

Umsetzungskonzept für den Flusswasserkörper SE071 - Südliche Regnitz mit Zinnbach und Zinnbächlein -

Erläuterungsbericht



Entwurfsverfasser:



ÖKON
Gesellschaft für Landschaftsökologie,
Gewässerbiologie und Umweltplanung mbH
Hohenfelder Straße 4, Rohrbach
93183 Kallmünz
Dr. F. Foeckler, Dipl.-Biol./ Dipl.-Ing. (FH) H. Schmidt

Bearbeitung:

Dipl. Biol. Dr. F. Foeckler
Dipl.-Ing. (FH) U. Röder
Dipl.-Ing. (FH) A. Rumm

In Zusammenarbeit mit:

G. Nowak, Hof (Euphydryas aurinia)
Dipl.-Ing. (FH) K. Schecher, Regensburg
(FFH-Lebensraumtypen)

Vorhabensträger:

Wasserwirtschaftsamt Hof
Jahnstraße 4
95030 Hof

Koordination: Frau V. Bagehorn

Dezember 2012

Inhaltsverzeichnis

1	Detailinformationen / Stammdaten des FWK SE071	4
2	Bewertung und Einstufung des FWK SE071	5
3	Maßnahmenprogramm (hydromorphologische Maßnahmen)	7
4	Gewässerentwicklungskonzepte	8
5	Grundsätze für Maßnahmenvorschläge	10
5.1	Allgemeine Grundlagen zur Strahlwirkung in Fließgewässern	10
5.2	Nutzen der Strahlwirkung am FWK SE071	13
6	Abstimmungsprozess Realisierbarkeit: Zusammenfassung der Ergebnisse	16
7	Konfliktanalyse FFH-Managementplanung	18
7.1	Übersicht über die FFH-Schutzgüter im FFH-Gebiet 5738-371 gem. Standarddatenbogen	18
7.2	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie	19
7.3	Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie	21
7.4	Zusammenfassende Konfliktanalyse	25
7.5	Maßnahmen im Rahmen des Umsetzungskonzeptes für die FFH-Schutzgüter	25
8	Maßnahmenvorschläge unter Berücksichtigung der Realisierbarkeit	27
8.1	Wiederherstellung der Durchgängigkeit	27
8.2	Erhöhung der Restwassermenge	29
8.3	Erhöhung der Strömungs- und Strukturvielfalt	30
8.4	Bereitstellung von Entwicklungskorridoren	31
8.5	Wiederherstellung eines möglichst naturnahen Gewässerumfeldes	32
8.6	Maßnahmenpriorisierung	33
9	Flächenbedarf	33
10	Kostenschätzung für Baumaßnahmen	33
11	Hinweise zum weiteren Vorgehen	35
12	Literaturverzeichnis	36
13	Kartenteil	37
14	Anhang	37

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Bewertung des Zustandes der Hydromorphologie am FWK SE071	6
Abbildung 2:	Schematische Darstellung der Strahlwirkung auf die Abundanz und Anzahl der relevanten Organismen im Gewässer (vgl. Abb. 5 aus DRL 2008)	11

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Naturschutzrechtliche Festlegungen im Planungsgebiet	4
Tabelle 2:	Einschätzung der Zielerreichung im Rahmen der Bestandsaufnahme 2004 5	
Tabelle 3:	Zustand des FWK SE071 gemäß der Bewertung für den 1. Bewirtschaftungsplan (Datenstand: 2009)	5
Tabelle 4:	Zuordnung der Gewässerstrukturgüte zu den hydromorphologischen Zustandsklassen nach WRRL	6
Tabelle 5:	Belastungen und Maßnahmenvorschläge gemäß Maßnahmenprogramm WRRL 7	
Tabelle 6:	Mindestlänge des Strahlursprungs und die zu erwartende Länge des Strahlweges sowohl in als auch entgegen der Fließrichtung (vgl. Tab. 4 in DRL 2008)	12
Tabelle 7:	Entwicklungsziele für den FWK SE071	15
Tabelle 8:	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL im FFH-Gebiet 5738-371 lt. SDB	18
Tabelle 9:	Arten des Anhangs II der FFH-RL im FFH-Gebiet 5738-371 lt. SDB	18
Tabelle 10:	Maßnahmen des Umsetzungskonzeptes mit Wirkung auf die FFH-Schutzgüter und ihrer Erhaltungsziele	25
Tabelle 11:	Darstellung der Maßnahmenpriorität zur Erreichung des Guten Zustands gem. der WRRL	33
Tabelle 12:	Abschätzung der im Rahmen der Maßnahmen zur Gewässerentwicklung und Gewässerunterhaltung anfallenden Investitionskosten	34
Tabelle 13:	Abschätzung der jährlichen Betriebs- und Unterhaltskosten für die Neuanlagen	35
Tabelle 14:	Auswertung der im Rahmen der Informationsveranstaltung für die Öffentlichkeit am 22.11.2012 eingebrachten Vorschläge, Einwände und Ideen	37
Tabelle 15:	Beteiligte Behörden und sonstige Träger öffentlicher Belange	43
Tabelle 16:	Zusammenstellung der Flächen auf öffentlichen Grund für Maßnahmen für die FFH-Schutzgüter und die Verbesserung der Auefunktion (Bewirtschaftung)	69

1 Detailinformationen / Stammdaten des FWK SE071

Der Flusswasserkörper (FWK) SE071 gehört der Flussgebietseinheit Elbe/Labe an und umfasst die Südliche Regnitz sowie die Grenzgewässer Zinnbach und Zinnbächlein. Bei einer gesamten Gewässerlänge von etwa 34 km entfallen rund 27,8 km auf die Südliche Regnitz und die restlichen 6,2 km auf den Zinnbach und das Zinnbächlein. Die Größe des unmittelbaren Einzugsgebietes beträgt etwa 58 km² und das Überschwemmungsgebiet, welches sich zunächst an den auebegrenzenden Hangkanten orientiert und ab etwa Hinterprex bis zur Mündung in die Sächsische Saale berechnet wurde, umfasst circa 4,5 km².

Der FWK SE071 ist dem Gewässertyp 5 „Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche“ zuzuordnen. Es handelt sich bei der Südlichen Regnitz, dem Zinnbach und Zinnbächlein um kein fischfaunistisches Vorranggewässer oder Fischgewässer im Sinne der Bayerischen Fischgewässerqualitätsverordnung. Auch EU-Badestellen sind dort nicht erfasst.

Das Planungsgebiet liegt im Regierungsbezirk Oberfranken im Landkreis Hof. Betroffen sind die Gemeinden Döhlau und Regnitzlosau sowie die Stadt Rehau. Der FWK ist ein Gewässer II. bzw. III. Ordnung. Der Unterhalt des Gewässers obliegt dem Freistaat Bayern vertreten durch das Wasserwirtschaftsamt Hof.

Da der Zustand des FWK SE071 gemäß den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie auf Grund von Defiziten als Fischlebensraum nur mäßig ist, wurde vom WWA Hof das vorliegende Umsetzungskonzept - aufbauend auf ein zuvor zu erarbeitendes Gewässerentwicklungskonzept - für die notwendigen hydromorphologischen Maßnahmen in Auftrag gegeben.

Der FWK SE071 und sein Planungsgebiet sind im „Übersichtplan“ im Anhang dargestellt. Dem Plan können ebenfalls die in Tabelle 1 aufgelisteten Naturschutz-, Landschaftsschutz-, und Natura 2000-Gebiete sowie die im Planungsgebiet liegenden Biotope und Wasserschutzgebiete entnommen werden.

Tabelle 1: Naturschutzrechtliche Festlegungen im Planungsgebiet

Schutzgebiet	Name
Natura 2000	„Nordostbayerische Bachtäler um Rehau“ (5738-371)
Naturschutzgebiet (gem. §23 BNatSchG)	„Südliche Regnitz mit Zinnbach“ (NSG-000594.01)
Landschaftsschutzgebiet	„Regnitzgrund“ (LSG-00495.01)

2 Bewertung und Einstufung des FWK SE071

Ziel der EG-WRRL ist der „gute chemische und ökologische Zustand“ der Fließgewässer bis zum Jahr 2015. Für die Bewertung des „ökologischen Zustandes“ sind sechs Qualitätskomponenten ausschlaggebend. Diese müssen alle mindestens als „gut“ eingestuft werden, damit sich insgesamt ein „guter ökologischer Zustand“ für den FWK ergibt.

Im Rahmen der Bestandsaufnahme 2004 erfolgte eine erste Einschätzung der Parameter hinsichtlich ihrer Zielerreichung bis 2015. Bei vier der fünf angesprochenen Parametern ist eine Zielerreichung bis 2015 zu erwarten. Nur bei der Komponente „Hydromorphologie“ ist unklar, ob der „gute Zustand“ bis dahin erreicht wird (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2: Einschätzung der Zielerreichung im Rahmen der Bestandsaufnahme 2004

Trophie:	Zielerreichung zu erwarten
Saprobie:	Zielerreichung zu erwarten
Hydromorphologie:	Zielerreichung unklar
Schadstoffe – ökologischer Zustand:	Zielerreichung zu erwarten
Schadstoffe – chemischer Zustand:	Zielerreichung zu erwarten

2009 wurde der Zustand des FWK SE071 im Zuge des 1. Bewirtschaftungsplans bewertet. Wie die Ergebnisse zeigen, hat der FWK SE071 bereits einen „guten chemischen Zustand“ erreicht (siehe Tabelle 3). Der „ökologische Zustand“ ist dagegen nur mit „mäßig“ zu bewerten. Auslöser für die schlechte Bewertung des „ökologischen Zustandes“ ist am FWK SE071 die Komponente „Fischfauna“. Diese ist dort lediglich als „mäßig“ einzustufen. Alle anderen Qualitätskomponenten werden – soweit sie relevant sind – mit „gut“ bewertet.

So ist der FWK SE071 zwar in einem „guten chemischen Zustand“, der „ökologische Zustand“ hat jedoch die Zielsetzung der EG-WRRL noch nicht erreicht. Folglich müssen an der Südlichen Regnitz, dem Zinnbach und Zinnbächlein Maßnahmen zur Verbesserung des Zustandes ergriffen werden.

Tabelle 3: Zustand des FWK SE071 gemäß der Bewertung für den 1. Bewirtschaftungsplan (Datenstand: 2009)

Chemischer Zustand:	Gut
Ökologischer Zustand:	Mäßig
<u>Ergebnisse zu Qualitätskomponenten des ökologischen Zustandes</u>	
Phytoplankton:	Nicht relevant
Makrophyten & Phytobenthos:	Gut
Makrozoobenthos – Modul Saprobie:	Gut
Makrozoobenthos – Modul Allgemeine Degradation:	Gut
Fischfauna:	Mäßig
Schadstoffe:	Gut
<u>Zuverlässigkeit der Bewertung zum ökologischen Zustand:</u>	Mittel

Einer der wichtigsten Parameter, um das Ziel der EG-WRRL zu erreichen, ist der Zustand der „Hydromorphologie“. Dieser prägt maßgeblich den Lebensraum (Habitat- und Strukturvielfalt) sowie dessen dynamische Entwicklung und Artenvielfalt.

Die im Rahmen der Erstellung des Gewässerentwicklungs- und Umsetzungskonzeptes durchgeführte Gewässerstrukturkartierung gibt Rückschlüsse auf die Bewertung der „Hydromorphologie“ am FWK. Aus der bei der Strukturkartierung erhaltenen Gewässerstrukturgüte lassen sich die in Tabelle 4 aufgeführten fünf Klassen für den Zustand der „Hydromorphologie“ nach der EG-WRRL ableiten (BINDER 2008).

Tabelle 4: Zuordnung der Gewässerstrukturgüte zu den hydromorphologischen Zustandsklassen nach WRRL

Gewässerstrukturgüte		Zustandsklassen nach EG-WRRL	
1	unverändert	1	sehr guter Zustand
2	gering verändert		
3	mäßig verändert	2	guter Zustand
4	deutlich verändert	3	mäßiger Zustand
5	stark verändert	4	unbefriedigend
6	sehr stark verändert	5	schlecht
7	vollständig verändert		

Die Abbildung 1 zeigt die aus der Gewässerstrukturgüte erhaltene Bewertung der „Hydromorphologie“ am FWK SE071. An etwa ¾ der Gewässerlänge ist die „Hydromorphologie“ in einem „sehr guten“ (29,4%) bzw. „guten Zustand“ (46,5%). 18,8% der Gewässerstrecke hat einen „mäßigen hydromorphologischen Zustand“ aufzuweisen und nur 4,7% sind mit „unbefriedigend“ bzw. 0,6% mit „schlecht“ zu bewerten.

Bewertung des Zustandes der Hydromorphologie am FWK SE071 (%)

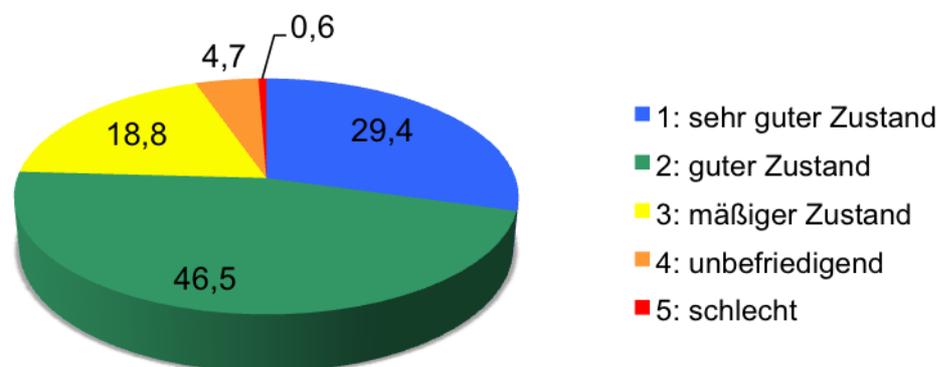


Abbildung 1: Bewertung des Zustandes der Hydromorphologie am FWK SE071

Detaillierte Ergebnisse zum Zustand des FWK sind dem Zwischenbericht zum „Gewässerentwicklungskonzept Südliche Regnitz mit Zinnbach und Zinnbächlein“ (ÖKON 2011) zu entnehmen.

3 Maßnahmenprogramm (hydromorphologische Maßnahmen)

Im Maßnahmenprogramm der EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) werden den einzelnen Flusswasserkörpern Maßnahmen, die zur Erreichung eines „guten ökologischen Zustandes“ nötig sind, zugeordnet (Tabelle 5). Diese Maßnahmen sind jedoch ohne direkte Ortsangabe festgelegt und demzufolge wenig konkret (BAY. LFU 2010c).

Die Aufgabe des Umsetzungskonzeptes ist es die dort aufgeführten Maßnahmen unter Berücksichtigung der Realisierbarkeit zu konkretisieren (flächenscharfes und quantitatives Darstellen der Maßnahmen) und so den Schritt vom Maßnahmenprogramm zum konkreten Projekt, d. h. zur Durchführung der Maßnahmen, zu erleichtern (BAY. LFU 2010c).

Für den FWK SE071 wurden gemäß des Maßnahmenprogramms der EG-WRRL folgende Maßnahmen festgelegt:

Tabelle 5: Belastungen und Maßnahmenvorschläge gemäß Maßnahmenprogramm WRRL

Belastung: Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	
Code (lt. LAWA)	Geplante Maßnahme
61	Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses
68	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an Stauanlagen
72	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung inkl. begleitender Maßnahmen
69	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen
70	Maßnahmen zum Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung inkl. begleitender Maßnahmen

Für die restlichen Belastungen (Punktquellen, diffuse Quellen, Wasserentnahmen und andere anthropogene Auswirkungen) sind im Maßnahmenprogramm keine Maßnahmen vorgegeben.

Die erforderlichen hydromorphologischen Maßnahmen sind mit Managementplänen zu Natura 2000-Gebieten abzustimmen (Code, lt. LAWA: 501).

4 Gewässerentwicklungskonzepte

Im Auftrag des Wasserwirtschaftsamts Hof wird von ÖKON auch ein Gewässerentwicklungskonzept für die Südliche Regnitz mit Zinnbach und Zinnbächlein erarbeitet. Dieses wird voraussichtlich ab Anfang Dezember 2011 zur Verfügung stehen.

Zudem liegen die folgenden, älteren und mit den tschechischen Behörden abgestimmten Gewässerpflegepläne (alte Bezeichnung für Gewässerentwicklungskonzepte) für den FWK SE071 bzw. für einzelne Teile dessen vor. Die unten aufgeführten Maßnahmenhinweise geben nur einen groben Überblick über die in den Gewässerpflegeplänen erarbeiteten Vorschläge. Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Maßnahmenvorschläge in Text und Karte ist dem jeweiligen Plan selber zu entnehmen.

Grundlage aller vorgeschlagenen Maßnahmen ist die Reduzierung der Nährstoff- und Pflanzenschutzmittelfrachten sowie die Minimierung der Bodenerosion im Einzugsgebiet. So soll insgesamt – insbesondere auch im Hinblick auf die Flussperl- und Bachmuschelpopulation – eine Verbesserung der Gewässergüte am FWK SE071 erreicht werden.

▪ Gewässerpflegeplan Südliche Regnitz – Stand: 03.04.1996

Im Gewässerpflegeplan der Südlichen Regnitz wurden folgende Maßnahmenvorschläge erarbeitet:

- Entwicklung eines abgestuften Extensivierungs- und Nutzungskonzeptes für die angrenzenden Flächen → Entstehung einer strukturreichen, mosaikartig vernetzten Landschaft
- Keine Nadel-Laub-Mischwald-Neuaufforstungen bzw. Entfernen der Fichten-, Kiefern-, Stroben- und Lärchenanpflanzungen in Tallagen oder auf Uferstreifen → Anstreben artenreicher, standortgerechter, altersgestufter Laub- und Mischwälder
- Keine Neuanlage von Fischteichen; Extensivierung bestehender Teiche
- Renaturierung stark begradigter, eingetiefter, muschelfreier Gewässerstrecken; Öffnung verrohrter Gewässer und Hauptsammlern von Dränungen
- Bepflanzung von Uferstreifen bzw. Entwicklung von lockeren Ufergehölzsäumen (v. a. an Abschnitten mit Muschelbeständen); nur extensive Nutzung der Uferstreifen; in einzelnen Abschnitten Freihalten der Uferstreifen von Gehölzen
- Verschärfte Anforderungen für Abwasserreinigungsanlagen bzw. Abwassereinleitungen; Überprüfung der Abwasserentsorgung im gesamten Einzugsgebiet
- Überprüfung und intensive Überwachung aller Anlagen und Einrichtungen mit wassergefährdenden Stoffen; Einschränkung des Transports von wassergefährdenden Stoffen durch das Einzugsgebiet
- Zusammenfassung einzelner Flächen, auf denen keinerlei Dünger- oder Biozideinsatz mehr angestrebt wird, zu Kernzonen neu festzusetzender Naturschutzgebiete

- Straßenausbauten in diesen Bereichen soweit möglich unterlassen; Ausführung von Instandsetzungs- und Unterhaltungsmaßnahmen ohne schädigende Wirkung auf die Muschelpopulationen
- Bekämpfung der Bisam- oder Moschusratte
- Ergreifung von Notmaßnahmen bei Niedrigwasser zum Schutz der Muschelpopulationen: Bewegliche, temporäre Stauvorrichtungen unterhalb von Flussperlmuschelbänken einsetzen, um im Bedarfsfall eine ständige Wasserüberströmung dieser zu gewährleisten

▪ **Gewässerpflegeplan Zinnbach – Stand: 10.11.1993**

Der Gewässerpflegeplan des Zinnbaches enthält die folgenden Maßnahmenvorschläge:

- Duldung geringer Gewässerbettverlagerungen (nur bei Muschelstandorten zu deren Schutz überhängende Uferstücke zurücknehmen); stärkere Unterspülungen sollen mit Pflanzungen von Ufergehölz gesichert werden
- Verhinderung von Mäanderdurchbrüchen aufgrund ihrer stark nachteiliger Wirkung auf die hydraulischen und ökologischen Verhältnisse sowie aus Rücksicht auf Staatsgrenze durch ingenieur-biologischen Uferverbau
- Förderung der Entstehung eines alters- und höhenmäßig geschichteten, strukturreichen Ufergehölzbestandes (z. T. auwaldartige Verbreitung), Erlen- bzw. Uferanpflanzungen
- Entstehung größerer, ungenutzter Hochstaudenflächen
- Einbau von Leitbauwerken/Querbauwerken zur Anhebung des Wasserspiegels in extremen Niedrigwassersituationen bzw. zur Umlenkung der Strömung auf die Muschelbänke, wobei der Aufstau keinesfalls zum Absetzen größerer Sedimentmengen auf die Bestände der Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*) führen darf; Entfernung der Bauwerke sobald sich die Wasserführung wieder verbessert hat
- Neuanlage des Umleitungsgewässers Huschermühlgraben, um eine ganzjährig gut durchströmte Verbindung zum Hauptgewässer zu gewährleisten (Verhinderung der Verlandung)
- Fast vollständige Entfernung des Fichten- und Kiefernbestandes (Ausnahme: wenige alte Einzelbäume); Umbau in Laub- oder Mischwald
- Umwandlung der angrenzenden Flächen auf ca. 50 m in extensiv genutztes, ungedüngtes Grünland bzw. nicht wirtschaftlich genutzte „Biotope“ oder in naturnahe, standortgerechte Mischwälder; auf ca. 100 m keine Äcker, sondern höchstens leicht gedüngte Wiesen oder Mischwälder
- Erarbeitung einzeln abgestimmter Extensivierungspläne für die Teiche
- Öffnung bzw. Renaturierung der begradigten oder verrohrten Seitengewässer und Gräben; Schließung einzelner gewässernaher Dränagen- und Melorationsysteme
- Errichtung eines naturnahen, fischpassierbaren Umleitungsgrabens am Huschermühlgraben

▪ Gewässerpflegeplan Zinnbächlein – Stand 12.02.2002

Für das Zinnbächlein wurden folgende Maßnahmenvorschläge erarbeitet:

- Verlandungserscheinungen im Einzelfall durch vorsichtige, manuelle Gewässerbettentlandungen entgegen wirken
- Duldung der natürlichen Gewässerbettverlagerung; Vermeidung größerer Gewässer-
verlegungen und Auflandungen durch Entfernen extrem abflussbehindernder Gehöl-
ze und Äste
- Erhalten des ungenutzten, naturnahen Ufersaumes; Uferstreifen anlegen oder diesen
der natürlichen Entwicklung überlassen; Ufergehölz anpflanzen
- Umwandlung der angrenzenden Wiesen-, Acker- und Waldflächen in extensiv ge-
nutztes / ungenutztes Grünland bzw. nicht wirtschaftlich genutzte „Biotope“ oder in
naturnahe, standortgerechte Mischwälder (auf ca. 100 m Entfernung); Tei-
che/Teichanlagen auflassen, zurückbauen oder nur noch extensiv nutzen
- Umbau des angrenzend Fichtenforstes in standortheimische Ufergehölze bzw. Wald-
ränder
- Wiederherstellung/Neuanlage flacher Entwässerungsgräben um extensive Wiesen-
pflege zu ermöglichen

5 Grundsätze für Maßnahmenvorschläge

Die Wirkung von Renaturierungs- und Optimierungsmaßnahmen an Fließgewässern ist oft örtlich auf die Abschnitte des Fließgewässers begrenzt, in denen diese selber durchgeführt wurden (BAY. LFU 2010b). Um dennoch eine langfristige Verbesserung des ökologischen Zustandes möglichst kosteneffizient und vor allem für das ganze Fließgewässer bzw. zumindest längere Abschnitte zu erreichen, soll die Art und insbesondere der Ort der Maßnahmen gezielt im Hinblick auf eine mögliche „Strahlwirkung“ (DRL 2008) ausgewählt werden. Ziel ist es, einen „Biotopverbund“ zu schaffen, welcher aus „Kernflächen“ und „Verbindungselementen“ besteht und der letztendlich ein großflächiges, funktional zusammenhängendes Biotopsystem bildet, in dem die einzelnen Lebensraumkomplexe miteinander verbunden sind (vgl. DRL 2009). Wird dieses „Biotopverbundkonzept“ auf den Lebensraum Fließgewässer übertragen, ist von der oben genannten „Strahlwirkung“ die Rede (ebd.).

5.1 Allgemeine Grundlagen zur Strahlwirkung in Fließgewässern

Innerhalb eines Fließgewässers fungieren längere, direkt oder indirekt angebundene Fließgewässerabschnitte in sehr gutem Zustand ($GSK < 3$) (vgl. Tabelle 4) als sog. **Strahlursprünge** (vgl. Abbildung 2 und DRL 2008). Diese stellen den Ausgangsbereich der Strahlwirkung dar (ebd.). In der Regel haben solche Abschnitte eine hohe Struktur- und Habitatvielfalt und sind dementsprechend arten- und individuenreich. Durch passive Verdriftung oder aktive Ausbreitung der dort lebenden Tier- und Pflanzenarten wirken Strahlursprünge im ökologischen Sinne wie Quellen (vgl. DRL 2008 und 2009). Sie besiedeln angrenzende, schlechtere Gewässerbereiche mit Individuen und tragen so v. a. zur Erhö-

hung der Widerstandsfähigkeit dieser Abschnitte gegenüber Störungen bei (siehe DRL 2009). Strahlursprünge müssen nicht direkt im Hauptgewässer selber liegen, auch sehr gute Bereiche der einmündenden Seitengewässer können u. U. (wenn von ähnlichem Gewässertyp mit entsprechendem Arteninventar) solche darstellen.

Voraussetzung für einen Strahlursprung ist eine bestimmte Länge eines sehr guten Fließgewässerabschnittes ($GSK < 3$). Diese ist von Gewässertyp zu Gewässertyp verschieden und beträgt für den FWK SE071 als grobmaterialreichen, silikatischen Mittelgebirgsbach (Typ 5) mindestens 0,5 km (vgl. Tabelle 6 oder Tab. 4 in DRL 2008).

Die Länge der positiven Wirkung eines Strahlursprungs wird als **Strahlweg** bezeichnet (siehe Abbildung 2). Dieser verknüpft idealer Weise die einzelnen Strahlursprünge über die gesamte Fließgewässerlänge miteinander. Je nach hydromorphologischem Zustand des Strahlwegs können sich dort die abwandernden Organismen ansiedeln und so den ökologischen Zustand im Gewässer verbessern. Bei großen Defiziten dagegen stellt der Strahlweg einen Wanderkorridor dar, der von den Organismen bis zum nächsten Strahlursprung, in dem sie wieder für sie geeigneten Lebensraum und Nahrung sowie Rückzugs- und Brutmöglichkeiten finden, überwunden werden muss.

Die Strahlwirkung, d. h. der Strahlweg eines Strahlursprungs, kann durch sog. **Trittsteine** verlängert werden (siehe Abbildung 2). Diese können zum einen kürzere Gewässerbereiche in sehr gutem hydromorphologischen Zustand sein, zum anderen auch einzelne Strukturelemente, wie z. B. Totholz (siehe DRL 2008 und 2009). Aufgrund ihrer zu kurzen Länge oder der defizitären Strukturen können Trittsteine nicht wie Strahlursprünge die angrenzenden Abschnitte mit Individuen besiedeln, sondern verlängern ausschließlich ihre Strahlwirkung.

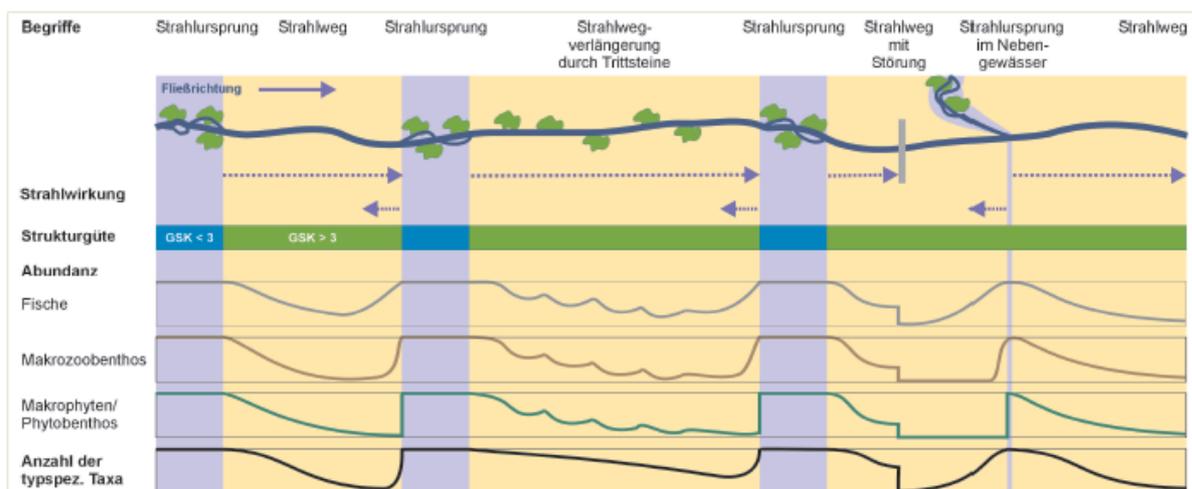


Abbildung 2: Schematische Darstellung der Strahlwirkung auf die Abundanz und Anzahl der relevanten Organismen im Gewässer (vgl. Abb. 5 aus DRL 2008)

Richtung und Reichweite der Strahlwirkung ist vom Ausbreitungsverhalten der einzelnen Organismen abhängig. Passiv wandernde Tiere können sich folglich nur in Fließrichtung verbreiten, während bei der aktiven Migration dies auch gegen die Fließrichtung möglich ist

(z. B. Fischwanderung). Die Länge der zu erwartenden Strahlwirkung ist vom Fließgewässertyp abhängig und je nach Qualitätskomponente des ökologischen Zustands (Makrozoobenthos, Makrophyten/Phytobenthos und Fischfauna) unterschiedlich. Die zu erwartende Länge des Strahlweges für FWK SE071 ist der Tabelle 6 zu entnehmen und beträgt beispielsweise für die Fischfauna in Fließrichtung 3,5 km und entgegen der Fließrichtung 2,0 km.

Neben dem Ausbreitungsverhalten und dem Gewässertyp bestimmt aber vor allem der Zustand der angrenzenden Gewässerabschnitte die Reichweite der Strahlwirkung. Die folgenden Defizite können die Strahlwirkung innerhalb der Fließgewässerabschnitte verkürzen bzw. unterbrechen (vgl. DRL 2009):

- Staubereiche
- Querbauwerke oder sonstige stark beeinträchtigende morphologische Veränderungen, wie Verrohrungen oder Sohlverbau
- Stoffliche Veränderungen des Gewässers durch Eintrag von toxischen Stoffen, Nährstoffe, Salzen oder Feststoffen
- Kolmatieren der Gewässersohle
- Veränderung des Sauerstoffgehalts
- Thermische Veränderungen
- Veränderungen des Abflusses verbunden mit Veränderung der Fließgeschwindigkeit, der Schleppkraft, der Strömungsmuster und –vielfalt, des Gewässerquerschnitts und der Wassertiefe
- Übermäßige Räuberichte

Tabelle 6: Mindestlänge des Strahlursprungs und die zu erwartende Länge des Strahlweges sowohl in als auch entgegen der Fließrichtung (vgl. Tab. 4 in DRL 2008)

Fließgewässertyp	Qualitätskomponenten des ökologischen Zustands	Mindestlänge Strahlursprung (km)	Zu erwartende Länge des Strahlwegs (km)	
			in Fließrichtung	entgegen der Fließrichtung
Typ 5/7 Grobmaterialreiche Mittelgebirgsbäche	Makrozoobenthos	0,5	3,0	1,0
	Makrophyten, Phytobentos		1,5	-
	Fischfauna		3,5	2,0

Für eine ausführlichere Beschreibung der Strahlwirkung und ihrer Funktionsweise wird auf die Veröffentlichungen des Deutschen Rat für Landespflege (DRL 2008 und 2009) verwiesen.

5.2 Nutzen der Strahlwirkung am FWK SE071

Die Strahlwirkung ist für die Maßnahmenplanung gemäß WRRL von großer Bedeutung (vgl. DRL 2009). Durch gezielte Auswahl der Maßnahmen und der Durchführungsorte kann ihre oft nur punktuelle Wirkung nach dem Prinzip der Strahlwirkung auf mehrere Gewässerabschnitte ausgeweitet werden. Die Planung und Umsetzung der Maßnahmen muss dafür so erfolgen, dass weitere zusammenhängende Gewässerstrecken zu neuen Strahlursprüngen oder Trittsteinen entwickelt und durch Entfernen der Störstellen/Unterbrechungen im Strahlweg über die gesamte Fließgewässerslänge miteinander verknüpft werden. So kann die Wirksamkeit der einzelnen Maßnahmen kosteneffizient erhöht und optimiert werden.

Auch beim Umsetzungskonzept am FWK SE071 kann mit Hilfe der Strahlwirkung sehr guter Gewässerabschnitte eine Gesamtverbesserung des ökologischen Zustandes erreicht werden. Aufgrund der nur mäßigen Bewertung der Komponente Fischfauna (siehe Tabelle 3) sind v. a. Maßnahmen zu wählen, die insbesondere zur Verbesserung der Lebensraumqualität für Fische beitragen. Eine schlechte Bewertung der Fischfauna ist laut DRL (2008) ein Hinweis auf Degradation großräumiger Strukturen, Versauerung, mangelnde Durchgängigkeit, Abflussveränderung (z. B. durch Aufstau, Wasserentnahme und -ausleitung) oder thermische Belastung. Davon stellen an der Südlichen Regnitz, dem Zinnbach und dem Zinnbächlein v. a. die fehlende biologische Durchgängigkeit und die durch Wasserausleitung bedingten Abflussveränderungen die größten Herausforderungen im Zuge der Verwirklichung der Verbesserungsmaßnahmen dar. In kleineren Abschnitten liegen die Defizite auch in einer zu geringen Strukturausstattung des Bachbettes.

Um speziell die Situation der Fischfauna zu verbessern ist es sinnvoll ca. alle 2 km Strahlursprünge zu entwickeln. Dadurch reicht der Strahlweg für Fische auch entgegen der Fließrichtung aus, um zum nächsten Strahlursprung zu gelangen. Ist dies allerdings durch die örtlichen Gegebenheiten nicht möglich, sind spätestens alle 3,5 km Strahlursprünge zu schaffen. Die Strahlwirkung muss dann allerdings durch mehrere Trittsteine innerhalb des Strahlwegs verlängert werden, damit Fische auch bei der Aufwärtswanderung die Möglichkeit haben, den nächsten Strahlursprung mit geeigneten Strukturen und Habitaten zu erreichen.

Nach den Ergebnissen der durchgeführten Gewässerstrukturkartierung erfüllen am FWK SE071 insgesamt sechs Gewässerabschnitte die Vorgaben für einen Strahlursprung (Länge des Abschnitts > 0,5 km und GSK < 3) und zwei Bereiche die Anforderungen eines Trittsteins (Länge des Abschnitts < 0,5 km und GSK < 3). Diese Abschnitte befinden sich ausschließlich im oberen Bereich der Südlichen Regnitz (bis südöstlich von Mittelhammer), am Zinnbach und Zinnbächlein. Im restlichen Teil sind die vorhandenen Gewässerabschnitte mit sehr gutem Zustand zu kurz, um als Strahlursprünge fungieren zu können. Die genaue Lage der bereits vorhandenen Strahlursprünge kann den Karten der „Konzeptplanung Maßnahmen“ (Anlage 2) entnommen werden. Die Darstellung der beiden Trittsteine wurde in den Karten zusammengefasst.

Ziel des Umsetzungskonzeptes ist mit geeigneten Maßnahmen unterhalb von Mittelhammer bis zur Mündung in die Sächsische Saale Strahlursprünge wieder zu entwickeln.

Die Bereiche, in denen es – unter Berücksichtigung des momentanen Gewässerzustandes – sinnvoll ist, weitere Strahlursprünge und Trittsteine zu entwickeln, sind ebenfalls in den Karten gekennzeichnet. Es handelt sich meist um Bereiche, in denen kleinere Abschnitte von sehr guten Gewässerstrecken durch Aufwertung der dazwischen liegenden schlechteren Abschnitte zu durchgehend sehr guten Abschnitten mit Strahlwirkung entwickelt werden können. Bei einer maximalen Entfernung zwischen Strahlursprüngen von 2 km, sind im Bereich von Mittelhammer bis nach Regnitzlosau insgesamt 2 - 3 Strahlursprünge mit kleineren Trittsteinen und ab Regnitzlosau bis zur Mündung in die Sächsische Saale 4 - 5 Strahlursprünge mit Trittsteinen zu entwickeln. Die in den Karten dargestellten möglichen Entwicklungsbereiche sind weitaus zahlreicher, so dass hier bei der Festsetzung der Maßnahmenbereiche eine große Flexibilität je nach Flächenverfügbarkeit möglich ist. Werden die vorgeschlagenen Strahlursprünge und Trittsteine so realisiert, ist eine ausreichende Strahlwirkung sowohl in Fließrichtung (zu erwartender Strahlweg je nach Komponente 1,5 – 3,5 km, vgl. Tabelle 6) als auch entgegen der Fließrichtung (zu erwartender Strahlweg je nach Komponente 1,0 – 2,0 km, siehe Tabelle 6) gegeben. Die Länge der zu entwickelnden Strahlursprünge muss mindestens 0,5 km betragen (vgl. Tabelle 6 bzw. DRL 2008 und 2009). Lassen es die örtlichen Gegebenheiten zu, bietet es sich jedoch an, auch längere Strahlursprünge zu schaffen.

Um die Strahlwirkung der vorgeschlagenen bzw. bestehenden Strahlursprünge vollständig nutzen zu können, muss jedoch grundsätzlich die Durchgängigkeit im gesamten Gewässer gewährleistet sein. Folglich ist die Durchwanderbarkeit aller bestehenden Querbauwerke zu sichern bzw. wiederherzustellen. Die in den Karten gekennzeichneten nicht durchgängigen Querbauwerke stellen deshalb Maßnahmenzwangspunkte dar, ohne deren Verwirklichung der gute Zustand des FWK SE071 nicht erreichbar ist. Darüber hinaus sollten längere, besonders schlechte Gewässerabschnitte (GSK > 4), die vor allem im Ortsbereich von Regnitzlosau und bei Tauperlitz liegen, mit Strukturmaßnahmen aufgewertet werden.

Die Auswahl der Maßnahmen zur Entwicklung von Strahlursprüngen und Trittsteinen sowie zur Behebung von Störungen innerhalb des Strahlweges orientieren sich an den in Tabelle 7 aufgeführten Entwicklungszielen. Die konkret notwendigen Maßnahmen lassen sich aus der Bewertung der Gewässerstrukturkartierung für die 100 m-Abschnitte ableiten, die Bestandteil des Gewässerentwicklungskonzeptes ist.

Tabelle 7: Entwicklungsziele für den FWK SE071

Entwicklungsziele
<ul style="list-style-type: none"> - Wiederherstellung / Verbesserung der biologischen Durchgängigkeit - Wiederherstellung des natürlichen Fließgewässercharakters durch Förderung der Eigendynamik, Wiederherstellung eines natürlichen Abflussregimes und Erhöhung der Strukturvielfalt - Erhalt, Schutz und Förderung naturnaher Gewässerabschnitte und Auenbereiche - Entwicklung naturnaher Auenbereiche durch Nutzungsänderung, Waldumbau bzw. Flächenankauf zur Verbesserung der Retentionsfähigkeit

Grundsätzlich ergeben sich daraus für den FWK SE071 folgende Maßnahmen (BAY. LFU 2005, 2008 und 2010a):

- **Schaffung ökologisch verträglicher hydraulischer Verhältnisse** durch Erhöhung des Mindestwasserabflusses
- **Wiederzulassung hydromorphologischer Prozesse** durch Entnahme des Ufer- und Sohlverbau, Bereitstellen von Uferstreifen sowie durch Wiederherstellung der Geschiebedurchgängigkeit an den Querbauwerken
- **Wiederherstellung der Durchgängigkeit** durch Rückbau der Querbauwerke bzw. durch Anlegen funktionsfähiger oder Umbau nicht funktionsfähiger Wanderhilfen sowie Umgestaltung der Durchlässe und Verrohrungen
- **Schaffung von Strukturen zur Habitatverbesserung im Gewässer** durch Einbau von Spornen, Buhnen oder Störsteinen oder Einbringen von Totholz
- **Verbesserung der Habitate im Uferstreifen** durch Erhalten bzw. Entwickeln von Ufergehölz und Hochstaudenfluren oder naturnaher Pflege des Ufergehölzes
- **Förderung des natürlichen Rückhalts und des Wasserhaushalts in der Aue** durch Erhalt des natürlichen Ausuferungsvermögens und Umbau der angrenzenden Fichtenwälder in standortheimische, wenn möglich, auwaldartige Bestände
- **Verminderung der Gewässerbelastung** (u. a. auch in den Seitengewässern) durch langfristige Extensivierung der noch intensiv genutzten Auebereiche und Teichanlagen, erosionsarme Bewirtschaftung und Abrücken der Tierhaltung vom Gewässer

Alle aufgeführten Maßnahmen haben mindestens eine „grundsätzlich positive“, überwiegend aber sogar eine „sehr positive“ bis „besonders positive“ Wirkung auf die Fischfauna (BAY. LFU 2008). Für eine detaillierte Planung der Maßnahmen (Ort und Umfang) werden, um die Realisierbarkeit der Vorschläge (Flächenverfügbarkeit, Zustimmung der Beteiligten, usw.) zu berücksichtigen, die Ergebnisse der Öffentlichkeitsbeteiligungen abgewartet.

6 Abstimmungsprozess Realisierbarkeit: Zusammenfassung der Ergebnisse

Zur Abstimmung der vorgeschlagenen Maßnahmen mit der Öffentlichkeit (TÖB, Verbände, beteiligte/betroffene Bürger) fanden folgende 3 Termine statt:

- **Informationsveranstaltung für die Träger öffentlicher Belange (TÖB) und Verbände am 21.09.2011:**

Im Rahmen dieser Veranstaltung wurden die wichtigsten Grundlagen der WRRL, insbesondere auch im Hinblick auf die Komponente Fischfauna, der bei der Gewässerstrukturkartierung erfasste Zustand des FWK SE071 sowie erste mögliche Maßnahmenvorschläge zur Verbesserung des FWK SE071 und der dort lebenden Fischfauna vorgestellt.

Die Teilnehmer hatten die Möglichkeit Anregungen, Ideen oder Einwände entweder direkt während der Veranstaltung oder bis zum 19.10.2011 schriftlich einzubringen.

Die erhaltenen Hinweise bezogen sich überwiegend auf Studien, die sich mit der Flussperlmuschel und deren Schutz beschäftigen (Hinweise u. a. zum Start eines weiteren Interreg-Projektes 2012, zu einer Studie der TU München und der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) „Integriertes Sedimentmanagement im Einzugsgebiet der Perlmuschelgewässer Südliche Regnitz/Zinnbach“ oder zum Treffen der Arbeitsgruppe „Muschelschutz“ der Regierung Oberfranken). Einwände gegen das Konzept gab es von Seiten der TÖB und Verbände keine. Eine Zusammenstellung der beteiligten Träger öffentlicher und deren Teilnahme an der Informationsveranstaltung zeigt Tabelle 15 Anhang 14.2. Das Protokoll der Veranstaltung mit Teilnehmerliste ist im Anhang 14.3 angefügt.

Insgesamt waren 22 Teilnehmer verschiedener Behörden und Verbände, 4 Mitarbeiter des WWA Hofs und 2 Mitarbeiter der ÖKON GmbH anwesend. Die Veranstaltung fand am Wasserwirtschaftsamt Hof statt.

- **Informationsveranstaltung für die Öffentlichkeit am 22.11.2011:**

Ähnlich wie die Informationsveranstaltung für die TÖB und Verbände, diente auch diese Veranstaltung dazu die Öffentlichkeit, v. a. aber die betroffenen Bürger, über die Ziele der WRRL, den Zustand des FWK SE071 und erste mögliche Maßnahmenvorschläge zu informieren und mit den Beteiligten zu diskutieren. Anregungen, Ideen oder Einwände konnten entweder direkt im Gespräch mit den Mitarbeitern des WWA Hofs und der ÖKON GmbH während der Veranstaltung oder bis zum bis 20.12.2011 schriftlich vorgebracht werden. Alle Anmerkungen zum Konzept wurden tabellarisch erfasst (siehe Tabelle 14 im Anhang 14.1) und - soweit sinnvoll - bei der konkreten Maßnahmenplanung berücksichtigt.

Insgesamt waren 37 Bürger, 6 Mitarbeiter des WWA Hofs sowie 3 Mitarbeiter der ÖKON GmbH anwesend. Die Veranstaltung fand im Vereinsheim des Sängerbundes e.V. in Regnitzlosau statt.

▪ **Präsentation des Umsetzungskonzeptes für Träger öffentlicher Belange und die Öffentlichkeit am 29.11.2011**

Am 29.11.2012 wurde in einer Öffentlichkeitsveranstaltung das Umsetzungskonzept von Mitarbeitern der ÖKON GmbH vorgestellt und anhand der aushängenden Pläne im persönlichen Gespräch mit Mitarbeitern des WWA Hofs und der ÖKON GmbH diskutiert. Eine Zusammenfassung der Beiträge ist im Anhang 14.4 dargestellt.

Zu dieser Veranstaltung wurden auch die Träger öffentlicher Belange per E-mail mit Zusendung der Unterlagen eingeladen (Teilnahme und Rückmeldungen siehe Tabelle 15 Anhang 14.2).

Voraussichtlich wegen des plötzlichen heftigen Wintereinbruchs am Veranstaltungstermin waren leider nur wenige Teilnehmer der Öffentlichkeit und Vertreter von Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange gekommen.

Insgesamt waren 17 Teilnehmer anwesend, davon 7 Bürger, 2 Vertreter des Bauernverbandes, der Bürgermeister der Gemeinde Regnitzlosau Herr Kropf sowie 4 Vertreter des Wasserwirtschaftsamtes und 3 Mitarbeiter der ÖKON GmbH.

7 Konfliktanalyse FFH-Managementplanung

Der Planungsumgriff des Umsetzungskonzeptes liegt im Bereich der Südlichen Regnitz oberhalb Regnitzlosau und des Zinnbachs im FFH-Gebiet 5738-371 „Nordostbayerische Täler um Rehau“ Teilfläche 1). Die Grenzen des FFH-Gebiets im Bearbeitungsgebiet sind aus den Plänen Lebensraumtypen des Anhang I und Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie (Anlage 4) ersichtlich. Für das FFH-Gebiet ist noch kein Managementplan erarbeitet worden. Um sicherzustellen, dass die geplanten Maßnahmen des Umsetzungskonzeptes nicht den Erhaltungszielen des FFH-Gebiets entgegenstehen und FFH-Lebensraumtypen und -Arten beeinträchtigen, wurden im Planungsgebiet des Gewässerentwicklungs- und Umsetzungskonzeptes die FFH-Lebensraumtypen des Anhangs I (Tabelle 8) erhoben. Von den FFH-Arten des Anhangs II (Tabelle 9) wurde eine Erhebung des Scheckenfalters (*Euphydryas aurinia*) für notwendig erachtet. Eine systematische Kartierung der Muschelvorkommen einschließlich einer Untersuchung des Fischbestands mit Hilfe einer einmaligen Elektrofischung fand im Auftrag des Bund Naturschutz 2012 statt. Für die anderen Arten lässt sich die Betroffenheit anhand der vorhandenen Kenntnisse ihrer Vorkommen ableiten.

7.1 Übersicht über die FFH-Schutzgüter im FFH-Gebiet 5738-371 gem. Standarddatenbogen

Tabelle 8: Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL im FFH-Gebiet 5738-371 lt. SDB

Nr. LRT	Beschreibung
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion
*6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore
6520	Berg-Mähwiesen

Tabelle 9: Arten des Anhangs II der FFH-RL im FFH-Gebiet 5738-371 lt. SDB

Nr.	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
1029	Flussperlmuschel	<i>Margaritifera margaritifera</i>
1032	Bachmuschel	<i>Unio crassus</i>
1042	Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>
1065	Skabiosen-Scheckenfalter	<i>Euphydryas aurinia</i>
1096	Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>
1163	Groppe	<i>Cottus gobii</i>

Alle genannten Arten mit Ausnahme der Großen Moosjungfer, für die im Planungsgebiet keine geeigneten Lebensraumstrukturen vorhanden sind, kommen nachweislich in der vom Umsetzungskonzept Südliche Regnitz und Zinnbach betroffenen Teilfläche 1 des FFH-Gebiets vor.

7.2 Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-Richtlinie

In der im FFH-Gebiet liegenden Teilfläche des Planungsgebietes östlich von Regnitzlosau wurden Anfang Juli 2012 und Ende Mai 2013 die FFH-Lebensraumtypen flächenscharf erfasst (s. Kurzbericht zur Kartierung der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie der Teilfläche 1 des FFH-Gebietes 5738-371 „Nordostbayerische Bachtäler um Rehau“, Anhang 14.5).

Im Folgenden werden die Ergebnisse dieser Kartierung kurz zusammengefasst und auf eventuelle Auswirkungen und Konflikte mit der Umsetzungsplanung beurteilt. Die detaillierten Kartiererergebnisse sind dem Anhang 14.5 und den Plänen Lebensraumtypen des Anhang I und Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie der Anlage 4 zu entnehmen. In den Maßnahmenplänen Anlage 2 sind die kartierten Lebensraumtypen zwar ebenfalls farblich dargestellt, aus Platzgründen jedoch ohne Flächennummer der Kartierung.

Auf der insgesamt 146,9 ha großen Teilfläche des Natura 2000-Gebietes „Nordostbayerische Bachtäler um Rehau“ konnten fünf der sechs im Standarddatenbogen aufgeführten Lebensraumtypen mit einer Flächengröße von insgesamt 20,27 ha nachgewiesen werden. Es handelt sich dabei um die LRT 3260 - Fließgewässer mit flutender Wasservegetation, LRT 6230 - Artenreiche Borstgrasrasen, LRT 6430 - Feuchte Hochstaudenfluren, LRT 6510 – Magere Flachlandmähwiesen und LRT 7140 - Übergangs- und Schwingrasenmoore. Die mageren Flachland-Mähwiesen nehmen mit rund 14 ha auf 18 Teilflächen den größten Anteil davon ein, gefolgt von den feuchten Hochstaudenfluren mit 4 ha Fläche auf 11 Teilflächen und den Fließgewässerabschnitten mit flutender Wasservegetation mit 1,3 ha auf 7 Teilflächen. Borstgrasrasen wurden auf 0,55 ha mit 4 Teilflächen kartiert, Übergangs- und Schwingrasenmoore nur auf einer Fläche mit 100 m². Der LRT 3150 - Nährstoffreiche Stillgewässer wurde nicht festgestellt.

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

Von der ca. 15 km langen Fließgewässerstrecke der Südlichen Regnitz und des Zinnbaches entspricht in etwa die Hälfte diesem FFH-Lebensraumtyp. Die lebensraumtypischen Strukturen wurden nahezu durchgängig als sehr gut bewertet, wobei sich an stärker beschatteten Bereichen die Unterwasservegetation dieses Lebensraumtyps nicht entwickeln kann. Das Arteninventar der vorgefundenen Wasservegetation wurde durchgehend als schlecht bzw. artenarm bewertet, da meist nur Bestände von Callitriche-Arten (Südliche Regnitz) und dem Flutenden Laichkraut (*Potamogeton nodosus*) (Zinnbach) vorhanden waren und weitere Arten nur gelegentlich auftraten.

Als Strukturbeeinträchtigung wurde lediglich das Stauwehr nördlich von Regnitzlosau erfasst.

Konflikte mit geplanten Maßnahmen des Umsetzungskonzeptes:

Alle Maßnahmen zur Förderung der Strukturvielfalt verbessern die Habitatvoraussetzungen dieses Lebensraumtyps, so dass Konflikte mit geplanten Maßnahmen des Umsetzungskonzeptes nicht auftreten. Der Wechsel von besonnten und beschatteten Abschnitten soll grundsätzlich erhalten bleiben. Bei dem als Beeinträchtigung für den Lebensraumtyp kartiertem Stauwehr bei Regnitzlosau soll als prioritäre Maßnahme zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit ein Umgebungsbach angelegt werden (Maßnahme Nr. 19), so dass die Standortbedingungen auch in diesem Bereich für den Lebensraumtyp verbessert werden.

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

Im Gebiet sind die Borstgrasrasen feuchter Standorte charakteristisch, welche zumeist eng verzahnt mit Feucht- und Wechselfeuchtwiesen oder Kleinseggenrieden vorkommen. Der Lebensraumtyp ist im Auebereich der Südlichen Regnitz und des Zinnbaches grundsätzlich nur sehr kleinflächig ausgeprägt.

Beeinträchtigt werden die Bestände zum Teil durch fehlende Nutzung bzw. Pflege und darauffolgender Veränderung der Artenzusammensetzung und Gehölzsukzession.

Konflikte mit geplanten Maßnahmen des Umsetzungskonzeptes:

Es werden sporadische Pflegemaßnahmen zur Offenhaltung der Borstgrasrasen vorgeschlagen. Diese müssen jedoch mit dem Erhalt der Fortpflanzungsbioptope des Abbiss-Scheckenfalters abgestimmt werden (s. Anhang 14.3), da der Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*) zum Arteninventar dieses Lebensraumtypes gehört.

Ansonsten kommen eventuelle Pflegemaßnahmen mit den Zielen und Maßnahmen des Umsetzungskonzeptes nicht in Konflikt.

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

Der Lebensraumtyp der Feuchten Hochstaudenfluren stellt den flächenmäßig größten Anteil der FFH-Lebensraumtypen. Ein Großteil der kartierten Teilflächen liegt an der Südlichen Regnitz unterhalb von Mittelhammer bis Regnitzlosau.

Beeinträchtigungen für den Lebensraumtyp konnten kaum festgestellt werden. Nitrifizierungszeiger wie die Brennessel, das Klettenlabkraut und das Weidenröschen sowie Neophyten wie das Drüsige Springkraut traten nur randlich bzw. vereinzelt auf.

Konflikte mit geplanten Maßnahmen des Umsetzungskonzeptes:

Konflikte mit der Maßnahmenplanung des Umsetzungskonzeptes bestehen nicht, vielmehr besteht die Möglichkeit, dass durch den Erwerb von Uferrandstreifen der Lebensraumtyp gefördert wird.

▪ LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen

Im Gebiet ist der Lebensraumtyp der Flachland-Mähwiesen auf feuchten, grundwasserbeeinflussten Standorten ausgeprägt. Der Vorkommensschwerpunkt liegt im Nordwesten der kartierten Teilfläche des FFH-Gebietes, von Regnitzlosau bis Mittelhammer. Weitere Flächen

des Lebensraumtyps liegen zwischen Mittelhammer und Siegmundgrün. Vielerorts stehen die Wiesen im engen Kontakt zu seggen- und binsenreichen Nasswiesen und bilden dort ein kleinräumiges Mosaik mit diesen.

Die wohl wichtigste Beeinträchtigung der Bestände im Gebiet stellt das regelmäßige Auftreten von Nitrophyten als Zeichen von zu hohem Nährstoffangebot dar. Auf einigen Wiesen führte die hohe Deckung der genannten Arten zum Ausschluss der Fläche.

Ausgehend von Gehölzstrukturen oder von angrenzenden Hochstaudenfluren kann andererseits eine randliche Verbrachung der Bestände festgestellt werden.

Konflikte mit geplanten Maßnahmen des Umsetzungskonzeptes:

Die Artenzusammensetzung des Lebensraumtyps der Mageren Flachland-Mähwiesen kann nur durch eine Fortsetzung einer extensiven Grünlandnutzung erhalten und durch eine Rücknahme der intensiven Nutzung wiederhergestellt werden. Durch die langfristig angestrebte Extensivierung des gesamten Auebereiches kann das Auftreten von Nitrophyten zurückgedrängt und damit der Lebensraumtyp gefördert werden.

Für den Talraum der Südlichen Regnitz wird es grundsätzlich angestrebt, die Grünlandnutzung beizubehalten, um den Talraum u.a. als Lebensraum für wiesenbrütende Vogelarten offenzuhalten. Eine zunehmende Verbrachung der Bestände ist somit nicht Ziel des Umsetzungskonzeptes. Die angestrebte kleinflächige Ausdehnung der Sukzessionsbereiche in Mäanderschleifen und unmittelbaren Uferbereichen betrifft die kartierten Flächen des Lebensraumtyps nicht.

▪ **LRT 7140 – Übergangs- und Schwingrasenmoore**

Dem Lebensraumtyp der Übergangs- und Schwingrasenmoore kann im Gebiet nur eine Fläche östlich Kirchbrunnlein mit einer Größe von 0,1 ha im Mosaik mit dem Lebensraumtyp 6230 Borstgrasrasen zugeordnet werden. Eine Beeinträchtigung kann in fehlender Pflege und darauffolgender Veränderung der Artenzusammensetzung mit Gehölzsukzession analog dem Lebensraumtyp der Borstgrasrasen gesehen werden.

Konflikte mit geplanten Maßnahmen des Umsetzungskonzeptes:

Eventuelle sporadische Pflegemaßnahmen stehen nicht im Konflikt mit den Zielen und Maßnahmen der Umsetzungsplanung.

7.3 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

▪ **Abbiss-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*)**

Im FFH-Gebietsteil des Planungsgebietes oberhalb von Regnitzlosau wurden im Oktober 2011 alle aus früheren Jahrzehnten bekannten Reproduktionshabitate sowie alle Bestände des Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*) auf Raupengespinste bzw. Jungraupen abgesucht (s. Kurzbericht zur Kartierung des Abbiss-Scheckenfalter *Euphydryas aurinia* im Bereich der Gewässer Südliche Regnitz und Zinnbach, Anhang 14.6). Insgesamt wurden 3 Larvalbiotope mit aktuell 4 - 11 Raupennester festgestellt. Bei einem potenziellem Larvalbiotop (Nr. 2), das in früheren Jahren (letztmals 2010) besetzt war, konnte bei der aktuellen Kartierung kein Raupennest gefunden werden. Die vorhandenen Strukturen entsprechen hier zwar grund-

sätzlich den Ansprüchen des Scheckenfalters, jedoch hat frühzeitige Mahd vermutlich die Raupennester zerstört.

Die Larvalbiotope befinden sich an der Südlichen Regnitz oberhalb Kirchbrunnlein (Nr. 3 und 4) und am Zinnbach (Nr. 1 und 2). Die genauen Kartierergebnisse sind im Anhang 14.5 dargestellt.

Der Abbiss-Scheckenfalter ist als Raupenfutterpflanze auf den Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*) angewiesen. Da die Raupennester je nach Witterung sich erst im Herbst auflösen, kann die Art sich nur auf Bracheflächen bzw. nur sehr sporadisch und sehr spät genutzten/gepflegten Flächen mit Vorkommen des Teufelsabbiss fortpflanzen. Der Falter fliegt erst im Juli und ist somit auf extensiv genutzte blütenreiche Wiesenflächen als Nahrungsgrundlage in Nähe der potentiellen Eiablageplätze angewiesen.

Direkte Konflikte mit Maßnahmen des Umsetzungskonzeptes bestehen nicht. Die Art profitiert von dem grundsätzlichen Ziel, die Auenbereiche extensiv zu nutzen und Entwicklungsbereiche mit natürlicher Sukzession zu schaffen.

Auf den zahlreichen Flächen des Freistaates Bayern könnten jedoch zum Teil gezielt Bewirtschaftungsänderungen und Pflege- und Gestaltungsmaßnahmen zur Förderung der Art verwirklicht werden. Einige Vorschläge werden in diesem Kapitel unter dem Punkt Maßnahmen zur Förderung der Lebensraumtypen und Arten dargestellt.

▪ **Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*)**

Die Flussperlmuschelvorkommen in der Südlichen Regnitz und dem Zinnbach sind Teil des mit insgesamt 30.000 Individuen bedeutsamsten Restvorkommens in Mitteleuropa (Tertiärrerlikte), welches weitere Bestände im Höllbach und Mähringsbach sowie im Wolfsbach (Grenzbach zwischen Sachsen und Tschechien) umfasst.

Für den Erhalt der Großmuscheln und insbesondere der Flussperlmuschel wurde im Zeitraum 2001 - 2006 ein Life-Natur Projekt „Großmuscheln im Dreiländereck Bayern - Sachsen - Tschechien“ aus EU-Mitteln und Mitteln des Bayerischen Naturschutzfonds durchgeführt, in dem die Muscheln kartiert und vielgestaltige Maßnahmen zur Verbesserung ihrer Lebens- und Fortpflanzungsbedingungen durchgeführt wurden (Schmidt & Partner 2007). Im Rahmen des INTERREG III A - Programms 2004 - 2009 wurden durch das Wasserwirtschaftsamt Hof insbesondere Maßnahmen an den kleinen Seitenbächen der Südlichen Regnitz durchgeführt, um Feinstoff- und Nährstoffeinträge aus diesen Gewässern in die Südliche Regnitz zu reduzieren.

Dennoch wurden seit Jahren keine Jungmuscheln mehr gefunden.

Eine systematische Kartierung der Perlmuschelbestände wurde im Jahr 2001 und nun 2012 durchgeführt. Die vorläufigen Ergebnisdaten zeigen einen weiteren drastischen Bestandsrückgang in den letzten 10 Jahren, es wurden in geringer Anzahl jedoch auch Jungmuscheln festgestellt.

Ergebnisse der Flussperlmuschelkartierung 2012 im Auftrag des Bund Naturschutzes e.V.:

In der Südlichen Regnitz wurden von Regnitzlosau bachaufwärts bis zur Einmündung des Zinnbachs 2142 Flussperlmuscheln gefunden, darunter 4 juvenile Individuen.

Es handelt sich um drei voneinander isolierte Populationen:

- Vom Ausleitungswehr südlich Henriettenlust bachaufwärts bis Neumühle (km 18,3 bis 20,0) ca. 1150 Individuen mit 2 Jungmuscheln
- Von km 21,0 oberhalb Nentschau bis km 22,7 am Ausleitungswehr für Unterhammer 740 Individuen
- Vom Dreiländereck km 24,2 bis zur Einmündung des Zinnbachs an der Huschermühle (km 27,9) 211 Individuen mit 2 Jungmuscheln

Im Zinnbach (ohne den Huschermühlgraben) wurden 1732 Flussperlmuscheln gefunden, mit Huschermühlgraben und dem Aufzuchtelement oberhalb der Timpermühle waren es 1926 Individuen. Die Hauptbestände kommen oberhalb von Schanz bis zur Timpermühle vor. Hier wurden auch einige jüngere Muscheln (20 – 25 Jahre) gefunden.

Es ist offensichtlich, dass auch nach den getroffenen Artenhilfsmaßnahmen kein geeigneter Lebensraum für die Ansiedlung von Jungmuscheln vorhanden ist.

Derzeit läuft ein Projekt der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) „Perlmuschelgewässer – Integriertes Sedimentmanagement in Einzugsgebieten von Fließgewässern“ mit der Südlichen Regnitz und dem Zinnbach als Untersuchungsgebiet. Hierbei wird der Herkunft, Zusammensetzung und Verringerung der für den Lebensraum der Jungmuscheln schädlichen Sedimenteinträge nachgegangen.

Da inzwischen trotz der Langlebigkeit der Art die biologische Fortpflanzungsfähigkeit der Restbestände in den nächsten Jahren weiter rapide abnehmen wird, setzt die Muschelkoordinationsstelle auf eine Doppelstrategie: Einerseits soll die Ursachenforschung und Ursachenbeseitigung der mangelnden Eignung des Gewässers als Jungmuschelhabitat insbesondere mit Hinblick auf die Verringerung der Sedimenteinträge durch Zusammenarbeit mit den Bewirtschaftern im Einzugsbereich der Bäche vorangetrieben werden. Da diese Maßnahmen Zeit benötigen, die im Hinblick auf die drastisch reduzierten Bestandszahlen und des langsamen Fortpflanzungszyklus der Art wohl für eine selbständige natürliche Fortpflanzung nicht mehr zur Verfügung steht, soll andererseits durch gezielte Nachzucht die biologische Fortpflanzungsfähigkeit noch ausgenutzt werden und die Zeitspanne bis zur erhofften Verbesserung der Lebensbedingungen für die Jungmuscheln überbrückt werden.

Die im Rahmen des Umsetzungskonzeptes geplante Wiederherstellung der Durchgängigkeit des gesamten FWK SE071 und die Abgabe eines Mindestwasserabflusses im Bereich der beiden einschneidenden Wehranlagen fördert grundsätzlich die Situation für den Wirtschaftsfischbestand und somit auch die der Flussperlmuschel.

Im Rahmen der Öffentlichkeitsveranstaltung zur Vorstellung des Gewässerentwicklungskonzeptes haben Anlieger, u. a. auch Herr Korndörfer aus Sigmundgrün, der schon seit etwa 75 Jahren den Bestand der Flussperlmuschel im Bereich des Zinnbachs beobachtet, die Gelegenheit genutzt, um ihre Gedanken zu den bereits getroffenen Maßnahmen zum Schutz der Flussperlmuschel einzubringen (siehe Anlage 14.1, Tabelle 14). Ihrer Meinung nach hat die Auffassung der Bewirtschaftung der Uferbereiche sowie der Aufwuchs eines zum Teil durch Fichtenmonokulturen stark beschattenden Uferbewuchses zusammen mit dem Entzug von Wasser aufgrund des angelegten Zinnbachsammlers den Lebensraum der Art entscheidend verschlechtert. Die mangelnde Pflege der Uferbereiche führt aus Sicht der Anlieger zu

einer verstärkten Eutrophierung des Gewässers. Durch das mittlerweile dicht gewachsene Ufergehölz gelangten große Mengen an Falllaub ins Gewässer, die zusammen mit dem auf dem Gewässerrandstreifen liegenbleibenden Uferbewuchs zusätzlich Nährstoffe ins Gewässer eintragen. Durch Uferabbrüche, die nicht mehr gesichert werden, gelange zudem lehmiges Sediment in das Gewässer, welches zu einer Überdeckung der Muschelbänke führt. Aufgrund der teilweise sehr geringen Wasserführung des Gewässers reiche der Abfluss nicht aus, um das Gewässerbett aus eigener Kraft zu reinigen. Auch auf erhebliche Belastungen durch z. T. diffuse und unkontrollierte Abwassereinleitungen wurde hingewiesen. Nach Meinung der Anlieger sollte folglich zur Förderung des Flussperlmuschelbestandes die Pflege des Gewässers und seines unmittelbaren Umfeldes wieder aufgenommen werden.

Hierzu ist anzumerken, dass die Flussperlmuschel eine Urart der bayerischen Fließgewässer in den kalkarmen Gegenden ist und nicht wie andere Arten sich erst im Zuge der Ausweitung der Kulturlandschaft ausgebreitet hat. Insofern ist die Art bei entsprechender Gewässerqualität und -struktur nicht auf eine Gewässer- bzw. Auebewirtschaftung durch den Menschen angewiesen.

▪ **Bachmuschel**

Es ist eine faunistische Besonderheit, dass die Bachmuschel im Oberlauf der Südlichen Regnitz gemeinsam mit der Flussperlmuschel vorkommt. Im Rahmen der Kartierung der Flussperlmuschel 2012 wurde vom Ausleitungwehr südlich Henriettenlust bachaufwärts bis Neumühle (km 18,3 bis 20,0) eine kleine Population der Bachmuschel mit 20 Individuen gefunden.

Die Bachmuschel stellt zwar an die Gewässerqualität nicht so hohe Ansprüche wie die Flussperlmuschel, bezüglich des Lebensraumes für die Jungmuscheln zeigen sich jedoch ähnliche Probleme.

Konflikte mit den Maßnahmen des Umsetzungskonzeptes könnten in den Bereichen auftreten, in denen unterhalb von Nentschau eine Strukturanreicherung im Gewässerbett vorgeschlagen wurde. Hier ist die betroffene Bachstrecke vor eventuellen Maßnahmen auf Muscheln abzusuchen.

▪ **Fischbestand mit Bachneunauge und Groppe**

Im Rahmen der Muschelkartierung 2012 wurde durch eine einmalige Elektrobefischung des Baches im Oberlauf (Dreiländereck bis Einmündung des Zinnbaches) die Fischartenzusammensetzung der Südlichen Regnitz untersucht. Es wurden durchgehend Döbel, Karpfen, Hechte, Flussbarsche, Elritzen und Gropfen festgestellt, jedoch nur wenige Bachforellen. Nur sieben Forellen waren mit Glochidien der Flussperlmuschel infiziert. Die Wirtschaftsfische der Bachmuschel wurden nicht untersucht.

Bachneunauge und Groppe sind im gesamten Bereich der Südlichen Regnitz oberhalb von Regnitzlosau verbreitet. Im Zuge der Muschelkartierung wurden Mühlkoppen und Bachneunaugen auch im Zinnbach gesehen. Die Kleinfischarten profitieren von den geplanten Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit und der Strukturverbesserung.

7.4 Zusammenfassende Konfliktanalyse

Die im Rahmen des Umsetzungskonzeptes geplante Wiederherstellung der Durchgängigkeit des gesamten FWK SE071 und die Abgabe eines Mindestwasserabflusses im Bereich der beiden einschneidenden Wehranlagen fördern grundsätzlich die Lebensraumqualität für einen gewässertypischen Fischbestand. Auch die Verbesserung der Gewässerbettstruktur dient der Optimierung der Habitatstrukturen sowohl für den Wirtschaftsfischbestand der beiden Muschelarten (Bachforelle für die Flussperlmuschel und Elritze, Döbel, Rotfeder und Mühlkoppe für die Bachmuschel) als auch für die beiden FFH-Fischarten Bachneunauge und Mühlkoppe.

Im Bereich der Bestände der Flussperlmuschel sind keine Maßnahmen am und im Gewässerbett vorgesehen, so dass im Rahmen der Umsetzung keine Gefährdungen durch direkte Schädigung der Bestände stattfinden.

In den Maßnahmenbereichen Nr. 20 und 21 unterhalb von Nentschau ist die Erhöhung der Strukturvielfalt im Gewässerbett als Maßnahme geringerer Priorität vorgesehen. Vorkommen der Bachmuschel und der Flussperlmuschel sind hier zumindest potentiell möglich, so dass um direkte Schädigungen zu vermeiden vor jedem Eingriff in die Gewässerbettstruktur die Abschnitte auf Muschelvorkommen abgesucht werden sollen.

Der in kleinen Abschnitten vorgeschlagene Erwerb von Uferrandstreifen unterhalb von Unterhammer dient der Extensivierung der Aue und damit dem potentiellen Lebensraum des Abbiss-Scheckenfalters. Im Bereich seines aktuellen Vorkommens sind keine Maßnahmen in der Aue vorgesehen, so dass keine Konflikte festzustellen sind. Vielmehr kann mit den unter 7.5 dargestellten Maßnahmen auf öffentlichen Grund die Lebensraumstrukturen für den Falter verbessert werden.

7.5 Maßnahmen im Sinne der Erhaltungsziele der FFH-Schutzgüter

■ Vorgesehene Maßnahmen im Rahmen des Umsetzungskonzeptes

Tabelle 10: Maßnahmen des Umsetzungskonzeptes mit Wirkung auf die FFH-Schutzgüter und ihrer Erhaltungsziele

Maßnahmenbereich Nr.	Art der Maßnahmen	FFH-Schutzgut	Erhaltungsziel
19, 23, 24, 25	Wiederherstellung/Sicherstellen der Durchgängigkeit, Mindestwasserabfluss	Groppe, Bachneunauge, Bachmuschel, Flussperlmuschel, LRT Fließgewässer	3, 7, 10
20, 21	Erhöhung der Strömungs- und Strukturvielfalt	Groppe, Bachneunauge, Bachmuschel, Flussperlmuschel, LRT Fließgewässer	3, 7, 10
21, 22	Erwerb von Uferrandstreifen	LRT Hochstauden, Abbiss-Scheckenfalter	5, 9

Im August 2012 wurden seitens der Flussmeisterstelle des WWA Hof die verbliebenen Fluscherperlmuscheln im Huschermühlgraben in den Zinnbach umgesetzt. Im November 2012 wurde daraufhin der Huschermühlgraben vom Zinnbach abgetrennt und das Wehr abgebaut,

sodass die Durchgängigkeit im Maßnahmenbereich Nr. 24 bereits wiederhergestellt ist und der Zinnbach wieder die nahezu vollständige Wassermenge erhält. Der Huschermühlgraben wird zur Aufrechterhaltung der Gewässerqualität durch einen kleinen Rohrzulauf weiterhin mit einer kleinen Menge Frischwasser versorgt.

2013 ist seitens der Flussmeisterstelle der Rückbau des Rohrdurchlasses am Zinnbächlein (Maßnahmenbereich Nr.25) geplant.

■ **Sonstige Maßnahmen zur Förderung der FFH-Schutzgüter**

Im Rahmen der Kartierungen der Lebensraumtypen und des Abbiss-Scheckenfalters wurden Maßnahmen zur Erhaltung und Förderung benannt. Diese können zum Teil auf öffentlichem Grund ohne großen Aufwand im Rahmen des Flächenmanagements verwirklicht werden. Diese Förderungsmaßnahmen sind in den Kurzberichten (Anhang 14.2 und 14.3) beschrieben und ihre Umsetzung auf Flächen in öffentlicher Hand tabellarisch in Anhang 14.7 in Tabelle 16 zusammengefasst.

Lebensraumtypen

Bei den kartierten Lebensraumtypen sind im Gebiet nur die Borstgrasrasen zum Teil durch fortschreitende Sukzession beeinträchtigt. Eine sporadische Pflege durch Mahd und/oder Entbuschung wird vorgeschlagen. Gehört allerdings der Teufelsabbiss zum Artinventar der Fläche sind diese Pflegemaßnahmen sehr spät und vorsichtig durchzuführen, um eventuelle Raupennester an den Teufelsabbisspflanzen nicht zu zerstören.

Abbiss-Scheckenfalter

Um das Vorkommen des Scheckenfalters im Gebiet zu fördern, wird im Kurzbericht (Anhang 14.6) vorgeschlagen, die vorhandenen blütenreiche Extensivwiesen zu erhalten und nach Möglichkeit weitere zu schaffen. Auch unterhalb von Kirchbrunnlein sind in Extensivwiesen noch Vorkommen von Teufelsabbiss vorhanden, die jedoch auf Grund der regelmäßigen Bewirtschaftung nicht als Larvalbiotope dienen können. Hier wird vorgeschlagen Teufelabbissvorkommen aus der Bewirtschaftung zu nehmen.

Bei Bereichen mit nachgewiesenem Abbiss-Scheckenfalter-Vorkommen sollte sich die Pflege der Flächen lediglich auf das Entfernen der Gehölze beschränken, eine eventuelle Pflegemahd sollte wenn überhaupt nur sehr spät (Oktober) stattfinden. Zudem könnten auf mageren Böschungen mit der Ansaat von Teufelsabbiss gezielt Trittsteinbiotope geschaffen werden, die eine Verbreitung des Abbiss-Scheckenfalters im Gebiet begünstigen würden.

8 Maßnahmenvorschläge unter Berücksichtigung der Realisierbarkeit

Das Ziel der WRRL, der „gute ökologische Zustand“ (in den Karten mit grüner Gewässerlinie dargestellt), ist gemäß den Ergebnissen der Gewässerstrukturkartierung ($GSK \leq 3$) auf weiten Teilen des FWK SE071 bereits erreicht. Zum Teil befindet sich der FWK sogar in „sehr gutem ökologischem Zustand“ (Zinnbächlein, Zinnbach und Südliche Regnitz bis Mittelhammer). Nur knapp ein Viertel des Gewässers ist mit „mäßig“ bis „schlecht“ zu bewerten (vgl. Kapitel 2) und entspricht demnach nicht den Anforderungen der WRRL.

Doch nicht überall in diesen schlechter eingestuften Bereichen sind zwingend Maßnahmen zur Verbesserung des Fließgewässers erforderlich. Unter Berücksichtigung des in Kapitel 5 vorgestellten „Strahlkonzeptes“ des DRL (2008, 2009) profitieren einige der schlechter bewerteten Bereiche von der Strahlwirkung bereits vorhandener Strahlursprünge (in den Plänen mit durchgezogenen blauen Pfeilen dargestellt). Auch in kürzeren, schlechteren Abschnitten, die vereinzelt immer wieder zwischen Bereichen in „gutem Zustand“ zu finden sind, müssen nicht unbedingt Verbesserungsmaßnahmen umgesetzt werden. Diese kurzen Distanzen haben i. d. R. für den Zustand der Fischfauna keine maßgeblichen negativen Auswirkungen. Weitaus problematischer sind dagegen Abschnitte mit Barrierewirkung, zu denen, neben Bereichen mit nicht durchgängigen Querbauwerken, auch sehr lange strukturarme bzw. strukturlose oder auch besonders wasserarme Strecken zählen können. Die Maßnahmenvorschläge konzentrieren sich folglich hauptsächlich auf Bereiche, die als Barrieren für die Gewässerfauna fungieren und auf Abschnitte, bei denen man mit relativ geringem Aufwand Strahlursprünge entwickeln und so auch einen positiven Einfluss auf ober- und unterhalb liegende schlechtere Gewässerabschnitte erreicht.

Insgesamt sind in 25 Bereichen Maßnahmen nötig. Fünf Gewässerstrecken sollen dabei zu Strahlursprüngen und ein etwas kleinerer Abschnitt zu einem Trittstein entwickelt werden. Verbunden mit der Entfernung von Wanderhindernissen und der ökologischen Aufwertung besonders schlechter Abschnitte, wird so eine sich über die gesamte Gewässerlänge erstreckende Strahlwirkung geschaffen.

Die dafür vorgeschlagenen Maßnahmentypen und ihre Umsetzungsbereiche werden im Folgenden kurz beschrieben. Eine detaillierte Darstellung erfolgt in den Karten der Anlage 2. Zudem wurden für einzelne Maßnahmentypen oder -bereiche schematische Gestaltungsbeispiele erarbeitet, die den Detailkarten zu entnehmen sind (Anlage 3).

8.1 Wiederherstellung der Durchgängigkeit

Oberste Priorität bei der Planung der Maßnahmen hat die Wiederherstellung der Durchgängigkeit und damit verbunden die Vernetzung der einzelnen Gewässerabschnitte untereinander. Die Durchwanderbarkeit des Fließgewässers ist maßgebend für die von der WRRL geforderte Verbesserung des Zustands der Fischfauna am FWK SE071.

Insgesamt sind dazu an sieben Stellen Maßnahmen notwendig:

- **Maßnahmenbereich Nr. 1:**

- **Optimierung/Umgestaltung des Umgehungsgerinnes**

- Das vorhandene Umgehungsgerinne im Abschnitt 3 der Südlichen Regnitz (bei Neudöhlau) ist für Fische nicht vollständig durchgängig. Es sind lediglich kleinere Änderungen in der Gestaltung nötig, um die Durchwanderbarkeit wiederherzustellen. Diese können im Rahmen von Unterhaltungsmaßnahmen umgesetzt werden. Abgelöste Wasserstrahlen, welche momentan die Durchgängigkeit behindern, sind dabei unbedingt zu vermeiden und lassen sich durch Umlagern der Steine innerhalb des Gerinnes entfernen.

- **Maßnahmenbereiche Nr. 5 und 24:**

- **Abflachen der Sohlrampen**

- Die Durchgängigkeit der beiden Sohlrampen in den Abs. 30 und 31 der Südlichen Regnitz sowie der Sohlrampe bei Schanz (Zinnbach, Abs. 10) ist bei Niedrigwasser nicht gegeben. Diese sind z. B. durch Unterhaltungsmaßnahmen so zu optimieren, dass sie auch bei niedriger Wasserführung kein Wanderhindernis für Fische darstellen.

- **Maßnahmenbereiche Nr. 15 und 19:**

- **Anlegen eines Umgehungsgerinnes**

- Die Querbauwerke in den Abs. 155 und 182 trennen die beiden Mühlbäche vollständig vom ursprünglichen Gewässerverlauf der Südlichen Regnitz ab und unterbinden so den Austausch der Lebensgemeinschaften zwischen den einzelnen Teilbereichen. Durch den Bau von Umgehungsgerinnen, die eine neue Verbindung zwischen den abgetrennten Teilbereichen schaffen, kann dort die Durchwanderbarkeit des Gewässers wieder hergestellt werden.

- Am Querbauwerk flussaufwärts von Regnitzlosau (Maßnahmenbereich 19 / Abs. 182) ist dies z. B. unter Einbeziehung eines bereits vorhandenen Bachlaufs, der unterhalb der Sperre in die Südliche Regnitz mündet, realisierbar (vgl. Detailkarte 4, Anlage 3).

- Im Maßnahmenbereich 15 (Südliche Regnitz flussaufwärts von Klötzlamühle) muss das Gerinne komplett angelegt werden (siehe Detailkarte 3, Anlage 3). Die Stelle für die Ausleitung des Umgehungsbaehes ist so zu wählen, dass diese noch oberhalb des Rückstaubereichs liegt.

- Zudem soll, lt. Aussagen von Anwohnern, das Gewässerbett der Südlichen Regnitz im Bereich der Sperre flussaufwärts von Regnitzlosau stark verschlammmt sein. Dies ist, z. B. im Zuge der Planungen zur Anlage des Umgehungsgerinnes, zu überprüfen. Sind starke Ablagerungen vorhanden, ist eine Entschlammung des Gewässerabschnittes sinnvoll.

- Vor Beginn der Arbeiten muss die Gewässersohle jedoch auf das Vorkommen von Muscheln untersucht und, falls nötig, dort lebende Individuen umgesiedelt werden. Die Räumung ist möglichst schonend durchzuführen. Auf Grabenfräsen ist dabei gänzlich zu verzichten, anstatt dessen ist die Räumung, je nach Ausmaß der Ablagerungen, mit Hilfe von Spaten oder Kleinbagger entgegen der Fließrichtung durchzuführen. Dabei sollte sich

der Eingriff nur auf eine der Gewässerseiten beschränken. Das abgetropfte Räumgut ist etwa 1 - 2 Tage in kleineren Haufen entlang der Gräben abzulagern, um den Tieren eine Rückwanderung ins Gewässer zu ermöglichen, anschließend muss das Material abtransportiert und in geeigneter Weise verwendet bzw. entsorgt werden. Bei der Räumung sind lediglich die Schlammablagerungen zu entfernen, eine zusätzliche Eintiefung bzw. Verbreiterung des Gewässers darf nicht erfolgen. Negative Auswirkungen (z. B. Schlamm- und Nährstoffeintrag) auf unterhalb liegende Abschnitte sind zu unterbinden. Die Böschungen und die Sohle müssen auch nach der Räumung möglichst rau und unregelmäßig gestaltet sein. Der Zeitpunkt der Arbeiten ist so zu wählen, dass diese im Herbst vor dem ersten Frost stattfinden. Die Räumzeiten für Fischgewässer sind einzuhalten (s. Art. 69 des BayFiG).

▪ **Maßnahmenbereich Nr. 23:**

Durchgängigkeit erhalten

Das Teilungsbauwerk im Abschnitt 228 der Südlichen Regnitz belässt nach Wasserrechtsbescheid vom 24.11.2004 20 l/s im Gewässer und ist als grundsätzlich durchgängig zu bezeichnen. Es muss allerdings durch Unterhaltungsmaßnahmen von Seiten des Betreibers auch weiterhin dafür gesorgt werden, dass die Teilöffnung des Querbauwerks nicht durch Kiesanlandungen, etc. verschüttet wird und so keine Barriere für Fische und andere Lebewesen darstellt.

▪ **Maßnahmenbereich Nr. 25:**

Entfernen der Verrohrung / des Durchlasses

Der Durchlass / die Verrohrung im Anfangsbereich des Zinnbächleins ist für Kleinstlebewesen nur bedingt durchgängig. Nach Angaben des Besitzers der anliegenden Flächen bei der Informationsveranstaltung am 22.11.2011 wird der Durchlass nicht mehr benötigt und kann entfernt werden. Nach Möglichkeit sollte hier an geeigneter Stelle aber eine Überfahrmöglichkeit geschaffen werden, damit man zur Bewirtschaftung der Flächen auf die andere Gewässerseite gelangen kann.

8.2 Erhöhung der Restwassermenge

▪ **Maßnahmenbereiche Nr. 15 und 19:**

Abgabe eines ökologisch begründeten Mindestwasserabflusses

Nach den beiden Sperren in den Maßnahmenbereichen 15 und 19 verbleibt nur eine sehr geringe Restwassermenge von 1 l/s in der Südlichen Regnitz. Dadurch haben die Bereiche unterhalb der Sperren nur eine geringe Wasserführung. Wichtige gewässermorphologische Prozesse können nicht stattfinden und während längeren Hitzeperioden trocknet das Gewässer stellenweise aus. Hier sind Vereinbarungen zu treffen, welche die im Gewässer verbleibende Restwassermenge erhöhen.

8.3 Erhöhung der Strömungs- und Strukturvielfalt

Neben der Wiederherstellung der Durchgängigkeit ist zudem auch die strukturelle Aufwertung einiger besonders strukturarmer Gewässerabschnitte (lineare Strömungsgeschwindigkeit, geringe bis keine Rast- bzw. Unterstandsmöglichkeiten) nötig. Diese Bereiche bieten den dort vorkommenden Arten kaum bzw. keine Habitatstrukturen und erschweren u. a. die Wanderung für Fische. Durch das Einbringen von Totholz und Kiesbänken als Strömungsenker oder durch Störsteine, wie in den Detailkarten 1 und 2 (Anlage 3) dargestellt, kann eine höhere Strömungs- und Strukturvielfalt im Gewässer erreicht und somit die Habitatqualität deutlich verbessert werden. Durch die Entwicklung von Hochstaudenfluren und Gehölzen entlang des Gewässers wird ein weiterer Beitrag zur Erhöhung der Strukturvielfalt geschaffen. Die dadurch entstehenden unterschiedlichen Beschattungsverhältnisse sowie das Totholz oder Wurzelgeflecht, welches ins Wasser ragt, schaffen vielfältige Strukturen auch innerhalb des Gewässers.

▪ Maßnahmenbereiche Nr. 2, 4, 7, 8, 9, 11, 13, 16, 20 und 21

Einbringen von Kiesbänken und Totholz

Im Wiesenbereich sollte bei der Wahl der Strukturelemente v. a. auf Totholz oder Kiesbänke zurückgegriffen werden. Beide können u. a. als Strömungsenker eingesetzt werden (vgl. Detailkarten 1 und 2, Anlage 3). Die eingebrachten Kiesbänke sind zudem als Laichbetten für Fische geeignet. Mit Hilfe von Totholz können in Form von Wurzelstöcken oder, je nach Gewässerbreite und zur Verfügung stehendem Raum, durch größere Totholzansammlungen weitere wertvolle Habitatstrukturen innerhalb strukturarmer Abschnitte geschaffen werden.

▪ Maßnahmenbereiche Nr. 4, 5 und 17

Einbringen von Störsteinen

In den Ortsbereichen von Tauperlitz sowie in der Nähe der Hauptstraße vor Tauperlitz (Maßnahmenbereich 4 und 5) und in Regnitzlosau (Maßnahmenbereich 17), wo nur relativ wenig Platz zur Verfügung steht, ist zur Erhöhung der Strömungs- und Strukturvielfalt der Einbau von Störsteinen (vgl. Detailkarte 1, Anlage 3) denkbar bzw. sind diese vorrangig als Strukturelemente zu verwenden. Im Stadtgebiet von Regnitzlosau (Maßnahmenbereich Nr. 17) sind im Zuge vorangegangener Maßnahmen bereits einige Störsteine in die Südliche Regnitz eingebaut worden und werden dort, nach Aussagen des ansässigen Fischereivereins, von den Fischen als Ruhezonen gut angenommen. Hier gilt es, durch weitere Maßnahmen im Rahmen des Umsetzungskonzeptes noch mehr Strukturen zu schaffen, die den fast 600 m langen, besonders schlecht eingestuften Gewässerabschnitt (unbefriedigender bis schlechter Zustand) aufwerten.

8.4 Bereitstellung von Entwicklungskorridoren

Die Bereitstellung von Entwicklungskorridoren (z. B. in Form von Uferstreifen, etc.), deren Nutzung aufgegeben wird, fördert zum einen die natürliche Entwicklungsdynamik des Gewässers, zum anderen kann dadurch auch der Nährstoffeintrag verringert und die Strukturvielfalt im und am Fließgewässer erhöht werden. Durch den neu zur Verfügung stehenden Raum können im Gewässer Uferabbrüche und Laufverlagerungen zugelassen werden. Zudem können sich außerhalb des Gewässers Strukturen (Ufergehölzsäume, auwaldartige Gehölzbestände) entwickeln, welche durch Unterstände und Totholz wiederum die Habitatvielfalt im Gewässer fördern. Handelt es sich bei den Bereichen um ehemals intensiv genutzte Flächen, so kann in den ersten Jahren eine Aushagerung durch Mahd nötig sein. Das Mähgut ist auf geeignete Weise zu entsorgen (z. B. Verwertung in der Landwirtschaft, Kompostieranlage).

▪ Maßnahmenbereich Nr. 2

Bereitstellung von Uferstrandstreifen

Die Bereitstellung von Uferstreifen entlang der Abschnitte 7, 8, 9 und 14 (jeweils auf der rechten Gewässerseite) sowie 10 und 11 (beidseitig) lässt sich möglicherweise durch einen Erwerb der Flächen über Tausch erreichen. Bei der Informationsveranstaltung am 22.11.2011 hat der Besitzer der angrenzenden Flurstücke (Nr. 97, 98, 102, 103 und 558/1) Herr Markus Frank (Tauperlitz) Bereitschaft gezeigt, diese gegen Flächen in der Nähe seines Hofes einzutauschen. Kommt der Tausch nicht zustande, sind, nach Möglichkeit, mindestens 10 m breite Uferstreifen auf beiden Gewässerseiten zu erwerben. Dies gilt auch für die Bereiche entlang des linken Gewässerufers der Abschnitte 15 und 16.

▪ Maßnahmenbereiche Nr. 3, 6, 9, 10, 11, 13, 21 und 22

Bereitstellung von Uferstrandstreifen

In den auf den Karten der Anlage 2 gekennzeichneten Bereiche sind nach Möglichkeit mindestens 10 m breite Uferstreifen zu erwerben und dort die Nutzung einzustellen.

▪ Maßnahmenbereich Nr. 4

Größerflächiger Ankauf von Mäanderschleifen und Uferstreifen sowie Entwicklung von Gehölzbeständen und Hochstaudenfluren

Hier soll durch den Erwerb von Uferstreifen entlang von insgesamt 600 m (meist beidseitig, vgl. Anlage 2) sowie der Flächen innerhalb der Mäanderschleifen viel Raum für eine naturnahe Gewässerentwicklung zur Verfügung gestellt werden. Uferabbrüche sowie Laufverlagerungen können dort, mit Ausnahmen in der Nähe der Straße zugelassen werden. Die beiden Mäanderschleifen sollten weitestgehend der Sukzession überlassen werden und Hochstaudenfluren sowie Gehölzbestände entwickelt werden. So werden in der ansonsten stark vom Grünland geprägten Umgebung wichtige Strukturen geschaffen.

- **Maßnahmenbereiche Nr. 7, 9, 10, 11, 12, 14, und 16**

- **Bewirtschaftungsvereinbarungen prüfen und ggf. modifizieren**

- Für die in den Karten (Anlage 2) gekennzeichneten Flächen, die sich bereits im Besitz der öffentlichen Hand befinden, sind die Bewirtschaftungsvereinbarungen zu überprüfen und ggf. so zu modifizieren, dass Uferrandstreifen von mindestens 10 m entlang der Gewässer sowie engere Mäanderschleifen vollständig von einer Bewirtschaftung ausgenommen werden. Langfristig können sich so Hochstaudenfluren bzw. ein naturnaher Gehölzbestand entwickeln.

- **Maßnahmenbereiche Nr. 9 und 11**

- **Entwicklung von auwaldartigen Gehölzbeständen und Hochstaudenfluren**

- Auf den im Plan gekennzeichneten Flächen (s. Anlage 2) ist es sinnvoll durch Einstellung der Bewirtschaftung und Sukzession langfristig Hochstaudenfluren oder auwaldartige Gehölzbestände zu entwickeln. Sowohl im Maßnahmenbereich 9 als auch im Maßnahmenbereich 11 ist dafür der Erwerb der eingezeichneten Flächen nötig. Im Maßnahmenbereich 9 handelt es sich um einen etwa 0,13 ha großen Bereich innerhalb der Mäanderschleife des Abschnitts 91. Für die Fläche 364/1 (ca. 0,46 ha) im Maßnahmenbereich 11 hat das WWA Hof das Vorkaufsrecht.

8.5 Wiederherstellung eines möglichst naturnahen Gewässerumfeldes

Vereinzelt mussten bei der Gewässerstrukturkartierung an der Südlichen Regnitz Müll bzw. zur Sicherung der Ufer verwendeter Bauschutt bzw. Geröll im Gewässer verzeichnet werden.

- **Maßnahmenbereiche Nr. 17 und 18**

- **Naturnahe Gestaltung des Uferverbaus**

- Der Uferverbau sollte, dort wo er aufgrund der Sicherung der angrenzenden Flächen (z. B. bei angrenzender Bebauung) nicht vollständig entfernt werden kann, durch eine möglichst naturnahe Bauweise ersetzt werden (Holzgeflecht, Lebendverbau). Auf Schutt, Geröll und Dachziegeln zur Uferbefestigung, wie es z. T. im Siedlungsgebiet von Regnitzlosau der Fall ist, sollte grundsätzlich verzichtet werden.

- **Maßnahmenbereiche Nr. 17 und 18**

- **Entfernung von Ablagerungen, Schutt und Müll aus dem Gewässerbett**

- Im bzw. auch in unmittelbarer Nähe des Gewässers ist die Ablagerung von Schutt und Müll zu unterbinden. Es sollte auch kein Viehmist in der Nähe des Gewässerrandes gelagert werden, um eine unnötige, zusätzliche Eutrophierung zu vermeiden.

8.6 Maßnahmenpriorisierung

Die folgende Tabelle stuft die oben beschriebenen Maßnahmenvorschläge gemäß ihrer Umsetzungspriorität ein. Nach Umsetzung der obersten Prioritätsstufe kann geprüft werden, ob der geforderte gute Zustand bereits erreicht ist und sich hinsichtlich der Anforderung der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie weitere Maßnahmen notwendig sind. Die Prioritäten der Maßnahmen sind im Maßnahmenplan (Anlage 2) mit farbigen Umrandungen an den Symbolen gekennzeichnet.

Tabelle 11: Darstellung der Maßnahmenpriorität zur Erreichung des Guten Zustands gem. der WRRL

Maßnahmeart	Priorität
Wiederherstellung der Durchgängigkeit	hoch
Erhöhung der Restwassermenge	hoch
Erhöhung der Strömungs- und Strukturvielfalt	mittel
Bereitstellung von Entwicklungskorridoren	mittel
Wiederherstellung eines möglichst naturnahen Gewässerumfeldes	gering

9 Flächenbedarf

Für die Schaffung von mindestens 10 m breiten Uferstreifen sowie für die Bereitstellung von Flächen für die Entwicklung von Gehölzstrukturen oder Hochstaudenfluren in den gekennzeichneten Bereichen ist ein Flächenankauf (s. Anlage 2) von insgesamt 4,62 ha notwendig. Bei einem durchschnittlichen Preis von 1,50 €/m² (Spanne bis 4 €/m²) ergibt sich ein Betrag von 69.288,- € (ohne Kosten für Notar, Grundbucheintrag und einer eventuellen Neuvermessung).

Zum Erwerb der in den Plänen vorgeschlagenen Flächen (Flur-Nr. 97, 98, 102, 103, 558/1 – insgesamt 1,79 ha) wird ein Tausch vorgeschlagen. Herr Rainer Pöllath, Tauperlitz hat z. B. bei der Infoveranstaltung am 22.11.2011 angeboten, Flächen an das WWA Hof zu verkaufen, die dann für einen Tausch mit Flächen entlang des Fließgewässers genutzt werden können.

10 Kostenschätzung für Baumaßnahmen

Grundlage für die Kostenannahme ist größtenteils der Preisspiegel für hydromorphologische Maßnahmen des LfU vom 23.04.2008 bzw. die im Handbuch „Grundlagen für die Auswahl

der kosteneffizientesten Maßnahmenkombinationen zur Aufnahme in das Maßnahmenprogramm nach Artikel 11 der Wasserrahmenrichtlinie“ des Umweltbundesamt (UBA 2004) angegebenen Preise.

Tabelle 12: Abschätzung der im Rahmen der Maßnahmen zur Gewässerentwicklung und Gewässerunterhaltung anfallenden Investitionskosten

Einzelmaßnahmen zur Gewässerentwicklung	Maßnahmenbereich	Kosten pauschal (€)	Maßnahmenpriorität
Anlage des Umgehungsgerinnes (5.000 – 30.000 €)	15	max. 30.000,00	hoch
Anlage des Umgehungsgerinnes (5.000 – 30.000 €)	19	max. 30.000,00	hoch
Verbesserung der Ufer- und Sohlstruktur (Störsteine, Totholz, Modellierung kleinräumiger Uferstrukturen) auf ca. 250 m (50 -125 €/m)	2, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 13, 16, 17, 20, 21	max. 31.250,00	mittel
Gesamtsumme der Einzelmaßnahmen		max. 91.250,00	
Summe der Maßnahmen hoher Priorität		max. 60.000,00	
Einzelmaßnahmen zur Gewässerunterhaltung	Maßnahmenbereich	Kosten pauschal (€)	Maßnahmenpriorität
Umgestaltung eines Umgehungsgerinnes	1	1.000,00	hoch
Abflachen von 3 Sohlrampen	5, 24	9.000,00	hoch
Entfernung 1 Verrohrung / Durchlass	25	1.000,00	hoch
Entfernung / Umgestaltung des Uferverbaus auf ca. 100 m (60.000 €/km)	17, 18	6.000,00	gering
ggf. Entschlammung des Gewässerbettes auf ca. 50 m (5 - 25 €/m ³ Schlamm, ohne Entsorgung)	15	max. 1.250,00	gering
Gesamtsumme der Einzelmaßnahmen		18.250,00	
Summe der Maßnahmen hoher Priorität		11.000,00	
Gesamtsumme Investitionskosten		109.500,00	
Gesamtsumme Kosten hoher Priorität		max. 71.000,00	

Tabelle 13: Abschätzung der jährlichen Betriebs- und Unterhaltskosten für die Neuanlagen

Betriebs- und Unterhaltskosten	Maßnahmenbereich	Kosten pauschal (€/a)
Pflege der Tieraufstiegshilfen oder Umgehungsgerinne	1, 15, 19	3.000,00
Pflege der neu eingebrachten Strukturen (Totholz, Störsteine, Kiesbänke) bzw. der Ufersicherungen	2, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 13, 16, 17, 18, 20, 21	1.700,00
Pflege der abgeflachten Sohlrampen	5, 24	1.800,00
Freihalten von Querbauwerken	1, 5, 15, 19, 22, 24	1.000,00
Gesamtsumme jährliche Betriebs- und Unterhaltskosten		<u>7.500,00</u>

Zusätzlich fallen voraussichtlich noch Kosten für einen eventuell notwendigen Grunderwerb für den Bau der Umgehungsgerinne an, die aber auf Grund der Unwägbarkeiten hinsichtlich der Verfügbarkeit, der Tauschmöglichkeiten und der Preisspanne nicht in die Kostenschätzung mit aufgenommen werden.

11 Hinweise zum weiteren Vorgehen

Wie bereits unter dem Punkt Maßnahmenpriorisierung im Kapitel 8 beschrieben, sind zunächst die Maßnahmen mit hoher Priorität umzusetzen. Das Ergebnis einer anschließenden Erfolgskontrolle (etwa 1 – 2 Jahre nach Realisierung der Maßnahmen), bei der punktuell die Gewässerstruktur sowie der Zustand der Fischfauna erfasst wird, entscheidet über das weitere Vorgehen. Reichen die Maßnahmen der obersten Prioritätsstufe nicht aus, um den „guten Zustand“ nach der WRRL zu erreichen, so sind diese gegebenenfalls nachzubessern bzw. müssen Maßnahmen geringerer Prioritätsstufen umgesetzt werden.

12 Literaturverzeichnis

- BAY. LFU (2005): Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.). Umsetzungsbeispiele für Maßnahmen zur gewässerschonenden Landbewirtschaftung. Grundlage: Bayer. Maßnahmenkatalogs „Gewässerschonende Landbewirtschaftung“ vom 12.12.2005
- BAY. LFU (2008): Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.). Umsetzungsbeispiele für Maßnahmen zur Verbesserung der hydromorphologischen Verhältnisse. Grundlage: Bayer. Maßnahmenkatalog, Stand: 21.04.2008
- BAY. LFU (2010a): Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.). Maßnahmen zur Gewässerentwicklung und Entsprechung zu „Umsetzungsbeispiele für Maßnahmen zur Verbesserung der hydromorphologischen Verhältnisse (Umsetzung WRRL)“. Anlage 2 zu Merkblatt Nr. 5.1/3. Augsburg
- BAY. LFU (2010b): Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.). Umsetzungskonzept Hydromorphologische Maßnahmen. Anlage 3 zu Merkblatt Nr. 5.1/3. Augsburg
- BAY. LFU (2010c): Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.). Gewässerentwicklungskonzepte (GEK). Merkblatt Nr. 5.1/3. Augsburg
- BAY. LFW (2005): Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft (Hrsg.) Arbeitshilfe „Planlegenden in der Gewässerentwicklungsplanung“. Hinweis Nr. 5.1/7. Stand: 31.03.2005
- BINDER (2008): Gewässerstrukturgüteklassen: Einstufung WRRL „Hydromorphologie“ – telefonische Mitteilung von Herrn Binder (Lfw, am 19.02.2008)
- DRL – DEUTSCHER RAT FÜR LANDESPFLEGE (2008): Kompensation von Strukturdefiziten in Fließgewässern durch Strahlwirkung. Heft 81, Schriftreihe des Deutschen Rates für Landespflege. 140 S.
- DRL - DEUTSCHER RAT FÜR LANDESPFLEGE (2009): Verbesserung der biologischen Vielfalt in Fließgewässern und ihren Auen. Heft 82, Schriftreihe des Deutschen Rates für Landespflege. 161 S.

13 Kartenteil

Anlage 1:	Übersichtsplan	M 1 : 50.000
Anlage 2:	Konzeptplanung Maßnahmen Plan 1 und 2	M 1 : 10.000
Anlage 3:	Detaillkarten Maßnahmenplanung Karte 1 bis 4	M 1 : 1.000
Anlage 4:	Lebensraumtypen des Anhang I und Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie Plan 1 und 2	M 1 : 5.000

14 Anhang

- 14.1 Tabelle 14: Auswertung der im Rahmen der Informationsveranstaltung für die Öffentlichkeit am 22.11.2012 eingebrachten Vorschläge, Einwände und Ideen
- 14.2 Tabelle 15: Übersicht über die Beteiligung der Träger öffentlicher Belange
- 14.3 Protokoll der Infoveranstaltung am 21.09.2011 für die Behörden und Träger öffentlicher Belange
- 14.4 Zusammenfassung der Diskussionsbeiträge der 2. Öffentlichkeitsveranstaltung am 29.11.2012
- 14.5 Kurzbericht zur Kartierung der Lebensraumtypen der Teilfläche 1 des FFH-Gebietes 5738-371 „Nordostbayerische Täler um Rehau“
- 14.6 Kurzbericht zur Kartierung des Abbiss-Scheckenfalters (*Euphydryas aurinia*)
- 14.7 Tabelle 16: Zusammenstellung der Flächen auf öffentlichen Grund für Maßnahmen für die FFH-Schutzgüter und die Verbesserung der Auefunktion (Bewirtschaftung):
Zusammenstellung der Flächen auf öffentlichen Grund für Maßnahmen für die FFH-Schutzgüter und die Verbesserung der Auefunktion (Bewirtschaftung)

Anhang 14.1

Tabelle 14: Auswertung der im Rahmen der Informationsveranstaltung für die Öffentlichkeit eingebrachten Vorschläge, Einwände und Ideen

Vorschläge - Bürger					Anmerkung seitens ÖKON / WWA Hof	Umsetzungs- möglichkeit im UK	Berücksichtigung bei Maßnahmenplanung im Umsetzungskonzept	Allgemein sinnvoll für Gewässerschutz	Insbesondere für Schutz der Flussperlmuschel sinnvoll	Allgemein sinnvoll für Naturschutz	Informell	Nicht sinnvoll für UK bzw. kein Erfolg in Aussicht	konkretes Angebot zur Unterstützung bzw. Anfrage durch Beteiligte
Plan	Themengebiet	Verortung	Name	Vorschläge / Anmerkungen									
allgemein	Flächennutzung in der Aue	ohne	Herr Schleicher, Kautendorf	Zu hoher Gülleinsatz in den Auenbereichen bzw. im Gewässerumland; Kunstdüngereinsatz muss unterbunden werden		x		x	x				
allgemein	Flächennutzung in der Aue	ohne	Herr Schleicher, Kautendorf	Unterhalt von WWA Flächen durch Anlieger durchführen lassen, kennen die Gegebenheiten vor Ort besser						x			Herr Schleicher würde gerne Pflege von WWA-Flächen übernehmen
allgemein	Flächennutzung in der Aue	WWA-Flächen (Nähe Zinnbachsammler)	Herr Max Riedel Herr Harmut Komdörfer	seit Bau des Zinnbachsammlers werden WWA-Flächen nicht mehr regelmäßig gemäht, erhebliche Verockerungen -> negative Auswirkungen auf Flussperlmuschel?	Hat Verockerung was mit Mahd zu tun - Nein - wird z. B. durch Drainagen bzw. durch "Anriss" entsprechender Bodenstellen bei Anlage und Pflege der Drainagen ausgelöst. Generell ist Verockerung schon als negativ für das Ökosystem einzustufen (Versauerung, Sauerstoffzehrung durch Eisen); negativ auf Fischfauna im Gewässer (Ersticken der Fische), Verkleben des Lückensystems, damit auch negative Auswirkungen auf Flussperlmuschel -> zur Optimierung vollständige Auflösung der Dränsysteme sicherlich sehr erstrebenswert und sehr wertvoller Beitrag zur Renaturierung des Ökosystems.	x		x	x	x			
allgemein	Flächennutzung in der Aue	Zinnbach, Abschnitte 5 - 8 (WWA-Flächen - Bereich Huschermühle bis Schanz)		seit Bau des Zinnbachsammlers werden WWA-Flächen (Schanz und Huschermühle) nicht mehr gemäht -> Schaf- und Ziegenbeweidung wird vorgeschlagen		x							
allgemein	Fragen	Südliche Regnitz, Bereich Regnitzlosau	Herr Rainer Hertel (09294/1632) und Herr Kristof Hertel (09294/94111), Regnitzlosau; Fischereiberechtigte	Kann Triebwerksbesitzer auch zum Bau einer Fischtreppe gezwungen werden							x		
allgemein	Fragen	ohne	Herr Mathias Schleicher	wer bezahlt Maßnahmen?	liegt im Zuständigkeitsbereich des WWA Hofes (Gewässer II. Ordnung und Grenzwässer)						x		
allgemein	Fragen			Erlensterben negative Auswirkungen auf Flussperlmuschel?	nein, FPM verträgt auch sonnige Abschnitte, Pilz ist nur für Erle relevant							x	
allgemein	Fragen	ohne		Auswirkungen von Kormoran auf die Fischfauna in der Südlichen Regnitz?								x	
allgemein	Information	ohne	Herr Klaus Schleicher, Kautendorf (Biobauer)	1968 großes Fischsterben in der Südlichen Regnitz (verursacht durch Einleitungen einer Färberei) - dadurch üppiger Forellenbestand stark dezimiert							x		
allgemein	Information	Zinnbachsammler		Zinnbachsammler umgekippt - negative Auswirkungen auf Flussperlmuschel	Zustand Zinnbachsammler verbessern	x		x	x				
allgemein	Naturschutz	ohne	Herr Schleicher, Kautendorf	Umgekippte Bäume und Sträucher am Gewässer belassen, um nicht mögliche Lebensräume für Eisvogel, Wendehals etc. zu zerstören						x			
allgemein	Naturschutz	ohne	Herr Schleicher, Kautendorf	bessere Kontrolle der vorgegebenen Schnittzeiten, nach Möglichkeit jahresbedingte variabel gestalten						x			
allgemein	Nebengewässer	ohne	"Herr Klaus Schleicher, Kautendorf (Biobauer)"	Forderung kleine Nebenbäche in Renaturierung miteinbeziehen - Forellen wandern und laichen gerade dort	Für die verschiedenen Seitenbäche liegen bereits ältere Gewässerentwicklungspläne vor. Die dort aufgeführten Maßnahmen sollten soweit noch nicht geschehen gemäß der vorhandenen alten Gewässerentwicklungspläne, sinnvoll für Gewässervielfalt und Sedimenteintrag	x		x	x				
allgemein	Nebengewässer	ohne	Herr Klaus Schleicher	Räumung und Aufweitung der Seitengraben		x		x					
allgemein	Sedimenteintrag	Culmitz	Herr Schleicher, Kautendorf	Seitenbach Culmitz renaturieren um Sedimenteintrag in die Südliche Regnitz zu verringern				x	x				Hat dort Flächen, die er als Wildgehege nutzt, dort könnten dann die Uferstreifen ohne zusätzlichen Aufwand für ihn gepflegt werden

Anhang 14.1

Tabelle 14: Auswertung der im Rahmen der Informationsveranstaltung für die Öffentlichkeit eingebrachten Vorschläge, Einwände und Ideen

Plan	Themengebiet	Vorschläge - Bürger			Anmerkung seitens ÖKON / WWA Hof	Umsetzungsmöglichkeit im UK	Berücksichtigung bei Maßnahmenplanung im Umsetzungskonzept	Allgemein sinnvoll für Gewässerschutz	Insbesondere für Schutz der Flussperlmuschel sinnvoll	Allgemein sinnvoll für Naturschutz	Informell	Nicht sinnvoll für UK bzw. kein Erfolg in Aussicht	konkretes Angebot zur Unterstützung bzw. Anfrage durch Beteiligte
		Verortung	Name	Vorschläge / Anmerkungen									
allgemein	Sedimenteintrag	ohne		Strohballen als Schutz vor Sedimenteintrag	Stroh verrottet, so dass Nährstoffe und ebenfalls organische Feinsedimente ins Gewässer gelangen. Demnach sollten die Strohballen nur kurzfristig eingesetzt werden, wenn schon absehbar ist, dass Feinsedimente in Gewässer gelangen und							x	
allgemein	Ufergehölzpflege	ohne	Herr Harmut Komdörfer, Herr Karl Voit	Auslichtung der uferbegleitenden Baumbestände								x	
allgemein	Nebengewässer	Trogenauer Bach, Kleppermühlbach	Herr Rainer Hertel	2 wichtige Nebengewässer (Trogenauer Bach und Kleppermühlbach), die als Laichgewässer dienen, sollten auch berücksichtigt werden - Kiesbetten dort sind lt. seiner Aussage nicht mehr funktionsfähig (Zwischenräume verstopft) Erneuerung der Laichbetten dort durch Einbringen neuer Kiesbänke			x						
allgemein	Information	Trogenauer Bach	Herr Rainer Hertel	Trogenauer Bach wurde 1980 begradigt und mit Natursteinen befestigt - später im unteren Bereich wieder renaturiert							x		
allgemein	Information	Kleppermühlbach	Herr Rainer Hertel	Im Kleppermühlbach befindet sich eine Hobby-Fischzucht. Ehemalige Hartenstein-Mühle hat Betrieb schon vor Jahren eingestellt.							x		
allgemein	Laichbetten	Südliche Regnitz	Herr Rainer Hertel	Erneuerung der Laichbetten durch Einbringung von frischem Kies		x							
allgemein	Sedimenteintrag	ohne	Herr Rainer Hertel	Zur Sedimentierung trägt seiner Meinung auch die Teichkolonie im Bereich Förtchenbach/Henniettenlust bei - Untersuchung eines Zusammenhangs				x			x		
allgemein	Information	siehe Bestandspläne Strom und Gas von Eon	Eon Bayern	Bestand, Sicherheit, Betrieb der Anlagen darf durch Maßnahmen nicht beeinträchtigt werden			x				x		
Plan 1	Ergänzungshinweis	Südliche Regnitz, Abschnitt 22	Herr Markus Frank Döhlauerweg 4 Tauperlitz	fehlt Brücke in den Karten	wurde ergänzt								
Plan 1	Flächenbereitstellung	ohne	Herr Rainer Pöllath Gartenstraße 3 Tauperlitz	wenn WWA Hof Flächen zum Tausch erwerben muss, bei ihm nachfragen		x							konkrete Nachfrage, falls WWA Flächen zum eintauschen aufkaufen möchte
Plan 1	Flächenbereitstellung	Südliche Regnitz, Abschnitt 8 - 14 (rechtes Ufer)	Herr Markus Frank Döhlauerweg 4 Tauperlitz	Möchte Flächen an der Südlichen Regnitz (im Bereich der Mäander) gegen andere hofnahe Flächen eintauschen	in diesem Bereich ist es notwendig Uferstreifen bereitzustellen	x							möchte Uferflächen an der Südlichen Regnitz gegen andere hofnahe Flächen tauschen
Plan 1	Gewässerumzäunung	Südliche Regnitz, Abschnitte 68 - 75	"Herr Klaus Schleicher, Kautendorf (Biobauer)"	Möchte Tränkstellen seiner Viehweide an der Südlichen Regnitz aufgeben (Regnitzwasser anscheinend für Parasitenbefall verantwortlich)		x		x			x		
Plan 1	Gewässerunterhaltung	Tauperlitz		mangelnder Unterhalt bei Brücke in Tauperlitz; verursacht schon bei kleinen Hochwässern Probleme	wurde in KW 47 behoben								
Plan 1	Information	Bereich Einmündung Dorschenbach	Herr Rainer Pöllath Gartenstraße 3 Tauperlitz	Verbesserung der Abflusssituation an der Brücke bzw. im Dorschenbach - auf keinen Fall eine Verschlechterung der Hochwassersituation durch hydromorphologische Maßnahmen			x				x		
Plan 1	Information	Südliche Regnitz, Abschnitte 37 + 38 (wahrscheinlich auch in weiteren Teilbereichen)	Herr Rainer Pöllath Gartenstraße 3 Tauperlitz	Entsorgung von Waffen und Munition im Gewässerbett			x				x		
Plan 1	Information	Südliche Regnitz, Abschnitte 68 - 72	Frau Müller, Tauperlitz	WWA besitzt bereits Flächen an der Südlichen Regnitz	sind in den Grundbesitzkarten						x		
Plan 1	Information	Südliche Regnitz, Abschnitte 3 und 4, 11 - 13, 16 - 17	Herr Harald Buff	nimmt mit einigen Flächen am landwirtschaftlichen Förderprogramm KULAP teil (kein Einsatz von Dünger und 2x Mahd) - außerdem sind in diesem Bereich "Landschaftselemente" vom Landratsamt festgelegt			x				x		

Anhang 14.1

Tabelle 14: Auswertung der im Rahmen der Informationsveranstaltung für die Öffentlichkeit eingebrachten Vorschläge, Einwände und Ideen

Plan	Themengebiet	Verortung	Vorschläge - Bürger		Anmerkung seitens ÖKON / WWA Hof	Umsetzungs- möglichkeit im UK	Berücksichtigung bei Maßnahmenplanung im Umsetzungskonzept	Allgemein sinnvoll für Gewässerschutz	Insbesondere für Schutz der Flussperlmuschel sinnvoll	Allgemein sinnvoll für Naturschutz	Informell	Nicht sinnvoll für UK bzw. kein Erfolg in Aussicht	konkretes Angebot zur Unterstützung bzw. Anfrage durch Beteiligte
			Name	Vorschläge / Anmerkungen									
Plan 1	Information	Südliche Regnitz, Abschnitte 68 - 75	"Herr Klaus Schleicher, Kautendorf (Biobauer)"	Nährstoffeintrag durch die Tränkstellen seiner Meinung nach nicht wesentlich - dadurch bedingte offene Stellen können aber durchaus positiv für Standortvielfalt sein	Abwägung Standortvielfalt und Gewässerschutz						x		
Plan 1	Naturschutz	ohne	"Herr Klaus Schleicher, Kautendorf (Biobauer)"	Bodenbrüter (v. a. Braunkehlehen) dürfen baubedingt keinen Schaden erleiden			x			x			
Plan 1	Nebengewässer	auf WWA- Grundstück (Flur- Nr. 239, Kautendorf)	Herr Schleicher, Kautendorf	Anbindung des Altarms unterhalb Kautendorfer Brücke	handelt sich um eine Auenseige - sollte so belassen werden							x	
Plan 1	Uferstreifen	Südliche Regnitz, Abschnitte 8 - 14	Herr Markus Frank Döhlauerweg 4 Tauperlitz	Ungemähte Uferstreifen vermodern seiner Meinung nach wie Komposthaufen und führen zu zusätzlichem Nährstoffeintrag	Ausmagerung v. a. intensiver Grünstreifen durch Mahd und Entsorgung des Mahdgutes anstreben, kein Mulchen der Flächen	x					x		
Plan 1	Uferstreifen	Südliche Regnitz, Abschnitte 68 - 75	Herr Klaus Schleicher, Kautendorf (Biobauer)	nutzt Flächen als Viehweiden, macht aber keine Aussage dazu, ob er mit den Weiden x Meter vom Gewässer abrückt	hier wäre es sinnvoll, Uferstreifen entstehen zu lassen	x					x		
Plan 2	Abwassereinleitung	Südliche Regnitz, Bereich Regnitzlosau	Herr Schleicher, Kautendorf	Stärkere Kontrolle der Kläranlageneinleitung der Färberei in Regnitzlosau (wenn diese sich aus Insolvenz erholt bzw. sich eine neue ansiedelt, dieses Problem lösen)	Insgesamt strengere Kontrolle der Abwassereinleitungen	x							
Plan 2	Abwassereinleitung	Südliche Regnitz, Bereich Regnitzlosau	Herr Rainer Hertel (09294/1632) und Herr Kristof Hertel (09294/94111), Regnitzlosau; Fischereiberechtigte	Vermutung, dass ungeklärtes Abwasser in die Südliche Regnitz geleitet wird (eingesetzte Forellen sterben alle ab)		x							
Plan 2	Durchgängigkeit	Südliche Regnitz, Querbauwerk bei der Klötzlamühle	Herr Manuel Jakob (09294/975855), Trieberwerksbesitzer Klötzlamühle + Vater	Grundsätzlich dazu bereit Fischtreppe an seiner Sperre bauen zu lassen; muss aber gewährleistet bleiben, dass genügend Restwassermenge (für Teiche, Sägewerk/Mühle) bleibt, v. a. auch im Sommer Frage der Finanzierung (stellt für ihn ein Problem dar) Bleibt der Grund auf dem die Fischtreppe gebaut wird in Privatbesitz?	Mühle Denkmal geschützt wird nicht zur Stromgewinnung genutzt	x							Bereitschaft um Fischtreppe zu bauen - hat aber einige Fragen und Bedingungen, die noch explizit mit ihm abzuklären sind
Plan 2	Gewässerent- wicklung	Südliche Regnitz, unterhalb Rot- Kreuz-Haus	Herr Kropf, Bürgermeister Regnitzlosau	Gemeinde ist durchaus bereit in ihrem Gebiet Maßnahmen durchzuführen - Vorschlag dem Gewässer dort mehr Raum zu geben		x							
Plan 2	Gewässernutzung	Südliche Regnitz, Bereich Regnitzlosau	Herr Rainer Hertel (09294/1632) und Herr Kristof Hertel (09294/94111), Regnitzlosau; Fischereiberechtigte	eigentlich verbotener Schwellbetrieb beeinflusst den Wasserstand der Südlichen Regnitz stark -> sollte unbedingt eingestellt werden	Schwellbetrieb sollte eingestellt werden	x							
Plan 2	Gewässernutzung	Südliche Regnitz, Bereich Regnitzlosau	Herr Rainer Hertel (09294/1632) und Herr Kristof Hertel (09294/94111), Regnitzlosau; Fischereiberechtigte	die extremen Niedrigwasserstände führen zu Fischsterben, Wasser muss bereits vor dem 1. Zulauf der Hopfenmühle wieder in die Südliche Regnitz		x		x					
Plan 2	Gewässernutzung	Südliche Regnitz, Bereich Klötzlamühle	Herr Manuel Jakob (09294/975855), Trieberwerksbesitzer Klötzlamühle + Vater	starker Einfluss des Schwellbetriebs der Hopfenmühle in Regnitzlosau auf die Südliche Regnitz - führt teilweise abends kaum noch Wasser, morgens hat sich der Wasserstand wieder normalisiert	Schwellbetrieb sollte eingestellt werden	x					x		
Plan 2	Information	Gemeindegebiet Regnitzlosau	Herr Kropf, Bürgermeister Regnitzlosau	ist im Rahmen des Umsetzungskonzeptes sowieso geplant		x							
Plan 2	Information	Bereich oberhalb Hauptbrücke	Herr Rainer Hertel (09294/1632) und Herr Kristof Hertel (09294/94111), Regnitzlosau; Fischereiberechtigte	positive Wirkung der Störsteine auf die Fischfauna		x					x		

Anhang 14.1

Tabelle 14: Auswertung der im Rahmen der Informationsveranstaltung für die Öffentlichkeit eingebrachten Vorschläge, Einwände und Ideen

Plan	Themengebiet	Vorschläge - Bürger			Anmerkung seitens ÖKON / WWA Hof	Umsetzungs- möglichkeit im UK	Berücksichtigung bei Maßnahmenplanung im Umsetzungskonzept	Allgemein sinnvoll für Gewässerschutz	Insbesondere für Schutz der Flussperlmuschel sinnvoll	Allgemein sinnvoll für Naturschutz	Informell	Nicht sinnvoll für UK bzw. kein Erfolg in Aussicht	konkretes Angebot zur Unterstützung bzw. Anfrage durch Beteiligte
		Verortung	Name	Vorschläge / Anmerkungen									
Plan 2	Information	Südliche Regnitz, Bereich Regnitzlosau	Herr Rainer Hertel (09294/1632) und Herr Kristof Hertel (09294/94111), Regnitzlosau; Fischereiberechtigte	Forellenbestand insgesamt deutlich zurückgegangen (Entwicklung von Hechten, Döbeln und Mühkoppen gut)							x		
Plan 2	Information	Südliche Regnitz, Bereich Regnitzlosau	Herr Rainer Hertel (09294/1632) und Herr Kristof Hertel (09294/94111), Regnitzlosau; Fischereiberechtigte	Rückstau durch das Querbauwerk in Regnitzlosau verursacht Verschlämzung der dahinter liegenden Bereiche	Entschlammung - Ja, aber vor der Entschlammung bei abgelassenen Wasser den Schlamm auf das Vorkommen von Muscheln prüfen und gegebenenfalls die Muscheln (auch auf Jungmuscheln achten - man weiss ja nie) rausnehmen und entweder nach der Maßnahme wieder am gleichen Ort oder an sonstiger geeigneter Stelle einsetzen.	x					x		
Plan 2	Ufergehölzpflege	Südliche Regnitz, Bereich Klötzlamühle	Herr Manuel Jakob (09294/975855), Triebwerksbesitzer Klötzlamühle + Vater	Zurückschneiden des Ufergehölzes, behindert die Arbeit auf den angrenzenden Flächen							x		
Plan 2	Nebengewässer	Südliche Regnitz, Abschnitt 151	Herr Rau	Reaktivierung und Aufweitung des Grabens, der nördlich der Klötzlamühle bei der Südlichen Regnitz		x							
Plan 3	Durchgängigkeit	Südliche Regnitz, Querbauwerk bei Regnitzlosau	lt. Äußerungen des Triebwerksbesitzers der Hopfenmühle gegenüber Herr Manuel Jakob (09294/975855), Triebwerksbesitzer Klötzlamühle	Grundsätzlich dazu bereit Fischtreppe an seiner Sperre zu bauen	vielleicht besteht Möglichkeit ihn mit höherer Einspeisevergütung zu überzeugen (besteht ja seit 2008 lt. EEG)	x							
Plan 3	Durchgängigkeit	Südliche Regnitz, Abschnitt 228	Herr Höra	Durchgängigkeit ist seit den Maßnahmen im Rahmen des Flussperlmuschel-schutzes gewährleistet, war nur aufgrund einer Kiesbank nicht durchgängig - soll in Plan auch so dargestellt werden	wird so dargestellt - mit der Bedingung, dass die Teilungsöffnung freigehalten werden muss	x							
Plan 3	Flächenbereitstellung		Besitzer des Grundstücks Flur-Nr. 189	würde Grundstück u. U. verkaufen - in diesem Bereich wäre dann eine Verbesserung der Gewässerstruktur möglich		x							
Plan 3	Gewässerunter- haltung	Südliche Regnitz, Bereich Unterhammer		mangelnder Unterhalt am Brückenbauwerk	wurde in KW 47 behoben								
Plan 3	Gewässerunter- haltung	Sedimentbecken bei Triebwerk Unterhammer	Herr Höra	Möchte, dass WWA die Räumung des Sedimentbeckens bei seinem Triebwerk (Unterhammer) übernimmt - Ablagerung des entnommenen Materials wäre auf seinen Grund möglich	lt. Bescheid ist dafür Herr Höra zuständig							x	
Plan 3	Information	Südliche Regnitz, oberhalb Klötzlamühle	Herr Rau	Wiesen in diesem Bereich versumpfen mehr und mehr, Südliche Regnitz liegt hier höher als die Auenbereiche dort, bei Hochwasser übertretendes Wasser bleibt in der Wiese stehen	ist finanziell auf die Mahd der Wiesen angewiesen, will sie nicht vollständig versumpfen lassen, auch nicht verkaufen - werden nach Möglichkeit 3x im Jahr gemäht		x				x		
Plan 3	Information	Südliche Regnitz, Bereich Mittelhammer	Herr Kießling, Mittelhammer 5	keine negative Auswirkung der Strukturmaßnahmen auf den Hochwasserabfluss - Hof wurde schon desöfteren von Hochwasser eingestaut - Stauwirkung der unterhalb liegenden Brücke Abflussbereich der Brücke darf durch die Maßnahmen nicht eingengt werden; Ausgleich des durch das Einbringen von Struktursteinen und Totholz verringerten Retentionsvermögen								x	
Plan 4	Durchgängigkeit	Zinnbächlein	Herr Voit	Verrohrung kann entfernt werden	hätte dafür gerne aber eine Überfahrtsmöglichkeit, um auf die andere Seite des Zinnbächleins gelangen zu können	x							Entfernen der Verrohrung; Wunsch Überfahrtsmöglichkeit (kleine Brücke, o. ä.), um auf die andere Seite zu gelangen

Anhang 14.1

Tabelle 14: Auswertung der im Rahmen der Informationsveranstaltung für die Öffentlichkeit eingebrachten Vorschläge, Einwände und Ideen

Vorschläge - Bürger					Anmerkung seitens ÖKON / WWA Hof	Umsetzungsmöglichkeit im UK	Berücksichtigung bei Maßnahmenplanung im Umsetzungskonzept	Allgemein sinnvoll für Gewässerschutz	Insbesondere für Schutz der Flussperlmuschel sinnvoll	Allgemein sinnvoll für Naturschutz	Informell	Nicht sinnvoll für UK bzw. kein Erfolg in Aussicht	konkretes Angebot zur Unterstützung bzw. Anfrage durch Beteiligte
Plan	Themengebiet	Verortung	Name	Vorschläge / Anmerkungen									
Plan 4	Nebengewässer	Schönungsteich zwischen Huschermühle und Schanz	Herr Max Riedel	Untersuchung des Schlammes im Schönungsteich				x					
Plan 4	Ufergehölzpflege	ohne	Herr Hartmut Korndörfer	Flussperlmuschel braucht sauberes Bachbett und freien Abfluss - fragt warum er den Bach nicht pflegen darf	Die Notwendigkeit eines sauberen Bachbettes (sauberes, durchströmtes, gut mit Sauerstoff versorgtes Bachbettlückensystem) trifft insbesondere auf den Nachwuchs der Flussperlmuscheln zu - ein freier, ungehinderter Abfluss trägt dazu bei. Herr Foeckler möchte sich mit Herrn Korndörfer Anfang 2012 treffen und seine Aufzeichnungen über die Entwicklung der Flussperlmuschel an der Regnitz und im Zinnbach seit über 50 Jahre zu informieren.				x				Bietet Herr Foeckler ein Treffen bzgl. seiner seit 1945 gesammelten Daten zur Flussperlmuschel in der Südlichen Regnitz/Zinnbach an
Plan 4	Gewässerunterhaltung	Zinnbach, Bereich Zinnbachsammler	Herr Hartmut Korndörfer, Herr Karl Voit	Zinnbach leidet zeitweise unter Wassermangel und Wasser von außen herbeigeschafft werden muss	Kann einerseits klimatisch bedingt sein, andererseits fehlt dem Bach vermutlich das Wasser aus seinen einigen Seitenbächen, deren Wasser aufgrund ihrer Belastungssituation abgeleitet und erst unterhalb des Flussperlmuschel-Vorkommens dem Zinnbach wieder zugeleitet wird - hier sollte sehr wohl über eine andere Lösungsmöglichkeit nachgedacht werden.	x			x	x	x		



Anhang 14.2

Tabelle 15: Beteiligte Behörden und sonstige Träger öffentlicher Belange

Name	Teilnahme 21.9.11	Teilnahme 29.11.12	Rückmeldung
Abwasserverband Saale	x		
Abwasserverband Selbitztal			
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Münchberg			
Amt für Ländliche Entwicklung Oberfranken	x		Teilnahme zugesagt
Bayerische Staatsforsten			
Bayerischer Bauernverband	x	x	
Bayerischer Waldbesitzerverband e. V.			
Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege			k.E., Absage
Bertram Popp, Kreisheimatpfleger Landkreis Hof	x		
Bezirk Oberfranken Fischereifachberatung			
Bezirksfischereiverband Oberfranken e. V.	x		
Bund Naturschutz Bayern e. V. Kreisgruppe Hof	x		
Bund Naturschutz Bayern e. V. Ortsgruppe Rehau			
Deutsche Telekom AG Niederlassung Regensburg			
E-On Bayern AG, Strom, Ferngas / Netzcenter Naila	x		k.E., Absage
Faltboot Club Hof e.V. 1932			
Gemeinde Döhlau			Absage
Gemeinde Regnitzlosau	x	x	
Kabel Deutschland			autom. Antwort
Landesbund für Vogelschutz e. V.			Absage
Landratsamt Hof Untere Naturschutzbehörde	x		
Landratsamt Hof Untere Wasserrechtsbehörde	x		
Landschaftspflegeverband Landkreis und Stadt Hof e. V.	x		Absage
NaturFreunde Deutschlands Ortsgruppe Hof e.V.	x		
NaturFreunde Deutschlands Ortsgruppe Hof e.V.- Kanugruppe			
Ökologische Bildungsstätte Oberfranken			
Regierung von Oberfranken Höhere Landesplanungsbehörde			
Regierung von Oberfranken Höhere Naturschutzbehörde	x		
Regierung von Oberfranken Sachgebiet 52 Wasserwirtschaft	x		Absage
Regionaler Planungsverband Oberfranken-Ost			
Schutzgemeinschaft Deutscher Wald, Landesverband Bayern e.V.			
Stadt Hof Tiefbauamt			
Stadt Hof Untere Naturschutzbehörde	x		
Stadt Hof Untere Wasserrechtsbehörde			
Stadt Rehau	x		
Stadtwerke Hof GmbH			
Stadtwerke Rehau, Südwasser GmbH	x		
Stephan Schmidt, Regionalbeauftragter Flussperlmuschel	x		
TU München, Wissenschaftszentrum Weihenstephan, Funktionelle Aquatische Ökologie und Fischbiologie	x		k.E., Absage
Teichgemeinschaft Regnitzlosau	x		
Vereinigung Wasserkraftwerke in Bayern			

Anhang 14.3

Protokoll

vom 21.09.2011

(13:00 – 15:30)

Infoveranstaltung im Rahmen der Erstellung eines Gewässerentwicklungs-
und Umsetzungskonzeptes für den FWK SE071

Termin: Behörden und Träger öffentlicher Belange (TÖB)

Teilnehmer:

siehe Anwesenheitsliste im Anhang

Ablauf:

- 1) Begrüßung durch den stellvertretenden Behördenleiter Herrn Michael Belau
- 2) Begrüßung und Einführung durch Frau Verena Bagehorn
- 3) Vorstellung der WRRL durch Herrn Dr. Lorenz
Schwerpunkt: Komponente Fischfauna
- 4) Vorstellung des Zustandes der Südlichen Regnitz/Zinnbaches sowie möglicher Maßnahmenvorschläge durch die ÖKON GmbH, Frau Röder und Frau Rumm
- 5) Frage- und Diskussionsmöglichkeit für die Teilnehmer

Anmerkungen / Einwände / Informationen der Teilnehmer:

Bayerischer Bauernverband vertreten durch Herrn Martin Baumgärtner:

- Anmerkung zum Vortrag von Herrn Dr. Lorenz bzgl. des hohen Sediment- bzw. Erosionseintrags in die Südliche Regnitz/Zinnbach:
- gemäß Erosionskataster liegt im Gebiet keine Gefährdung vor
- zweifelt deswegen die Richtigkeit der Aussage von Herrn Dr. Lorenz an, dass in die Südliche Regnitz/Zinnbach zuviel Sedimenteintrag stattfindet
- Problem der Erosionseinträge würde durch ökologischen Landbau in der Aue (u. a. durch den vermehrten Einsatz von Pflügen) noch verstärkt werden
- die WRRL ist in der Trophie und Sabropie erfüllt, daher müssen keine weiteren Maßnahmen erfolgen; Frau Bagehorn erklärt darauf, dass die Ziele der WRRL zwar eingehalten sind, jedoch weitere Maßnahmen aufgrund des FFH- Gebietes notwendig werden. U.a. können zum Erhalt der Flussperlmuschel weitere erosionsminimierende Maßnahmen notwendig werden. Das Ingenieurbüro ÖKON wird hier im Sinne der Natura 2000 weitere Untersuchungen vornehmen um die Ziele des UK nach WRRL mit dem Natura-Managementplan abzustimmen.

Stadt Regnitzlosau vertreten durch den 1. Bürgermeister Herrn Hans-Jürgen Kropf:

- fühlt sich zu spät über das Vorhaben informiert bzw. eingebunden
- erhält Zustimmung von anderen Teilnehmern

- Herr Amberg erklärt, dass es sich bei der Strukturkartierung lediglich um eine Bestandsaufnahme handelt und noch keine konkreten Maßnahmen geplant wurden. Eine frühere Information ohne Bestandsaufnahme ist nicht zweckdienlich. Somit ist dies der erste mögliche Termin einer Einbindung. Eine Einbindung der Gemeinden bei der Erarbeitung eines GSK und GEK ist nicht üblich. Es handelt sich im Gewässer I und II Bereich um eine staatliche Zuständigkeit für den Unterhalt und Ausbau.

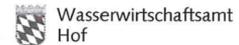
Herr Stephan Schmidt (Regionalbetreuer Perlmuschelschutz):

- Hinweis auf Studie der TU München und der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) „Integriertes Sedimentmanagement im Einzugsgebiet der Perlmuschelgewässer Südliche Regnitz/Zinnbach“
- Start eines weiteren Interreg-Projektes 2012 unter der Trägerschaft des Bund Naturschutzes („Bioindikation mit jungen Muscheln“)

Arbeitsgruppe Muschelschutz der Regierung Oberfranken vertreten durch Frau Christine Süß (Koordination):

- nächstes Arbeitstreffen am 12.10.2011 in Karlsbad
- Vorstellung verschiedener Studien zum Thema „Muschelschutz“

Anhang



Anwesenheitsliste

**Wasserrahmenrichtlinie SE 071 – Südliche Regnitz
Termin 21.09.2011- Behörden, Träger öffentlicher Belange**

Name	Institution	Unterschrift
1 Amberg Karl-Heinz	WWA Hof	
2 Bagehorn Verena	WWA Hof	
3 Belau Michael	WWA Hof	
4 Bernhardt Marco	WWA Hof	erkrankt
5 Dimmling Siegmund	Teichgemeinschaft Regnitzlosau	
6 Fehn Johann	Stadtwerke Hof	anwesend
7 Giegelmann Wolfgang	Bund Naturschutz	
8 Gum Bernhard Dr.	TU-München	
9 Heinrich Erich	Bezirksfischereiverband OF	
10 Keßler Sebastian	UNB Sadt Hof	
11 Kropf Hans-Jürgen	1. BM Regnitzlosau	
12 Labindzius Angelo	WWA Hof	
13 Lang Gabriele	UNB LRA	
14 (Lippert Thomas) Martin Baumgartner	Bayerischer Bauernverband	i.v. Baumgartner Martin
15 Lorenz Michael Dr.	Reg. OFr	
16 Meßner Ulrich Trentler, Jürgen	Stadtwerke Rehau Südwasser GmbH	
17 Ried Stefan	UNB Sadt Hof	
18 Rietsch Peter	Teichgemeinschaft Regnitzlosau	
19 Röder Uta	ÖKON	
20 Rumm Andrea	ÖKON	

martin.baumgartner@bayerische-bauernverband.de

21	Saller Regina	Landschaftspflegeverband	<i>R. Saller</i>
22	Schmalz Karl	Naturfreunde Deutschland	<i>K. Schmalz</i>
23	Schmidt Franz	E-ON Bayern <i>Netzcenter Naila</i>	<i>F. Schmidt</i>
24	Schmidt Stephan	Regionalbetreuer Perlmuschel	<i>S. Schmidt</i>
25	Seidel Gerhard	Abwasserverband Saale	<i>G. Seidel</i>
26	Süß Christine	Reg. OFr	<i>C. Süß</i>
27	Tögel Ulla	LRA	<i>U. Tögel</i>
28	Triebel Judith	WWA Hof	<i>J. Triebel</i>
29	Trobisch Alexander	UNB LRA	<i>A. Trobisch</i>
30	Weiß Roland	Tiefbauamt Rehau	<i>R. Weiß</i>
31	Winkler Lothar	Amt für ländliche Entwicklung	
32	Wüllner Karin	LfU	<i>K. Wüllner</i>
33	<i>Popp, Bertram</i>	<i>Krautgartenpfleger</i>	<i>B. Popp</i>
34	<i>Geit, Jürgen</i>	<i>TU München</i>	<i>J. Geit</i>
35	<i>Schauenberg, Ulrich</i>	<i>BN</i>	<i>U. Schauenberg</i>
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			

Anhang 14.4

Zusammenfassung der Diskussionsbeiträge der Öffentlichkeitsveranstaltung am 29.11.2012 in Regnitzlosau

Allgemein wurde darüber gesprochen, dass sich die Abflussverhältnisse in den Zuflüssen und der Südlichen Regnitz selbst, in den vergangenen Jahren vor allem in den Sommermonaten wesentlich verschlechtert hat. Es werden bereits schon früh in den Sommermonaten sehr geringe Abflüsse registriert. Von den Anwesenden wurde daher angeregt über die Speichermöglichkeit in der Fläche nachzudenken, um Abflüsse in den Sommermonaten gewährleisten zu können.

Herr Baumgärtner, BBV: Er kritisierte, dass pauschalisiert die angeblich zu intensive landwirtschaftliche Nutzung für die Defizite verantwortlich gemacht werden und den Landwirten ohne Einspruchsmöglichkeit und Ausgleich Restriktionen auferlegt werden.

Ihm wurde dargelegt, dass das Umsetzungskonzept keine Bewirtschaftungsänderungen festschreibt und im Maßnahmenkonzept die Extensivierung der Aue nicht flächig, sondern nur im Bereich der Uferstreifen angeregt wird. Für den Einzelnen entstehen daraus keine neuen Verpflichtungen.

Herr Höra:

Das Schlammbecken bei seiner Triebwerksanlage ist unbedingt bei einer Entschlammung zu berücksichtigen. Da er keinen Vorteil aus der Entschlammung hat, dies nur für den Muschelschutz notwendig ist, bittet er um eine staatliche Beteiligung. Er würde u.a. auch seine Flächen für den Schlammauftrag zur Verfügung stellen.

Das WWA versprach, dieses bei dem „Konzept zur Beckenentschlammung der Interreg Becken“ mit einzubeziehen.

Herr Markus Frank, Tauperlitz, merkte zu seiner Bereitschaft Flächen an der Südlichen Regnitz zum Tausch anzubieten folgendes an:

Die Flächen sind in der Kostenschätzung nicht mit den korrekten Größen angegeben.

Frau Röder, Büro Ökon, erläuterte, dass bei der Flächenberechnung nur von einem Uferstreifen ausgegangen wurde. Die Flurstücke sind also nicht mit der gesamten Flächengröße in die Kostenschätzung mit eingegangen. Der Tausch dieser Flächen stellt auch nicht eine prioritäre Maßnahme des Umsetzungskonzeptes dar, die Darstellung in den Maßnahmenplänen ermöglicht jedoch evtl. bereitgestellte Gelder bevorzugt und kurzfristig abzurufen.

Herr Schön aus Regnitzlosau besitzt das Fischrecht an der Südlichen Regnitz in Regnitzlosau. Aus seiner Sicht wurde bei den bisher durchgeführten Unterhaltungsarbeiten an der Regnitz die Gewässerökologie kaum berücksichtigt. Des öfteren wurden Fischunterstände oder Strukturelemente aus dem Gewässer entfernt. Herr Schön gibt an, dass solche Details für die Bereicherung des Fischbestandes wichtig wären.

Gegen das Umsetzungskonzept hat er keine Einwände.

Herr Adolf Heierth, Eppenreuth 1, bietet seine Wiesen am Zinnbach (zwischen Schanz - Huschermühle) als Tauschland an. Er hätte gerne die vorhandenen hofnahen Flächen von der Stadt Hof.

Mehrmals wurde von den Anwesenden angeregt, die bachbegleitenden Wiesenflächen sich nicht selbst zu überlassen, sondern in einem abgestuften, 2-jährigen Turnus im Spätsommer/Herbst zu mähen.

Herr Künzel (Eigentümer Hopfenmühle) bittet um ein Beratungsgespräch für den Bau einer Tierwanderhilfe und Möglichkeiten zur Ablösung von Restwasser durch das WWA **Klaus Schleicher**, Draisendorf, schlägt den nochmaligen Besatz mit Bachforellen vor.



Anhang 14.5

**Kurzbericht zur Kartierung der Lebensraumtypen nach Anhang I
der FFH-Richtlinie der Teilfläche 1 des FFH-Gebietes 5738-371
„Nordostbayerische Bachtäler um Rehau“**

Juli 2012

Entwurfsverfasser:



ÖKON
Gesellschaft für Landschaftsökologie,
Gewässerbiologie und Umweltplanung mbH
Hohenfelder Straße 4, Rohrbach
93183 Kallmünz

Dr. F. Foeckler, Dipl.-Biol.
Dipl.-Ing. (FH) H. Schmidt

Erstellt von:

Dipl.-Ing. (FH) Kerstin Schecher, Regensburg

Vorhabensträger:

Wasserwirtschaftsamt Hof
Jahnstraße 4
95030 Hof

Koordination:
Frau V. Bagehorn

Lebensraumtypen der Teilfläche 1 des Natura 2000-Gebietes „Nordostbayerische Bachtäler um Rehau“

Auf der insgesamt 146,9 ha großen Teilfläche des Natura 2000-Gebietes „Nordostbayerische Bachtäler um Rehau“ konnten fünf der sechs im Standarddatenbogen aufgeführten Lebensraumtypen nachgewiesen werden. Es handelt sich dabei um die LRT 3260 - Fließgewässer mit flutender Wasservegetation, LRT 6230 - Artenreiche Borstgrasrasen, LRT 6430 - Feuchte Hochstaudenfluren, 6510 – Magere Flachlandmähwiesen und LRT 7140 - Übergangs- und Schwingrasenmoore. Nicht erfasst werden konnte der LRT 3150 – Nährstoffreiche Stillgewässer. Die genannten Lebensraumtypen nehmen eine Fläche von insgesamt 20,27 ha ein, was einem Anteil am Gesamtgebiet von 13,79 % entspricht. Die Flächengröße und der prozentuale Anteil an der Gesamtfläche des Teilgebietes 1 kann der Tabelle 1 entnommen werden.

Die kartierten Flächen sind in den Karten der Anlage 4 des Umsetzungskonzeptes dargestellt.

Tab. 1: Übersicht über die Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie bzgl. Flächengröße und Anteil an der Gesamtfläche

LRT Code	LRT Kurzbezeichnung	Anzahl Flächen	Fläche [ha]	Anteil [%]
3150	Nährstoffreiche Stillgewässer	-	-	-
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	7	1,30	0,88
6230	Artenreiche Borstgrasrasen	4	0,55	0,37
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	11	4,04	2,75
6510	Magere Flachlandmähwiesen	18	14,22	9,68
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	2	0,16	0,11
Gesamt			20,27	13,79

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

Von den im Gebiet vorkommenden, überwiegend anthropogen geschaffenen Gewässern erfüllt keines die Kriterien des Lebensraumtyps der nährstoffreichen Stillgewässer (LRT 3150). Die vorkommenden Gewässer fallen entweder unter die Erfassungsschwelle, sind extrem nährstoffreich, weisen keine oder kaum relevante Vegetationsdeckung im Litoral auf oder werden von nicht indigenen Arten dominiert (z.B. *Stratoites aloides*).

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

Im Untersuchungsgebiet ist der Lebensraumtyp der Fließgewässer mit flutender Wasservegetation in großen Teilabschnitten der Südlichen Regnitz, dem Zinnbach, dem Mühlbach und dem Neumühlgraben ausgeprägt. Insgesamt nehmen die Fließgewässerabschnitte, die dem Lebensraumtyp zugeordnet wurden, eine Fläche von 1,3 ha ein.



Abb. 1: Fließgewässerabschnitt der Südlichen Regnitz mit flutender Wasservegetation (*Callitriche spec.*)

Vorkommen des Lebensraumtyps sind in naturnahen, unterschiedlich stark mäandrierenden Fließgewässerabschnitten der oben genannten Bäche und Gräben mit klarem oder maximal leicht getrübbtem Wasser zu finden. Bezüglich Fließgeschwindigkeit und Gewässertiefen weisen die Gewässer eine große Variabilität auf. Langsam und schneller fließende Abschnitte unterschiedlicher Tiefe wechseln sich regelmäßig ab. Insbesondere in den breiteren Fließgewässerabschnitten sind stellenweise Prall- und Gleitufer ausgebildet. Häufig fallen die Ufer jedoch beidseitig gleichmäßig ins Gewässerbett ab. Mit Ausnahme sehr schmaler Gewässerabschnitte sind immer wieder Anlandungsflächen und Spülbecken zu verzeichnen. Angrenzend an die Gewässer sind Ufergehölze, Hochstaudenfluren und Wiesenbestände verbreitet. Flutende Wasservegetation tritt mit unterschiedlichen Häufigkeiten auf. Schwerpunktartig sind die Vorkommen in schneller fließenden Abschnitten und in angrenzenden Bereichen zu finden, welche zumeist lichte oder nur leicht beschattete Verhältnisse aufweisen. Insbesondere am Zinnbach konnte aber auch in durch Ufergehölze beschatteten Bereichen flutende Wasservegetation angetroffen werden. Häufig sind demzufolge keine durchgängigen Bestände ausgebildet, sondern sie weisen unterschiedliche große, nicht besiedelte Lücken auf. In den Gewässern sind nicht selten Einartbestände ausgebildet. Regelmäßig sind zwischen diesen Dominanzbeständen Bereiche zu finden, in denen sich vereinzelt andere Arten hinzugesellen. Im westlichen Teil des Gebietes (Südliche Regnitz, Mühlbach, Neumühlgraben) handelt es sich hierbei vorrangig um *Callitriche*-Arten und im östlichen Teil (Zinnbach) dominiert *Potamogeton nodosus* die vorkommende Wasservegetation. Neben

diesen Arten treten gelegentlich Arten wie beispielsweise *Berula erecta*, *Ranunculus penicillatus* ssp. *penicillatus*, *Veronica beccabunga* oder *Ranunculus trichophyllus* ssp. *trichophyllus* auf.

Im Gebiet können nur kleinflächig Beeinträchtigungen für den Lebensraumtyp der Fließgewässer mit flutender Wasservegetation festgestellt werden. Eine davon stellt eine kleine Stauanlage nördlich von Regnitzlosau dar (siehe Abb. 3), welche Wasserstand und Strukturverhältnisse vor und nach der Stauanlage maßgeblich verändert. Zudem kann kleinflächig ein gehäuftes Auftreten von Eutrophierungszeigern im Uferbereich beobachtet werden. Neophyten kommen nur sehr selten vor.



Abb. 2: Kleines Stauwehr an der südlichen Regnitz, welches zu veränderten Wasser- und Strukturverhältnissen führt

Tab. 2: Übersicht über die erfassten Flächen des LRT 3260 (Fließgewässer mit flutender Wasservegetation)

ID	Fläche [ha]	Bewertung Lebensraum- typische Strukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträch- tigung	Gesamtbe- wertung Erhaltung- zustand
LRT 3260 - Fließgewässer mit flutender Wasservegetation					
5638-08	0,62	A	C	A	B
5638-10	0,06	A	C	A	B
5638-13	0,23	A	C	A	B
5638-14	0,11	A	C	A	B
5638-21	0,09	B	C	A	B
5738-25	0,04	A	C	A	B
5738-27	0,15	A	C	A	B

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

Im Gebiet sind artenreiche Borstgrasrasen nur sehr kleinflächig ausgeprägt. Die vier als Lebensraumtyp eingestuft Bestände nehmen insgesamt eine Fläche von 0,55 ha ein. Der Lebensraumtyp konnte auf den Hammerwiesen nördlich und westlich Kirchbrünlein an der Südlichen Regnitz, in den Offenlandbereichen nördlich der Timbermühle und nordöstlich Sigmundgrün am Zinnbach nachgewiesen werden. Zudem wurden einige Bestände, die im Bezug auf das Artenspektrum dem Lebensraumtyp entsprechen, allerdings unter die Erfassungsschwelle fallen, als Entwicklungsflächen aufgenommen und dargestellt. Es handelt sich dabei um weitere vier Flächen mit insgesamt 0,29 ha.



Abb. 3: Artenstruktur eines Borstgrasrasens nordöstlich Sigmundgrün

Charakteristisch sind Borstgrasrasen feuchter Standorte, welche zumeist eng verzahnt mit Feucht- und Wechselfeuchtwiesen oder Kleinseggenrieden vorkommen. Die Abgrenzung des Lebensraumtyps war oft nicht eindeutig und orientierte sich deshalb vor allem am Anteil der lebensraumtypkennzeichnenden Arten.

Die vorkommenden Bestände des Lebensraumtyps können der Gesellschaft des *Juncetum squarrosi* zugeordnet werden, welche auf feucht-nassen, nährstoffarmen, zum Teil anmoorigen Standorten verbreitet ist. Allerdings stellt das Borstgras keineswegs immer die bestandsdominierende Art dar. Vielmehr treten in der Grasnarbe regelmäßig *Anthoxanthum odoratum*, *Holcus lanatus*, *Briza media*, *Danthonia decumbens*, *Agrostis capillaris*, *Deschampsia caespitosa* und *Deschampsia flexuosa* auf, welche das Bestandsbild mitbestimmen. Mit unterschiedlicher Häufig- und Stetigkeit kommen weitere typische Arten der Borstgrasrasen vor (z.B. *Carex nigra*, *Carex pilulifera*, *Calluna vulgaris*, *Pedicularis sylvatica*, *Polygala serpyllifolia*, *Carex ovalis*, *Luzula campestris*, *Potentilla erecta* und *Veronica officinalis*). Neben den sechs letztgenannten Arten ist auch die Mehrzahl der oben aufgeführten Gräser höchstens in den Beständen vertreten. Auf den feuchten bzw. wechselfeuchten Charakter der Borstgrasrasen weisen auch zahlreiche regelmäßige Begleiter wie beispielsweise *Lotus uliginosus*, *Bistorta officinalis* oder *Succisa pratensis* hin.

Die größte Beeinträchtigung und Gefährdung der Borstgrasrasen im Gebiet stellt die fehlende extensive Nutzung oder Pflege der Bestände dar, was die Ausbreitung dominanzkräftiger Gräser und Kräuter und die Etablierung von Gehölzen zur Folge hat. Dies führt wiederum zum Rückgang charakteristischer Arten und somit zur Verarmung der Bestände. Insbesondere die sehr kleinflächigen Ausbildungen könnten dadurch in naher Zukunft verloren gehen.

Tab. 3: Übersicht über die erfassten Flächen des LRT 6230 (Artenreiche Borstgrasrasen)

ID	Fläche [ha]	Bewertung Lebensraumtypische Strukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigung	Gesamtbewertung Erhaltungszustand
LRT 6230 – Artenreiche Borstgrasrasen					
5638-17	0,11	C	B	B	B
5738-22	0,17	B	B	A	B
5738-24	0,12	A	B	B	B
5738-26	0,15	B	B	B	B
Entwicklungsflächen (kleinflächig)					
5638-15	0,04	B	B	B	B
5638-16	0,08	C	B	C	C
5638-18	0,08	A	C	B	B
5638-19	0,09	B	C	B	B

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

Der Lebensraumtyp der Feuchten Hochstaudenfluren ist im gesamten Gebiet verbreitet, der Vorkommensschwerpunkt liegt allerdings im westlichen Teil. Feuchte Hochstaudenfluren sind sowohl linear entlang der Fließgewässer oder angrenzend an Ufergehölze als auch flächig ausgeprägt. Darüber hinaus sind zahlreiche kleinere flächige und lineare Bestände zu finden, die unter die Erfassungsschwelle fallen. Insgesamt tritt der LRT 6430 auf 11 Flächen mit einer Gesamtfläche von 4,04 ha auf.



Abb. 4: Vom Mädesüß dominierte Hochstaudenflur (Verband des *Filipendulion ulmariae*)

Sämtliche Vorkommen sind der Gesellschaft des *Filipendulion ulmariae* zuzuordnen. Allerdings lassen sich im Bezug auf das Artenspektrum der einzelnen Bestände deutliche Unterschiede erkennen. Viele der Hochstaudenfluren weisen eine homogene Bestandsstruktur auf und werden von *Filipendula ulmaria* dominiert. Dieser sind mit geringen Häufigkeiten beispielsweise *Valeriana officinalis*, *Lysimachia vulgaris*, oder *Phalaris arundinacea* beigemischt. In arten- und strukturreicheren Vorkommen des LRT treten neben dem bestandsbestimmenden Großen Mädesüß andere Arten stärker in Erscheinung, welche mit unterschiedlicher Häufigkeit eingestreut oder in Herden vorkommen. Es handelt sich dabei beispielsweise um *Phalaris arundinacea*, *Deschampsia caespitosa*, *Scirpus sylvestris*, *Valeriana officinalis* oder seltener *Festuca arundinacea*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Cirsium oleraceum*, *Epilobium hirsutum*, *Angelica sylvestris*, *Cirsium palustre*, *Geranium palustre* und *Thalictrum aquifolium*.

Beeinträchtigungen für den Lebensraumtyp konnten kaum festgestellt werden. Innerhalb der Feuchten Hochstaudenfluren treten Nitrifizierungszeiger in der Regel nur mit sehr geringen Deckungen oder in Randbereichen auf. Zu nennen wären *Urtica dioica*, *Galium aparine*, *Aegopodium podagraria*, *Scorophularia nodosa* und *Epilobium hirsutum*. Auch Neophyten spielen im Gebiet eine untergeordnete Rolle. Sehr selten konnte in einzelnen Beständen *Impatiens glandulifera* festgestellt werden.

Tab. 4: Übersicht über die erfassten Flächen des LRT 6430 (Feuchte Hochstaudenfluren)

ID	Fläche [ha]	Bewertung Lebensraum- typische Strukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträch- tigung	Gesamtbe- wertung Erhaltung- zustand
LRT 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren					
5638-01	0,27	C	B	A	B
5638-02	0,50	C	B	A	B
5638-03	0,27	C	B	A	B
5638-04	0,20	C	B	B	B
5638-05	0,19	C	B	A	B
5638-06	0,01	C	C	B	C
5638-07	0,56	C	B	A	B
5638-09	0,1	B	C	B	B
5638-11	1,65	B	B	A	B
5638-12	0,21	C	B	A	B
5738-23	0,17	C	B	A	B

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

Im Gebiet ist der Lebensraumtyp der Flachland-Mähwiesen auf feuchten, grundwasserbeeinflussten Standorten ausgeprägt. Dies hat zur Folge, dass die Bestände den Feucht- oder Wechselfeuchtwiesen im Bezug auf das vorgefundene Artenspektrum sehr nahe stehen. Eine Abgrenzung der Lebensraumtypflächen wurde dadurch erschwert. Zudem konnten auf Grund der Höhenlage auf verschiedenen Flächen Arten der Bergwiesen regelmäßig (z.B. *Bistorta officinalis*, *Anemone nemorosa*, *Alchemille vulgaris* agg., *Geranium sylvaticum*), vereinzelt eingestreut oder sehr selten (*Centaurea pseudophrygia*, *Phyteuma spicatum*) erfasst werden. Im FFH-Gebiet wurde ausschließlich die feuchte Ausprägung des Lebensraumtyps erfasst. Der Vorkommensschwerpunkt liegt im Nordwesten der Teilfläche 1 des FFH-Gebietes, von Regnitzlosau bis Mittelhammer. Darüberhinaus konnte der LRT zwischen Mittelhammer und Siegmundgrün erfasst werden. Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) sind auf 18 Flächen zu finden und nehmen insgesamt ein Areal von 14,22 ha ein. Daneben sind im Gebiet Wiesenbestände verbreitet, welche den Feucht- oder Wechselfeuchtwiesen zuzuordnen sind, oder die Kriterien des Lebensraumtyps nicht erfüllen (z.B. Deckung Nitrophyten oder Artenvielfalt).



Abb. 5: Flachland- Mähwiese

Ausschlaggebend für die Artenzusammensetzung der Wiesen sind demnach die vorherrschenden Wasser- und Nährstoffverhältnisse sowie die Höhenlage der Flächen. Typisch sind feuchte bzw. wechselfeuchte sowie häufig auch magere Standorte. Vielerorts stehen die Wiesen im engen Kontakt zu seggen- und binsenreichen Nasswiesen, welche teilweise über längere Perioden überstaut sind. Sie bilden dort ein kleinräumiges Mosaik mit diesen. Darüberhinaus sind häufig kleinere Senken (z.B. Fahrspuren, Wildschweinsuhlen) innerhalb der Wiesen vorzufinden. Diese Bereiche zeichnen sich durch das Vorkommen von Arten wie beispielsweise *Caltha palustris*, *Ranunculus flammulae*, *Juncus effusus*, *Juncus filiformis* *Carex nigra* oder *Carex versicaria* aus.

Das Bestandsbild der Flachland-Mähwiesen wird hauptsächlich von Arten feuchter Glatthaferwiesen, oder von weitverbreiteten Wiesenarten bestimmt, welche bezogen auf die Wasser- und Nährstoffversorgung ein weites Standortspektrum besiedeln. Häufig auftretende Feuchtezeiger sind beispielsweise *Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*, *Bistorta officinalis*, *Cardamine pratensis*, *Deschampsia cespitosa*, *Geum rivale*, *Angelica sylvestris* oder *Cirsium palustre*. Auf manchen Flächen konnte *Dactylorhiza majalis*, teils auch regelmäßig eingestreut, nachgewiesen werden. Neben Obergräsern wie *Alopecurus pratensis*, *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*, *Arrhenatherum elatius* und *Deschampsia cespitosa* sind Mittel- und Untergräser in den Beständen weit verbreitet und prägen vielerorts den Bestandscharakter maßgeblich. Häufig treten neben den bereits genannten Gräsern beispielsweise *Anthoxantum odoratum*, *Holcus lanatus* und *Festuca rubra* stärker in Erscheinung. Typische Kennarten der Glatthaferwiese wie beispielsweise *Arrhenatherum elatius*, *Campanula patula*, *Anthriscus sylvestris*, *Heracleum sphondylium* oder *Centaurea jacea* treten hingegen deutlich zurück oder fehlen vollständig. Begleitend sind höchstet krautige Arten wie *Plantago lanceolata*, *Veronica chamaedrys*, *Ajuga reptans*, *Ranunculus acris*, *Ranunculus auricomus*, *Trifolium pratense*, *Lathyrus pratensis*, *Vicia cracca*, *Lotus corniculatus* sowie *Rumex acetosa* verbreitet. Seltener konnten *Leucanthemum vulgare*, *Rhinanthus minor* oder *Saxifrage granulata* nachgewiesen werden.

Tab. 5: Übersicht über die erfassten Flächen des LRT 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen)

ID	Fläche [ha]	Bewertung Lebensraum- typische Strukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträch- tigung	Gesamtbe- wertung Erhaltung- zustand
LRT 6510 – Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>)					
5638-28	1,09	A	B	B	B
5638-29	1,66	A	A	B	B
5638-30	0,21	B	B	C	B
5638-31	1,26	B	B	C	B
5638-32	1,88	B	B	C	B
5638-33	1,24	B	B	C	B
5638-34	1,63	C	B	C	C
5638-35	1,36	A	B	B	B
5638-36	0,31	B	B	B	B
5638-37	1,12	B	C	B	B
5638-38	0,05	B	B	B	B
5638-39	0,05	B	B	B	B
5638-40	0,28	C	C	C	C
5638-41	0,22	C	C	C	C
5738-42	0,39	B	B	B	B
5738-43	0,82	C	B	B	B
5738-44	0,25	B	B	B	B
5738-44	0,40	B	B	B	B

6 LRT 7140 – Übergangs- und Schwingrasenmoore

Dem Lebensraumtyp der Übergangs- und Schwingrasenmoore kann im Gebiet nur eine Fläche zugeordnet werden. Der Bestand ist östlich Kirchbrünlein gelegen und besitzt eine Größe von 0,1 ha. Daneben sind kleinflächig anmoorige Bereiche im Gebiet zu finden.



Abb. 6 Kleines Übergangsmoor östlich Kirchbrunnlein

Der Lebensraumtyp ist auf Torfsubstrat mit oberflächennah anstehendem Wasser ausgebildet und weist ein natürliches Oberflächenrelief auf. Insbesondere im zentralen Bereich der kleinen Fläche sind seichte Schlenken und Bulte ausgeprägt. Der Bestand, in dem Gehölze (z.B. *Frangula alnus*) eingestreut vorkommen, tritt im Mosaik mit wechselfeuchten Wiesen und Borstgrasrasen auf. Allerdings kann auf der gesamten Fläche, speziell ausgehend von den Randbereichen, die Etablierung von lebensraumtypischen Arten festgestellt werden (z.B. *Bistorta officinalis*, *Deschampsia caespitosa*, *Sanguisorba officinalis*). Dies deutet auf einen Wandel der Standortverhältnisse im Bezug auf das Wasserregime und die Nährstoffversorgung hin. Die Vorkommen kennzeichnender Arten des Lebensraumtyps und die aktuell vorherrschenden Strukturverhältnisse lassen die Zuordnung trotzdem als gerechtfertigt erscheinen. Zum Arteninventar gehören neben Torfmoosarten beispielsweise *Eriophorum vaginatum*, *Eriophorum angustifolium*, *Potentilla palustris* und *Vaccinium oxycoccus*. Daneben treten typische Begleiter wie z.B. *Carex nigra*, *Carex canescens*, *Succisa pratensis*, *Potentilla erecta*, *Lotus uliginosus*, *Peucedanum palustre* und *Viola palustris* auf.

Beeinträchtigungen für den LRT 7140 stellen demnach die Etablierung und weitere Ausbreitung von Gehölzen, der Nährstoffeintrag und eine Veränderung des Wasserregimes dar. All dies würde zu einer Veränderung des Artengefüges und somit letztendlich zum Verlust des Lebensraumtyps führen.

Tab. 6: Übersicht der erfassten Flächen des LRT 7140 (Übergangs- und Schwingrasenmoore)

ID	Fläche [ha]	Bewertung lebensraumtypische Strukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigung	Gesamtbewertung Erhaltungszustand
LRT 7140 – Übergangs- und Schwingrasenmoore					
5638-20	0,1	B	B	B	B

Anhang 14.6

Kurzbericht zur Kartierung des Abbiss-Scheckenfalter *Euphydryas aurinia* im Bereich der Gewässer Südliche Regnitz und Zinnbach

Dezember 2011

Entwurfsverfasser:



ÖKON
Gesellschaft für Landschaftsökologie,
Gewässerbiologie und Umweltplanung mbH
Hohenfelser Straße 4, Rohrbach
93183 Kallmünz

Dr. F. Foeckler, Dipl.-Biol.
Dipl.-Ing. (FH) H. Schmidt

Erstellt von:

Georg Nowak, Hof

Vorhabensträger:

Wasserwirtschaftsamt Hof
Jahnstraße 4
95030 Hof

Koordination:
Frau V. Bagehorn

Kartierung des Abbiss-Scheckenfalter *Euphydryas aurinia* im Bereich der Gewässer Südliche Regnitz und Zinnbach

Zusammenfassung

Wegen der fortgeschrittenen Jahreszeit bei Auftragserteilung Anfang Oktober 2011 war eine Erhebung der Imagines zur Flugzeit (Juni) nicht mehr möglich. Deshalb musste sich die Kartierung auf die Suche nach Raupengespinnten beschränken. Zum Erfassungszeitpunkt Mitte Oktober 2011 hatten allerdings alle Räumchen die Gespinste verlassen, so dass nur noch die Gespinstreste aufgenommen werden konnten, was sich schwieriger und zeitaufwändiger gestaltete. Trotzdem konnten in zwei Habitaten an der Südlichen Regnitz und in einem Biotop am Zinnbach insgesamt 23 verlassene Raupengespinste nachgewiesen werden.

Im Rahmen der Erarbeitung der Gewässerentwicklungspläne können für den stark bedrohten Abbiss-Scheckenfalter Artenhilfsmaßnahmen eingeplant werden. Zu nennen wären beispielsweise Trittsteinbiotope mit Ansaat von Teufelsabbiss *Succisa pratensis* auf mageren, offenen Stellen entlang der Gewässer zur Vernetzung der erfaßten (Teil)Populationen.

Der Abbiss-Scheckenfalter ist im FFH-Anhang II als Art von gemeinschaftlichem Interesse aufgenommen, für deren Erhaltung unbedingt besondere Schutzgebiete ausgewiesen, bzw. deren noch bestehende Lebensräume optimiert werden müssen!

Die zwei Populationstypen des Skabiosen/Abbiss-Scheckenfalters

Der Abbiss/Skabiosen-Scheckenfalter, *Euphydryas aurinia* kommt in Bayern, wie in Mitteleuropa allgemein, in zwei ganz unterschiedlichen Lebensraumtypen vor. Die Art ist nach Weidemann 1986 ein sogenannter Verschiedenbiotopbewohner:

1. Xerotherme Hänge mit offenen oder von Gebüschgruppen durchsetzte Halbtrockenrasen auf Braunjura und Kalk. Die Raupen leben da an Skabiosen *Scabiosa columbaria* oder an Knautie *Knautia arvensis*.
2. Magere, feuchte Flächen mit Beständen von Teufelsabbiss *Succisa pratensis*, häufig am Rande von Flachmooren und Quellsümpfen.

Trockengelegte, jedoch nicht mehr genutzte Streuwiesen mit Verheidungstendenz auf denen aber Teufelsabbiss als Raupenfutterpflanze vorhanden sein muss, sind ebenfalls geeignete Lebensräume.

Wegen der völlig verschiedenen Biotopansprüche mit den unterschiedlichen Raupenfutterpflanzen der zwei Populationstypen verwenden neuerdings viele Autoren den neutraleren Namen "Gold-Scheckenfalter", statt der auf die Futterpflanze Bezug nehmenden Artnamen Abbiss- bzw. Skabiosen-Scheckenfalter.

Auf den untersuchten silikatischen Urgesteinsböden mit der Raupenfutterpflanze Teufelsabbiss kommt somit nur die Populationstypen 2 vor.

Nachweismethoden

Das Untersuchungsgebiet umfasst den Talraum des Zinnbach vom Grenzübertritt aus der Tschechischen Republik bis zur Mündung in die Südliche Regnitz auf bayrischem Gebiet sowie die Südliche Regnitz vom Grenzübertritt bis zur Mündung in die Sächsische Saale. Die unteren Bereiche der jeweiligen Seitengewässer wurden mit einbezogen.

Im Herbst 2011 konnte zunächst nur nach Jungrauen-Gespinsten in den aus früheren Erhebungen bekannten Reproduktionshabitaten gesucht werden. Wie von befreundeten Entomologen bestätigt, haben die Jungrauen im Jahr 2011 vermutlich aus witterungsbedingten Gründen ihre Raupengespinste früher verlassen als üblich. Die Raupengespinste waren durch diesen Umstand wesentlich schwieriger zu erfassen, so dass tatsächlich jede einzelne Futterpflanze genau abgesucht werden musste. Alle aus früheren Jahrzehnten bekannten Reproduktionshabitats sowie alle bekannten *Succisa pratensis* - Bestände im Untersuchungsgebiet wurden einzeln abgesucht.

Bestandsentwicklung seit 1950

Die aktuell im östlichen Landkreis Hof nachgewiesenen Vorkommen sind vermutlich der klägliche Rest, der noch vor wenigen Jahrzehnten im gesamten nordostoberfränkischen Raum weit verbreiteten Art. So schrieb ROTTLÄNDER in seiner Publikation „Die Großschmetterlinge der Umgebung von Hof“ im Jahr 1954: „Der Falter ist über das gesamte Gebiet verbreitet im Quellitzgrund, am Kulm und im Lettenbachgrund (beides jetzt Stadtgebiet Hof) wurde er auf den feuchten Wiesen in größerer Anzahl beobachtet“. VOLLRATH berichtet in seiner Bestandsaufnahme „Die Großschmetterlinge des Fichtelgebirges“ 1964/66 „Im ganzen Gebiet auf feuchten und moorigen Wiesen häufig von 18. Mai bis 29. Juni.....“. EBERT stellte 1990 ganz allgemein für das angrenzende sächsische Vogtland fest: „..... ist durch Melioration von sauren Wiesen vielerorts in den letzten Jahren verschwunden.“ Hier konnten nach der politischen Wende durch intensive Kartierungen, nicht zuletzt durch eigene Erhebungen im ehemaligen, ungenutzten Grenzstreifen zu Bayern und zur Tschechischen Republik (also an das aktuell untersuchte Kartierungsgebiet angrenzend) noch einige individuenreiche Populationen nachgewiesen werden.

Die Art war demnach früher tatsächlich auf Feuchtwiesen weit verbreitet und ist erst nach Beginn der intensiven Grünlandbewirtschaftung, verbunden mit der Urbarmachung ungenutzter Rohboden- und Magerstandorte im Rahmen von Flurbereinigungen flächendeckend fast völlig verschwunden.

In Nordbayern gibt es die Kalkmagerrasen-Rasse nur noch in sehr bedrohten, zerstreuten Einzelvorkommen in der Fränkischen Schweiz und im Oberpfälzer Jura. Die Flachmoor-Rasse hat nur noch Vorkommen in der Rhön und in Nordostoberfranken. Alle sonstigen früheren Fundpunkte sind erloschen.

Beschreibung der einzelnen aktuell nachgewiesenen Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Die einzelnen Larvalhabitate sind in den Karten der Anlage 4 des Umsetzungskonzeptes dargestellt.

1. Zinnbach, Gemarkung Faßmannsreuth, Flurnr. 127, R 4509643, H 5572051

Auf dieser Fläche wurden **11 Raupengespinstnester** festgestellt.

Der gut zugängliche und voll besonnte, weit ausgedehnte Bestand an Teufelsabbiss wurde durch die Entnahme mehrerer Altlichtengruppen vor einigen Jahren im Zuge einer Artenhilfsmaßnahme stark gefördert.

Auf der Fläche befindet sich ein Mosaik aus Teufelsabbiss, Borstgras, Zwergsträuchern, Faulbaum und verschiedenen Sauergräsern (gilt allgemein auch für die anderen Larvalhabitate).

Dieses Habitat wird im Süden von einer Mähwiese, die zeitweise auch als Viehweide genutzt wird, begrenzt. Im Westen steht ein Kiefernwald, der in einen Fichtenforst übergeht und das Vorkommen begrenzt. Ein ehemals im Norden angrenzender, wegen des anstehenden Grundwassers im Zusammenbruch befindlicher Fichtenforst, wurde vor geraumer Zeit von der Autobahndirektion Nordbayern erworben und vor ca. 5 Jahren abgeerntet. Leider wurde die frei gewordene Fläche nicht umgewidmet und für das bereits bekannte, angrenzende Abbiss-Scheckenfalter-Vorkommen zur Verfügung gestellt. Diese Flurnummer wurde größtenteils wieder mit Gehölzen bepflanzt. Mit etwa dem gleichen finanziellen Aufwand hätte man die Gelegenheit nutzen können, die vorhandenen Quellhorizonte zu verbessern und Magerstandorte, verbunden mit der Ansaat von *Succisa pratensis*, zu schaffen. Diese Fläche hätte nicht nur das hier beschriebene Larvalhabitat vergrößern können, sondern auch einen Verbindungskorridor zu den Populationen im Norden geschaffen (wieder eine von vielen vertanen Möglichkeiten, dieser stark bedrohten FFH-Art zu helfen.)

Im Osten der kartierten Fläche verläuft der grenzbildende Zinnbach. Hinter dem Zinnbach setzt sich auf tschechischer Seite offenes Gelände mit eingestreuten Strauchgruppen und belegten Larvalhabitaten fort.

Die gesamte Flurnummer wurde nachweislich seit den 1950er Jahren, vermutlich auch davor nicht genutzt. Bei den durchgeführten Flurbereinigungsverfahren wurde die Fläche nicht berührt und ist aktuell durch menschliche Nutzung nicht bedroht.

Der vom Westrand (Schattenbereich des Kiefernwalds) immer weiter und aggressiver vordringende Faulbaum stellt durch Beschattung und Verdrängung der Futterpflanzen die momentan größte Bedrohung für dieses Larvalhabitat dar. Der Faulbaum wurde zwar vom Landschaftspflegeverband als Artenhilfsmaßnahme abgesägt und entfernt, doch hat das Absägen, danach nur einen verstärkten Austrieb der Sträucher bewirkt. Punktuell und vorsichtiges Betupfen der Schnittstellen mit einem entsprechenden Herbizid, gleich nach dem Absägen, würde dagegen auf Dauer den Faulbaum zurückdrängen. So wurde zum Beispiel in dem „Naturschutzgebiet Pavlover Berge“ zur Rettung des Schwarzen Apollo dieses Verfahren mit großem Erfolg durchgeführt.



Larvalhabitat Nr. 1, Ansicht von Süd nach Nord

2. Zinnbach, Sigmundgrün, „Kalkungsteich“ FlurNr. 163/1 R4509372, H5572196

Auf dieser Fläche wurden **aktuell keine** Raupengespinste nachgewiesen.

Die relativ kleine Fläche kann als Trittsteinbiotop betrachtet werden. Im Jahr 2002 wurde erstmals ein Raupennest entdeckt. Leider wurde es kurz danach durch „Pfleßmaßnahmen“ völlig zerstört. Auf Anregung des Verfassers wurde in den Folgejahren der starke, bis zu fünf Meter hohe Birken- Kiefern- und Erlenaufwuchs beseitigt und dadurch dem Bestand des Teufelsabbiss bessere Licht- und Wuchsbedingungen geschaffen. Auch im Jahr 2010 wurden zwei Raupengespinste gefunden und bald darauf wieder zermäht und überfahren.

Dieser Bestand an Raupenfutterpflanzen ist zum einen durch immer wieder durchwachsenden Birkenanflug und zum anderen durch die im Westen direkt an die Abbiss-Bestände angrenzende Wiesennutzung gefährdet. Diese beiden Probleme wären aber in den Griff zu bekommen, z. B. durch um drei bis fünf Meter Rücknahme der Wiesenmahd.



Larvalhabitat Nr. 2, nach durchgeführte Pflegemahd

3. Südl. Regnitz, nordwestlich Huschermühle, FlurNr. 305 R 4508752, H 5574842

Die Suche erbrachte **4 Raupennester**

Die betreffende Fläche war bis Anfang der 1970er Jahre noch ein belegter Birkhahnbalzplatz mit den entsprechenden offenen Bodenstellen. Diese insgesamt magere Fläche wurde in ihrem Zustand bei der Flurbereinigung als Biotop erhalten und wird auch bis heute nicht genutzt. Durch die fortschreitende Sukzession mit einher gehendem Birkenaufwuchs wurden viele *Succisa*-Bestände stark beschattet und geschwächt. Sie waren für die Abbiss-Schreckenfalter nicht mehr nutzbar. Über den Landschaftspflegeverband wurde auch hier als Arten-Hilfsmaßnahme der größte Teil der Birken entfernt. Aktuell wird im südöstlichen Eck der noch größte und kräftigste Teufelsabbissbestand dieses Habitats von Birken beschattet. Diese sollten unbedingt kurzfristig und schonend beseitigt werden, um die dazwischen stehenden Raupenfutterpflanzen für die Art wieder nutzbar zu machen.

Im Osten dieses Larvalhabitats befindet sich eine große Wiesenfläche im Besitz des Freistaat Bayern. Diese blütenreiche Wiese wird nicht gedüngt sowie erst etwas später gemäht (festgelegter Mahdzeitpunkt?). Die Imagines können das Nektarangebot recht gut nutzen. Der Mahdbereich der Flur Nr. 305 wird im Norden von einem Entwässerungsgraben mit steiler Uferböschung begrenzt. Es wäre sehr sinnvoll, die Nutzung von der gut besonnten Grabenkante um drei bis fünf Meter zurück zu nehmen und auf dem dann ungemähten Steifen Teufelsabbiss anzusähen. Am Westrand dieser Wiese, zum angrenzenden Larvalhabitat hin, ist ein magerer, mehrere Meter breiter Streifen der sehr gut mit *Succisa pratensis* bestanden ist. Dieser Streifen wurde 2011 versehentlich oder absichtlich nicht gemäht. Deshalb wurde erstmalig auch hier ein Raupengespinnt gefunden. Der magere Bereich sollte in Zukunft ebenfalls nicht mehr bewirtschaftet werden.



Blick von Osten auf Habitat 3 im Vordergrund die Mahdwiese, am Wiesenrand *Succisa*, Birkengr. im Biotop (siehe Text)

4. Südl. Regnitz, nördlich Kirchbrünlein, FlurNr.235 R 4507977, H 5575216

Hier konnten **8 Raupennester** notiert werden.

Dieser Biotop beherbergt seit vielen Jahrzehnten die stärkste (Teil)Population des Untersuchungsgebietes. Hier besteht vermutlich auch ein genetischer Austausch mit den kartierten Vorkommen am Wolfsbach, der von Norden aus Sachsen und Tschechien kommend

unterhalb in die Südliche Regnitz mündet. Im August 2002 wurden 13 Raupennester gezählt, aktuell 8. Das muss aber keinen Rückgang der Art auf dieser Fläche bedeuten, sondern ist mit Sicherheit auf eine natürliche Populationsschwankung zurück zu führen.

Die magere, teils trockene, überwiegend aber nasse Fläche ist von einzelnen Strauchweiden und wenigen Bäumen durchsetzt. Das nach allen Seiten offene Larvalhabitat geht nach Süden und Westen in Mähwiesen über. Diese können auch als Nektarlieferant genutzt werden, wenn der Schnittzeitpunkt nicht zu früh ist. Im Norden sind Bach begleitend Gehölzgruppen in ausgedehnten Rohrglanzgras- und Mädesüßfluren eingesprengt.

Nach Osten erstreckt sich ein überwiegend offenes Mosaik aus Gräben, Tümpeln und Hochstaudenfluren auf nassen bis trockenen Böden und geht in Larvalhabitat Nr. 3 über.



Larvalhabitat Nr. 4, Blick südwest-nordost

Ab Fundpunkt Nr. 4, Regnitz abwärts, bis zur Mündung in die Sächsische Saale konnten keine Nachweise mehr erbracht werden. Obwohl auch in diesem Bereich zahlreiche, größere und kleinere Bestände der Raupenfutterpflanze seit vielen Jahren bekannt sind, wurden seit mindestens 25 Jahren keine Raupen mehr registriert, ab und an jedoch mal ein einzelner Falter. Die bekannten *Succisa*-Vorkommen unterhalb des „Dreiländereck“ finden sich ausnahmslos in Biotopbereichen und Extensivwiesen, sowie am Rand von Wirtschaftswiesen und werden auf Biotopflächen mindestens einmal, auf Wirtschaftswiesen zwei- bis dreimal jährlich abgemäht. Bei den Artkennern besteht kein Zweifel, dass unter diesen Umständen eine eventuelle Wiederbesiedelung einstiger Habitate oder gar eine Ausbreitung des Abbiss-Scheckenfalters schon im Keim erstickt wird.

Die rezent nachgewiesenen Vorkommen befinden sich alle auf Flächen, die seit Jahrzehnten keiner Nutzung unterliegen, vielleicht sogar noch nie bewirtschaftet wurden. Diese Feststellung belegt, dass der Abbiss-Scheckenfalter zumindest in den Larvalhabitaten auf Dauer keine Pflege in Form von Mahd überlebt.

Um den Fortbestand dieser so selten gewordenen Art zu sichern, ist es dringend geboten, die drei auf bayrischer Seite noch existierenden Larvalhabitate untereinander zu vernetzen. Mit verhältnismäßig geringen Mitteln, verglichen mit dem Einsatz für den Flussperlmuschel-schutz, können die Überlebenschancen für den Abbiss-Scheckenfalter deutlich erhöht werden.

Zwischen den drei (Teil)Populationen liegen innerhalb des Untersuchungsgebietes zahlreiche geeignete Flächen auf denen Rohboden-Standorte geschaffen werden und mit der Raupenfutterpflanze, dem Teufelsabbiss, angesät werden können. Diese so entstehenden Vernetzungsbiotope dürfen **nicht gemäht** werden. Die weitere Pflege muss sich auf das Entfernen von eventuell aufkommenden Gehölzen beschränken. Wenn diese konsequent von Anfang an entnommen werden, hält sich der weitere Pflegeaufwand nach eigener Erfahrung (auf anderen Flächen, mit anderen Arten) im überschaubaren Maß.

Eine weitere wichtige Hilfe zur Sicherung des Fortbestand von *Euphydryas aurinia* ist die Schaffung bzw. der Erhalt von blütenreichen Wiesen, die erst nach der Falterflugzeit gemäht werden dürfen. Idealerweise sollten diese natürlich in unmittelbarer Nähe der Reproduktionsflächen sein. Sowohl die Anlage neuer magerer Larvalhabitate zur Populationsvernetzung als auch die Förderung nektarreicher Blumenwiesen in den Talauen stehen im übrigen dem Schutz der Flussperlmuschel nicht entgegen, sondern fördern ihn ebenfalls.

Literatur

ALTMÜLLER, R & DETTMER, R. (2000): Erste Erfolge beim Arten- und Biotopschutz für die Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera* L) in Niedersachsen. Natur und Landschaft, 75. Jg. (2000) Heft 9/10 384-388

BERGMANN, A. (1952): Die Großschmetterlinge Mitteldeutschland, Band 2

EBERT, G. & RENNWALD, E. (1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. 1542-549

EBERT, K. (1990): Großschmetterlinge des Vogtlands. Neue Ent. Nachrichten, Markt-leuthen 31: 1-179.

ROSSLÄNDER, W. (1954-1962): Die Großschmetterlinge der Umgebung von Hof. 1.-3. Teil, Berichte Nordoberfränkischer Verein für Natur- Geschichts- und Landeskunde, Hof **16**: 48-74, **18**: 38-62, **20**: 49-85.

VOLLRATH, G. (1966-1975): Die Großschmetterlinge des Fichtelgebirges, eine Bestandsaufnahme. Berichte Naturwiss. Ges. Bayreuth **12**: 45-164 (Ergänzungen) und **13**: 163-186, **14**: 283-292, **15**: 241-258.

WEIDEMANN, H-J. (1986): Tagfalter, Entwicklung, Lebensweise. Bd. 1-2. Neumann- Neudamm

Anhang 14.7

Tabelle 16: Zusammenstellung der Flächen auf öffentlichen Grund für Maßnahmen für die FFH-Schutzgüter und die Verbesserung der Auefunktion (Bewirtschaftung)

	Flnr.	Gmkg.	Eigentümer	Art der Maßnahme
Maßnahmen Abbiss-Scheckenfalter				
Die Maßnahmen zur Förderung des Abbiss-Scheckenfalters bitte mit Herrn Nowak in einem Begang abstimmen Georg Nowak Epplas 17 95030 Hof Tel.09281/63375	163/1	Faßmannsreuth	Stadt Rehau	Mahd unterlassen, angrenzende Wiesennutzung um 3-5 m zurücknehmen
	128	Faßmannsreuth	Bundesstraßenverwaltung	evtl. Gehölzpflanzung entfernen, Magerstandorte mit <i>Succisa pratensis</i> ansäen zur Erweiterung des Larvalbiotops auf Flnr. 127
	126	Faßmannsreuth	Stadt Rehau	Uferstreifen am Zinnbach auflichten (Faulbaum)
	127	Faßmannsreuth	Von Reitzenstein Hans Hermann Freiherr von	Zurückdrängen des Faulbaumes, evtl. durch Absägen mit einer punktuellen Anwendung eines Herbizids
	305	Prex	Freistaat Bayern	Beseitigung Birkenanflug im südöstlichen Eck, Nutzung entlang der südexponierten Grabenkante um 3-5 m zurücknehmen mit Ansaat von <i>Succisa pratensis</i> , mageren Bereich im Westen aus der Nutzung nehmen (Flnr. 302)
	304	Prex	Freistaat Bayern	Nutzung entlang der südexponierten Grabenkante um 3-5 m zurücknehmen mit Ansaat von <i>Succisa pratensis</i>
	292	Prex	Landkreis Hof	Verbindung Larvalhabitat 4 (Von Reitzenstein Hans Hermann Freiherr von) mit 3 (nordwestlich Huschermühle): kleinflächige Herausnahme von Teufelsabbisvorkommen aus der Nutzung
	286	Prex	Freistaat Bayern	
	236	Prex	Freistaat Bayern	
	230	Prex	Freistaat Bayern	
	176	Prex	Bund Naturschutz	
	193	Nentschau	Freistaat Bayern	
	235/1	Nentschau	Freistaat Bayern	
	238	Nentschau	Freistaat Bayern	
	329	Nentschau	Freistaat Bayern	
	331	Nentschau	Freistaat Bayern	
	486	Regnitzlosau	Freistaat Bayern	auf den Extensivwiesen in öffentlicher Hand kleinflächig <i>Succisa pratensis</i> -Vorkommen von der Mahd aussparen
	623	Vierschau	Freistaat Bayern	
	487	Regnitzlosau	Freistaat Bayern	
	481	Regnitzlosau	Gem. Regnitzlosau	
477	Regnitzlosau	Gem. Regnitzlosau		
Bewirtschaftungsvereinbarungen überprüfen				
	182	Nentschau	Bundesstraßenverwaltung	Uferrandstreifen, evtl. Uferverbau entfernen
	197/1	Nentschau	Freistaat Bayern	Uferrandstreifen
	318/1	Nentschau	Bezirk Oberfranken	Extensivierung
	682	Regnitzlosau	Freistaat Bayern	Uferrandsstreifen
	90	Tauperlitz	Freistaat Bayern	Mäander aus der Nutzung nehmen
	104	Tauperlitz	Freistaat Bayern	Uferrandstreifen
	362	Draisendorf	Freistaat Bayern	Uferrandstreifen (angrenzend an Flnr. 361)
	310	Draisendorf	Freistaat Bayern	Uferrandstreifen und Mäander aus der Nutzung
	317	Draisendorf	Freistaat Bayern	Uferrandstreifen und Mäander aus der Nutzung
	319	Draisendorf	Freistaat Bayern	Mäander aus der Nutzung nehmen
angebotene Tauschflächen				
Herr Rainer Pöllath Gartenstr. 3 Tauperlitz	bietet Flächen an, die vom WWA Hof zum Tausch erworben werden können			
Herr Markus Frank Döhlauer Weg 4 Tauperlitz	Abschnitt 8-14 rechtes Ufer: Eintausch von Mäanderflächen gegn andere hofnahe Flächen			