
Umsetzungskonzept „Hydromorphologische Maßnahmen“ nach EG-WRRL für den Flusswasserkörper 2_F101

für die Gewässer Weiherbach, Schneybach und
Biberbach

Lkr. Lichtenfels, Amtsbezirk Wasserwirtschaftsamt Kronach

Erläuterungsbericht

Oktober 2022



Auftraggeber:
Landschaftspflegeverband Lichtenfels e. V.

Bearbeiter:
Dipl.-Ing. Max Wehner, Landschaftsarchitekt



TEAM 4 Bauernschmitt • Wehner

Landschaftsarchitekten + Stadtplaner PartGmbH
90491 nürnberg oedenberger straÙe 65 tel 0911/39357-0



Gliederung	Seite
ERLÄUTERUNGSBERICHT	
1. EINFÜHRUNG	4
1.1 Anlass, Zweck des Vorhabens	4
1.2 Stammdaten des Flusswasserkörpers 2_F101	5
1.3 Geologische Verhältnisse und hydrologische Verhältnisse	7
1.4 Naturraum Itz-Baunach-Hügelland und Beschreibung der Morphologie	7
1.5 Tourismus und Freizeit	9
1.6 Anlagen für Abwasser	9
2. BEWERTUNG UND EINSTUFUNG DES FLUSSWASSERKÖRPERS 2_F101	10
3. MAßNAHMENPROGRAMM (HYDROMORPHOLOGISCHE MAßNAHMEN)	14
4. GEWÄSSERENTWICKLUNGSKONZEPTE	14
5. GRUNDSÄTZE FÜR DIE MAßNAHMENVORSCHLÄGE	15
5.1 Abflussverhältnisse und Priorisierungskonzept: Fischbiologische Durchgängigkeit in Bayern (→ Durchgängigkeitskonzept Bayern)	16
5.2 Lebensraumvernetzung und Wiederbesiedlungspotential (→Strahlwirkung)	17
5.3 Störfaktoren und Belastungen	19
5.3.1 Punktuelle stoffliche und hydraulische Belastungen (Maßnahmenprogramm Abwasser)	20
5.3.2 Diffuse stoffliche Belastungen (Maßnahmenprogramm Landwirtschaft)	20
5.4 Berücksichtigung der Wechselwirkungen und Synergieeffekte mit Gewässerbezug	21
5.4.1 Maßnahmen mit Synergien (EG-WRRL und Natura 2000-Gebiete)	21
5.4.2 Artenhilfsprogramme und Biodiversitätsstrategien	22
5.4.3 Ökologischer Ausbau der Gewässer	23
5.4.4 Synergien mit anderen Flusswasserkörper	23
5.4.5 Maßnahme für weitere wasserabhängige Schutzgüter (Bodendenkmalschutz, Bodenschätze, Naturdenkmalschutz, Baudenkmalschutz und Trinkwasserschutz)	23
5.4.6 Hochwasserschutz (HWS) und HW-Risikomanagement	24
5.4.7 Altlasten	24
5.4.8 Bebauungspläne und geplante Maßnahmen durch Gemeinde oder Bauamt	24
5.5 Urpositionsblätter/Historische Karten	25
6. ABSTIMMUNGSPROZESS REALISIERBARKEIT: ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE	27

6.1	Abstimmungsgespräche zur Realisierbarkeit	27
6.2	Informationsveranstaltung	27
7.	PRIORISIERUNG DER MAßNAHMEN UND MAßNAHMENVORSCHLÄGE UNTER BERÜCKSICHTIGUNG DER REALISIERBARKEIT	28
7.1	Erforderliche Maßnahmen an Querbauwerken	28
7.2	Erforderliche Maßnahmen zur Strukturverbesserung und Lebensraumvernetzung	31
7.3	Gewässerstrecken ohne hydromorphologischen Handlungsbedarf	31
7.4	Gewässerstrecken bei denen nur eingeschränkt hydromorphologischen Maßnahmen möglich sind	32
7.5	Gewässerstrecken mit optionalen Maßnahmen zur weiteren Aufwertung des Lebensraumes Au	34
8.	FLÄCHENBEDARF	34
9.	KOSTENSCHÄTZUNG	34
10.	HINWEISE ZUM WEITEREN VORGEHEN	36
11.	MAßNAHMENTABELLE	37
12.	LITERATURVERZEICHNIS	51
13.	ANHANG	52
	Anlage 1	52
	Anlage 2	52
	Anlage 3	53
	Anlage 4	55

Umsetzungskonzept FWK 2_F101

Abbildungsverzeichnis

Seite

Abbildung 1:	Steckbriefkarte zum Flusswasserkörper 2_F101	6
Abbildung 2:	Ergebnis der Gewässerstrukturkartierung Weiherbach	11
Abbildung 3:	Ergebnis der Gewässerstrukturkartierung Schneybach	12
Abbildung 4:	Ergebnis der Gewässerstrukturkartierung Biberbach	13
Abbildung 5:	Habitatskizze für sehr guten ökol. Zustand am Gew.-Typ 9.1, Aufsicht/Gewässerlauf	16
Abbildung 6:	Konzept Strahlwirkung (DRRL 2007)	17
Abbildung 7:	Prozentuale Verteilung der Funktionselemente der Strahlwirkung im IST- Zustand mit und ohne Degradationsstrecke für Weiherbach/Überschargraben/Nesselgraben	18
Abbildung 8:	Prozentuale Verteilung der Funktionselemente der Strahlwirkung im IST- Zustand mit und ohne Degradationsstrecke für Schneybach/Schmierbach	19
Abbildung 9:	Prozentuale Verteilung der Funktionselemente der Strahlwirkung im IST- Zustand mit und ohne Degradationsstrecke für Biberbach.....	19
Abbildung 10:	Einträge aus landwirtschaftlichen Flächen am Schneybach.....	21
Abbildung 11:	Leitungen in Sonnefeld am Biberbach	25
Abbildung 12:	Historische Karte: Uraufnahme (1808-1864).....	26
Abbildung 13:	Vergleich Historische Karte und aktueller Zustand Biberbach (km 3.7-4.4): Uraufnahme (1808-1864)	27
Abbildung 14:	Beispiel einer aufgelösten Sohlgleite	30
Abbildung 15:	Sohlgleite	30
Abbildung 16:	Anrampung von Verrohrungen zur Herstellung der Durchgängigkeit	30
Abbildung 17:	Sohlgestaltung in beengten Verhältnissen	33

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Kurzcharakteristik des FWK 2_F101 (aus Umweltatlas Bayern Datenstand 26.04.2022 Hrsg. Bayerisches Landesamt für Umwelt)	6
Tabelle 2	Übersicht hydrologische Verhältnisse (eigene Erhebung)	7
Tabelle 3	Übersicht Siedlungsbereich am Gewässer	8
Tabelle 4	Natura 2000-Gebiete am Gewässer	9
Tabelle 5	Übersicht Wege am Gewässer.....	9
Tabelle 6	Ökologischer und chemischer Zustand des FWKs 2_F101	10
Tabelle 7	Maßnahmen gemäß Maßnahmenprogramm für FWK 2_F101	14
Tabelle 8	Vorhandene Strahlursprünge/Trittsteine am FWK 2_F101	31
Tabelle 9	Kostenannahme der Gewässer im Bearbeitungsbereich	35
Tabelle 10	Kostenannahme Weiherbach /Überschargraben/Nesselgraben	35
Tabelle 11	Kostenannahme Schneybach - Schmierbach	35
Tabelle 12	Kostenannahme Biberbach	36

Anhang Pläne und Beilagen

Bestand und Maßnahmen M 1 : 5.000	Anlage 1
Karten Grunderwerb	Anlage 2

1. Einführung

1.1 Anlass, Zweck des Vorhabens

Das Umsetzungskonzept (UK) wird für den Flusswasserkörper (FWK) 2_F101 für die Gewässer III. Ordnung erstellt:

- Weiherbach/Überschlaggraben/Nestelgraben
- Schneybach/Schmierbach
- Biberbach

Die drei Gewässersysteme liegen in den Landkreisen:

- Coburg mit der Gemeinde Ebersdorf b. Coburg, Gemeinde Sonnefeld und Gemeinde Weidhausen bei Coburg (im folgenden nur Weidhausen im Bericht verwendet).
- Lichtenfels mit der Stadt Lichtenfels, Gemeinde Michelau i. OFr. sowie dem gemeindefreien Gebiet Neuensorger Forst.

Das Umsetzungskonzept wurde durch das Büro TEAM 4 auf der Grundlage einer Gewässerstrukturkartierung und örtlichen Bestandsaufnahme erarbeitet. Die Gewässer liegen im Amtsbereich des Wasserwirtschaftsamtes Kronach.

Bearbeitungsraum sind die o.g. Gewässer mit einem Gewässerstreifen von 20 – 40 m in der Aue. Das Maßnahmenkonzept bezieht sich ausschließlich auf die o.g. Gewässer ohne weitere Nebengewässer.

Der Gewässerrandstreifen nach WHG § 38 ist davon unabhängig.

Die Europäische Union hat mit der seit Dezember 2000 gültigen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) in allen Mitgliedsstaaten der EU einheitlich geltende Umweltziele für den Schutz des Grundwassers und der Oberflächengewässer aufgestellt und eine rechtliche Basis dafür geschaffen, wie das Wasser auf hohem Niveau zu schützen ist. Die Wasserrahmenrichtlinie verfolgt einen umfassenden, integrativen und länderübergreifenden Ansatz der Bewirtschaftungsplanung in Flussgebieten, der den nachhaltigen Ressourcenschutz und den Erhalt der ökologischen Funktionsfähigkeit der Gewässer in den Mittelpunkt stellt.

Als Hauptziel wird angestrebt, dass Flüsse, Seen, Küstengewässer und Grundwasser nach Möglichkeit bis 2015 - spätestens bis 2027 - den guten Zustand erreichen. Ein bereits erreichter (sehr) guter Zustand ist zu erhalten. Als Referenz gilt die natürliche Vielfalt an Pflanzen und Tieren in den Gewässern, ihre unverfälschte Gestalt und Wasserführung und die natürliche Qualität des Oberflächen- und Grundwassers.

Für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer gilt anstelle des guten ökologischen Zustands das Umweltziel des guten ökologischen Potenzials.

Grundsätzlich gelten hinsichtlich des Zustands eines Gewässers sowohl ein Verbesserungsgebot als auch ein Verschlechterungsverbot (Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2019).

Flusswasserkörper (FWK), die aufgrund von biologischen und chemischen Parametern sowie von strukturellen und physikalischen Merkmalen einen solchen guten ökologischen Zustand nicht erreichen bzw. auch kein Potenzial zur Entwicklung zeigen, müssen verbessert werden. Die erforderlichen Maßnahmen zur Erreichung eines guten ökologischen Zustands bzw. guten ökologischen Potenzials sind in den Bewirtschaftungsplänen und Maßnahmenprogrammen zur EG-WRRL in allgemeiner Form geschildert (Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2019).

Mit dem Umsetzungskonzept werden gezielte Verbesserung im Gewässersystems aufgezeigt. Über diese gezielte Verbesserungsmaßnahmen werden weitere flankierende Maßnahmen dargestellt, die eine positive Wirkung insgesamt auf den Lebensraum Gewässer und Talaue haben.

In dem vorliegenden Umsetzungskonzept (UK) werden Maßnahmvorschläge (Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur, wie die Initialisierung fließgewässerdynamischer Prozesse, Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit, und Fließstrecken zur Herstellung eines naturnahen Gewässerlaufes) zur Erreichung des guten ökologischen Zustands für FWK 2_F101 verortet.

1.2 Stammdaten des Flusswasserkörpers 2_F101

Die Gewässer sind der naturräumlichen Haupteinheit des Fränkischen Keuper-Lias-Land zuzuordnen (Ssymank).

Der Nestelgraben hat seinen Quellbereich östlich unterhalb des Banzerwaldes, dessen östlich und südöstlich exponierten Hangbereiche über den Weiherbach/Überschargraben/Nestelgraben Richtung Main entwässern. Der Quellbereich liegt an den Schichtgrenzen des Jurensismergel- oder Opalinuston-Formation.

Der Schneybach und der Biberbach entspringen auf den Hochflächen nördlich von Ebersdorf b. Coburg bzw. Sonnefeld. Die Quellbereiche liegen im Unterjura an den Schichtgrenzen zum Amaltheenton/Obtususton-Formation. Die beiden Gewässer verlaufen in Nord-Südrichtung und entwässern in den Main bei Schney bzw. Michelau in Oberfranken in den Main (siehe folgende Abbildung Abb.1),

Das UK bezieht sich auf die Fließstrecke der genannten Hauptgewässer bis zur Mündung in den Main:

- Biberbach mit 13,4 km
- Schneybach/Schmierengraben mit Oberlauf Schmierengraben 12,2 km
- Weiherbach/Überschargraben/Nestelgraben 7,2 km

Zuständigkeit

Für die Unterhaltung und den Ausbau einschließlich Erwerb von Entwicklungstreifen am Gewässer III. Ordnung sind die jeweiligen Gemeinden in Kooperation mit dem Landschaftspflegeverband zuständig, unter dessen Federführung die Erstellung des UKs und dessen Umsetzung liegt. Fachlich begleitet wird das Umsetzungskonzept durch das Wasserwirtschaftsamt (WWA) Kronach.

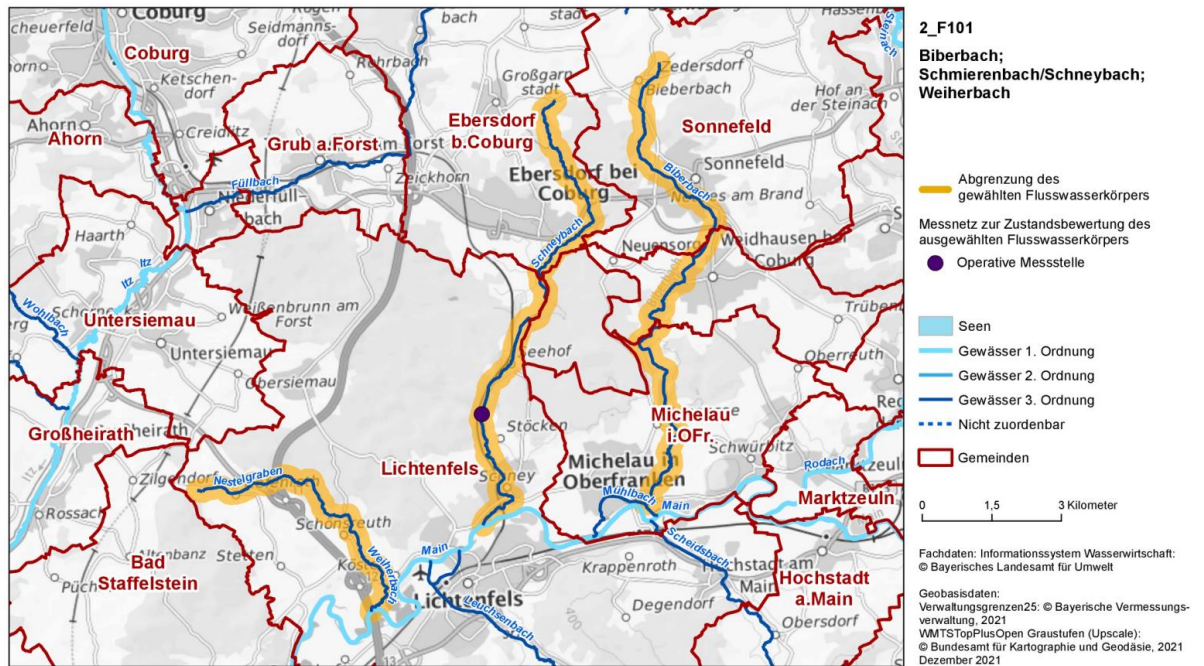


Abbildung 1: Steckbriefkarte zum Flusswasserkörper 2_F101

Quelle: Umweltatlas Bayern; Datenstand: 26.04.2022, Hrsg. Bayerisches Landesamt für Umwelt

Kurzcharakteristik des FWK 2_F101* (vollständiger Gewässersteckbrief siehe Anlage)

Kennzahl	2_F101
Bezeichnung	Biberbach; Schneybach; Weiherbach
Kennzahl Bewirtschaftungsplan 2009 zum Vergleich	OM071
Länge Flusswasserkörper [km] = Gesamtlänge Gewässer 3. Ordnung	32,9
Größe unmittelbares Einzugsgebiet [km²]	79
Biozönotisch bedeutsamer Gewässertyp	Typ 6_K: Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche des Keupers
Flussgebietseinheit	Rhein
Planungsraum/Flussgebietsanteil	OMN: Oberer Main
Planungseinheit	OMN_PE02: Main (bis Regnitz), Itz
Gemeinde/Stadt (Länge Gewässer 3. Ordnung mit Unterhaltslast bei der jeweiligen Kommune in km)	Ebersdorf b. Coburg (5,4), Lichtenfels (13,6), Michelau i.OFr. (5,4), Neuensorger Forst (0,4), Sonnefeld (4,8), Weidhausen b. Coburg (3,2)
Regierung	Oberfranken
Wasserwirtschaftsamt	Kronach

Tabelle 1 Kurzcharakteristik des FWK 2_F101 (aus Umweltatlas Bayern Datenstand 26.04.2022 Hrsg. Bayerisches Landesamt für Umwelt)

1.3 Geologische Verhältnisse und hydrologische Verhältnisse

Die Quellbereiche der drei Gewässer entspringen im Unterjura tlw. im Übergangsbereich zum Trias. Auf ihrem Weg zum Main durchfließen die Gewässer die Schichten des Mittleren Keuper mit den geologischen Einheiten des Feuerletten und des Oberen Burgsandsteins.

Gewässer	Quelle ü.NN	Mündung ü.NN	Höhenunterschied	Länge in m	durchschnittliches Gefälle in %
Weierbach	377 m	257 m	120 m	7.200	1,67
Schneybach	330 m	261 m	69 m	12.200	0,57
Biberbach	347 m	265 m	82 m	13.400	0,61

Tabelle 2 Übersicht hydrologische Verhältnisse (eigene Erhebung)

Hydraulische Abflussdaten sind für die drei Gewässer nicht bekannt.

Aufgrund des Gefälles und der Lage am Banzerwald weist das Gewässersystem Weierbach/Überschargraben/Nestelgraben hohe Abflüsse auf, die rasch ansteigen können.

1.4 Naturraum Itz-Baunach-Hügelland und Beschreibung der Morphologie

Die Gewässer liegen im Naturraum „Itz-Baunach-Hügelland“.

Weierbach/Überschargraben/Nestelgraben

Der Weierbach entspringt am Banzerwald. Unterhalb Tiefenroth durchläuft der Nestelgraben ein Kerbtal. Unterhalb der A 73 weitet sich das schmale Kerbtal nach und nach bis Schönsreuth auf. Bei Schönsreuth ist der Talraum flach und aufgeweitet 40 – 100 m. An der Schönsreuther Mühle wird der Weierbach aufgestaut und durchfließt nach dem Wehr ein ca. 10 – 20 m breites Sohlenkerbtal bis zum Ortsteil Kösten. Nach Kösten liegt der Weierbach bereits in den Talsedimenten des Mains. Die Talfüllungen sind durch die Sedimente der geologischen Schichten bestimmt, die der Weierbach durchflossen hat. Die Auennutzung ist Grünland, im Talgrund ist lediglich bei Schönsreuth eine Ackernutzung. Feinmaterialeinträge aus landwirtschaftlichen Flächen erfolgen aus dem Quellbereich und durch die zahlreichen kleineren Seitengewässer, die in den Weierbach münden.

Schneybach/Schmiererbach

Der Schneybach/Schmiererbach hat seinen Quellbereich auf den Hochflächen nördlich der Gemeindeverbindungsstraße (GVS) Großgarnstadt und Bieberbach. Die Ackerfläche ist hier drainiert, die Drainage mündet unterhalb der GVS in ein steiles Kerbtal. Unterhalb des Kerbtals fließt der Schmiererbach in ein schmales Kerbsohlental (5 – 10 m Talbreite) mit höheren Talflanken. Ca. 450 – 500 m oberhalb der Mündung in den Schneybach wird die Profiltiefe geringer. Mit der Mündung in den Schneybach nimmt die Profiltiefe wieder zu und flacht bis zur ehemaligen Bahnlinie ab. Unterhalb der Bahnlinie wurde der Schneybach an den südlichen Talrand verlegt und verläuft nicht im Tal tiefpunkt, der Talraum hat sich hier bis auf 70 m aufgeweitet. Westlich von Frohnlach unterhalb der B 303 wird der Schneybach am Dürrmühlteich aufgestaut. Unterhalb des Wehres der Dürrmühle verläuft der Schneybach in einem 20 - 40 m breiten Talraum bis zur Kläranlage, ab der Kläranlage weitet sich der Talraum auf 50 – 70 m auf mit einer Engstelle nördlich bei Hammer, verursacht durch die Bahnlinie, bis Schney. In Schney verläuft der Krebsbach in einem Kerbtal, wo er unterhalb von Schney in der Mainaue mündet. Die Talau des Schneybaches ist durch Grünland, Auwälder und Röhricht bestanden.

Biberbach

Wie der Schneybach/Schmierbach hat der Biberbach seinen Quellbereich auf den Hochflächen nördlich Bieberbach. Das schmale Sohlenkerbtal mit geringer Breite weitet sich erst nach der Kreisstraße CO 11 auf. Bei Sonnefeld wechselt die Talraumbreite zwischen 40 – 80 m. Bis Weidhausen beträgt die Talraumbreite ca. 100 m. Bei Weidhausen schnürt sich die Talraumbreite des Biberbaches wieder ein und weitet sich erst wieder unterhalb der Titushöhle bis zu 100 m auf. Am Neuensee ist der Biberbach aufgestaut. Unterhalb des als Fischteich genutzten Sees, geht der Biberbach in den Talraum des Mains über. Die Talraumnutzung ist bis Sonnefeld überwiegend Grünland. Bis Weidhausen liegen einzelne Ackerflächen in der Talau. Unterhalb Weidhausen liegen Waldflächen und eine Grünlandnutzung in den schmalen Talräumen vor. Um den Neuensee liegen einzelne Ackerflächen in der Talau, die zum Main hin zu Gunsten von Brachen abnehmen.

Wie beim Weiherbach sind Talfüllungen durch die Sedimente der geologischen Schichten bestimmt, die der Weiherbach durchflossen hat.

Die Talfüllungen der Bäche wird außer an den Oberläufen von Material bestimmt, das in den letzten Jahrtausenden abgelagert wurde und reicht von sandig kiesigen Abschnitten bis feinmaterialreichen Abschnitten in Abhängigkeit der Fließgeschwindigkeit.

Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt relativ einheitlich zwischen 8° und 9°C. Das Gebiet gilt mit 650 – 750 mm pro Jahr als relativ regenarm.

Die Gewässer durchlaufen folgende Siedlungsbereiche:

Gewässer	Ortslagen
Weierbach/Unterschargraben/ Nestelgraben	Kösten, Schönreuth, Tiefenroth
Schneybach/Schmierbach	Schney, Hammer
Biberbach	Ortsränder Michelau und Neuensee, Weidhausen, Sonnefeld und Bieberbach

Tabelle 3 Übersicht Siedlungsbereich am Gewässer

Nach der Auswertung der Biotopkartierung befinden sich an den Gewässern Biotope auf einer Fläche von ca. 101 ha. Den größten Biotopanteil weisen Röhricht- und Auwaldbestände im Talraum des Schneybaches zwischen Schney und Frohnlach auf. Am Biberbach sind größere biotopkartierte Vegetationsbestände im Talraum zwischen Sonnefeld und Bieberbach sowie um den Neuensee mit den weiten Röhrichtbeständen. Ansonsten sind die naturnahen Gewässerabschnitte mit den Auwaldstreifen biotopkartiert. Am Weiherbach dominieren in den biotopkartierten Beständen Röhricht und Hochstauden.

Im FWK 2_F101 ist der relativ hohe Anteil an unverbauten Fließgewässerabschnitten an den drei Gewässern hervorzuheben.

Der Talbereich des Schneybaches liegt von Schney bis Ebersdorf vollständig im FFH-Gebiet 5732-373 (Röderbach-, Biberbach- und Schneybachtal). Von der Talau des Biberbaches liegt der Bereich bei Sonnefeld in dem genannten FFH-Gebiet. Die Mündungsbereiche von Schneybach und Biberbach tangieren die Natura 2000-Gebiete Täler von Oberem Main, Unterer Rodach und Steinach (5931-471) bzw. Maintal von Theisau bis Lichtenfels FFH (5833-371)

Natura 2000-Gebiete	Gewässer
5931-471 Täler von Oberem Main, Unterer Rodach und Steinach SPA	Schneybach/Krebsbach Mündungsbereich Biberbach Mündungsbereich
5833-371 Maintal von Theisau bis Lichtenfels FFH	Schneybach/Krebsbach Mündungsbereich Biberbach Mündungsbereich
5732-373 Röderbach-, Biberbach- und Schneybachtal FFH	Schneybach von Schney bis Ebersdorf Teilbereich Biberbach südwestlich Sonnefeld

Tabelle 4 Natura 2000-Gebiete am Gewässer

Der Weiherbach liegt zwischen Kösten und Schönsreuther Mühle im LSG „Köstner Gründla“

Am Biberbach liegt das LSG "Neuenseer Weiher" im Bereich des Weihergebietes.

1.5 Tourismus und Freizeit

Entlang der Gewässer verlaufen Wander- bzw. Radwege:

Gewässer	Ortslagen
Weiherbach/Unterscharggraben/Nestelgraben	von Kösten nach Schönsreuth verläuft direkt am Bach der Wanderweg schwarz auf gelb 4 (Aussichtsturm Köstner-Gründla)
Schneybach/Schmierbach	einzelne Talraumquerungen durch Wander- und Radwege
Biberbach	Nördlich Sonnefeld verläuft der örtliche Rundwanderweg 4

Tabelle 5 Übersicht Wege am Gewässer

1.6 Anlagen für Abwasser

Im Planungsbereich der Gewässer sind folgende Kläranlagen:

- Kommunale Kläranlage Ebersdorf (Einleitungsstelle km 7+500 Schneybach)
- Kommunale Kläranlage Sonnefeld (Einleitungsstelle km 8+700 Biberbach)
- Kommunale Kläranlage Weidhausen (Einleitungsstelle km 6+400 Biberbach)

Nach Angaben des Wasserwirtschaftsamtes Kronach sind für Phosphor der Grenzwert von 1,0 mg/l in den Bescheiden für die Kläranlagen Sonnefeld und Weidhausen festgesetzt.

Für die Kläranlage Ebersdorf besteht eine Erlaubnisdauer bis 31.12.2023, hier laufen derzeit die Planungen für ein neues Wasserrecht, in den Planungen sind Maßnahmen zur Reduktion des Phosphors vorgesehen.

Regenüberlaufbecken und Mischwassereinleitungen sind an den Gewässern an den Ortsteilen Biberbach, Sonnefeld, Weidhausen, Neuensee am Biberbach und in Ebersdorf und Schney am Schneybach sowie in Schönsreuth am Weiherbach.

2. Bewertung und Einstufung des Flusswasserkörpers 2_F101

Grundlage für die Bewertung des FWKs 2_F101 sind die Ergebnisse der Überwachungsprogramme der operativen Monitoring-Messstellen (Schneybach). Bewertet werden der chemische und ökologische Zustand. Die Ergebnisse der Bewertung sind in der folgenden Tabelle zu sehen.

Bewertungskriterien	2_F101
Ökologischer Zustand	unbefriedigend
Chemischer Zustand	nicht gut
Biologische Qualitätskomponenten	
Makrozoobenthos	gut
Makrophyten und Phytobenthos	mäßig
Phytoplankton	nicht relevant
Fischfauna	unbefriedigend
Flussgebiet spezifische Schadstoffe mit Umweltqualitätsnorm - Überschreitung	Umweltqualitätsnormen erfüllt
Details zum chemischen Zustand	Ergebnis
Chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Stoffe)	gut
Prioritäre Schadstoffe mit Umweltqualitätsnorm-Überschreitung	Quecksilber und Quecksilberverbindungen

Tabelle 6 Ökologischer und chemischer Zustand des FWKs 2_F101
 Quelle: Umweltatlas Bayern; Datenstand: 26.04.2022; Hrsg. Bayerisches Landesamt für Umwelt

Die Ergebnisse der Gewässerstrukturkartierung (GSK) für die Gewässer im FWK 2_F101 sind in den folgenden Abbildungen 2 - 4 zu sehen. Die GSK dient als Bewertungsgrundlage für Gewässerrenaturierung und Gewässerentwicklungsplanung. Mit der GSK werden Flüsse auf Basis ihrer morphologischen Eigenschaften und ihrer ökologischen Funktionsfähigkeit je nach regionalen, geologischen, klimatischen und eigen-dynamischen Prozessen anhand von 22 Einzel- bzw. 7 Hauptparamater erfasst und bewertet. In die Gesamtbewertung der GSK fließen schließlich die Bewertungen der ökologisch bedeutsamen Teilsysteme Gewässerbett und Aue ein.

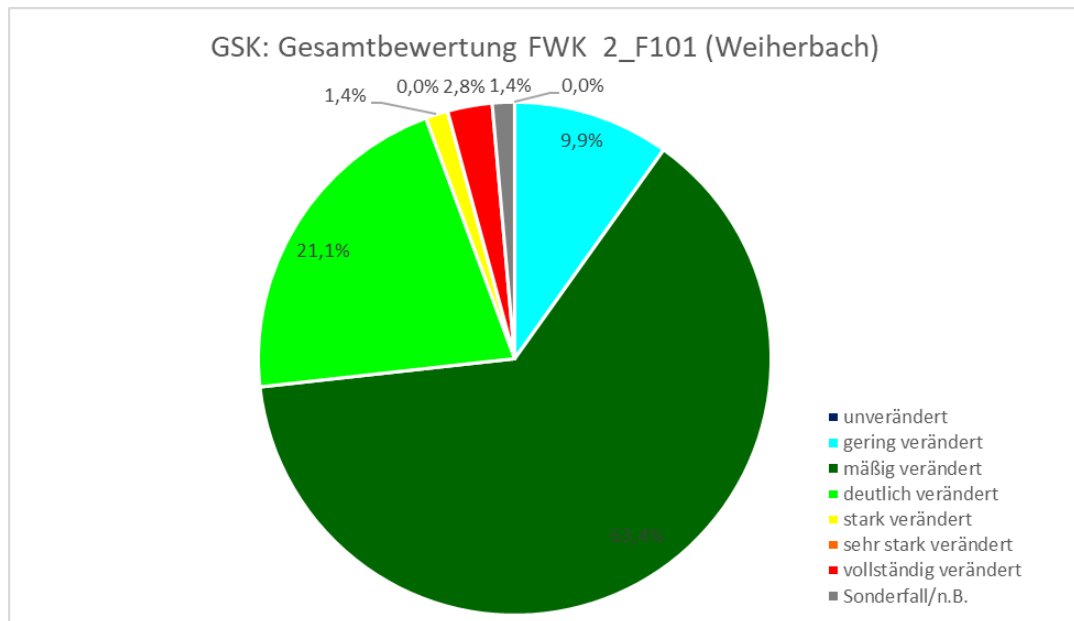


Abbildung 2: Ergebnis der Gewässerstrukturkartierung Weiherbach

Nach dem Diagramm ist der Weiherbach/Überschargraben/ Nesselgraben außerhalb der Siedlungsbereiche überwiegend mäßig verändert (63,4 %) und teilweise nur gering verändert (9,9 %) ist. Innerhalb der Siedlungsbereiche von Kösten und insbesondere westlich Tiefenroth sind die Gewässerabschnitte deutlich verändert, Ursache sind Uferverbau in Kösten bzw. die geringen Entwicklungsanzeichen bzw. Strukturausstattung. Mit den verrohrten Gewässerabschnitten in Tiefenroth liegen vollständig veränderte Gewässerabschnitte vor, das gilt auch für den Abschnitt an der Schönsreuther Mühle (2,8 %) infolge des Wehres, der den Überschargraben in einem Stillgewässer aufstaut. Bachaufwärts sind im Anschluss die Gewässerabschnitte bei Schönsreuth als deutlich verändert eingestuft, infolge von Rückstau, geringer Fließgeschwindigkeit und intensiver Nutzung der Uferstreifen (Klasse 4 und 5 insgesamt 22,5 %). Es wurden keine Bereiche als unverändert (Klasse 1) kartiert.

Im Hinblick auf die Bewertung der Einzelparameter kann festgehalten werden, dass der Einzelparameter 6-1 Uferstreifen durchgehend am schlechtesten bewertet ist. Bei der Planung der Maßnahmen wurde mit Vorschlägen zur Einrichtung von Entwicklungstreifen darauf eingegangen.

Den Degradationsstrecken (= Gewässerstrecken, die verrohrt, oder wie hier durch den Aufstau, bzw. dem Verlauf des Weihergrabens im Teich nicht als Aufwertungs- oder Durchgangsstrahlwege in Frage kommen (siehe 5.2), an der Schönsreuther Mühle und in Tiefenroth wurde mit Vorschlägen zur Herstellung der Durchgängigkeit bzw. Öffnung der Gewässerabschnitte begegnet.

Die weiteren Einzelparameter: 3-1 Tiefenvariabilität, 3-4 Anlandungen, 4-2 Sonderstrukturen, 4-5 Kolmation, die überwiegend mit unbefriedigend eingestuft sind, können durch die Entwicklungstreifen und Zulassen der Gewässerdynamik mit Belassen von Sturzbäumen im Gerinne als Störelement verbessert werden.

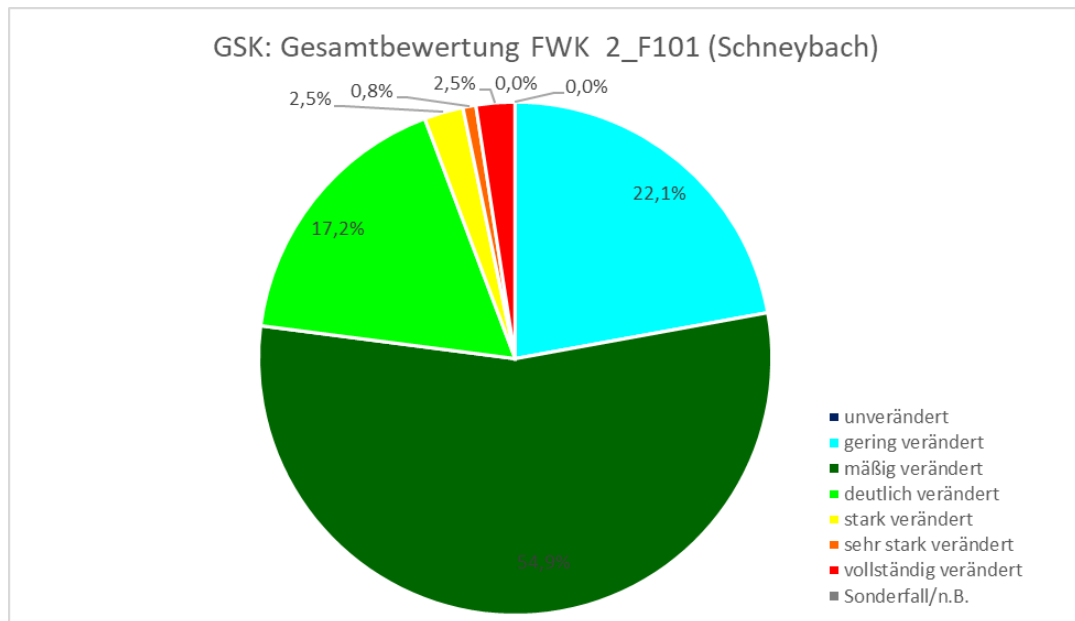


Abbildung 3: Ergebnis der Gewässerstrukturkartierung Schneybach

Nach dem Diagramm ist der Schneybach/Schmierbach außerhalb der Siedlungsbereiche überwiegend mäßig verändert (54,9 %) und teilweise nur gering verändert ist (21,1 % - Bereich zwischen Schney und Hammermühle, nördlich Seehof, und Teilbereiche nach dem Dürrmühlteich). Innerhalb des Siedlungsbereiches von Schney und am Dürrmühlteich sind die Gewässerabschnitte als sehr stark bis vollständig verändert eingestuft (3,3 %). Diese Einstufung trifft für die Abschnitte des Schneybaches innerhalb des Dürrmühlweihers einschließlich des Wehrbauwerkes zu. Innerhalb des OT Schney sind zwar die Ufer vollständig verbaut, der Schneybach ist jedoch weitgehend durchgängig. Infolge des großen Höhenunterschieds (Kerbtalbereich) ist lediglich die Fließgeschwindigkeit relativ hoch, durch Sohlrampen mit einzelnen Becken ist dieser Bereich bereits günstig hinsichtlich der Durchgängigkeit gestaltet.

Es wurden keine Bereiche als unverändert (Klasse 1) kartiert.

Im Hinblick auf die Bewertung der Einzelparameter kann festgehalten werden, dass der Einzelparameter 6-1 Uferstreifen durchgehend am schlechtesten bewertet ist. Bei der Planung der Maßnahmen wurde mit Vorschlägen zur Einrichtung von Entwicklungstreifen darauf eingegangen.

Den Degradationsstrecken am Dürrmühlteich wurde mit Vorschlägen zur Herstellung der Durchgängigkeit begegnet.

Die weiteren Einzelparameter: 3-1 Tiefenvariabilität, 3-4 Anlandungen, tlw. 4-2 Sonderstrukturen, 4-5 Kolmation, die überwiegend mit unbefriedigend eingestuft sind, können durch die Entwicklungstreifen und Zulassen der Gewässerdynamik mit Belassen von Sturzbäumen im Gerinne als Störelement verbessert werden.

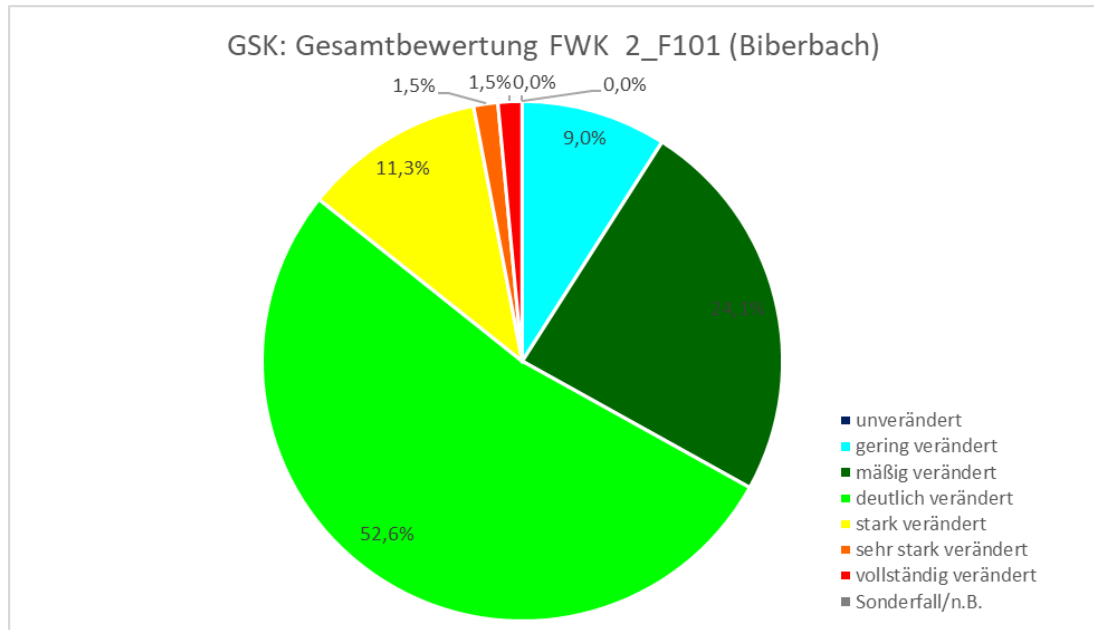


Abbildung 4: Ergebnis der Gewässerstrukturkartierung Biberbach

Nach dem Diagramm weist der Biberbach nur wenige mäßig veränderte Gewässerabschnitte auf (24,1 %). Diese liegen unterhalb Neuensee, unterhalb Weidhausen sowie nördlich von Sonnefeld. In diesen Bereichen liegen auch die nur gering veränderten Gewässerabschnitte (9,0 %). Innerhalb des Siedlungsbereiches von Weidhausen und am Neuensee sind die Gewässerabschnitte sehr stark und vollständig verändert eingestuft (3,0 %). Zwischen Weidhausen und Sonnefeld infolge von Begradigung und Ausbau im Trapezprofil sowie Sicherung der Ufer und im Siedlungsbereich von Bieberbach infolge von Verrohrungen sind die Gewässerabschnitte als stark verändert eingestuft (11,3 %).

Es wurden keine Bereiche als unverändert (Klasse 1) kartiert.

Im Hinblick auf die Bewertung der Einzelparameter kann festgehalten werden, dass der Einzelparameter 6-1 Uferstreifen durchgehend am schlechtesten bewertet ist. Bei der Planung der Maßnahmen wurde mit Vorschlägen zur Einrichtung von Entwicklungstreifen darauf eingegangen.

Den Degradationsstrecken am Neuensee und in Weidhausen wurde mit Vorschlägen zur Herstellung der Durchgängigkeit begegnet.

Die weiteren Einzelparameter: 3-1 Tiefenvariabilität, 3-4 Anlandungen, tlw. 4-2 Sonderstrukturen, 4-5 Kolmation, die überwiegend mit unbefriedigend eingestuft sind, können durch die Entwicklungstreifen und Zulassen der Gewässerdynamik mit Belassen von Sturzbäumen im Gerinne als Störelement verbessert werden.

Zusammengefasst weisen die Gewässer naturnahe Abschnitte auf, die jedoch durch Teichanlagen (Schönsreuther Mühle am Weiherbach, Dürrmühle am Schneybach und Neuensee am Biberbach) unterbrochen sind. Am Biberbach kommt noch die fehlende Durchgängigkeit in den Siedlungsbereichen von Weidhausen durch ein ehemaliges Wehr und Verrohrungen in Bieberbach dazu. Diese Gewässerunterbrechungen sind die Hauptdefizite und künftige Baumaßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit.

Nach der AVV GeA (Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausweisung von mit Nitrat belasteten und eutrophierten Gebieten) liegen für den FWK 2_F101 keine Daten vor. Die zum Biberbach benachbarten Kommunen (Marktzeuln und Marktgraiz) sind als „Gelbes Gebiet“ und der südöstliche Teilbereich von Weidhausen ist als „Rotes Gebiet“ ausgewiesen.

3. Maßnahmenprogramm (hydromorphologische Maßnahmen)

Basierend auf dem Maßnahmenprogramm (2022 – 2027) sind im Gewässersteckbrief für den FWK 2_F101 folgende Maßnahmen vorgeschlagen. Bis auf wenige ergänzende Maßnahmen aus dem LAWA- bzw. Bayernkatalog werden im Umsetzungskonzept hauptsächlich die Maßnahmen aus Tabelle 7 angewendet.

Ergänzende Maßnahmen LAWA-Maßnahmenkatalog	LAWA-Code
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen	28*
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft	29*
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft	30*
Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus anderen diffusen Quellen	36*
Vertiefende Untersuchungen**	5
Schutzstreifen Beweidung	28
Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit	69
Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch initiieren eigendynamischer Gewässerentwicklung	70
Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	71
Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Laufverlängerung, Ufer- und Sohlgestaltung	72
Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich	73
Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten	74
Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzungen)	75
Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Fischteichbewirtschaftung	92
Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge von Freizeit- und Erholungsaktivitäten	95
Beratungsmaßnahmen	504
Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen**	508

Tabelle 7 Maßnahmen gemäß Maßnahmenprogramm für FWK 2_F101
(Quelle: Umweltatlas Bayern; Datenstand: April 2022; Hrsg. Bayerisches Landesamt für Umwelt)

* Zuständig AELF

** Ergänzung durch TEAM 4 basierend auf der Bestandsaufnahme und Maßnahmenvorschläge

4. Gewässerentwicklungskonzepte

Für die Gewässer des FWK 2_F101 hat die Gemeinde Michelau ein Gewässerentwicklungsplan aus dem Jahr 2005 erstellt. Im Wesentlichen sind am Ostrand von Michelau i. OFr. für den Biberbach der Erhalt und die Förderung von Au- und Feuchtwald vorgesehen. Im Offenlandbereich zwischen Siedlungsrand und dem Neuenseer Weiher ist der Erhalt der Ufergehölze vorgesehen, die zu einem durchgehenden naturnahen Ufergehölzsaum entwickelt werden sollten. Ferner ist die Durchgängigkeit im bei km 4+800 herzustellen. Die Planung wurde im Umsetzungskonzept übernommen.

5. Grundsätze für die Maßnahmenvorschläge

Als Orientierungshilfe bei der ökologischen Verbesserung der Gewässer im Rahmen von Renaturierungs- oder Unterhaltungsmaßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen Zustandes dienen Hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen.

FWK 2_F101 gehört dem Gewässertyp 9.1_K (Karbonatische, fein- bis grob-materialreiche Mittelgebirgsflüsse des Keupers). Wie ein sehr guter ökologischer Zustand an diesem Gewässertyp aussehen soll, ist in der folgenden Abbildung dargestellt. Der Verlauf ist mäandrierend in einem unverzweigten Gerinne in flacheren Talräumen. In den Kerbtalabschnitten ist der Verlauf geradlinig.

Von den Substraten dominieren Lehm und Sand, Fein- und seltene Grobkiese. In den „Durchbruchsabschnitten“ (Weiherbach an der Schönreuther Mühle, Schneybach - Oberlauf Schmierenbach, Biberbach unterhalb Weidhausen) kommen auch Grobkies und Blöcke hinzu.

Das Profil ist eher kastenartig, in den Kerbtälern steilwandig. Die Gewässerstruktur ist insgesamt vielfältig mit Anlandungen und im Längsprofil sind typische Abfolgen von flachen und tieferen Bereichen vorzufinden. Die Ufer sind durch Gleit- und Prallhänge in den flacheren Talabschnitten geprägt, in den Oberläufen in den Kerbtalabschnitten dominieren beidseitig erosive Uferverhältnisse.

Die Uferländer sind durch einen geschlossenen Gehölzsaum begleitet mit teilweise offenen Abschnitten Röhricht, Pionier- und Hochstaudenfluren. Diese Abschnitte können durch den Biber beeinflusst auch größere Bereiche einnehmen. Durch die Ufergehölze selbst wird die Struktur des Gewässers noch wesentlich angereichert (Wurzelgeflechte, Buchten, Unterstände). Ferner bilden die Gehölze auch in Form von Sturzbäumen oder überhängender Vegetation Hindernisse, die infolge der Gewässerdynamik typische Fließgewässerstrukturen bilden (Uferanbrüche, Prallufer).

Primäre Ziele im Rahmen der Umsetzung der hydromorphologischen Maßnahmen sind sowohl die Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit als auch die Maßnahmen zur Verbesserung des Lebensraums in strukturell verarmten Abschnitten. Die Maßnahmenvorschläge sind hinsichtlich ihrer Verortung, ihrer Ausdehnung und ihrer Auswahl auf verschiedenen fachlichen Kriterien begründet. In diesem Kapitel werden die Kriterien vorgestellt, die für eine effektive Umsetzung entscheidend sind.

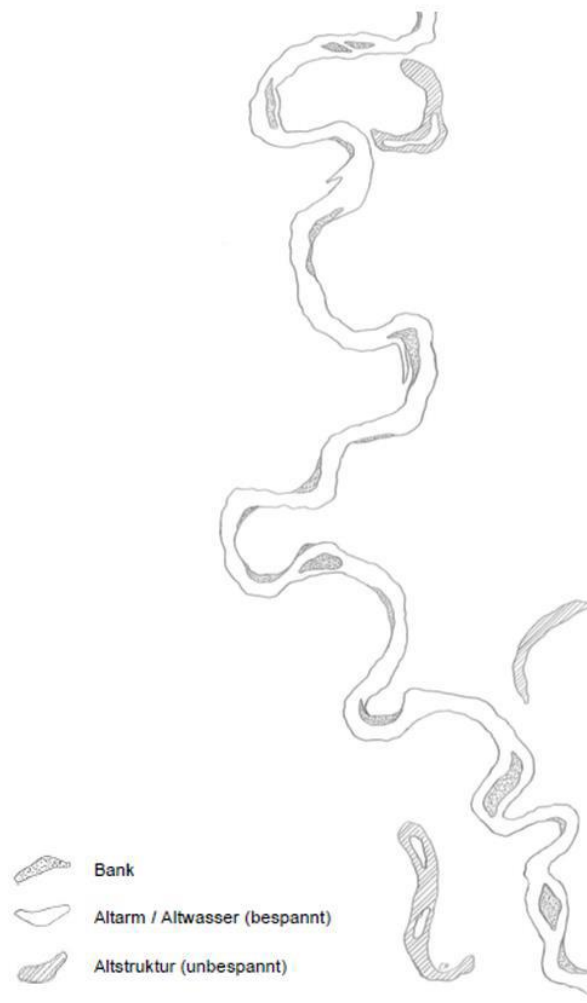


Abbildung 5: Habitatskizze für sehr guten ökol. Zustand am Gew.-Typ 9.1, Aufsicht/Gewässerlauf.

Quelle: Hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen, Umwelt-Bundesamt

5.1 Abflussverhältnisse und Priorisierungskonzept: Fischbiologische Durchgängigkeit in Bayern (→ Durchgängigkeitskonzept Bayern)

Die negativen Beeinträchtigungen der Abflussverhältnisse wirken sich nicht nur direkt auf die Biokomponenten aus, sondern haben auch negative Auswirkungen auf die Gewässerstruktur. Alle Maßnahmen, die Abflussverhältnisse verbessern oder mit denen ökologischere hydraulische Verhältnisse geschaffen werden, haben gegenüber anderen hydromorphologischen Maßnahmen Vorrang (siehe WWA Kronach 2021).

Im Priorisierungskonzept „Fischbiologische Durchgängigkeit in Bayern“ (Herausgegeben von: Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2011) ist der Schneybach im FWK 2_F101 zwar Teil des Planungsraumes Oberer Main, wird aber als nicht für die Priorisierung der durchgängig zu gestaltenden Querbauwerke ausgewählter FWK festgelegt (der Schneybach ist weder in der Gruppe A zur Priorisierung der Querbauwerke festgelegten Flusswasserkörper gelistet noch bei den ausgewählten FWKs (Gruppe B)).

Am Schneybach wurden nach dem oben genannten Priorisierungskonzept acht Querbauwerke als nicht durchgängig eingestuft.

Dennoch sind die Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit der festgestellten Querbauwerke in den drei Gewässern, insbesondere die großen Wehre in Kombination mit sonstigen hydromorphologischen Maßnahmen zur Lebensraum-Verbesserung ein entscheidender Beitrag zur Steigerung der bioökologischen Funktionalität des FWK

2_F101, da die naturnahen Gewässerabschnitte oberhalb und unterhalb miteinander vernetzt werden.

Aufgrund der zu erwartenden hohen Kosten sind die Maßnahmen unterschiedlich priorisiert und zwar abhängig davon, ob noch eine Nutzung von den Querbauwerken wie Fischweiher (Neuensee, Dürrmühlteich) besteht.

5.2 Lebensraumvernetzung und Wiederbesiedlungspotential (→Strahlwirkung)

In der Praxis ist die Herstellung eines vollständigen naturnahen Gewässers über den gesamten Gewässerlauf inklusive Wiederherstellung der begleitenden Flussauen aus verschiedenen Gründen (z.B. durch Restriktionen wie Infrastrukturen (ausgebaute Verkehrswege, Bebauung, Kläranlagen etc.) i. d. R. nicht möglich. Aber auch in degradierten Gewässerabschnitten wurden durch Untersuchungen immer wieder auch gute, d.h. gewässertypische Lebensgemeinschaften von Tieren und Pflanzen nachgewiesen, dieses Phänomen wurde mit dem Begriff „Strahlwirkung“ beschrieben (DRL 2008, 2009). Ausgehend von naturnahen, hydromorphologisch hochwertigen Abschnitten (Strahlursprünge) sind gewässertypische Arten auch in anschließenden naturferneren Abschnitten (Strahlwege) durch Zuwanderung oder Drift anzutreffen.

Die Strahlwirkung ist als Prozess der aktiven und passiven Migration von Tieren und Pflanzen sowohl im aquatischen als auch im terrestrischen Umfeld zu verstehen. Das Konzept des Strahlwirkungseffekts geht davon aus, dass naturnahe Fließgewässerabschnitte mit intakten Biozönosen (Gemeinschaft von Organismen verschiedener Arten in einem abgrenzbaren Lebensraum (Biotop)) = Strahlursprünge, eine positive Wirkung auf den ökologischen Zustand von oberhalb und/oder unterhalb angrenzender und beeinträchtigter Abschnitte (Strahlwege) haben. Als Strahlursprung gelten Gewässerabschnitte deren morphologische Qualität sehr gut ist (Bewertung der Gewässerstrukturgüte (GSK) Gewässerbett ≤ 3 und GSK Aue ≤ 4) und mindestens 500 - 1.000 m zusammenhängend vorliegen. Die Strahlwege können durch Trittsteine aufgewertet werden und dadurch die positive Strahlwirkung verlängert werden.

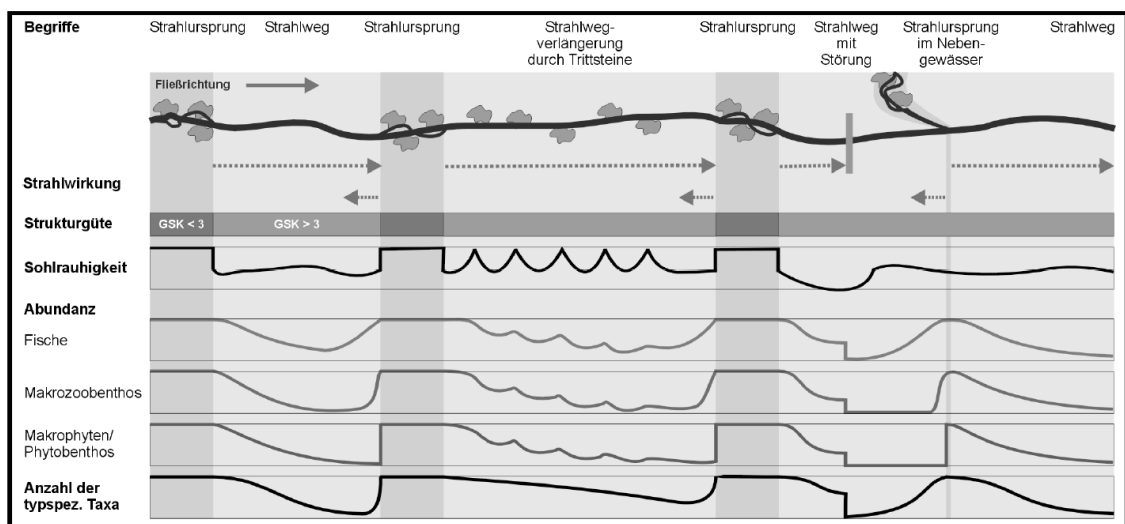


Abbildung 6: Konzept Strahlwirkung (DRRL 2007)

Mit dem Prinzip der Strahlwirkung soll ein Biotopverbund im Fließgewässer geschaffen bzw. verbessert werden, demnach können naturnahe Gewässerabschnitte auch entfernt voneinander bzw. durch strukturell beeinträchtigte Abschnitte mit mangelnder Qualität als Habitat unterbrochen sein. Als Grundlage für die Maßnahmenverortung dient dabei die Gewässerstrukturkartierung (GSK) von Fließgewässern in Bayern

(Herausgegeben von: Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2018) und das Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept (SWTSK) in der Planungspraxis (Herausgegeben von: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, 2011).

Ein vollständiges Wiederbesiedlungspotenzial kann nur erreicht werden, wenn eine Wanderung vom Main durch die Beseitigung der Barrieren zu den Quellbereichen der Gewässer ermöglicht wird. Ansonsten wären die naturnahen Abschnitte in Verbindung mit den Maßnahmen zur Lebensraumverbesserung der Gewässerabschnitte mit Defiziten nur Teillebensräume. Die vollständige Überführung der Gewässer in einen guten Zustand ist erst mit der durchgängigen Gestaltung der Hindernisse gegeben.

Anhand des vom WWA Kronach erstellten Leitbildes zur Berechnung der Strahlwirkung sind in den folgenden Abbildungen 5 - 7 die aktuelle Verteilung der vorhandenen Strahlursprünge oder Trittsteine, Strahlwege (Aufwertung und Durchgang) und Degradationsstrecke (= Gewässerabschnitte die aufgrund von Rückstau und/oder Ausleitung in ihren hydrologisch hydraulischen Eigenschaften nicht mehr dem Charakter eines Fließgewässers entsprechen) für den FWK 2_F101 dargestellt.

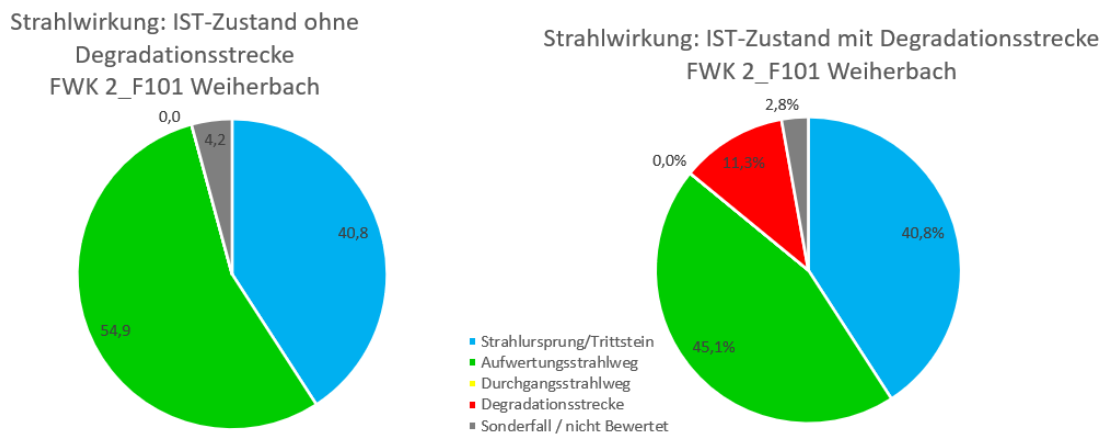


Abbildung 7: Prozentuale Verteilung der Funktionselemente der Strahlwirkung im IST-Zustand mit und ohne Degradationsstrecke für Weiherbach/Überschargraben/Nesselgraben

Aus dem Diagramm für den Weiherbach ist zu sehen, dass ca. ein Drittel bis zur Hälfte der Gesamtgewässerstrecke einem guten bis sehr guten Fließcharakter bzw. einer guten bis sehr guten Morphologie (Strahlursprung oder Trittstein) entspricht. Durch Aufstau und Rückstau sowie Verrohrung (Degradationsstrecke) sind 10 % der Gesamtgewässerstrecke (Wehr an der Schönsreuther Mühle, verrohrte Abschnitte in Tiefenroth) beeinflusst. Etwa die Hälfte der Gewässerstrecke sind morphologisch beeinträchtigte Gewässerabschnitte (Aufwertungs- und Durchgangsstrahlwege).

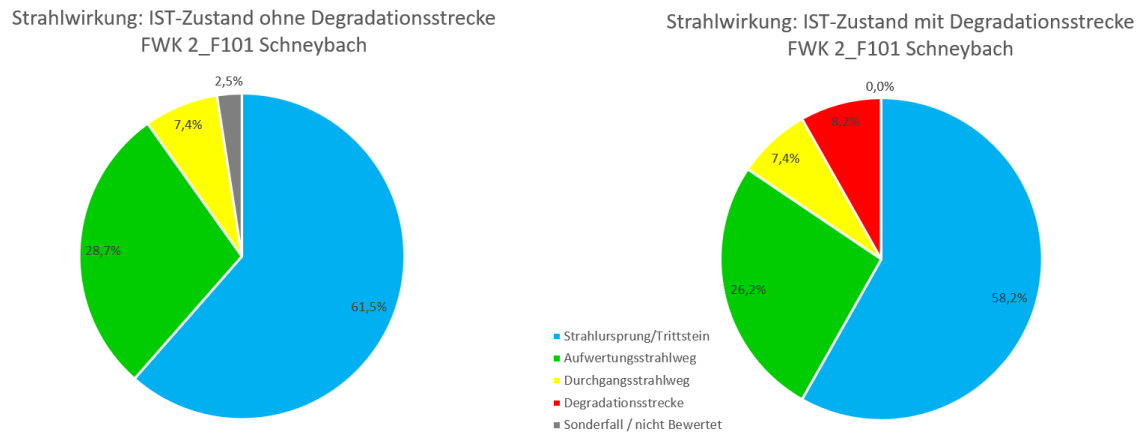


Abbildung 8: Prozentuale Verteilung der Funktionselemente der Strahlwirkung im IST-Zustand mit und ohne Degradationsstrecke für Schneybach/Schmierbach

Aus dem Diagramm für den Schneybach/Schmierbach ist zu sehen, dass über die Hälfte der Gesamtgewässerstrecke einem guten bis sehr guten Fließcharakter bzw. einer guten bis sehr guten Morphologie (Strahlursprung oder Trittstein) entspricht. Durch Wehre und Rückstau (Degradationsstrecke) ist nur ein geringer Teil der Gesamtwasserstrecke (Fischteiche nördlich Hammer, Wehr am Dürrmühlenteich, Fischteich nördlich Frohnlach) beeinflusst. Weniger als ein Drittel der Gewässerstrecke sind morphologisch beeinträchtigte Gewässerabschnitte (Aufwertungs- und Durchgangsstrahlwege).

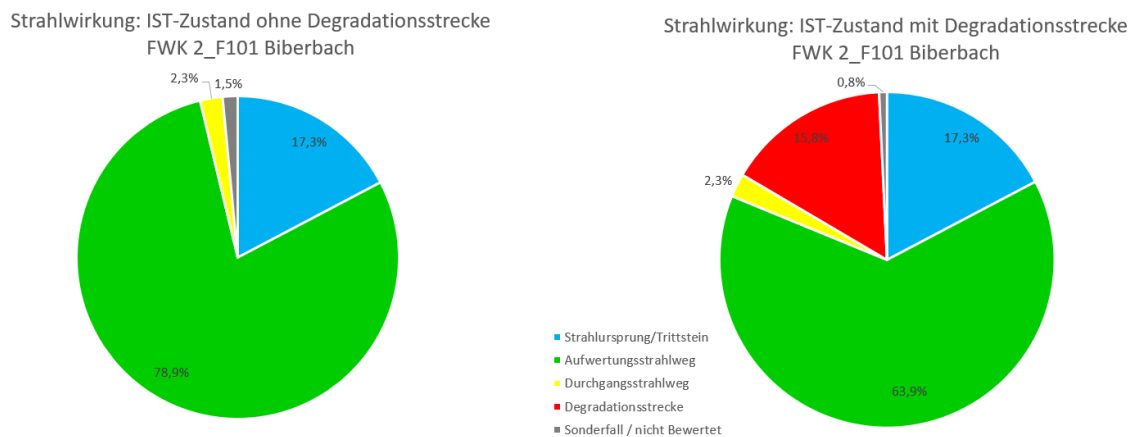


Abbildung 9: Prozentuale Verteilung der Funktionselemente der Strahlwirkung im IST-Zustand mit und ohne Degradationsstrecke für Biberbach

Aus dem Diagramm für den Biberbach ist zu sehen, dass weniger als ein Fünftel der Gesamtgewässerstrecke einem guten bis sehr guten Fließcharakter bzw. einer guten bis sehr guten Morphologie (Strahlursprung oder Trittstein) entspricht. Durch Wehre und Rückstau (Degradationsstrecke) ist etwas weniger als ein Fünftel der Gesamtgewässerstrecke (Neuensee, Wehr in Weidhausen) beeinflusst. Etwa zwei Drittel der Gewässerstrecke sind morphologisch beeinträchtigte Gewässerabschnitte (Aufwertungs- und Durchgangsstrahlwege).

5.3 Störfaktoren und Belastungen

Der Erfolg der hydromorphologischen Maßnahmen und der Qualität der Lebensraumvernetzung und des Wiederbesiedlungspotenzials hängt auch ganz entscheidend von den weiteren vorhandenen Belastungen und Störfaktoren ab. Sowohl stoffliche Belastungen aus Punktquellen (Kläranlagen, Abwassereinleitungen, Altlasten,

Wärmeeinleitungen) als auch stoffliche Belastungen aus diffusen Quellen (Erosion der landwirtschaftlichen Flächen und damit Nährstoffeinträge) können die Flora und Fauna beeinflussen. Die Belastungen aus diesen Bereichen müssen weiter reduziert werden, so dass die Zielerreichung des guten ökologischen Zustands nicht beeinträchtigt wird.

5.3.1 Punktuelle stoffliche und hydraulische Belastungen (Maßnahmenprogramm Abwasser)

Der FWK 2_F101 weist für den Bewirtschaftungsplan (2016-2021) messbare, stoffliche Belastungen aus Punktquellen für die Parameter ortho-Phosphat-P, Phosphor gesamt und Ammoniak-N auf, die auf den Erfolg der hydromorphologischen Maßnahmen negativ einwirken könnten.

Am FWK 2_F101 sind folgende Einleitungen aus Punktquellen vorhanden:

- Kommunale Kläranlage Ebersdorf (Einleitungsstelle km 7+500 Schneybach)
- Regenüberlauf Michelau (Einleitungsstelle am km 1+750 Biberbach)
- Kommunale Kläranlage Sonnefeld (Einleitungsstelle am km 8+700 Biberbach)
- Regenüberlauf Bieberbach (Einleitungsstelle am km 12+100 Biberbach)

Zum Zeitpunkt der Kartierung waren starke Gerüche an der Kommunalen Kläranlage Ebersdorf und am Regenüberlaufbecken in Bieberbach bemerkbar, nach der Kläranlage Ebersberg sind Belastungen am Gewässerbett sichtbar.

5.3.2 Diffuse stoffliche Belastungen (Maßnahmenprogramm Landwirtschaft)

Auch wenn keine Daten zur Nitratbelastung für den FWK 2_F101 vorliegen, sind Einträge aus der Landwirtschaft nicht ausgeschlossen. Aufgrund der Topographie des Einzugsgebiets mit steilen Hanglagen ist mit Einträgen zu rechnen. Die nach der GSK für alle Gewässer festgestellte Kolmation wird auch zum Teil aus Abschwemmungen in der Landwirtschaft stammen. Dabei sind neben Ackerflächen im Talauenbereich auch ackerbaulich genutzte Flächen im Einzugsgebiet, die über Wegseitengräben in die FWK 2_F101 Gewässer entwässern maßgeblich. Im vorliegenden Umsetzungskonzept wurden die Maßnahmen „Diffuse Quellen: Landwirtschaft“ aus dem LAWA- bzw. BY-Maßnahmenkatalog 28, 29 und 30 (s. Tabelle 5: Maßnahmen gemäß Maßnahmenprogramm für FWK 2_F101) als ergänzende Maßnahmen zur Reduzierung des Phosphor-Eintrages aus Landwirtschaft von dem Landesamt für Landwirtschaft im Steckbrief für FWK 2_F101 eingetragen. Diese Maßnahmen sind nicht verortet, sondern stammen von den Angaben aus dem genannten Steckbrief und werden im UK als Synergiemaßnahmen angesehen.

Weitere Stoffeinträge stammen von Wegseitengräben und aus landwirtschaftlich genutzten Flächen in Hanglage z.B. am Biberbach oberhalb der B 303.



Abbildung 10: Einträge aus landwirtschaftlichen Flächen am Schneybach

Anmerkung: Fließgewässer sind sensible Ökosysteme, in denen auch bereits durch einmalige Stoffeinträge eine langfristige und irreversible schädliche Wirkung hervorgerufen werden kann. Durch Fließgewässer kann der Transport von hauptsächlich feinen und oft nähr- und schadstoffbelasteten Bodenpartikeln über weite Strecken erfolgen. Folgen sind die Eutrophierung und Verschlammung des Gewässersedimentes durch Feinsediment. Insbesondere die Einträge der Pflanzennährstoffe Stickstoff (N) und Phosphor (P) führen zu einer langfristigen Beeinträchtigung des Gewässerzustandes. Im Gegensatz zu Punktquellen lassen sich die Einträge aus diffusen Quellen schlechter erkennen und wirkungsvolle Maßnahmen viel langsamer umsetzen. Deswegen ist eine gezielte und effektive Reduzierung der Nährstoffeintragspotenziale und die Umsetzung der dafür vorgesehenen Maßnahmen der gesetzlichen Vorgaben (Düngemittelverordnung, erosionsarme Bewirtschaftung) von den Landwirten und landwirtschaftlichen Betrieben sehr wichtig (siehe WWA Kronach 2021).

5.4 Berücksichtigung der Wechselwirkungen und Synergieeffekte mit Gewässerbezug

Für die erfolgreiche Umsetzung der hydromorphologischen Maßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen Zustands müssen im Vorfeld Synergien und Konflikte der Maßnahmen mit anderen naturschutzfachlichen Zielsetzungen und rechtlichen Vorgaben geprüft und geklärt werden (siehe WWA Kronach 2021).

5.4.1 Maßnahmen mit Synergien (EG-WRRL und Natura 2000-Gebiete)

Die untersuchten Gewässerabschnitte befinden sich teilweise in Natura-2000-Gebiete (siehe Tabelle 4). In Bezug auf die geplanten Maßnahmen am FWK 2_F101 ist das

FFH-Gebiet „Röderbach-, Biberbach- und Schneybachtal“ (5931-373) bedeutsam. Die Maßnahmen am Dürrmühlenweiher liegen innerhalb des FFH-Gebiets, ferner die Maßnahme zur Herstellung der Durchgängigkeit an einem Fischteich nördlich Frohnlach. Da die Maßnahmen punktuell wirken und insgesamt das Gewässersystem aufwerten, entstehen keine Konflikte mit den Schutzziele des FFH-Gebiets. Kleinere Eingriffe in den LRT 91EO sind jedoch wahrscheinlich.

Größeren Einfluss könnte die geplante Renaturierung südwestlich Sonnefeld haben, hier sind Wiesen nach Lebensraumtyp (LRT) 6510 kartiert und es sind Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings gemeldet.

Im o.g. FFH-Gebiet ist im Hinblick auf den Lebensraum 6430 eine Offenhaltung der Talräume gewünscht einschließlich einer teilweisen Reduktion der Gehölzbestände (siehe Karte 3 Maßnahmen Blatt 1-3). Südlich Frohnlach ist die Erhaltung des LRT 6510 vorgesehen ebenso wie für einen Teilbereich nördlich von Schney. Größere Bestände des LRT 6510 liegen im Talraum des Biberbaches südwestlich von Sonnefeld. Diese Wiesen sind Lebensraum für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling. Punktuell kommt der Lebensraum 3260 (Fließgewässer - flutende Vegetation) vor (südlich der Teiche südlich der Kläranlage Ebersdorf am Schneybach bei km 8+200-8+300), für deren Erhalt eine Beschattung vermieden werden soll.

Im Neuensee erfolgten Besatzmaßnahmen mit Schlammpeitzger. Im Schneybach im FFH-Gebiet wurden (höchstwahrscheinlich Teichflüchtlinge) aus den Teichen bei Seehof vor 30 Jahren beobachtet (FFH-Managementplan: 34). Die Habitatqualität wird bei den Teichen unterhalb des Dürrmühlenteiches als gut eingestuft. Ein aktueller Nachweis für den Schlammpeitzgerbestand im FFH-Gebiet besteht nicht, er gilt als verschollen.

Die Habitatqualität für die Mühlkoppe wird im Schneybach als mittel bis schlecht beurteilt. Bessere Lebensraumbedingungen weisen die Seitengewässer Teufelsgraben und Mönchsbach sowie der Oberlauf des Biberbaches oberhalb der B 303 auf.

Die nassen Großseggen- und Hochstaudenfluren sind Lebensraum der schmalen Windelschnecke.

Am Teufelsgraben wurde auch das Bachneunauge nachgewiesen.

Weitere bedeutsame Arten im FFH-Gebiet sind der Biber, der ab Schney den Schneyer Bach besetzt. Ferner kommen Tagfalterarten vor, welche auf Offenlandwiesen und Feuchtbrachen angewiesen sind (Storchnabel-Bläuling, Mädesüß-Perlmutterfalter und Gelbwürfeliges Dickkopf-Falter) hinzu kommt die Sumpfschrecke.

Die Teichanlagen und nassen Mulden in der Talaue sind Lebensraum für den Grasfrosch. Die feuchten Quellbereiche und Quellbäche sind Lebensraum für Feuersalamander.

5.4.2 Artenhilfsprogramme und Biodiversitätsstrategien

Unter anderem werden im ABSP: Schwerpunktgebiet „Itz-Baunach-Hügelland“ folgende Ziele und Maßnahmen vorgeschlagen (LK Band Lichtenfels):

Erhalt und Förderung der zusammenhängenden Feucht- und Gewässerlebensräume im Schneybachtal (Gmde. Lichtenfels):

- Naturschutzrechtliche Sicherung des gesamten Feuchtbiotopkomplexes im Schneybachtal (z. B. Ausweisung als LSG mit Umbruchverbot)
- Erhalt des Talraumes als wenig erschlossenes, störungsarmes Tal zum Schutz der vorkommenden Vogelfauna (Bekassine, Wasserralle, Blaukehlchen u. a.)

- Erhalt des naturnahen Bachlaufes mit Vorkommen von Rutte und Koppe
- Erhalt und Förderung der Feuchtwälder, Nass- und Streuwiesen im Schneybachtal bzw. den Seitentälern
- Umbau von Fichtenforsten in der Talaue in naturnahe Auwälder

Im FFH-Managementplan sind diese Maßnahmen teilweise differenziert verortet (siehe Kap 5.4.1)

Im Landkreis Band Coburg werden nur die Grünlandbestände westlich Sonnefeld und Weidhausen bei Coburg erwähnt.

5.4.3 Ökologischer Ausbau der Gewässer

Ein ökologischer Ausbau ist am Biberbach vorgesehen.

- Nördlich Neuensee
- Nördlich Weidhausen
- Westlich Sonnefeld

Diese Abschnitte der Gewässer sind durch Ufersicherungen und Ausbaumaßnahmen so gefestigt, dass sich eine naturnahe Entwicklung durch Eigendynamik nicht oder nur in sehr langen Zeiträumen einstellen würde, daher werden für diese Gewässerabschnitte ein ökologischer Gewässerausbau vorgesehen.

5.4.4 Synergien mit anderen Flusswasserkörper

Für die Vernetzung und zum Austausch mit anderen Gewässern spielt letztlich der Main die entscheidende Rolle. Bei Lichtenfels und Michelau wurden Fischbeipässe gebaut. Die Fischaufstiegsanlage (FAA) an der Wehranlage Lichtenfels ist eingeschränkt durchgängig. Die (FAA) bei Oberwallenstadt ist mangelhaft. Die FAA bei Michelau ist durchgängig kartiert.

Für die Gewässer im FWK 2_F101 ist daher ein Austausch untereinander nicht möglich.

5.4.5 Maßnahme für weitere wasserabhängige Schutzgüter (Bodendenkmalschutz, Bodenschätze, Naturdenkmalschutz, Baudenkmalschutz und Trinkwasserschutz)

In unmittelbarer Nähe von den geplanten Maßnahmen am FWK 2_F101 befinden sich keine Vorbehalts- und Vorranggebieten für die Bodenschätze (Sand und Kies).

Im Planungsraum des FWK 2_F101 liegen keine Boden- oder Baudenkmäler im Bereich der Gewässer. Lediglich am Biberbach liegt westlich des Gewässerlaufes (km 1,7 und 1,8) ein Bodendenkmal (D-4-5832-0016 Bestattungsplatz mit verebneten Grabhügeln vorgeschichtlicher Zeitstellung mit Bestattungen der Urnenfelderzeit und der Hallstattzeit)

Ausgewiesene Naturdenkmäler sind durch die Planung nicht betroffen (siehe Bestands- und Maßnahmenplan).

Westlich von Sonnefeld oberhalb der B 303 liegt das Trinkwasserschutzgebiet Sonnefeld Brunnen II. Dieses wurde in der Planung berücksichtigt, indem keine Maßnahmen verbunden mit Erdarbeiten im Schutzgebiet vorgeschlagen sind.

Insofern wurden bei der Planung und Verortung der hydromorphologischen Maßnahmen die genannten Schutzgüter berücksichtigt.

5.4.6 Hochwasserschutz (HWS) und HW-Risikomanagement

Bei der Planung von hydromorphologischen Maßnahmen wurde die EU-Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie und die Wasserrahmenrichtlinie berücksichtigt.

Im Bereich von Michelau verläuft ein Deich entlang des Ortsrandes (Biberbach km 0,0 – 1.8 siehe Plan 4.6). Der Hochwasserdamm liegt ausreichend vom Biberbach entfernt. Aufgrund der geringen Strömung in diesem Bereich sind die vorgeschlagenen Maßnahmen (Belassen von Totholz und Sturzbäume) voraussichtlich ohne Auswirkungen auf den Hochwasserschutzdamm.

Für den Weiherbach wurden Maßnahmen vorgeschlagen, welche den Hochwasserabfluss für hochwassergefährdeten OT Schönreuth und Kösten zurückhalten werden.

5.4.7 Altlasten

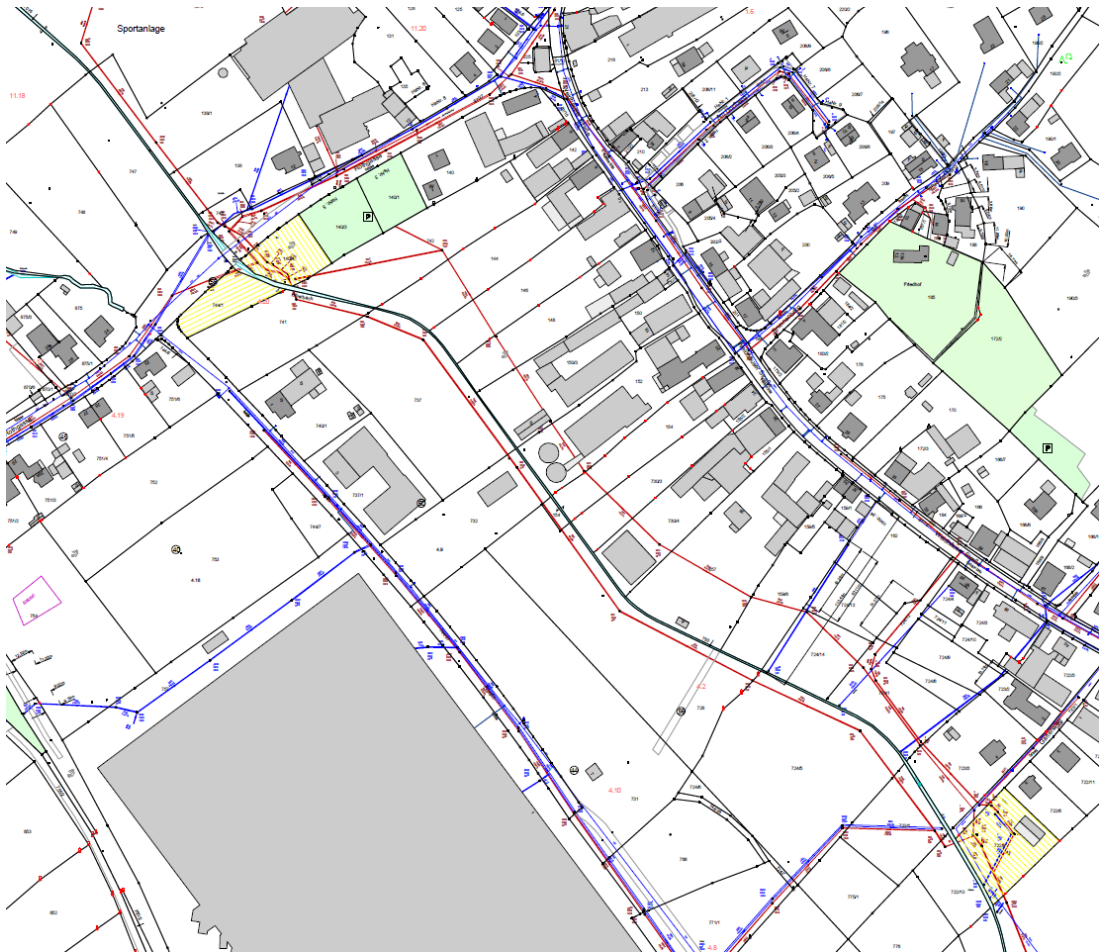
In der unmittelbaren Nähe der Gewässer des FWKs 2_F101 sind nur am Biberbach bei km 73 eine Altlastverdachtsfläche bekannt.

5.4.8 Bebauungspläne und geplante Maßnahmen durch Gemeinde oder Bauamt

Die bestehende Bebauung reicht teilweise an die Gewässer des FWKs 2_F101 heran (Kösten, Schönreuth, Weidhausen, Sonnefeld). Weitere Bebauung findet derzeit in Sonnefeld im Bereich der Talaue statt.

Die Gemeinde Ebersdorf b. Coburg baut eine Abwasserdruckleitung von der Kläranlage Großgarnstadt in Richtung Frohnlach. Hier wird der Schneybach dreimal gequert. Im Bereich der Kläranlage Großgarnstadt soll in absehbarer Zukunft ein Regenrückhaltebecken direkt am nicht kartierten Abschnitt des Schneybaches erstellt werden.

In Sonnefeld verläuft der Schmutzwasserhauptsammler entlang des Biberbaches vom Reitstall bis zur Kläranlage (km 8.6 - km 8.8 östlich des Biberbaches, km 8.8 - km 9.4 westlich des Biberbaches, km 9.7 - km 9.4 östlich des Biberbaches, siehe folgende Abbildung). Dies hat Auswirkungen auf die Gewässerentwicklung.



**Abbildung 11: Leitungen in Sonnefeld am Biberbach
(Quelle Leitungspläne der Gemeinde Sonnefeld)**

Weitere Leitungsquerungen am Biberbach sind unterhalb der Rothgasse geplant und nördlich der Kreisstraße CO 11 im Bereich der Sportplätze. Im OT Bieberbach ist ein verrohrter Bachabschnitt in einer privaten Gartenfläche marode. Hier ist eine Öffnung des Baches geplant, was sich mit den Zielen des Uks deckt.

5.5 Urpositionsblätter/Historische Karten

Neben den fachlichen Kriterien dienen auch die Urpositionsblätter als Grundlage für die Planung. In großen Teilbereichen stimmen die derzeitigen Gewässerläufe im FWK 2_F101 mit den in den historischen Karten Urpositionsblätter überein. Am Biberbach weisen Gewässerabschnitte zwischen Sonnefeld und Weidhausen deutliche Abweichungen auf.



Abbildung 12: Historische Karte: Uraufnahme (1808-1864)
 Quelle: Bayerische Vermessungsverwaltung, Bayern Atlas

Der Teilbereich nördlich Weidhausen bis zur Kläranlage soll nach dem Vorbild der Historischen Karte (siehe Abbildung oben) gestaltet werden, der nach der alten Flurkarte als geschwungenes Gewässer dargestellt ist. Ab der Kläranlage bachaufwärts sind aufgrund der Hauptschmutzwasserleitung keine größeren Baumaßnahmen möglich.



Abbildung 13: Vergleich Historische Karte und aktueller Zustand Biberbach (km 3.7-4.4): Uraufnahme (1808-1864)
Quelle: Bayerische Vermessungsverwaltung, Bayern Atlas

6. Abstimmungsprozess Realisierbarkeit: Zusammenfassung der Ergebnisse

6.1 Abstimmungsgespräche zur Realisierbarkeit

Mit dem WWA, den Unteren Naturschutzbehörden sowie dem Landschaftspflegeverbänden Coburg und Lichtenfels wurden größere Maßnahmen hinsichtlich der Herstellung der Durchgängigkeit vor Ort besprochen. Für die Teichbesitzer und weiteren Grundstückseigentümer, den Kommunen, den unteren Naturschutzbehörden, den Ämtern für Landwirtschaft, Ernährung und Forsten, der Fachberatung für Fischerei des Bezirks Oberfranken, dem Bayerischen Bauernverband, den Naturschutzverbänden, den Kreisfischereiverband, dem Landschaftspflegeverband wurde ein Termin zur Erläuterung der Maßnahmen durchgeführt (Lichtenfels am 30.05.2022 – Teilnehmerliste und Ergebnis siehe Anhang – Anlage 3).

Die Betroffenen/Beteiligten, die an dem Termin nicht teilnehmen konnten, wurden schriftlich um Stellungnahme gebeten. Anregungen und Korrekturen wurden in die Begründung eingearbeitet. Grundsätzliche Konflikte, wie der Umgang mit dem Biber auch im Hinblick mit der Herstellung der Durchgängigkeit der Gewässer konnten nicht gelöst werden. Insofern sind Einfallentscheidungen vor Ort mit den Beteiligten (Naturschutz, Fischereifachberatung und Teicheigentümer zu treffen).

Eine Zusammenfassung der Ergebnisse aus dem Erörterungstermin am 30.05.2022 mit Teilnehmerliste befindet sich im Anhang.

6.2 Informationsveranstaltung

Neben der Abstimmung mit den Beteiligten/Betroffenen (siehe 6.1) wurde eine Informationsveranstaltung für die allgemeine Öffentlichkeit und interessierte Bürger durchgeführt (Lichtenfels am 23.11.2022 siehe Anlage 5).

Die Öffentlichkeit wird durch Pressemitteilung in den lokalen Zeitungen sowie auf der Homepage der Kommunen informiert.

Anregungen von Bürgern nach der Veranstaltung wurden vom Landschaftspflegeverband gesammelt. Im Rahmen der Beteiligung wurde von der Gemeinde Michelau in OFr. Bzw. der Unteren Naturschutzbehörde der Wunsch geäußert die Bekämpfung des Großen Bärenklaus nördlich vom Neuensee in das Umsetzungskonzept aufzunehmen. Die Anregung wurde im Plan 4.6 und in der Maßnahmentabelle (Kap. 11 aufgenommen).

Die Zusammenfassung der Ergebnisse aus dem Abstimmungsprozess bzw. der Stellungnahmen mit den fachlichen Hinweisen und Vorschlägen wird dokumentiert und mit der Genehmigung dem WWA Kronach vorgelegt.

7. Priorisierung der Maßnahmen und Maßnahmenvorschläge unter Berücksichtigung der Realisierbarkeit

Die Maßnahmenvorschläge für das Umsetzungskonzept werden wie folgt priorisiert ((siehe WWA Kronach 2021):

Priorisierung der Maßnahmen nach ihrer Funktion:

1. Maßnahmen zur Verbesserung der Abflussverhältnisse und der ökologisch hydraulischen Durchgängigkeit
2. Maßnahmen zur Habitatverbesserung (Entfernung nicht notwendiger Ufersicherung und Initiieren der eigendynamischen Gewässerentwicklung)
3. Maßnahmen zur Auenentwicklung
4. Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen
5. Sonstige Maßnahmen

Priorisierung der Maßnahmen nach ihrer Realisierbarkeit

1. Maßnahmen in den Liegenschaften der Kommunen oder des Landkreises
 - a) die kein öffentlich-rechtliches Verfahren erfordern
 - b) die ein öffentlich-rechtlichen Verfahren erfordern
2. Maßnahmen in den „verfügbaren Flächen“ (Eigentümer) und unter „Zustimmung der Betroffenen“ (Nutzer der Wasserkraft)

7.1 Erforderliche Maßnahmen an Querbauwerken

Die Durchgängigkeit spielt eine entscheidende Rolle für das Erreichen des guten ökologischen Zustands. Eine lineare Durchgängigkeit ist nur unter Voraussetzung der Mindestwasserführung und Minimierung der Rückstaubereiche wirksam.

Bei Wiederherstellung der Durchgängigkeit an Querbauwerken, Wehranlagen und Sohl+---+schwelen sind die Hinweise im Praxishandbuch „Fischaufstiegsanlagen in Bayern: Hinweise und Empfehlungen zu Planung, Bau und Betrieb“ zu beachten.

Die lineare Durchgängigkeit am FWK 2_F101 ist bei den Gewässern durch massive Bauwerke unterbrochen:

- Weiherbach: an der Schönartsmühle und im Ortsbereich für Tiefenroth
- Schneybach: am Dürrmühlenbach
- Biberbach: am Neuensee und Wehr in Weidhausen, OT Bieberbach

Die Herstellung der Durchgängigkeit erfordert eine erhebliche Umgestaltung der bestehenden Querbauwerke.

Zur Lebensraumvernetzung und für wichtige Fischwanderungen sollte hier die Durchgängigkeit wiederhergestellt werden. Aufgrund der geringen Platzverhältnisse, dem Eingriff in Privatgrund und in Nutzungsinteressen (Teichwirtschaft) ist eine Umsetzung kurzfristig nicht möglich, da eine Zustimmung der Eigentümer derzeit unwahrscheinlich ist. Die Priorisierung ist daher nur sehr langfristig möglich.

Da die Maßnahmen sehr komplex sind, sind weitere vertiefende Planungen und teilweise Machbarkeitskonzepte erforderlich, die den Rahmen des Umsetzungskonzepts übersteigen.

Kurzfristig sind die Maßnahmen in Weidhausen und Bieberbach vorgesehen, da der Bestand bereits marode ist und eine Umgestaltung bzw. Maßnahmen am Gewässer anstehen.

Einbau von Sohlgleiten

Kleinere Abstürze und steile Rampen sollten ab einem Gefällesprung von mehr als 10 - 20 cm optimiert werden, da für kleine Fischarten der Überfallstrahl unüberwindbar ist. In den überwiegenden Fällen bietet sich eine Umgestaltung zu aufgelösten Sohlgleiten an. Durch im Versatz zueinanderstehender Wasserbausteine wird der Höhenunterschied für wandernde Organismen verträglich abgebaut. Gleichzeitig wird die Gewässersohle stabilisiert und die Strukturvielfalt erhöht (Turbulenzen, Nischen, Kolke), zudem erfolgt eine Sauerstoffanreicherung. Wichtig ist eine stabile Einbindung in die Uferböschung, um ein seitliches "Ausreißen" der Blocksteinriegel zu verhindern (eventuell unterstützt durch Uferpflanzung). Beim Einbau sollte darauf geachtet werden, dass der mittlere Niedrigwasserabfluss über die Steine läuft und nicht darin versickert. Zudem ist durch entsprechende Anordnung der Steine eine Rinne auszubilden, in der sich ausreichend Wasser durch Turbulenzen sammeln kann, ggf. ist der Einbau eines Geotextils erforderlich.

Eine flache Bauweise verbessert die Durchgängigkeit und vermindert den Instandhaltungsaufwand, da am Bauwerksende weniger Auskolkungen entstehen und damit die Gefahr von Rutschungen vermindert wird.



Abbildung 14: Beispiel einer aufgelösten Sohlgleite

Mit Hilfe dieser Bauweise kann an den Gewässerunterbrechungen die Durchgängigkeit verbessert werden.

Gestaltungsbeispiel für Sohlgleite
in geschütteter Bauweise

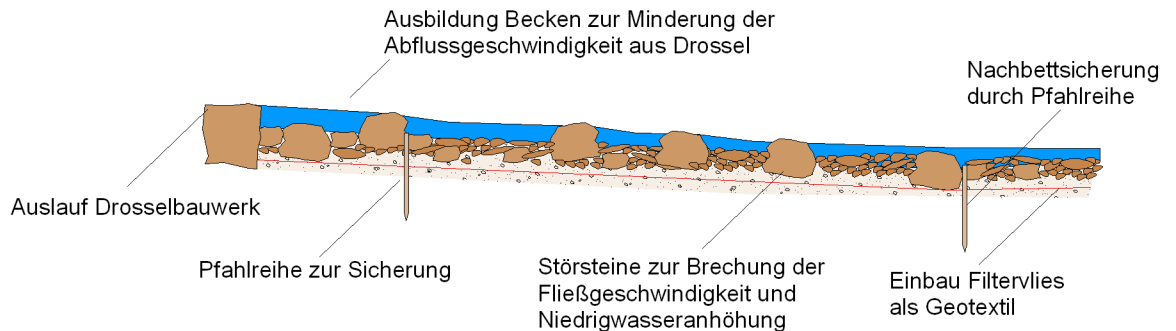


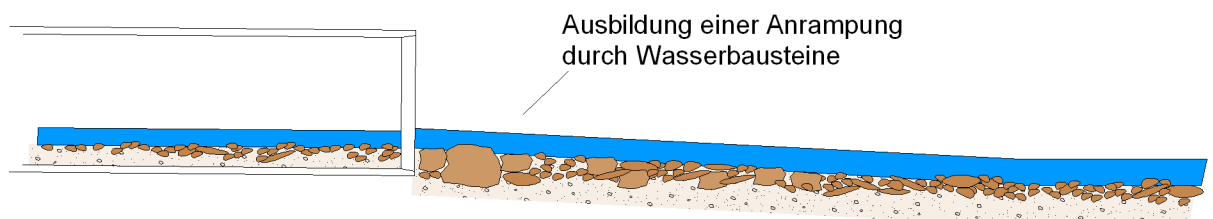
Abbildung 15: Sohlgleite

Diese Bauform ist auch für die Herstellung der Durchgängigkeit bei kleineren Abstürzen gut geeignet. Die Neigung sollte $> 1:15$ liegen.

Beispiel für Herstellung Durchgängigkeit bei Verrohrungen

Verrohrungen führen zur Abflussbeschleunigung nachfolgender Gewässerabschnitte und es kommt zu Auskolkungen im Anschluss der Verrohrung. Diese kleineren Abstürze sowie der flache Wasserstand im Betonrohr sind für wandernde Organismen im Gewässer nicht durchgängig. Als Maßnahme zur Verbesserung der Durchgängigkeit und Rückhaltung an den Gewässern sollten Ablagerungen in Verrohrungen belassen werden, Verrohrungen ohne Ablagerungen sollten durch Anrampungen eingestaut werden, so dass sich Sohls substrat in der Verrohrung ablagert und die Fließgeschwindigkeit abnimmt. Da die Verrohrungen überwiegend außerhalb von Siedlungsbereichen an landwirtschaftlichen Wegen liegen, bleibt die Reduzierung des Abflussquerschnittes ohne nennenswerte Folgen. An Brücken, Verrohrungen in Ortsbereichen und an Verkehrsanlagen (öffentliches Wegenetz und Bahnverkehr) darf keine Verschlechterung eintreten, ggf. ist ein hydraulischer Nachweis erforderlich. Der Abfluss an Brücken, Verrohrungen in Ortsbereichen und an öffentlichen Straßen und andere Verkehrsanlagen (z.B. Bahn) darf durch die geplanten Maßnahmen nicht verschlechtert werden.

Gestaltungsbeispiel
Einstau Verrohrungen



Ablagerung von Sediment
infolge Anrampung

Abbildung 16: Anrampung von Verrohrungen zur Herstellung der Durchgängigkeit

Bei der Herstellung der Durchgängigkeit an Durchlässen, Brückenbauwerken oder Furten ist das Praxishandbuch der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg „Durchgängigkeit für Tiere in Fließgewässern, Leitfaden Teil 4 – Durchlässe, Verrohrungen, sowie Anschluss Seitengewässer und Aue“ zu beachten.

7.2 Erforderliche Maßnahmen zur Strukturverbesserung und Lebensraumvernetzung

Für Maßnahmen zur Förderung eigendynamischer Entwicklungen sind Flächen im Eigentum der öffentlichen Hand (Landkreis, Kommunen) erforderlich (siehe Karte Grundenerwerb).

Da sehr gute Bereiche (Trittsteine) zusammenhängend vorliegen müssen, um als Strahlursprung zu wirken (mindestens 500 m), werden ergänzende Maßnahmen an wenig beeinträchtigten Gewässerabschnitten zur Schaffung bzw. Verlängerung der Trittsteine bzw. Strahlwege bevorzugt.

Ferner wird der Fokus auf Bereiche gelenkt, in denen Strahlursprünge durch längere beeinträchtigte Gewässerabschnitte getrennt liegen. Hier werden ebenfalls Trittsteine in Form neuer Strahlursprünge geschaffen.

Schließlich bietet sich aufgrund der hohen Naturnähe der Gewässer im FWK 2_F101 an, längere Strahlursprünge zu schaffen als intakte stabile hochwertige Lebensräume.

7.3 Gewässerstrecken ohne hydromorphologischen Handlungsbedarf

Große Gewässerstrecken des FWK 2_F101 entsprechen den Anforderungen an Strahlursprünge bzw. Trittsteine (vgl. Abbildung 5 bis 7 und folgende Tabelle 8). An diesen Abschnitten sind nach dem Strahlwirkungskonzept bereits günstige Habitatbedingungen für Fließgewässerorganismen. Soweit diese Strecken in eine Ausdehnung von mindestens 500 m zusammenhängend vorliegen, erfordern diese Abschnitte grundsätzlich keinen Handlungsbedarf mit Ausnahme der Erhaltung und einem Verschlechterungsverbot. Auch in den Abschnitten, auf denen die Strahlursprünge wirken (die Aufwertungsstrahlwege ca. 500-1000 m flussab- und aufwärts) erfordern im Grundsatz nicht unbedingt Handlungsbedarf. Unter dem unter 7.2 dargestellten Aspekt, dass sich die Gewässer des FWK 2_F101 aufgrund ihrer Naturnähe eignen, größere zusammenhängende vielfältige Lebensräume zu schaffen (vgl. dazu auch den FFH-Managementplan für das FFH-Gebiet „Röderbach-, Biberbach- und Schneybachtal“ (5931-373) wird auch versucht möglichst große zusammenhängende naturnahe Abschnitte zu planen.

Vorhandene Strahlursprünge/Trittsteine am FWK 2_F101					
Weiherbach		Schneybach		Biberbach	
km	Länge	km	Länge	km	Länge
1.4 - 2.0	700 m	1.8 - 3.0	1.300 m	4.9 - 5.5	600 m
3.7 - 4.9	1.200 m	3.9 - 4.3	500 m	11.2 - 12.1	900 m
5.3 - 6.0	700 m	5.0 - 6.4	1.400 m		
		6.9 - 7.5	600 m		
		9.3 - 10.1	900 m		
		10.3 - 11.0	800 m		
		11.7 - 12.1	500 m		

Tabelle 8 Vorhandene Strahlursprünge/Trittsteine am FWK 2_F101

7.4 Gewässerstrecken bei denen nur eingeschränkt hydromorphologischen Maßnahmen möglich sind

Gewässerabschnitte in Siedlungsbereichen, sind meist durch Ufersicherungen, Verrohrungen und Gewässerhindernisse stark beeinträchtigt. Bei den Maßnahmen sind die Abflüsse im Hinblick auf den Hochwasserschutz zu berücksichtigen. Die Gewässerabschnitte sind in Teilbereichen degradiert oder als Durchgangstrahlweg zum Teil gekennzeichnet. In diesen Bereichen sind aufgrund der Nutzung und der beengten Verhältnisse nur eingeschränkt Maßnahmen möglich.

In solchen Fällen wird versucht Strahlursprünge stets unmittelbar unterhalb und oberhalb nach solchen stark beeinträchtigten Bereichen zu planen, damit die negativen Fern- und Nachbarschaftswirkungen minimiert werden. Damit die Gewässerabschnitte dennoch passiert werden können, werden punktuelle Maßnahmen vorgeschlagen, welche den derzeitigen naturfernen Abschnitt aufwerten. Diese Maßnahmen sind sinnvoll, da die Strahlwirkung auch umgekehrt wirkt, beeinträchtigte Gewässerabschnitte strahlen auch in naturnahe Gewässerabschnitte aus (siehe Strahlwirkungs- und Trittsstein-konzept (SWTSK) in der Planungspraxis (Herausgegeben von: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, 2011)).

Gestaltungsbeispiel in beengten Verhältnissen

Mit den geringen zur Verfügung stehenden Entwicklungsflächen und der Hochwassergefahr ist die Möglichkeit, ein naturnahes Gerinne herzustellen, begrenzt.

Es sollten jedoch, sofern hydraulisch möglich, Strukturverbesserungen an Ufer und Sohle des Gewässers vorgenommen werden. Dies beinhaltet die Aufweitung und Gestaltung der Bachsohle mit Störsteinen sowie die Öffnung von versiegelten Uferbefestigungen.

Durch eine Neugestaltung sollen unterschiedliche Strömungsbilder und Wassertiefen über den Einbau von Störsteinen/-hölzern erzeugt werden. Die Störsteine sind von der Strömung nicht verlagerungsfähig, d. h. die Steine werden im Gewässer eingebaut und ragen nur geringfügig (max. 10 cm) aus der Sohle heraus.

Die Störsteine werden als Buhnen, d.h. wechselseitig oder einseitig entlang der Ufer oder als Engstelle, d.h. zwei Störsteine gegenüber am Ufer, eingebaut. Dadurch wird die Bachsohle mit Lebensraumstrukturen angereichert und auch eine Durchgängigkeit zu Niedrigwasserzeiten erzeugt.

Eine Verschlechterung der Abflussverhältnisse darf dabei nicht entstehen. Vor dem Einbau ist eine fachliche Beratung durch das Wasserwirtschaftsamt Kronach und die Fischereifachberatung sinnvoll.



Abbildung 17: Sohlgestaltung in beengten Verhältnissen

7.5 Gewässerstrecken mit optionalen Maßnahmen zur weiteren Aufwertung des Lebensraumes Au

Die Gewässerabschnitte, die bereits als Strahlursprünge gekennzeichnet sind, bieten noch Maßnahmenpotenzial für weitere Aufwertungen des Lebensraumes, z.B. durch eine extensive Nutzung in der Talau (extensive Grünlandnutzung, Umwandlung von Fichtenforste durch standortgerechten Laubwald, Entwicklungstreifen für die Zulassung weiterer Fließdynamik). Gerade die Maßnahme Schaffung von Entwicklungstreifen sichert bestehende Strahlursprünge. Da die Grundstücke entlang der Gewässer in privater Hand sind, werden Sicherungsmaßnahmen am Ufer (wie derzeit praktiziert) von Eigentümern und Pächtern selbst vorgenommen, ohne dass die Gemeinde die Maßnahme überwachen könnte.

8. Flächenbedarf

Der Grunderwerb ist in der Grunderwerbskarte dargestellt. Dieser ist ausgerichtet welche Flächen voraussichtlich benötigt werden, um die Maßnahmen im UK umzusetzen. Die Kosten können aufgrund der volatilen Kostenvorstellungen bei Eigentumsverhandlungen sehr unterschiedlich ausfallen. Die Angaben der Grunderwerbskosten sind daher nur Durchschnittswerte orientierend den Bodenrichtwerten.

Unabhängig davon ist der Gewässerrandstreifen nach WHG § 38 zu sehen, der die Nutzung des i.d.R. 5 m breiten Streifens (§ 38 (3)) entlang des Gewässers vorgibt. Mit dem Grunderwerbsvorschlag wird ein Korridor definiert, der für die Gewässerentwicklung bzw. -gestaltung erforderlich ist, um den Gewässerzustand zu verbessern.

9. Kostenschätzung

Für die Kostenschätzung der einzelnen Maßnahmen wurde eine Berechnungsgrundlage mit pauschaler Einschätzung eines Einheitspreises pro Maßnahme vorgenommen. Hier kann es zu Abweichungen kommen.

Grobe Orientierung geben die Kostenansätze für die Maßnahmen (Tabelle 9, unten).

Diese Kostenansätze können lediglich grobe Anhaltswerte für die zu erwartenden Baukosten liefern, da erhebliche Abweichungen nach oben oder unten infolge von Mehraufwendungen z.B. in der Bauausführung aufgrund von Zufahrt, Lagerung von Material, Leitungen - Sicherung, Entsorgung Material - möglich sind.

Weitere Gründe sind:

- Die vorliegende Planung erlaubt aufgrund ihres Maßstabes keine genaue Massenermittlung. Den Gewässerverlauf, exakte Profile und Pflanzenlisten liefert erst der großmaßstäbliche Entwurfsplan für den ökologischen Ausbau.
- Kosten von ökologischen Gewässerausbauten und für die Initiierung der dynamischen Eigenentwicklung von Bächen unterliegen örtlichen Gegebenheiten, so dass die Einheitspreise nur grobe Richtwerte darstellen.
- Kosten für Transport und Entsorgung von Boden sind abhängig von der Entsorgungsart (Wiedereinbau oder Deponie) und der möglichen Belastung von Böden.

Maßnahmen	Kostenansatz	Kosten
Renaturierung Quellgraben	Erdarbeiten / Modellierung	50-70 €/m
Renaturierung Bach	Erdarbeiten / Modellierung, je nach Bachgröße	300-500 €/m
Herstellung Durchgängigkeit, Sohlgleite	Wasserbau, Erdbau, je nach Größe	2.000 -10.000 €/St
Herstellung Sandfang	Erdarbeiten / Modellierung nur Herstellungskosten ohne Unterhalt	40 €/qm
Auenmodellierung / Rückhaltung	Erdarbeiten / Modellierung	40-50 €/qm
Entwicklung Auwald	nur Grunderwerb, Maßnahme ohne Ansatz, da durch Sukzession Auwald entsteht	-
Naturnahe Ufergestaltung durch ingenieurbioökologische Sicherungen	nur Maßnahmenkosten je nach Mengen	150 - 300 €/m
Naturnahe Ufergestaltung mit Muschelkalkquadern und Wasserbausteinen	nur Maßnahmenkosten je nach Mengen	300 – 1.000 €/m
Morphodynamische Sohlgestaltung	nur Maßnahmenkosten	100 - 200 €/m
Entfernung Ufersicherung (Wasserbausteine)	nur Maßnahmenkosten ohne Entsorgung	20,00 €/m

Tabelle 9 Kostenannahme der Gewässer im Bearbeitungsbereich

Aufgeteilt auf die einzelnen Gewässer im FWK 2_F101 sind die Kosten der geplanten Maßnahmen nach der Maßnahmentabelle (Kap. 11) in den folgenden Tabellen zusammengefasst.

Übersicht Kosten für Maßnahmen Weiherbach/Überschargraben/Nestelgraben

Die Gesamtsumme beträgt 1.973.000 € (zzgl. Sonstige Maßnahmen: 252.500 €)

Maßnahmenträger	Grunderwerb in €	Baukosten in €	Unterhalt in €	Gesamt
Maßnahmen Umsetzungskonzept				
Lichtenfels	1.147.500	705.000	20.500	1.873.000
Staatliches Bauamt		100.000		100.000
Sonstige Maßnahmen				
Lichtenfels	252.500			252.500

Tabelle 10 Kostenannahme Weiherbach /Überschargraben/Nestelgraben

Übersicht Kosten für Maßnahmen Schneybach - Schmierbach

Die Gesamtsumme beträgt 2.387.000 € (zzgl. Sonstige Maßnahmen: 188.000 €)

Maßnahmenträger	Grunderwerb in €	Baukosten in €	Unterhalt in €	Gesamt
Maßnahmen Umsetzungskonzept				
Lichtenfels	370.000	220.000	5.000	595.000
Ebersdorf b. Coburg	1.250.000	540.000	2.000	1.792.000
Sonstige Maßnahmen				
Lichtenfels	120.000	5.000	6.000	131.000
Ebersdorf b. Coburg	55.000		2.000	57.000

Tabelle 11 Kostenannahme Schneybach - Schmierbach

Übersicht Kosten für Maßnahmen Biberbach

Die Gesamtsumme beträgt 3.597.000 € (zzgl. Sonstige Maßnahmen: 40.000 €)

Maßnahmenträger	Grunderwerb in €	Baukosten in €	Unterhalt in €	Gesamt
Maßnahmen Umsetzungskonzept				
Michelau i. OFr.	245.000	370.000	37.000	652.000
Weidhausen b. Coburg	190.000	670.000		860.000
Sonnefeld	1.465.000	620.000		2.085.000
Sonstige Maßnahmen				
Michelau i. OFr.	20.000			20.000
Sonnefeld	20.000			20.000

Tabelle 12 Kostenannahme Biberbach

Die **Gesamtkosten** nach dem Umsetzungskonzept für den FWK 2_F101 belaufen sich auf: (ohne sonstige Maßnahmen): **7.957.000 €**.

10. Hinweise zum weiteren Vorgehen

Die Wirkung nach der Umsetzung der Maßnahmen ist erst nach einer gewissen Zeit feststellbar und abhängig von den Wiederbesiedlungsmöglichkeiten der neuen Lebensräume, dabei spielt die Lage der Strahlursprünge eine Rolle insbesondere im Zusammenhang der großen Querbauwerke (siehe 7.1).

Ob die gewünschte Wirkung sich auch tatsächlich einstellen wird, wird sich in den folgenden Bewirtschaftungszyklen zeigen.

Faktoren, welche dem langfristigen Erfolg der Maßnahme entgegenwirken können, sind:

- Abschwemmungen, Einträge aus der Landwirtschaft im Einzugsgebiet über Wegseitengräben und direkte Abschwemmungen aus den Hangbereichen (Eintrag von Nährstoffen und Feinstoffen).
- Abschwemmungen von gelösten Stäuben bei Niederschlägen über Wege, Straßen und versiegelten Flächen (Eintrag von Nährstoffen und Feinstoffen).
- Hydraulische Überlastung infolge vermehrt auftretender großer Niederschlagsereignisse in Verbindung mit zunehmender Versiegelung und sich geänderter Bewirtschaftung im Einzugsgebiet.
- Fehlende Durchgängigkeit infolge der großen Querbauwerke, deren Umgestaltung schwer zu realisieren ist.
- Thermische Belastung durch den Klimawandel.

11. Maßnahmentabelle

FWK 2_F101 Maßnahmen Weiherbach/Überschlaggraben/Nestelgraben

Anmerkungen zur Tabelle:

- grau hinterlegte Maßnahmen sind Ausbaumaßnahmen – ein Wasserrechtsverfahren ist erforderlich
- Realisierbarkeit bedeutet, die Umsetzung erfolgt bei: hoch: bis 2027, bei mittel: bis 2037, bei gering bis 2047, sehr gering: keine Angaben
- kursiv dargestellte Maßnahmen sind sonstige Maßnahmen am Gewässer, die zur Verbesserung des Gewässers beitragen jedoch nicht Bestandteil des Umsetzungskonzepts sind.

Fkm	Maßnahme	Mßn-Vorschl.	Erwartete Wirkung	Priorität	Realisierbarkeit	Kosten in €	Mßn-Träger
0+400 - 0+850	Erwerb Entwicklungstreifen rechte Uferseite, Dynamik zulassen, Sturzbäume innerhalb Gerinne belassen, als punktuelle Störelemente	70.1 70.3	Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	hoch	mittel	Grunderwerb 20.000-25.000 Unterhalt 1.000	Lichtenfels
0+900 - 1+050	Ufergehölzpflege, Sedimentfang einrichten oberhalb Brücke	70.1 70.3 77.1	Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung, Verbesserung des Geschiebehaushaltes	hoch	hoch	Eigentum Freistaat Baukosten 70.000 -100.000	Lichtenfels Straßenbaulastträger
1+050- 1.200	Ufersicherung naturnah gestalten: - Abflussquerschnitt erweitern und naturnah sichern im Ortsbereich - Gestaltung Gewässersohle mit Störsteinen und Sand/Kiesstrukturen	70.1 71	Habitatverbesserung im vorhandenen Profil, Verbesserung Sohlstruktur, Breiten und Tiefenvarianz	mittel	gering	Grunderwerb 20.000-30.000 Detailplanung erforderlich für Baukosten > 200.000	Lichtenfels Unterstützung Städtebauförderung oder ländliche Entwicklung
1+200 - 1+400	Erwerb Entwicklungstreifen linke Uferseite	70.1 70.3	Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	gering	gering	Grunderwerb 10.000 – 15.000	Lichtenfels
2+000 - 2+100	Durchgängigkeit herstellen durch Sohlrampe nördlich des Absturzes anlegen	69.3	Herstellung lineare Durchgängigkeit	hoch	gering	Detailplanung erforderlich für Baukosten > 200.000	Lichtenfels
2+100 - 2+200	durchgängiges Umgehungsgerinne innerhalb Teichanlage herstellen	70.1 72.2	Herstellung lineare Durchgängigkeit	hoch	gering	Grunderwerb 25.000-35.000	Lichtenfels

Fkm	Maßnahme	Mßn-Vorschl.	Erwartete Wirkung	Priorität	Realisierbarkeit	Kosten in €	Mßn-Träger
						Detailplanung erforderlich für Baukosten 30.000-50.000	
2+200 - 2+400	Erwerb Entwicklungstreifen linke Uferseite, Dynamik zulassen, Sturzbäume innerhalb Gerinne als punktuelle Störelemente belassen	70.1 70.3	Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	mittel	gering	Grunderwerb 10.000-15.000	Lichtenfels
	Alternativ						
2+100 - 2+500	nach Aufgabe Teichnutzung: Erwerb Teichanlage, Schaffung einer naturnahen Rückhaltemulde für Hochwasserrückhalt und Herstellung eines naturnahen Gerinnes, Konzept für Rückhaltung von Starkregenereignissen entwickeln	70.1 72.2 501.2	Herstellung lineare Durchgängigkeit, Verbesserung Rückhalt, Verbesserung Gewässerabfluss	hoch	gering	Grunderwerb ca. 600.000-900.000 Baukosten 80.000-120.000	Lichtenfels
2+400 - 2+850	Erwerb Entwicklungstreifen rechte Uferseite, Dynamik zulassen, Sturzbäume innerhalb Gerinne belassen als punktuelle Störelemente, offene Wiesenbrachen offenhalten und extensiv pflegen durch Beweidung, nach Aufgabe Teichwirtschaft: Erwerb Teichanlagen und Umbau als Rückhaltemulden, Entfernung Staueinrichtung und Schaffung von Fließdynamik	70.1 70.3 74.6	Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung, Auenentwicklung und Verbesserung von Habitaten	mittel	gering	Grunderwerb ca. 22.500 Unterhalt 4.500	Lichtenfels
3+100 - 3+600	Erwerb Entwicklungstreifen linke Uferseite, Dynamik zulassen, Sturzbäume innerhalb Gerinne	70.1 70.3	Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	hoch	gering	Grunderwerb 20.000-25.000 Unterhalt 5.000	Lichtenfels

Fkm	Maßnahme	Mßn-Vorschl.	Erwartete Wirkung	Priorität	Realisierbarkeit	Kosten in €	Mßn-Träger
	als punktuelle Störelemente belassen						
3+600 - 3+700	Durchgängigkeit herstellen durch Einstau Verrohrung unterhalb Weg, Umbau Rückhaltung durch Einbau Drossel (Sicherheitsnachweise nach DIN 19700 sind zu berücksichtigen)	69.5	Herstellung lineare Durchgängigkeit	hoch	hoch	Baukosten 25.000	Lichtenfels
4+900 - 5+000	Erwerb Entwicklungstreifen außerhalb von Waldflächen, Dynamik zulassen, Sturzbäume belassen	70.1 70.3	Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	hoch	mittel	Grunderwerb 5.000	Lichtenfels
5+100 - 5+300	Ufersicherung naturnah gestalten: - Abflussquerschnitt freihalten - Gestaltung Gewässersohle mit Störsteinen und Totholz	71	Habitatverbesserung im vorhandenen Profil, Verbesserung Sohlstruktur, Breiten und Tiefenvarianz	gering	hoch	Unterhalt 5.000	Lichtenfels
5+430	Durchgängigkeit herstellen durch Einstau Verrohrung unterhalb Weg	69.5	Herstellung lineare Durchgängigkeit	hoch	hoch	Baukosten 5.000	Lichtenfels
6+000 - 6+300	Durchgängigkeit herstellen Verrohrung öffnen naturnahes Gerinne herstellen	70.1 72.2	Herstellung lineare Durchgängigkeit, Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung	hoch	gering	Grunderwerb 60.000-75.000 Detailplanung erforderlich, Baukosten ca. 90.000-110.000	Lichtenfels
6+500 - 6+950	Ausreichender Abstand von Gewässern bei Weidehaltung	28.4	Reduzierung der Nährstoffeinträge und Feinmaterial	hoch	mittel		Bewirtschafter / Beratung durch AELF
	Sonstige Maßnahmen						
0+000 - 0+400	<i>Extensive Auennutzung durch Mahd oder Beweidung</i>	73.2 74.6	<i>Auenentwicklung und Verbesserung von Habitaten</i>	<i>gering</i>	<i>mittel ggf. naturschutzfachliche Kompensationsfläche</i>	<i>Nutzung VNP</i>	<i>Dritte (Bewirtschafter oder Vorhabensträger bei Kompensationsmaßnahmen)</i>

Fkm	Maßnahme	Mßn-Vorschl.	Erwartete Wirkung	Priorität	Realisierbarkeit	Kosten in €	Mßn-Träger
1+400- 2+000	<i>Dynamik zulassen, Sturzbäume belassen, Entwicklung standortgerechter Auwald - Ufersicherung nur zur Sicherung von Wegen aufrechterhalten</i>	70.1	<i>Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung, Auenentwicklung und Verbesserung von Habitaten</i>	<i>gering</i>	<i>gering ggf. natur- schutz- fachliche Kompensations- fläche</i>	<i>Grunderwerb 110.000-130.000</i>	<i>Lichtenfels oder Dritte (Bewirtschafter oder Vorhabensträger bei Kompensationsmaßnahmen)</i>
2+850 - 3+100	<i>- Ufergehölzpflge (Aufasten) - Abfluss freihalten - Ufersicherung unterhalten - ggf. Abflussquerschnitt erweitern unterhalb Talübergang</i>		<i>Verbesserung Abfluss</i>	<i>hoch</i>	<i>mittel</i>	<i>Grunderwerb 10.000-15.000</i>	<i>Lichtenfels</i>
3+700 - 4+050	<i>Erwerb Entwicklungstreifen außerhalb von Waldflächen (rechte Uferseite) - Dynamik zulassen, Sturzbäume belassen - Verbesserung Rückhaltung durch Auwaldentwicklung, Erhöhung der Rauigkeit und durch Einbau einer Drossel (Erwerb des offenen Talraumes)</i>	70.1 70.3	<i>Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung, Auenentwicklung und Verbesserung von Habitaten</i>	<i>gering</i>	<i>gering ggf. natur- schutz- fachliche Kompensations- fläche</i>	<i>Grunderwerb 40.000-50.000</i>	<i>Lichtenfels oder Dritte (Bewirtschafter oder Vorhabensträger bei Kompensationsmaßnahmen)</i>
4+050 - 4+900	<i>Erwerb Entwicklungstreifen außerhalb von Waldflächen - Dynamik zulassen, Sturzbäume belassen</i>	70.1 70.3	<i>Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung</i>	<i>gering</i>	<i>gering ggf. natur- schutz- fachliche Kompensations- fläche</i>	<i>Grunderwerb 40.000-50.000</i>	<i>Lichtenfels oder Dritte (Bewirtschafter oder Vorhabensträger bei Kompensationsmaßnahmen)</i>
5+000 - 5+100	<i>Erwerb Entwicklungstreifen außerhalb von Waldflächen - Dynamik zulassen, Sturzbäume belassen</i>	70.1 70.3	<i>Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung</i>	<i>gering</i>	<i>gering ggf. natur- schutz- fachliche Kompensations- fläche</i>	<i>Grunderwerb 5.000-7500 €</i>	<i>Lichtenfels oder Dritte (Bewirtschafter oder Vorhabensträger bei Kompensationsmaßnahmen)</i>

Fkm	Maßnahme	Mßn-Vorschl.	Erwartete Wirkung	Priorität	Realisierbarkeit	Kosten in €	Mßn-Träger
5+300 - 6+000	- Dynamik zulassen, Sturzbäume belassen - Durchgängigkeit verbessern (Einstau Verrohrungen) und damit auch Verbesserung Rückhaltung	69.5 70.3	Herstellen Durchgängigkeit, Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	gering	gering ggf. naturschutzfachliche Kompensationsfläche		Lichtenfels oder Dritte (Bewirtschafter oder Vorhabensträger bei Kompensationsmaßnahmen)

FWK 2_F101 Maßnahmen Schneybach - Schmierbach

Fkm	Maßnahmen	Mßn-Vorschl.	Erwartete Wirkung	Priorität	Realisierbarkeit	Kosten in €	Mßn-Träger
0+100 - 0+600	Erwerb Entwicklungstreifen linke Uferseite Ufersicherungen entfernen und als Störsteine einbauen, Dynamik zulassen	70.1 70.3	Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	mittel	mittel	Grunderwerb 20.000-30.000	Lichtenfels
0+600 - 1+250	Ufersicherung unterhalten Durchgängigkeit punktuell verbessern und herstellen	69.5	Herstellung lineare Durchgängigkeit	hoch	hoch	Baukosten und laufender Unterhalt 5.000	Lichtenfels
1+400 - 1+700	Dynamik zulassen zur linken Uferseite (Entfernung Uferverbau, wenn kein Biberlebensraum vorhanden ist)	70.1 (70.1 u. 70.3)	Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	Mittel	hoch	Grunderwerb 30.000 - 40.000 (Baukosten 5.000)	Lichtenfels
3+000 - 3+200	Erwerb Entwicklungstreifen linke Uferseite, Dynamik zulassen, Sturzbäume als punktuelle Störelemente einbringen, bzw. im Gerinne belassen	70.1 71	Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung im Gewässerbett	mittel	mittel	Grunderwerb 8.000-10.000	Lichtenfels
3+200 - 3+500	Erwerb Entwicklungstreifen rechter Talrand, Nach Aufgabe Teichnutzung: Erwerb Teichanlagen auf der rechten Talrandseite und	70.1 72.2	Herstellung lineare Durchgängigkeit, Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung	hoch	gering	Grunderwerb 150.000-200.000 Baukosten 150.000-200.000	Lichtenfels

Fkm	Maßnahmen	Mßn-Vorschl.	Erwartete Wirkung	Priorität	Realisierbarkeit	Kosten in €	Mßn-Träger
	Anlage naturnahes Gewässer mit Entfernung Aufstau für Ausleitung Teichanlagen mit Schaffung von Amphibienlaichplätzen durch naturnahe Auengestaltung						
4+300 - 4+400	Erwerb Entwicklungstreifen auf der rechten Uferseite, Dynamik zulassen, Sturzbäume als punktuelle Störelemente im Gerinne belassen	70.1 70.3	Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung im Gewässerbett	mittel	mittel	Grunderwerb 8.000-10.000	Lichtenfels
6+400 - 6+800	Nach Aufgabe Teichnutzung: Erwerb Entwicklungstreifen einschließlich der Flächen für Teichanlagen, Ufersicherung ausbauen und entfernen, Dynamik zulassen, Sturzbäume belassen, Zulassen Biberdynamik, Naturnahen Auwald entwickeln, Erwerb Teichanlagen und Umbau als Rückhaltemulden	70.1 70.2 70.3	Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	mittel	gering	Grunderwerb 60.000-80.000 Baukosten 20.000	Lichtenfels
7+950	Durchgängigkeit herstellen	69.5	Herstellung lineare Durchgängigkeit	hoch	hoch	Baukosten 15.000 €	Ebersdorf bei Coburg
8+600 - 9+100	Sohlrampe nördlich des Absturzes anlegen, durchgängiges Umgehungsgerinne innerhalb Teichanlage herstellen, Flächenerwerb für Rampe und Umgehungsgerinne innerhalb Teichanlage	69.3 70.1 72.2	Herstellung lineare Durchgängigkeit	mittel	sehr gering	Grunderwerb 150.000-200.000 Detailplanung erforderlich, Baukosten > 400.000	Ebersdorf bei Coburg
	Alternativ						
8+700 - 9+100	Nach Aufgabe Teichnutzung: Erwerb Teich, Zulassung Sukzession und Entwicklung	70.1 72.2	Herstellung lineare Durchgängigkeit, Verbesserung des Geschiebehaushaltes,	mittel	sehr gering	Grunderwerb 800.000-900.000 Baukosten 100.000 €	Ebersdorf bei Coburg

Fkm	Maßnahmen	Mßn-Vorschl.	Erwartete Wirkung	Priorität	Realisierbarkeit	Kosten in €	Mßn-Träger
	Umgehungsgerinne innerhalb Teichanlage		Auenentwicklung zur Verbesserung von Habitaten				
9+000 - 9+200	Hochstauden, Röhricht erhalten	73.2	Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten in der Aue	gering	gering	Unterhalt 1.500-2.000	Ebersdorf bei Coburg und Dritte (Pflege)
9+800 - 10+000	Nach Aufgabe Teichnutzung: Erwerb Teichanlagen, Umbau als Rückhaltemulde (km 10+150) Durchgängigkeit herstellen	70.1 69.4	Herstellung lineare Durchgängigkeit, Verbesserung des Geschiebehaltendes	hoch	gering	Grunderwerb 70.000-100.000 Baukosten 5.000-10.000	Ebersdorf bei Coburg
10+100- 10+200	Erwerb Entwicklungstreifen außerhalb von Waldflächen, Dynamik zulassen, Sturzbäume belassen	70.1 70.3	Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	mittel	gering	Grunderwerb 5.000-10.000	Ebersdorf bei Coburg
11+000- 11+600	Erwerb Entwicklungstreifen, (km 11+000 - km 11+400: beidseits, km 11+400 - km 11+600: rechte Uferseite) Dynamik zulassen, Sturzbäume im Gerinne als Störelemente belassen, Uferverbau verfallen lassen	70.1 70.3	Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	mittel	gering	Grunderwerb 25.000-35.000	Ebersdorf bei Coburg
ab 12+500	- Erwerb Ackerfläche - Naturnahen Quellbereich herstellen	70.1 74.5	Verbesserung des Geschiebehaltendes, Auenentwicklung zur Verbesserung von Habitaten	gering	gering	Grunderwerb 5.000 Baukosten 15.000	Ebersdorf bei Coburg
	Sonstige Maßnahmen						
1+700 - 3+000	- Dynamik zulassen, Sturzbäume belassen - Zulassen Biberdynamik - Umsetzung Hinweise FFH-Managementplan km 2+100-2+250 - Pflege extensives Grünland (LRT 6510) - Auslichten von Ufergehölzen,	70.3 74.6	Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung, Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten in der Aue	gering	mittel	Grunderwerb 70.000-80.000	Lichtenfels und Dritte (Bewirtschafter oder Vorhabensträger bei Kompensationsmaßnahmen)

Fkm	Maßnahmen	Mßn-Vorschl.	Erwartete Wirkung	Priorität	Realisierbarkeit	Kosten in €	Mßn-Träger
	<i>extensive Teichbewirtschaftung</i>						
3+700 - 3+800	Abfluss freihalten, - Sicherung Dammfuß Bahnanlage			Mittel	mittel	laufender Unterhalt	Lichtenfels und Dritte (Bahn)
3+500- 3+700 und 3+800 - 4+300	- Erwerb Entwicklungstreifen rechte Talrandseite Dynamik zulassen, Sturzbäume belassen im Gerinne - Zulassen Biberdynamik Umsetzung Hinweise FFH- Managementplan km 3+900-4+100 Späte Pflegemahd im 2-3- jährigen Turnus, bei größeren Flächen abschnittsweise wechselnd	70.1 70.3 74.6	Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung, Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten in der Aue	gering	mittel	Grunderwerb 30.000-40.000 Baukosten 5.000	Lichtenfels und Dritte (Pflege)
4+400 - 4+700	Abfluss freihalten, bei der Verbesserung der Durchgängigkeit Abfluss nicht verschlechtern	69.5	Verbesserung lineare Durchgängigkeit	gering	mittel	laufender Unterhalt 2.000 -3.000	Lichtenfels
4+700 - 4+850	Erhaltung			gering	mittel	laufender Unterhalt 2.000- 3.000	Lichtenfels
4+850 - 6+400	- Dynamik zulassen, Sturzbäume belassen - Zulassen Biberdynamik - Naturnahen Auwald entwickeln - Umsetzung Hinweise FFH- Managementplan km 5+000-5+200, 5+400- 5+500, 6+200-6+500 - Auslichten von Ufergehölzen, extensive Teichbewirtschaftung km 5+400-5+500 Späte Pflegemahd im 2-3- jährigen Turnus, bei größeren Flächen abschnittsweise wech- selnd	70.3 74.6	Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung, Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten in der Aue	gering	mittel		Lichtenfels und Dritte (Be- wirtschafter oder Vorhabensträger bei Kompensati- onsmaßnahmen)

Fkm	Maßnahmen	Mßn-Vorschl.	Erwartete Wirkung	Priorität	Realisierbarkeit	Kosten in €	Mßn-Träger
6+800 - 7+500	<ul style="list-style-type: none"> - Dynamik zulassen, Sturzbäume belassen - Ufersicherung verfallen lassen - Zulassen Biberdynamik - Naturnahen Auwald entwickeln - Umsetzung Hinweise FFH-Managementplan km 7+000-7+200, - Auslichten von Ufergehölzen, extensive Teichbewirtschaftung 	70.3 74.6	Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung, Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten in der Aue	gering	mittel		Ebersdorf bei Coburg und Dritte (Bewirtschafter oder Vorhabensträger bei Kompensationsmaßnahmen)
7+500 - 7+700	<ul style="list-style-type: none"> - Abfluss freihalten - Ufersicherung unterhalten 			gering	hoch	laufender Unterhalt 2.000	Ebersdorf bei Coburg
7+700 - 8+600	<ul style="list-style-type: none"> - Erwerb Entwicklungstreifen rechte Uferseite, Dynamik zulassen, Sturzbäume belassen - Zulassen Biberdynamik - Offene Wiesenbrachen offenhalten und extensiv pflegen - Umsetzung Hinweise FFH-Managementplan km 7+900-8+000 Späte Pflegemahd im 2-3-jährigen Turnus, bei größeren Flächen abschnittsweise wechselnd 	70.1 70.3 74.6	Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung, Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten in der Aue	gering	mittel	Grunderwerb 15.000- 20.000	Ebersdorf bei Coburg und Dritte (Bewirtschafter oder Vorhabensträger bei Kompensationsmaßnahmen)
9+200- 9+800 10+100- 10+200 10+200- 11+000	<ul style="list-style-type: none"> Erwerb Entwicklungstreifen außerhalb von Waldflächen - Dynamik zulassen, Sturzbäume belassen - Wiesental bis km 11+600 offenhalten und extensiv pflegen durch Beweidung oder Mahd mit Mahdgutabfuhr 	70.1 70.3 74.6	Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung, Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten in der Aue	gering	mittel	Grunderwerb 30.000-35000	Ebersdorf bei Coburg und Dritte (Bewirtschafter oder Vorhabensträger bei Kompensationsmaßnahmen)

FWK 2_F101 Maßnahmen: Biberbach

Fkm	Maßnahmen	MBn-Vorsch.	Erwartete Wirkung	Priorität	Realisierbarkeit	Kosten in €	MBn-Träger
0+000 - 1+100	Totholz und Sturzbäume belassen und aktiv einbringen - Zulassen Biberdynamik	70.3	Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung, Auenentwicklung zur Verbesserung von Habitaten	mittel	hoch		Michelau i. Ofr.
1+100 - 1+950	Erwerb Entwicklungstreifen beidseits Gewässer, Dynamik zulassen, Sturzbäume im Gerinne als Störelemente belassen, Ufersicherung entfernen und als Störsteine im Gewässerbett einbauen, nur punktuelle Sicherung im Bereich Kanal und Einleitung Regenüberlauf	70.1 70.3	Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	hoch	gering	Grunderwerb 80.000 – 90.000	Michelau i. Ofr.
1+350	Durchgängigkeit durch Sohlgleite herstellen	69.5	Herstellung lineare Durchgängigkeit	hoch	hoch	Unterhalt psch. 15.000 €	Michelau i. Ofr.
1+950 - 3+500	Beckenpass unterhalb und oberhalb Schwürbitzerstraße anlegen, durchgängiges Umlaufgerinne herstellen durch Schaffung eines Gerinnes im Fischteich km 2+600 bis km 2+700, Konzept für Durchgängigkeit Beckenpass entwickeln	70.1 69.3 72.2 501.2	Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	gering	sehr gering	Grunderwerb 30.000-40.000 Detailplanung erforderlich Baukosten ca. > 250.000	Michelau i. Ofr.
3+500 - 3+700	Erwerb Entwicklungstreifen auf der rechten Uferseite, Dynamik zulassen, Sturzbäume belassen - Ufersicherung entfernen	70.1 70.3	Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	hoch	mittel	Grunderwerb 20.000-25.000	Michelau i. Ofr.
3+700 - 4+000	Erwerb Entwicklungstreifen beidseits, Ufersicherung entfernen, naturnahes Gerinne anlegen	70.1 70.2 72.2	Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung	hoch	gering	Grunderwerb 30.000-40.000 Baukosten: 120.000 €	Michelau i. Ofr.

Fkm	Maßnahmen	Mßn-Vorschl.	Erwartete Wirkung	Priorität	Realisierbarkeit	Kosten in €	Mßn-Träger
4+000 - 4+500	Erwerb Entwicklungstreifen beidseits am Gewässer, Ufersicherungen entfernen und als Störsteine einbauen, Bauschutt entfernen, Sturzbäume im Gerinne belassen als Störelemente	70.1 70.2 70.3	Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	hoch	gering	Grunderwerb 40.000-50.000 Unterhalt (Entfernung Bauschutt ca. 7.000 €)	Michelau i. Of.
4+600 - 4+800	Durchgängigkeit herstellen, Verrohrung ehemaliger Talübergang entfernen	69.5	Herstellung lineare Durchgängigkeit	mittel	gering	Baukosten ca. 15.000 €	Michelau i. Of.
5+500 - 6+300	Teilweise Erwerb von Entwicklungstreifen außerhalb von Waldflächen, Dynamik zulassen, Sturzbäume belassen, Ufersicherung entfernen und als Störsteine einbauen, außer entlang von Fußwegen, Bauschutt beseitigen, naturnahen Auwald entwickeln, Verbesserung Durchgängigkeit (punktuell)	70.1 70.2 70.3 69.5	Herstellung lineare Durchgängigkeit, Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	hoch	mittel	Grunderwerb 30.000-40.000 Baukosten 10.000	Weidhausen b. Coburg
6+300 - 6+800	Einbau von Störsteinen und Totholz als hydromorphologische Maßnahmen	71	Habitat Verbesserung im vorhandenen Profil	mittel	mittel	Baukosten 30.000	Weidhausen b. Coburg
6+800 - 6+900	Durchgängigkeit durch Beckenpass herstellen, Alternativ: Sohlgleite (Flächenerwerb erforderlich), Alternativ Umgehungsgerinne (Flächenerwerb erforderlich)	69.3 ggf. 70.1	Herstellung lineare Durchgängigkeit	hoch	mittel	Detailplanung erforderlich Baukosten ca. > 200.000 ggf. Grunderwerb ca. 30.000	Weidhausen b. Coburg
6+900 - 7+150	Naturnahe Ufersicherungen, Ufersicherung unterhalten, Verbesserung Durchgängigkeit im Brückenbereich, Einbau von Störsteinen als hydromorphologische Maßnahme	71	Habitat Verbesserung im vorhandenen Profil	hoch	mittel	Detailplanung erforderlich, Baukosten ca.> 300.000	Weidhausen b. Coburg

Fkm	Maßnahmen	Mßn-Vorschl.	Erwartete Wirkung	Priorität	Realisierbarkeit	Kosten in €	Mßn-Träger
7+150 - 8+400	Erwerb Entwicklungstreifen, naturnahes Gerinne anlegen, Entwicklung Ufergehölze	70.1 72.2 73.1	Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung	hoch	gering	Grunderwerb 110.000-120.000 Baukosten 120.000	Weidhausen b. Coburg
8+400 - 8+750	Einbau von Störsteinen und Gestaltung Ufersicherungen durch Wurzelstöcke	70.3, 71	Habitat Verbesserung im vorhandenen Profil	mittel	gering	Baukosten 10.000	Weidhausen b. Coburg
8+750 - 9+450	Erwerb Entwicklungstreifen, Ufersicherungen entfernen und als Störsteine einbauen, Gestaltung Ufersicherungen durch Wurzelstöcke, Dynamik zulassen, Durchgängigkeit verbessern	70.1 70.3 69.5 71	Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung und im vorhandenen Profil	gering	gering	Grunderwerb 30.000 - 40.000 Baukosten 10.000	Sonnefeld
9+450 - 10+550	Erwerb Entwicklungstreifen im Bereich von km 9+450 bis km 10+550 aufgeständerten Bach als naturnahes Gerinne in den Taltiefstpunkt legen, Mühlbach als Abflussmulde bei Hochwasser belassen, Umsetzung Hinweise FFH-Managementplan: Pflege extensives Grünland (LRT 6510) <u>Sonstige Maßnahmen:</u> Verbesserung Rückhaltung durch Nutzung vorhandener Wälle quer zur Abflussrichtung und Einbau von Gewässerverengungen	70.1 72.2 73.1 74.6	Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung	hoch	gering	Grunderwerb 100.000-120.000 Detailplanung erforderlich, Baukosten ca. 300.000 -400.000	Sonnefeld
12+100- 12+550	Ufersicherung durch Wurzelstöcke gestalten, Einbau Störsteine, Entfernung Rasengittersteine und Einbau naturnahe Ufer- und Sohlsicherung,	69.5 70.3 71	Herstellung/Verbesserung lineare Durchgängigkeit, Habitat Verbesserung im vorhandenen Profil	mittel	hoch	Baukosten 40.000-50.000	Sonnefeld

Fkm	Maßnahmen	Mßn-Vorschl.	Erwartete Wirkung	Priorität	Realisierbarkeit	Kosten in €	Mßn-Träger
	Durchgängigkeit verbessern						
12+550-12+600	Erwerb Entwicklungsstreifen, Beckenpass unterhalb und oberhalb Überfahrt Reiterhof anlegen, Gewässer öffnen und durchgängiges Gerinne herstellen	69.3 70.1 72.2	Herstellung lineare Durchgängigkeit, Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung	hoch	mittel	Grunderwerb 20.000-30.000 Detailplanung erforderlich, Baukosten ca. 80.000-100.000	Sonnefeld
12+600-12+750	Erwerb Entwicklungsstreifen, Dynamik zulassen	70.1	Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	mittel	gering	Grunderwerb 7.000-10.000	Sonnefeld
12+750-13+000	Erwerb Entwicklungsstreifen, Gewässer öffnen und durchgängiges Gerinne herstellen	70.1 72.2	Herstellung lineare Durchgängigkeit Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung	gering	gering	Grunderwerb 10.000-15.000 Baukosten 25.000-30.000	Sonnefeld
13+000-13+400	Erwerb Entwicklungsstreifen, Dynamik zulassen	70.1	Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	gering	gering	Grunderwerb 30.000-40.000	Sonnefeld
ab 13+400	- Erwerb Teichanlage, nach Aufgabe Teichnutzung - Naturnahen Quellbereich herstellen	70.1 74.5	Verbesserung des Geschiebehaushaltes, Auenentwicklung zur Verbesserung von Habitaten	gering	gering	Grunderwerb 120.000-130.000 Baukosten 30.000	Sonnefeld
	Sonstige Maßnahmen						
3+500-4+000	<i>Bekämpfung Bärenklau</i>		<i>Verhinderung der Ausbreitung einer invasiven Art</i>	<i>hoch</i>	<i>hoch</i>	<i>nicht erforderlich</i>	<i>Michelau i. Ofr.</i>
4+900 - 5+500	<i>Erwerb von Entwicklungsstreifen (km 5+200 - km 5+500: rechte Uferseite) außerhalb von Waldflächen, Dynamik zulassen, Sturzbäume belassen Durchgängigkeit verbessern Ufersicherung verfallen lassen, naturnahen Auwald entwickeln</i>	70.1 70.3 69.5	<i>Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung, Verbesserung lineare Durchgängigkeit</i>	<i>gering</i>	<i>mittel</i>	<i>Grunderwerb 15.000-20.000</i>	<i>Michelau i. Ofr.</i>
10+700-11+000	<i>Erwerb Entwicklungsstreifen außerhalb von Waldflächen,</i>	70.1 70.3	<i>Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung</i>	<i>gering</i>	<i>mittel</i>	<i>Grunderwerb 15.000-20.000</i>	<i>Sonnefeld</i>

Fkm	Maßnahmen	Mßn-Vorschl.	Erwartete Wirkung	Priorität	Realisierbarkeit	Kosten in €	Mßn-Träger
	<i>Dynamik zulassen, Sturzbäume im Gerinne belassen als Störelemente</i>						
11+000-11+200	<i>Erwerb Entwicklungstreifen linke Uferseite, Dynamik Richtung Waldfläche zulassen</i>	70.1 70.3	<i>Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung</i>	<i>gering</i>	<i>mittel</i>	<i>Grunderwerb 10.000 €</i>	<i>Sonnefeld</i>

12. LITERATURVERZEICHNIS

- Bayerisches Landesamt für Umwelt: Die europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und ihre Umsetzung in Bayern - LfU Bayern [Online]. - 18.12.2019. - <https://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/index.htm>.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt: Die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie - LfU Bayern [Online]. – 26.04.2019. - https://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/grundlagen_und_ziele/index.htm.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2020): Umsetzungskonzepte (UK); Merkblatt Nr. 5.1/4; Augsburg
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2020): Kartendienst Gewässerbewirtschaftung Bayern: Wasserkörper - Steckbrief FWK 2_F101 Biberbach, Schneybach und Weiherbach (Datenstand: Dezember 2020)
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2018): Gewässerstrukturkartierung von Fließgewässern in Bayern; Erläuterung zur Erfassung und Bewertung; Augsburg
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2016): Umsetzungskonzept "Hydromorphologische Maßnahmen" nach EG-WRRL für den Flusswasserkörper; Beispiel für ein Umsetzungskonzept "Musterbach"
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2011): Priorisierungskonzept Fischbiologische Durchgängigkeit in Bayern; Augsburg (Datenstand: November 2010)
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2011): Arbeitshilfe: Wasserrahmenrichtlinie: Mit Hilfe des Umsetzungskonzepts zur Ausführung; Augsburg
- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (2006): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern, Landkreis Lichtenfels-aktualisierter Textband-, München
- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (2006): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern, Coburg -aktualisierter Textband-, München
- Kartenserver und Bearbeitungsprogramme: Gewässeratlas Bayern, BayernAtlas, GIS-term++ Version 5.0 (UTM) Bayerisches Landesamt für Umwelt
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2011): Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept in der Planungspraxis; LANUV - Arbeitsblatt 16; Recklinghausen
- Regierung von Oberfranken (2018): Managementplan für das FFH-Gebiet 5732-373 "Röderbach-, Biberbach- und Schneybachtal"; Bayreuth
- Umweltbundesamt (2018): Die deutsche Fließgewässertypologie, Zweite Überarbeitung der Steckbriefe der Fließgewässertypen
- Umweltbundesamt (2014): Hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen
- Wasserwirtschaftsamt Kronach (2021) Entwurf zum Umsetzungskonzept Hydromorphologische Maßnahmen nach EG-WRRL für den Flusswasserkörper Baunach von Ebern bis Mündung in den Main (2_F111) im Landkreis Bamberg Kronach

13. Anhang

Anlage 1

Bestand und Maßnahmen M 1 : 5.000

Anlage 2

Grunderwerb M 1 : 25.000

Anlage 3

Ergebnisse der Vorstellung des Umsetzungskonzepts zum Flusswasserkörper 2_F 101 am 30.05.2022 in der Stadthalle Lichtenfels.

Nach der Vorstellung der Grundlagen und Planung zum Umsetzungskonzept 2_F 101 wurden von den anwesenden Trägern öffentlicher Belange folgende Punkte angeführt:

- Zielkonflikt Biber

Neben den Unterbrechungen durch Wehre, Rampen und dergleichen ist der Schneybach durch Biberdämme mehrfach unterbrochen. Im Staubereich des Biberdammes kommt es zu Faulschlammablagerungen, Fäulnisbildung und stehenden Wasserständen, welche für Arten kalter, schnellfließender Fließgewässerarten wie Forelle und Muscheln und Krebse nicht geeignet ist. Im UK fehlt die Würdigung der Fließgewässerarten und eine Abwägung, wie mit dem Konflikt Biber versus Lebensraum fließender Bäche umgegangen werden soll. Da die Fischereifachberatung den Termin nicht wahrnehmen konnte, wird die Stellungnahme abgewartet und der Bericht ergänzt.

- Umsetzungsdefizit Grunderwerb

Die Gemeinden haben zwar den Willen das Gewässerentwicklungskonzept bzw. Umsetzungskonzept zu realisieren, scheitern jedoch am Grunderwerb, der für die Umsetzung der Konzepte notwendig ist. Mit dem Gewässerentwicklungskonzept bzw. Umsetzungskonzept kann die Kommune ein Vorkaufsrecht ausüben, eine Enteignungsgrundlage besteht mit den Konzepten jedoch nicht.

- Weitere Vertiefungsplanungen

Hinsichtlich der Maßnahmen zum Umsetzungskonzept bedürfen Unterhaltungsmaßnahmen keiner weiteren Planungen und Genehmigungen, dazu gehört:

- die Sicherung eines ordnungsgemäßen Wasserabflusses (WHG § 39 Abs. 1)
- die Erhaltung der Ufer, insbesondere durch Erhaltung und Neuanpflanzung einer standortgerechten Ufervegetation, sowie die Freihaltung der Ufer für den Wasserabfluss (WHG § 39 Abs. 2)
- die Erhaltung und Förderung der ökologischen Funktionsfähigkeit des Gewässers insbesondere als Lebensraum von wild lebenden Tieren und Pflanzen (WHG § 39 Abs. 3)
- die Erhaltung des Gewässers in einem Zustand, der hinsichtlich der Abführung oder Rückhaltung von Wasser, Geschiebe, Schwebstoffen und Eis den wasserwirtschaftlichen Bedürfnissen entspricht. (WHG § 39 Abs. 3)

Sobald größere Veränderungen an Ufer und Gewässer durch Ausbau durchgeführt werden sollen (Herstellung, wesentliche Umgestaltung eines Gewässers oder seiner Ufer (siehe WHG § 67 Abs. 2) ist eine Plangenehmigung oder Planfeststellung (siehe WHG § 68) erforderlich.

Zum Erörterungstermin am 30.05.2022 eingeladene Teilnehmer:

- LPV und UNB Coburg
- Alle beteiligten Kommunen
- Harald Hucke von der Stadt LIF
- BaySF
- UNB LIF
- AELF CO+LIF
- ALE Oberfranken
- LfL
- BBV Co+LIF
- Bay. Kanuverband
- Landesfischereiverband
- FFB
- Landesamt für Denkmalpflege
- BN
- LBV
- Bezirksfischereiverband
- Autobahndirektion
- Wasserrecht an den LRÄ CO+LIF
- Landesverband Bay. Wasserkraftwerke
- Regionalplanung an der Regierung von Oberfranken
- HNB
- Wasserwirtschaft an der Regierung von Oberfranken
- Landwirtschaft an der Regierung von Oberfranken
- Staatl. Bauamt Bamberg
- Tourismus Obermainjura
- WWA KC

Kenndaten und Eigenschaften	Basisdaten zur Bewirtschaftungsplanung
Kennung (FWK-Code)	2_F101
Flussgebietseinheit	Rhein
Planungsraum	OMN: Oberer Main
Planungseinheit	OMN_PE02: Main (bis Regnitz), Itz
Länge des Wasserkörpers [km]	32,9
- Länge Gewässer 1. Ordnung [km]	0,0
- Länge Gewässer 2. Ordnung [km]	0,0
- Länge Gewässer 3. Ordnung [km]	32,9
Größe des Einzugsgebiets des Wasserkörpers [km ²]	79
Prägender Gewässertyp	Typ 6K: Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche des Keupers
Kategorie (Einstufung nach § 28 WHG)	-
Ausweisungsgründe bei Kategorie "erheblich verändert" (Nutzungen)	-

Zuständigkeit	Land/Verwaltung
Land	Bayern
Beteiligtes Land (außer Bayern)	-
Regierung	Oberfranken
Wasserwirtschaftsamt	Kronach
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten	Coburg-Kulmbach
Kommune(n)	Ebersdorf b.Coburg (5,4 km), Lichtenfels (14,2 km), Michelau i.OFr. (5,5 km), Neuensorger Forst (0,7 km), Sonnefeld (4,8 km), Weidhausen b.Coburg (3,2 km)

Schutzgebiete	Ja/nein/Anzahl
Entnahme von Trinkwasser (Art. 7 WRRL)	Nein
Badegewässer (Anzahl Badestellen)	0
Wasserabhängige FFH- und Vogelschutzgebiete	3

Messstellen	Anzahl
Überblicksmessstellen	0
Operative Messstellen	1

Signifikante Belastungen
Punktquellen – Kommunales Abwasser
Punktquellen – Aquakultur
Diffuse Quellen – Andere
Diffuse Quellen – Landwirtschaft
Diffuse Quellen – Atmosphärische Deposition
Dämme, Querbauwerke und Schleusen – Unbekannt oder obsolet

Auswirkungen der Belastungen
Verschmutzung mit Schadstoffen
Veränderte Habitate aufgrund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit)
Erhöhter Gehalt an Nährstoffen
Erhöhter Gehalt an sauerstoffzehrenden Stoffen

Risikoanalyse	Einschätzung, ob Umweltziele bis 2027 ohne ergänzende Maßnahmen erreichbar
Ökologie	Unwahrscheinlich
Chemie	Unwahrscheinlich

Ökologischer Zustand	2015	Aktuell	Chemischer Zustand	2015	Aktuell
Zustand (Z)/Potenzial (P) (gesamt)	Z5	Z4	Zustand (gesamt)	Nicht gut	Nicht gut
Biologische Qualitätskomponenten	2015	Aktuell	Differenzierte Angaben zum chemischen Zustand	2015	Aktuell
Phytoplankton	Nk	Nk	- ohne ubiquitäre Schadstoffe*	Gut	Gut
Makrophyten/Phytobenthos	3	3	- ohne Quecksilber und BDE	Nk	Gut
Makrozoobenthos	2	2	* Die Bewertungen sind wegen Änderungen der Vorgaben nicht direkt vergleichbar		
Fischfauna	5	4			
Unterstützende Qualitätskomponenten	2015	Aktuell	Prioritäre Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN)		
Hydromorphologie			Quecksilber		
Wasserhaushalt	Nbr	H2	Summe 6-BDE (28,47,99,100,153,154)		
Durchgängigkeit	Nbr	H3			
Morphologie	Nk	H2			
Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten					
Temperaturverhältnisse	Nbr	Nk			
Sauerstoffhaushalt	Nbr	Ne			
Salzgehalt	Nbr	E			
Versauerungszustand	Nk	E			
Nährstoffverhältnisse	Nbr	Ne			
Flussgebietsspezifische Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN)					
-					

Zielerreichung/Ausnahmen	Ökologie	Chemie
Bewirtschaftungsziel erreicht	Nein	Nein
Prognostizierter Zeitpunkt der Zielerreichung	2028 - 2033	Nach 2045
Fristverlängerung (§ 29 WHG)	Ja	Ja
Begründung(en) für Fristverlängerung bzw. abweichende Bewirtschaftungsziele	T	N

Ergänzende Maßnahmen - Maßnahmenbezeichnung gemäß LAWA-Maßnahmenkatalog**	LAWA- CODE	Synergien mit anderen Richtlinien	Umfang bis 2027	Umfang nach 2027
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen	28	Natura 2000	1,41 km ²	-
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft	29	Natura 2000	9,12 km ²	-
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft	30	Natura 2000	7,58 km ²	-
Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus anderen diffusen Quellen	36	-	2 Maßnahme(n)	-
Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlassen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	69	Natura 2000	10 Maßnahme(n)	20 Maßnahme(n)
Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	70	Natura 2000	2,5 km	-
Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	71	Natura 2000	2,5 km	-
Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung	72	-	2 km	-
Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich	73	Natura 2000, HWRM-RL	1,8 km	-
Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten	74	Natura 2000	0,01 km ²	-
Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)	75	-	2 Maßnahme(n)	-
Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Fischteichbewirtschaftung	92	-	1 Maßnahme(n)	-
Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge von Freizeit- und Erholungsaktivitäten	95	Natura 2000	1 Maßnahme(n)	-
Beratungsmaßnahmen	504	Natura 2000	1 im Wasserkörper	-
Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	508	-	1 Maßnahme(n)	-

** Nicht einzeln aufgelistet werden Maßnahmen gegen die diffusen Quellen, die zu einer flächendeckenden Belastung mit den ubiquitären Schadstoffen Quecksilber und Bromierte Diphenylether (BDE) führen.

Hinweise zur Maßnahmenplanung:

1. Mit den seit 01.05.2020 geltenden Änderungen der Düngeverordnung und der Ausweisung der mit Nitrat belasteten und eutrophierten Gebiete in Bayern durch die Ausführungsverordnung zur Düngeverordnung (AVDüV, in Kraft seit 01.01.2021) haben sich die verpflichtend umzusetzenden Maßnahmen im Bereich Landwirtschaft gegenüber dem vorherigen Bewirtschaftungszeitraum deutlich geändert. Dies hat vielfach zur Folge, dass die im Rahmen der Defizitanalyse ermittelten Minderungsanforderungen an den Nährstoffeintrag nun mit verpflichtend umzusetzenden (= grundlegenden) Maßnahmen erreicht werden können. In solchen Fällen wurden keine ergänzenden gewässerschonenden Maßnahmen für den 3. Bewirtschaftungszeitraum geplant.

2. Maßnahmen zur Zielerreichung in einem Wasserkörper müssen oftmals zusätzlich oder teilweise ausschließlich in benachbarten Wasserkörpern oder im Einzugsgebiet des betroffenen Wasserkörpers durchgeführt werden. Dies gilt insbesondere für Maßnahmen zur Reduzierung von Nähr- oder Schadstoffeinträgen, aber auch für hydromorphologische Maßnahmen. Verbesserungen in Bezug auf die Fischfauna bedingen häufig Durchgängigkeitsmaßnahmen in oberhalb und/oder unterhalb liegenden Wasserkörpern. Zur Erfassung der Gesamtsituation sind daher die Informationen in den Steckbriefen der benachbarten Wasserkörper miteinzubeziehen.

Legende - Code	Beschreibung
1 / Z1	Ökologischer Zustand sehr gut
2 / Z2 / P2	Ökologischer Zustand gut/ökologisches Potenzial gut und besser
3 / Z3 / P3	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial mäßig
4 / Z4 / P4	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial unbefriedigend
5 / Z5 / P5	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial schlecht
Nk	Nicht klassifiziert
E	Wert eingehalten
H1 / H2	Gut oder besser
Ne	Wert nicht eingehalten
H3	Schlechter als gut
Nbr	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
Gut	Chemischer Zustand gut
Nicht gut	Chemischer Zustand nicht gut

Abkürzungen	Bedeutung
FFH(-RL)	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG
FWK	Flusswasserkörper
HWRM-RL	Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie 2007/60/EG
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
Natura 2000	Schutzgebietsnetzwerk Natura 2000
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
N	Natürliche Gegebenheiten
T	Technische Durchführbarkeit
U	Unverhältnismäßig hoher Aufwand

Impressum:

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
 Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
 86179 Augsburg

Telefon: 0821 9071-0

Telefax: 0821 9071-5556

Postanschrift:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
 86177 Augsburg

E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de

Bearbeitung:

Bayerisches Landesamt für Umwelt

Kontakt: wrrl@lfu.bayern.de

Internet:

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

Nutzungsbedingungen, Haftungsausschluss siehe: [Nutzungsbedingungen des Umweltatlas Bayern](#)

Anlage 5

Protokoll Öffentlichkeitsveranstaltung FWK UK 101 – 23.11.2022

- Begrüßung LPV LIF
 - Vorstellung UK TEAM 4
 - Ergebnisse der Diskussion
- Aufgrund des Klimawandels sind die Oberläufe der Gewässer III. Ordnung im Sommer nicht mehr wasserführend, z.B. der Weiherbach in Tiefenroth. Insofern sind investive Maßnahmen in den Oberläufen wie die Öffnung der Verrohrung unnötige Geldausgaben. Bei der Umsetzung des UK sollten daher Maßnahmen vorrangig an den Unterläufen der Gewässer durchgeführt werden. Ferner sind die Maßnahmen auch im Zuge von weiteren Maßnahmen umsetzbar (z.B. im Rahmen der Dorferneuerung, oder bei Rück- /Umbau von Gebäuden). Da die Gewässer III. Ordnung das Gewässernetz und das Einzugsgebiet der größeren Gewässer darstellen, sind intakte Gewässer III. Ordnung die Voraussetzung zur Zielerreichung der EU - Wasserrahmenrichtlinie für größere Gewässer.
 - Im Zuge der Besprechung von Verbesserungsmaßnahmen wurde auch die Minderung von Einträgen von Bodenteilchen in die Gewässer angesprochen, da diese zur Kolmation (= Überlagerung und Verstopfung von Sand-Kieslückensystem) führen und den Lebensraum des Gewässers beeinträchtigen. Die Ursachen sind nicht nur durch Landwirtschaft verursacht, sondern diffus, u. a. durch Einträge von Stäuben, Gummiabrieb von versiegelten Flächen
 - Kritisch wird dabei der Unterhalt der Regenrückhaltebecken (Autobahn A 73) gesehen, da diese meist eingestaut sind und bei Regenereignissen überlaufen und die Schmutzfracht in die Gewässeraustragen. Ferner sollte auch bei größeren Kreis- und Staatsstraßen auf Rückhaltungen hingewirkt werden.
 - Bei dem UK wird die Teichwirtschaft als Störfaktor dargestellt, diese bestehen jedoch bei einigen Teichen seit 400- 500 Jahren und haben eine hohe Bedeutung für die Erholung, das Landschaftsbild und den Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten (z.B. Neuenseer Teich) Aufgrund des Schwerpunktes auf Fließgewässer und der Zielsetzung im UK liegt der Fokus in der Herstellung der Durchgängigkeit. Da die Durchlaufteiche im Gewässersystem 2_F101 die Fließgewässer unterbrechen und die Herstellung der Durchgängigkeit hier sehr schwierig ist, werden diese Stillgewässer folgerichtig als Hindernisse beschrieben. In der Planung ist keine Beseitigung der Teiche vorgesehen. Lediglich bei kleineren Teichanlagen, die aufgegeben werden, sind Umgestaltungsmaßnahmen vorgesehen. Der Umbau von aufgegebenen Teichanlagen wurde für sinnvoll erachtet (Wachsmann). Dabei sollten auch die Staurichtungen (alte Rohre) und Ufersicherungen entfernt werden.
 - Der Flächenerwerb für Entwicklungstreifen ist notwendig, um eine Gewässerentwicklung zulassen zu können (Seitenentwicklung im Zuge der Eigendynamik des Gewässers). Der Flächenverlust durch Erosion kann durch Entwicklungstreifen in öffentlicher Hand akzeptiert werden, an anderer Stelle kommt es auch zu Anlandungen. Die Gewässerstreifenprogramme ersetzen nicht die Entwicklungstreifen, sondern sorgen dafür Einträge durch die randliche Bewirtschaftung zu vermeiden.
 - Bei den im UK enthaltenen Hinweisen zu Kläranlagen handelt es sich um nachrichtlich übernommene Planungen.