmuschel im Dreiländereck Bayern-Sachsen-Tschechien:- Laienbericht.
- BLACHNIK, T. U. ZEHM, A. (2017): ECHE ARNIKA, ARNICA MONTANA L., IN: BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (HRSG.): MERKBLATT ARTENSCHUTZ 42. AUGSBURG
- BOHL, E., KLEISINGER, H. & LEUNER E. (2003): Rote Liste gefährdeter Fische (Pisces) und Rundmäuler (Cyclostomata) Bayerns, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 166: 52-55.
- BOHL, E., LEUNER, E., KLEIN, M., JUNGBLUTH, J., H., GERBER, J. & GROH, K. (2000): Ergebnisse der Artenkartierungen in den Fließgewässern Bayerns – Fische, Krebse und Muscheln. Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, München, 212 Seiten.
- BRÄU, M., BOLZ, R., KOLBECK, H., NUNNER, A., VOITH, J., WOLF, W. (2013): Tagfalter in Bayern. 784 S., 359 Zeichnungen, 182 Karten, 739 Fotos, geb. ISBN 978-3-8001-7985-5
- BUDDENSIEK V. (1995): The culture of juvenile freshwater pearl mussels *Margaritifera margaritifera* L. in cages: A contribution to conservation programmes and the knowledge of habitat requirements. - Biol. Conservation 74: 33-40.
- BUND NATURSCHUTZ IN BAYERN E.V. (2018): Bayern: ein guter Lebensraum für den Fischotter. URL:<https://www.bund-naturschutz.de/tiere-in-bayern/fischotter/lebensraum-und-lebensweise.html> (abgerufen am 15.10.2018)
- BUND NATURSCHUTZ, KREISGRUPPE HOF (2017a): Nachrichten aus dem Naturschutz - Mitgliederinfo der Kreisgruppe Hof (Stand Frühling 2017):

- <https://kreisgruppehof.bund-naturschutz.com/wp-content/uploads/2017/02/BN-Frühling-2017-web.pdf>
- BUND NATURSCHUTZ, KREISGRUPPE HOF (2017b): Nachrichten aus dem Naturschutz - Mitgliederinfo der Kreisgruppe Hof (Stand Herbst 2017): <https://kreisgruppehof.bund-naturschutz.com/wp-content/uploads/2017/11/BN-Herbst-2017-web.pdf>
- BUND NATURSCHUTZ, KREISGRUPPE HOF (2018a): Nachrichten aus dem Naturschutz - Mitgliederinfo der Kreisgruppe Hof (Stand Frühling 2018) <https://kreisgruppehof.bund-naturschutz.com/wp-content/uploads/2018/04/BN-Frühling-2018-.pdf>
- BUND NATURSCHUTZ, KREISGRUPPE HOF (2018b): Nachrichten aus dem Naturschutz - Mitgliederinfo der Kreisgruppe Hof (Stand Herbst 2018) <https://kreisgruppehof.bund-naturschutz.com/wp-content/uploads/2018/11/herbst2018.pdf>
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2015A): Arnica montana – Revitalisierung und Nutzung als Heilpflanze im Bayerischen Vogtland und Nördlichem Fichtelgebirge. Bundesprogramm Biologische Vielfalt.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2016): Bewertungsschemata der Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) und des Bund-Länder-Arbeitskreises (BLAK) FFH-Monitoring und Berichtspflicht für Mühlkoppe und Bachneunauge (Stand: 28.01.2016), 326 Seiten
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2016): https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/natura2000/Dokumente/3150_eutrophe_Seen.pdf, sowie weitere Lebensraumtypen (Zugriff am 12.12.18).
- BURMEISTER, E-G., HESS, M., MAUCH, E., WEINZIERL, A., BOHL, E. (2003): Rote Liste gefährdeter wasserbewohnender Krebse, exkl. Kleinhstkrebse (limn. Crustacea) Bayerns, LfU Bayern, 166: 329-330.
- CHUCHOLL, C., BRINKER, A. (2017): Der Schutz der Flusskrebse – ein Leitfaden. Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg, Stuttgart, 84 Seiten.
- DRL (DEUTSCHER RAT FÜR LANDESPFLEGE E.V. (DRL) (HRSG.) (2009): Verbesserung der biologischen Vielfalt in Fließgewässern und ihren Auen. – Schriftreihe des Deutschen Rates für Landespflege 82, 160 S. URL: https://www.bmu.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/35_07__85_050_bf.pdf (Zugriff am: 20.12.18)
- FISCHER, U. I. A. V. UNTERE NATURSCHUTZBEHÖRDE LANDRATSAMT VOGTLANDKREIS (Hrsg.) (2018): Midterm-Evaluation 2018 - Sicherung, Optimierung, Erweiterung sowie Vernetzung der Lebensräume des Goldenen Scheckenfalters (*Euphydryas aurinia*) im Grünen Band an der Landesgrenze Bayern-Sachsen, im Oberen Vogtland (Vogtlandkreis) und an der Grenze zur tschechischen Republik (Lks. Hof und Wunsiedel) - Eine ökologische Evaluation; S. 98.

- GEIST J. & AUERSWALD K. (2007): Physicochemical stream bed characteristics and recruitment of the freshwater pearl mussel (*Margaritifera margaritifera*) – Freshwater Biology 52: 2299-2316.
- GEOTEAM (2015): Studie über die Reduzierung erosiver Sedimenteinträge in die oberfränkischen Perlmuschelgewässer. - unveröffentlichter Abschlussbericht im Auftrag der FGG Elbe.
- GUAN R-Z., WILES P.R. (1997): Ecological impact of introduced crayfish on benthic fishes in a British lowland river. Conservation Biology 11, 641–647.
- HOCHWALD S. (1989): Abschlußbericht zur Muscheluntersuchung in der Südlichen Regnitz (Lkr. Hof). - unveröff. Bericht an das Wasserwirtschaftsamt Hof.
- HOCHWALD S. (2010): Bachmuschel (*Unio crassus*). Regionalbetreuung Oberfranken Abschlussbericht Zeitraum Oktober 2009 bis Juni 2010. - unveröff. Bericht im Auftrag der Muschelkoordinationsstelle Bayern.
- HOCHWALD S. (2011): Bachmuschel (*Unio crassus*). Regionalbetreuung Oberfranken Abschlussbericht Zeitraum Oktober 2010 bis September 2011. - unveröff. Bericht im Auftrag der Muschelkoordinationsstelle Bayern.
- HOCHWALD S. (2015): Bachmuschel (*Unio crassus*). Regionalbetreuung Oberfranken Abschlussbericht Januar 2014 bis November 2015. - unveröff. Bericht im Auftrag der Muschelkoordinationsstelle Bayern.
- HOCHWALD S. (2016): Bachmuschel (*Unio crassus*). Regionalbetreuung Oberfranken Abschlussbericht Januar 2016 bis November 2016. - unveröff. Bericht im Auftrag der Muschelkoordinationsstelle Bayern.
- HOCHWALD S., GUM B., RUDOLPH B.-U. & SACHTELEBEN J. (2012): Leitfaden Bachmuschelschutz. - Bayer. Landesamt f. Umwelt.
- KIRCHHOFER, A. (1995): Concept of conservation for the European brook lamprey (*Lampetra planeri*) in Switzerland. Fischökologie. 8, 93-108.
- KLUPP, R. (2010) Fischartenatlas Oberfranken – Eine Beschreibung aller in Oberfranken vor-kommenden Fisch-, Krebs- und Muschelarten mit Darstellung ihrer Verbreitungsgebiete sowie der Gefährdungsursachen, 2. Auflage. Bezirk Oberfranken, Bayreuth, 368 Seiten.
- KUHN, K. & BURBACH, K. (1998): Libellen in Bayern. Hrsg. Bayer. Landesamt für Umweltschutz und Bund Naturschutz in Bayern e.V. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. 333 S.
- LANDESAMT FÜR UMWELT BAYERN (2012): Praxishandbuch – Fischaufstiegsanlagen in Bayern.
- LANDESAMT FÜR UMWELT BAYERN (2015): Daten aus dem Bayerischen Fachinformationssystem Naturschutz (FIN-Web).
- MINISTERSTVO ZIVOTNIHO PROSTREDI CESKE REPUBLIKY, BAYER. STAATSMIN. F. LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN & SÄCHS. STAATSMIN. F. UMWELT UND LANDESENTWICKLUNG (1996): Die Perlmuschel im Dreiländereck „Böhmen - Bayern - Sachsen“. - INNOVA Press, Plzen.

- MOORKENS E.A., VALOVIRTA I. & SPEIGHT M.C.D. (2000): Towards a margaritifera water quality standard. - Council of Europe T-PVS/Invertebrates (2000) 2.
- PIK (POTSDAM-INSTITUT FÜR KLIMAFOLGENFORSCHUNG) (2017): Klimadaten und Szenarien für Schutzgebiete: Bayern – Landkreis Hof.
<http://www.pik-potsdam.de/~wrobel/sg-klima-3/landk/Hof.html>
(abgerufen am 08.03.2017).
- SACHTELEBEN J., SCHMIDT C., VANDRE R. & WENZ G. (2004): Leitfaden Flussperlmuschelschutz. – Bayerisches Landesamt für Umweltschutz Schriftenreihe Heft 172.
- SCHMIDT C., BERGNER G. & VANDRE R. (2006): Geplante Naturschutzgebietsausweisung „Perlmuschelbäche bei Rehau“, Teilerfassung: Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera* L.) und Fische. - unveröff. Bericht im Auftrag der Regierung von Oberfranken.
- SCHMIDT C., VANDRÉ R. & LITTSCHWAGER J. (2014): Erhalt der Flussperlmuschel im Grünen Band Bayern-Tschechien: Erhebungen zum Sedimenteintrag in die Flussperlmuschelgewässer. - unveröff. Bericht im Auftrag des BUND Naturschutz, Kreisgruppe Hof.
- SCHMIDT C., VANDRÉ R. & LITTSCHWAGER J. (2017): Kartierung der Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*) in Gewässern um Rehau (Lkr. Hof). - unveröff. Bericht im Auftrag des Bayer. Landesamtes f. Umwelt.
- SCHREIBER, R., BECK, R., BAYERL, H., CHLEBDA, N., FRIEDRICH, M., LUDT, C., HAHN, N. (2008): Wildtier und Mensch im Dreiländereck Bayern – Tschechien – Österreich am Beispiel des Fischotters, Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Freising, 77 Seiten.
- SCHUBERT, M., KLEIN, M., LEUNER, E., KRAUS, G., WENDT, P., BORN, O., HOCH, J., RING, T., SIL-KENAT, W., SPEIERL, T., VORDERMEIER, T., WUNNER, U. (2012): Fischzustandsbericht 2012, 45 Seiten.
- SETTELE, J., ET AL. (2015): Schmetterlinge - Die Tagfalter Deutschlands. Ulmer Naturführer, Stuttgart. 3. Auflage, 256 S.
- SPISAR O. (2012): Auswertung der Populationsstruktur der Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*) im Einzugsgebiet der Südlichen Regnitz. - unveröff. Abschlussbericht im Auftrag des BUND Naturschutz, Kreisgruppe Hof.
- SPISAR O. (2012): Untersuchung der Flussperlmuschelpopulation (*Margaritifera margaritifera*) in dem Einzugsgebiet der Südlichen Regnitz. - unveröff. Abschlussbericht im Auftrag des BUND Naturschutz, Kreisgruppe Hof.
- SPISAR O. (2013): Bioindikationstests im Flussgebiet der Südlichen Regnitz 2013. - unveröff. Abschlussbericht im Auftrag des BUND Naturschutz, Kreisgruppe Hof.
- SPISAR O. (2017): Annual report: The freshwater pearl mussels in the Hof region season 2017. - unveröff. Bericht im Auftrag des Landratsamtes Hof.
- STÖCKL K. & BAYERL H. (2015): FFH-Monitoring für die Gemeine Flussmuschel *Unio crassus* und die Flussperlmuschel *Margaritifera margaritifera* in Bayern im

Berichtszeitraum 2013-2018. - unveröff. Abschlussbericht im Auftrag des Bayer. Landesamtes f. Umwelt.

STRÄTZ, CH. (2016): Überprüfung von Flusskrebsvorkommen in Oberfranken. Fassung vom 28.10.2016. Bayerisches Landesamt für Umwelt, 97 Seiten.

STROHMEIER P. & BRUCKNER G. (2012): Integriertes Sedimentmanagement in Einzugsgebieten von Fließgewässern am Beispiel der Wiesent und ihrer Seitengewässer als Karstgewässer und FFH Gebiete sowie der südlichen Regnitz mit ihren Zuflüssen als Silikatgewässer und Perlmuschellebensraum“. - im Auftrag der Deutschen Bundesstiftung Umwelt.

VDSF (2006): Fisch des Jahres 2006 – Die Koppe (*Cottus gobio*); Offenbach, 45 Seiten.

WEIDEMANN, H.J. (1995): Tagfalter. Naturbuch-Verlag, Augsburg. 659 S.

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	
Bay-Nat2000V	=	Bayerische Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete vom 12.07.2006 (GVBl. S. 524, BayRS 791-8-1-U), die zuletzt durch § 1 Abs. 344 der Verordnung vom 26.03.2019 (GVBl. S. 98) geändert worden ist. Erläuterung: Mit der BayNat2000V vom 19.02.2016 wurden die FFH- und Vogelschutzgebiete zusammen in einer Verordnung unter Schutz gestellt. Die Vogelschutzgebiete wurden in Bayern bereits durch die Bayerische Vogelschutzverordnung (VoGEV) vom 12.07.2006, geändert 2008, geschützt. Die BayNat2000V aus 2016 löst die VoGEV ab. Die BayNat2000V ist am 01.04.2016 in Kraft getreten.	
BaySF	=	Bayerische Staatsforsten AöR	
BezFi-V	=	Bezirksfischereiverordnung	
BNatSchG	=	Bundesnaturschutzgesetz	
EU-WRRL	=	Europäische Wasserrahmenrichtlinie	
FFH-RL	=	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG vom 21.05.1992, zuletzt geändert durch Art. 1 ÄndRL 2013/17/EU vom 13.05.2013) 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	
ID	=	Identifikationsnummer → fortlaufende Nummer der Gebietsbiotope	
KULAP	=	Kulturlandschaftsprogramm	
LB	=	Geschützter Landschaftsbestandteil (§ 29 BNatSchG)	
LBV	=	Landesbund für Vogelschutz e.V.	
LfU	=	Bayerisches Landesamt für Umwelt	
LNPR	=	Landschaftspflege- und Naturparkrichtlinie	
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	
TP	=	Teilpopulation	
UNB	=	Untere Naturschutzbehörde am Landratsamt/Kreisfr. Stadt	
VJ	=	Verjüngung	
VNP	=	Vertragsnaturschutzprogramm	
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 vom 02.04.1979) über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten und ihrer Lebensräume (zuletzt geändert durch Art. 18 ÄndRL 2009/147/EG vom 30.11.2009)	
WWA	=	Wasserwirtschaftsamt	

Anhang

Standard-Datenbogen

Niederschriften und Vermerke

Faltblatt

Schutzgebietsverordnungen

Landschaftspflege

Maßnahmentabelle

Fotodokumentation

Sonstige Materialien:

- Übersichtstabellen der Einzelbewertungen der Lebensraumtypen im Offenland
- Übersichtstabellen der Einzelbewertungen der Bachmuschel

Karten zum Managementplan

Karte 1: Übersichtskarte

Karte 2.1: Bestand und Bewertung – Lebensraumtypen (Anhang I der FFH-RL)

Karte 2.2: Bestand und Bewertung – Arten (Anhang II der FFH-RL)

Karte 3: Maßnahmen