Flusswasserkörper (2_F088)

Untere Steinach

mit Nebenflüssen

UMSETZUNGSKONZEPT
EG-WASSERRAHMENRICHTLINIE

ENTWURF

Vorhabensträger: Wasserwirtschaftsamt Hof
Jahnstraße 4
95030 Hof

Auftragnehmer: OPUS GmbH
Richard-Wagner-Straße 35
95444 Bayreuth

Projektleitung: Franz Moder, Dipl. Geoökologe

Bearbeitung: Renate-Eviana Klees, M. Sc. Landschaftsplanung
Dominik Strobel, M. Sc. Geoökologie

Datum: Dezember 2024

INHALTSVERZEICHNIS

0 Einführung ... 4
1 Stammdaten des FWK 2_F088 ... 5
2 Bewertung und Einstufung des Flusswasserkörpers ... 8
3 Maßnahmenprogramm nach WRRL ... 10
4 Verwendete Grundlageninformationen ... 12
4.1 Gewässerentwicklungskonzepte ... 12
4.2 Gewässerstrukturkartierung ... 13
4.3 Querbauwerkskartierung ... 14
5 Grundsätze für die Maßnahmenvorschläge ... 16
5.1 Indikatoren des ökologischen Zustands ... 16
5.1.1 Gewässerstruktur ... 16
5.1.2 Lebensraumgemeinschaften ... 17
5.2 Konzeptionelle Grundlagen ... 18
5.2.1 Strahlwirkungskonzept ... 18
5.2.2 Strategisches Durchgängigkeitskonzept ... 21
5.3 Anwendung des Strahlwirkungskonzeptes im FWK ... 22
5.3.1 Naturschutzfachliche Aspekte ... 22
5.3.2 Gewässerstrecken ohne Handlungsbedarf ... 23
5.3.3 Gewässerstrecken mit Handlungsbedarf ... 24
6 Abstimmungsprozess Realisierbarkeit: Zusammenfassung der Ergebnisse ... 25
6.1 Abstimmungsgespräche zur Realisierbarkeit (TÖB-Termin) ... 26
6.2 Information der Öffentlichkeit ... 29
7 Maßnahmen ... 30
7.1 Maßnahmenvorschläge ... 30
7.1.1 Maßnahmen an Querbauwerken ... 30
7.1.2 Maßnahmen im Gewässerbett und angrenzenden Uferbereichen ... 35
7.1.3 Konzeptionelle Maßnahmen ... 38
7.2 Priorisierung der Maßnahmen im Gewässerbett und im Umfeld des Gewässers ... 40
8 Flächenbedarf ... 42
8.1 Flächen in öffentlichem Besitz ... 42
8.2 Empfehlungen für den Grunderwerb ... 42
9 Kostenschätzung ... 43
10 Hinweise zum weiteren Vorgehen ... 44
10.1 Ausbau, Unterhaltungs- und Pflegemaßnahmen ... 44
10.2 Finanzierung und Fördermöglichkeiten ... 45
11 Planunterlagen ... 46
12 Verwendete Unterlagen und Literatur ... 47
13 Anhang ... 51
13.1 Erforderliche Maßnahmen, Kostenschätzungen und Realisierbarkeit ... 51

13.2 Umsetzungszeitplan und -priorisierung 52
13.3 Schematische Gestaltungsbeispiele 53
13.4 Anlage VII zum "Handbuch der Lebensraumtypen“ und zur „Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten“ - Regionalliste Oberfranken Stand 2022 - angepasst für WRRL FWK 2_F088 Untere Steinach mit Nebenflüssen (08/2024) (AELF 2024) 55
13.5 Abstimmungstermine und Öffentlichkeitsveranstaltungen 57
13.5.1 Anwesenheitsliste TÖB Termin 12.08.2024 (Hof) 57
13.5.2 Eingegangene Stellungnahmen 58

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Kurzbeschreibung des Leitbildes zur Morphologie, des Makrozoobenthos, der Makrophyten und der Fischfauna des Fließgewässertyps 5 (DAHM et al. 2014, POTTGIESSER 2018) 6
Tabelle 2: Ergebnisse der Bewertung des ökologischen und chemischen Zustandes, des FWK 2_F088 nach der Bewirtschaftungsplanung 2022-2027 (LFU 2021) 8
Tabelle 3: Ergebnisse der Risikoabschätzung bzgl. der Umweltzielerreichung und vorhandene Belastungen sowie ihrer Auswirkungen auf den FWK 2_F088 nach der Bewirtschaftungsplanung 2022-2027 (LFU 2021) 9
Tabelle 4: Maßnahmen gemäß der Bewirtschaftungsplanung 2022 bis 2027 für den FWK 2_F088 (LFU 2021) 11
Tabelle 5: Maximale Reichweite der Strahlwirkung in den jeweiligen Funktionselementen des Strahlwirkungskonzeptes (nach LANUV NRW 2011) 20
Tabelle 6: Berechnungsgrundlage zur Einstufung in die verschiedenen Funktionselemente (nach LANUV NRW 2011) 21
Tabelle 7: Kategorisierung der Umsetzbarkeit der Maßnahmenbereiche 41

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Steckbriefkarte zum Flusswasserkörper 2_F088 (LFU 2021) 5
Abbildung 2: Prozentuale Verteilung der Gewässerstrukturklassen im FWK 2_F088 (LFU 2016) inkl. der Ergebnisse der Nachkartierung durch OPUS von 2022 14
Abbildung 3: Schematischer Ablauf des Umsetzungskonzepts 17
Abbildung 4: Schematische Darstellung der Elemente des Strahlwirkungskonzeptes und deren Ausprägung im Verlauf eines Fließgewässers (DRL 2008) 18
Abbildung 5: Prozentuale Verteilung der Funktionselemente des Strahlwirkungskonzepts im FWK 2_F088 (OPUS GmbH, 2024) 23
Abbildung 6: Zulauf der Wanderhilfe an der Ausleitung des Mühlkanals aus der Unteren Steinach in Stadtsteinach 33
Abbildung 7: Einstiegsbereich des Umgehungsgerinnes an der Schneidmühle oberhalb von Stadtsteinach 34
Abbildung 8: Einstiegsbereich der Wanderhilfe am Mittelhammer 34
Abbildung 9: Schematische Gestaltungsbeispiele für die hydromorphologischen Maßnahmen 53
Abbildung 10: Schematisches Gestaltungsbeispiel für die hydromorphologische Maßnahme 72.1 Gewässerprofil naturnah umgestalten 54

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

APSFR	Gebiete mit potenziellem signifikantem Hochwasserrisiko
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
EZG	Einzugsgebiet
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FWK	Flusswasserkörper
GEK/GEP	Gewässerentwicklungskonzept/Gewässerentwicklungsplan
GSK	Gewässerstrukturkartierung
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
LSG	Landschaftsschutzgebiet
NP	Naturpark
RZWas	Richtlinien für Zuwendungen zu wasserwirtschaftlichen Vorhaben
StMELF	Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
StMUV	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz
TÖB	Träger öffentlicher Belange
UBA	Umweltbundesamt
UK	Umsetzungskonzept
VG	Verwaltungsgemeinschaft
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WWA	Wasserwirtschaftsamt

0 Einführung

Die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) stellt einen europaweiten normativen Rahmen für eine kohärente Wasserpolitik dar. Dabei soll unter anderem in Oberflächengewässern ein guter ökologischer Zustand erreicht werden. Dieser wird über mehrere biologische und chemische Parameter definiert. Nach § 27 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) müssen Flusswasserkörper (FWK), die einen guten ökologischen Zustand nicht aufweisen, verbessert werden. Im aktuellen dritten Bewirtschaftungszeitraum verfehlen in Bayern rund 81 % der Fließgewässer den geforderten guten ökologischen Zustand (LfU 2024). Dies ist wie in den vorherigen Bewirtschaftungszeiträumen (StMUV 2017) auf hauptsächlich auf eine veränderte Gewässerstruktur, mangelnde Durchgängigkeit sowie Beeinträchtigungen durch stoffliche Einträge zurückzuführen.

Ein Maßnahmenkatalog für den betrachteten FWK wurde im Rahmen des Maßnahmenprogramms der WRRL durch die Wasserwirtschaftsverwaltung bereits erstellt (LfU 2021), allerdings müssen die genannten Maßnahmen weiter konkretisiert und räumlich präziser verortet werden. Das Ergebnis dieses Prozesses ist das hier vorliegende Umsetzungskonzept (UK). Kernelemente des UKs sind die Maßnahmenplanungen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit und Verbesserung der Gewässerstruktur, um vor allem der Fischfauna, aber auch Makrophyten und Makrozoobenthos verbesserte Lebens- und Wanderbedingungen zu bieten und damit die Zielerreichung des guten ökologischen Zustands des betrachteten Flusswasserkörpers bis 2027 zu ermöglichen.

Naturschutzfachliche Belange wurden durch die Abstimmung mit den bestehenden FFH-Managementplanungen für die FFH-Gebiete 5835-301 „Steinachtal mit Naturwaldreservat Kühberg“ (AELF 2013) sowie 5835-372 „Mainaue und Muschelkalkhänge zwischen Kauerndorf und Trebgast“ (RegOfr 2024) integriert. Auch bestehende wasserwirtschaftliche Planungen (Stadt Helmbrechts 2012, VG Untersteinach 2009, WWA Bayreuth 2004a, 2004b) wurden in der Maßnahmenplanung berücksichtigt.

Planungsgebiet für das vorliegende UK ist der FWK 2_F088 „Untere Steinach mit Nebenflüssen“. Der FWK erstreckt sich über insgesamt 55,7 km und teilt sich auf zehn Gewässer im Landkreis Kulmbach und an dessen Rändern zu den Landkreisen Hof und Kronach auf. Neben der Unteren Steinach handelt es sich dabei um Zaubach, Hohlmühlbach, Zettlitz, Schlackenmühlbach, Rauschbach, Großer Rehbach, Rehbach, Kleiner Rehbach und Liesbach. Federführend für die Ausarbeitung des Konzepts und dessen Umsetzung ist das WWA Hof, welches auch bei der Erstellung des UKs den fachlichen und inhaltlichen Rahmen vorgab.

1 Stammdaten des FWK 2_F088

Der FWK 2_F088 wird für den Unterlauf der Unteren Steinach von ihrer Vereinigung der beiden Quellbäche bei Triebenreuth wie auch der Zaubach von Zettlitz bis zur Mündung in die Untere Steinach bei Stadtsteinach als Gewässer zweiter Ordnung klassifiziert. Die restlichen Teilgewässer sind als Gewässer dritter Ordnung gemeldet (Abbildung 1). In Bayern werden Gewässer dritter Ordnung durch die Gemeinden bzw. (wo vorhanden) von Wasser- und Bodenverbänden unterhalten. Die Unterhaltung von Gewässern zweiter Ordnung obliegt dem Freistaat Bayern und wird in diesem Fall durch das Wasserwirtschaftsamt Hof umgesetzt.

Die Gewässer des FWKs entsprechen laut Kartendienst Gewässerbewirtschaftung dem Fließgewässertyp 5 „Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche“ (LFU 2021). Das Leitbild zur Morphologie, des Makrozoobenthos, der Makrophyten und der Fischfauna charakterisiert den Referenzzustand der jeweiligen Fließgewässer sowie der Faunengruppen (Tabelle 1).

Der Fließgewässertyp 5 ist gekennzeichnet durch starke Abflussschwankungen im Jahresverlauf mit stark ausgeprägten Extremabflüssen der Einzelereignisse (POTTGIESSER 2018).

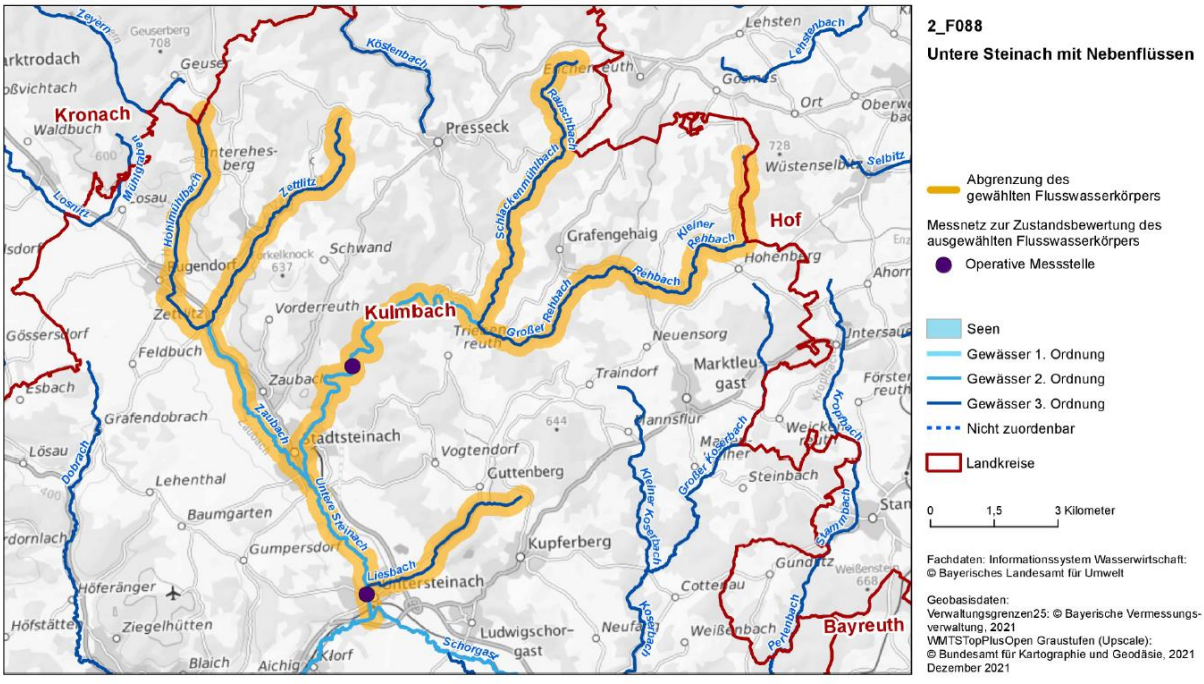


Abbildung 1: Steckbriefkarte zum Flusswasserkörper 2_F088 (LFU 2021)

Tabelle 1: Kurzbeschreibung des Leitbildes zur Morphologie, des Makrozoobenthos, der Makrophyten und der Fischfauna des Fließgewässertyps 5 (DAHM et al. 2014, POTTGIESSER 2018)

Morphologie	Gewässer dieses Typs kommen in Abhängigkeit von der Quellentfernung und lokalen Gegebenheiten in verschiedenen Talformen vor: Je nachdem ob es sich um ein Kerb-, Mulden- oder Sohlental handelt, sind die Gewässerläufe eher gestreckt, gewunden oder (schwach) mäandrierend. Neben Einbettgerinnen kommen auch Gewässer mit Nebengerinnen vor. Die Gewässersohle besteht überwiegend aus Grobmaterial wie Schotter und Steine, die auch die zahlreichen und großflächigen Schotterbänke bilden. Lokal können auch Blöcke und Felsrippen im Gewässer anstehen. In den schwach durchströmten Stillen sowie in den Gleithangbereichen finden sich aber auch feinkörnigere Substrate. Die Profile sind zumeist sehr flach. Charakteristisch ist eine regelmäßige Schnellen- und Stillen-Abfolge, unterhalb von Querstrukturen (Totholz, Wurzelballen) bilden sich häufig auch tiefe Kolke. Das Interstitial ist gut ausgeprägt. Es handelt sich um einen dynamischen Gewässertyp mit regelmäßigen Geschiebeverlagerungen, was einen großen Strukturreichtum bedingt.
Makrozoobenthos	Funktionale Gruppen: Die Makrozoobenthos-Gemeinschaft ist insgesamt sehr artenreich, es herrschen in Bezug auf Strömung, Sauerstoff und niedrige Wassertemperaturen sehr anspruchsvolle Arten vor. Besiedler der von Grobschotter geprägten Sohle dominieren, untergeordnet finden sich Arten, die die Feinsedimente besiedeln. Die Ernährungsformtypen weisen viele Weidegänger und einen geringen Anteil von Zerkleinerern auf. Längszönotisch dominieren Arten des Epi- und Metarhithrals. Da das Interstitial gut ausgeprägt ist, es kommen viele typische Interstitialarten vor. Auswahl charakteristischer Arten: Zu den typischen strömungsliebenden Steinbesiedlern zählen Arten, die überwiegend kleinere Bäche besiedeln, wie die Eintagsfliege *Epeorus assimilis*, verschiedene Arten von Steinfliegen aus den Gattungen *Leuctra* und *Protonemura* oder die Köcherfliegen *Philopotamus ludificatus* und *Philopotamus montanus*. Daneben kommen auch Arten des Metarhithrals vor, wie die Eintagsfliegen *Baetis alpinus* und *B. melanonyx*, *Ecdyonurus torrentis*, die Steinfliegen *Perla marginata* oder die Köcherfliegen *Micrasema minimum* oder *Rhyacophila obliterata*. Zu den Besiedlern der Feinsedimente, z. B. in strömungsberuhigten Uferbuchten, gehören die Großmuschel *Unio crassus* oder die Köcherfliegen der Gattung *Sericostoma* und *Tinodes rostocki*. In den **natürlicherweise temporären Gewässern** dieses Typs kommen eine Reihe von Arten vor, die an das Trockenfallen angepasst sind, dazu gehören u. a. die Eintagsfliege *Siphlonurus aestivalis*, die Steinfliegen *Nemoura cinerea*, *Brachyptera risi* oder *Amphinemura standfussi*, die Köcherfliegen *Plectrocnemia conspersa*, *Micropterna lateralis* und *M. sequax* sowie die Kriebelmücke *Simulium vernum*.
Makrophyten und Phytobenthos	Auf den lagestabilen Steinen der rhithralen, silikatischen Bäche wachsen Wassermoose, wie z. B. *Scapania undulata, Fontinalis antipyretica, Fontinalis squamosa, Chiloscyphus polyanthos, Hygroamblystegium fluviatile, Brachythecium rivulare*, oder *Platyhypnidium* (= *Rynchostegium*) *riparioides*. Höhere Wasserpflanzen wie das Wechselblütige Tausendblatt *Myriophyllum alterniflorum*, verschiedene Hahnenfußgewächse, *Ranunculus Sekt. Batrachium* oder *Callitriche brutia var. hamulata* sind in der Regel von untergeordneter Bedeutung. Oft ist die Vegetationsbedeckung aufgrund der starken Beschattung gering. Im Grundgebirge weist dieser Gewässertyp mit durchschnittlich 8-10 benthischen Taxa des Phytobenthos ohne. Charales und Diatomeen einen relativ geringen Artenreichtum auf. Mehr als die Hälfte der Taxa gehört zu den Cyanobakterien (*Nostocophyceae*) und *Charophyceae*.

	Chloro-, Florideo- und *Ulvophyceae* sind nur mit wenigen Taxa vertreten. Hinsichtlich der Abundanz wird die Algengesellschaft des Phytobenthos ohne Diatomeen von Cyanobakterien und Rotalgen (*Florideophyceae*) dominiert. Weiterhin sind *Charophyceae* mit höheren Anteilen vertreten, während die anderen Algenklassen nur in geringen Mengen auftreten
Fische	Die Gewässer dieses Typs gehören dem Epi-, Meta- und Hyporhithral an und werden in der Regel von strömungsliebenden Arten dominiert. Neben Bachforelle und Groppe können auch Arten, wie Schmerle oder Elritze sowie andere Cypriniden die Fischgemeinschaften prägen. Auch das Bachneunauge kann als weitere Art vorkommen. In den größeren Gewässern ist die Artenvielfalt in der Regel höher. So können Arten wie die Äsche oder bestimmte Cypriniden hervortreten. Teilweise sind auch Wanderfischarten, wie z. B. der Lachs (nicht im Donaugebiet), anzutreffen.

2 Bewertung und Einstufung des Flusswasserkörpers

Laut der Risikoanalyse des LfU mit Datenstand 12/2013 waren für den FWK bereits signifikante Vorbelastungen vorhanden. Durch die bis 2015 durchgeführten belastungsbezogenen Maßnahmen konnte eine „gewisse Verbesserung“ (mittlere Stufe) erreicht werden. Ausgegangen wird von keiner Gefährdung durch zukünftige Entwicklungen – also für die Bereiche Wasserentnahme, Abwassereinleitungen, Wasserkraft, Landwirtschaft, Schifffahrt, Hochwasserschutz und Klimawandel. Als möglicher Anhaltspunkt für einen ursächlichen Belastungsbereich sind hydromorphologische Veränderungen genannt (LFU 2014).

Im Folgenden wird der aktuelle chemische und ökologische Zustand des FWK erläutert. Darauf basierend wird auf bestehende Planungen im Rahmen des Maßnahmenprogramms nach WRRL eingegangen.
Die im Jahr 2021 veröffentlichte Risikoanalyse zur Einschätzung der Zielerreichung im Rahmen der Bestandsaufnahme im Jahr 2019 für den FWK 2_F088 sowie die Bewertung des ökologischen und chemischen Zustandes sind in den nachfolgenden Tabellen dargestellt.

Tabelle 2: Ergebnisse der Bewertung des ökologischen und chemischen Zustandes, des FWK 2_F088 nach der Bewirtschaftungsplanung 2022-2027 (LFU 2021)

Ökologischer Zustand	2015	Aktuell
Zustand (Z)/Potenzial (P) (gesamt)	Z3	Z4

Chemischer Zustand	2015	Aktuell
Zustand (gesamt)	Nicht gut	Nicht gut

Biologische Qualitätskomponenten	2015	Aktuell
Phytoplankton	Nk	Nk
Makrophyten/Phytobenthos	2	2
Makrozoobenthos	2	2
Fischfauna	3	4

Differenzierte Angaben zum chemischen Zustand	2015	Aktuell
- ohne ubiquitäre Schadstoffe*	Gut	Gut
- ohne Quecksilber und BDE	Nk	Gut

* Die Bewertungen sind wegen Änderungen der Vorgaben nicht direkt vergleichbar

Unterstützende Qualitätskomponenten	2015	Aktuell
Hydromorphologie		
Wasserhaushalt	Nbr	H3
Durchgängigkeit	Nbr	H3
Morphologie	Nbr	Nbr
Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten		
Temperaturverhältnisse	Nbr	Nk
Sauerstoffhaushalt	Nbr	E
Salzgehalt	Nbr	E
Versauerungszustand	E	E
Nährstoffverhältnisse	Nbr	Ne

Prioritäre Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN)
Quecksilber
Summe 6-BDE (28,47,99,100,153,154)

Flussgebietsspezifische Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN)
-

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

Der gesamte ökologische Zustand wird in der aktuellen Bewirtschaftungsplanung als „unbefriedigend“ bewertet. 2015 wurde er noch als „mäßig“ eingestuft. Der chemische Zustand des FWKs wurde als „nicht gut“ eingestuft. Die Bewertung der Fischfauna verschlechterte sich seit dem letzten Bewirtschaftungszeitraum von „mäßig“ zu „unbefriedigend“.

Die Zielerreichung des guten ökologischen Zustandes bis 2027 wird für den FWK als unwahrscheinlich eingeschätzt (LFU 2021).

Tabelle 3: Ergebnisse der Risikoabschätzung bzgl. der Umweltzielerreichung und vorhandene Belastungen sowie ihrer Auswirkungen auf den FWK 2_F088 nach der Bewirtschaftungsplanung 2022-2027 (LFU 2021)

Signifikante Belastungen
Punktquellen – Kommunales Abwasser
Punktquellen – Niederschlagswasserentlastungen
Diffuse Quellen – Landwirtschaft
Diffuse Quellen – Atmosphärische Deposition
Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste – Hochwasserschutz
Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste – Landwirtschaft
Dämme, Querbauwerke und Schleusen – Wasserkraft
Dämme, Querbauwerke und Schleusen – Hochwasserschutz
Dämme, Querbauwerke und Schleusen – Andere
Dämme, Querbauwerke und Schleusen – Unbekannt oder obsolet
Hydrologische Änderung – Wasserkraft
Hydrologische Änderung – Aquakultur
Hydrologische Änderung – Andere

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

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

3 Maßnahmenprogramm nach WRRL

Im Folgenden wird das Maßnahmenprogramm nach WRRL (LFU 2021) im betrachteten FWK vorgestellt (siehe auch Tabelle 4). Der nach LAWA vergebene Maßnahmencode ist jeweils in Klammern gesetzt dargestellt.

Belastungen durch erhöhte Stoffkonzentrationen von Phosphor als Folge von häufigerem und längerem Auftreten einer niedrigeren Wasserführung soll durch den technischen Ausbau kommunaler Kläranlagen entgegengewirkt werden (3).

Belastungen aus diffusen Quellen, unter anderem landwirtschaftliche Nährstoff- und Feinmaterialeinträge, sollen durch die Anlage von Gewässerschutzstreifen minimiert werden (28). Maßnahmen zur Reduzierung von Nährstoff- und Feinmaterialeinträgen aus der Landwirtschaft (29, 30) im Kontext der Fruchtfolgenplanung oder angewandten Verfahrenstechnik werden durch die Wasserberatenden der zuständigen Landwirtschaftsämter ausgearbeitet und betreut.

Zudem sind Maßnahmen zur Sicherstellung der ökologisch begründeten Mindestwasserführung im Bereich von Querbauwerken, Staubereichen etc. (Restwasser, Dotationsabfluss in Umgehungsgewässern) vorgesehen (61).

Querbauwerksbezogene Maßnahmen stellen die Sicherstellung der linearen Durchgängigkeit und die Anlage passierbarer Bauwerke dar (69).

Die Gewässermorphologie soll durch das Initiieren bzw. Zulassen der eigendynamischen Gewässerentwicklung, habitatverbessernde Maßnahmen im vorhandenen Profil und der habitatverbessernde Lauf-, Ufer oder Sohlgestaltung hin zu naturnahen Gewässerläufen, aufgewertet werden (70, 71, 72).

Auch im direkten und nahen Umfeld des Gewässers sollen neue Habitate geschaffen bzw. naturnah erhalten werden (73, 74). Zudem kann durch den Anschluss von Seitengewässern und Altarmen eine Quervernetzung geschaffen werden (75).

Die erarbeiteten fachlichen Grundlagen, Konzepte, Handlungsempfehlungen und Entscheidungshilfen zur Umsetzung der WRRL (501) müssen vor dem Hintergrund der sich, durch den Klimawandel ändernden Rahmenbedingungen, regelmäßig überprüft und gegebenenfalls angepasst werden.

Beratungsmaßnahmen (504) werden im Rahmen der Veranstaltungen des Umsetzungskonzepts sowie während der Umsetzung der Maßnahmen durchgeführt. Detaillierte und einzelfallangepasste Lösungen werden durch die jeweiligen Sachbearbeitenden im Wasserwirtschaftsamt Hof im Zuge der Maßnahmenumsetzung ausgearbeitet.

Die Reduzierung von Belastungen eines FWKs die aus ober- und/oder unterhalb liegenden FWKs stammen sollen durch passende Koordination der Umsetzung sowie Abstimmung von Maßnahmen ermöglicht werden (512).

Das Maßnahmenprogramm ist eng an die Entwicklung des betrachteten FWKs zur Erreichung des guten ökologischen Zustands im Sinne der WRRL gebunden. Die vorgeschlagenen Maßnahmen (z. B. Anlage von Gewässerschutzstreifen) minimieren primär die negativen Einwirkungen auf das betrachtete Fließgewässer.

Tabelle 4: Maßnahmen gemäß der Bewirtschaftungsplanung 2022 bis 2027 für den FWK 2_F088 (LFU 2021)

Ergänzende Maßnahmen - Maßnahmenbezeichnung gemäß LAWA-Maßnahmenkatalog**	LAWA-CODE	Synergien mit anderen Richtlinien	Umfang bis 2027	Umfang nach 2027
Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Phosphoreinträge	3	-	1 Anlage(n)	-
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen	28	Natura 2000	0,8 km²	-
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft	29	Natura 2000	12,87 km²	-
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft	30	Natura 2000	10,54 km²	-
Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses	61	Natura 2000	11 Maßnahme(n)	-
Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	69	Natura 2000	70 Maßnahme(n)	-
Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	70	Natura 2000	1,6 km	-
Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	71	Natura 2000	-	-
Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung	72	Natura 2000	-	-
Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich	73	Natura 2000	1,7 km	-
Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten	74	Natura 2000	-	-
Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)	75	Natura 2000	-	-
Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten	501	-	2 Maßnahme(n)	-
Beratungsmaßnahmen	504	Natura 2000	1 im Wasserkörper	-
Abstimmung von Maßnahmen in oberhalb und/oder unterhalb liegenden Wasserkörpern	512	-	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.

4 Verwendete Grundlageninformationen

4.1 Gewässerentwicklungskonzepte

Für den FWK 2_F088 liegt ein Gewässerentwicklungskonzept (GEK) für den Kleinen Rehbach (STADT HELMBRECHTS 2012) vor. In dem GEK sind Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit sowie die Revitalisierung des Gewässerbetts durch Rückbau von Ufer- wie auch Sohlsicherung etc. genannt. Die Auenbereiche sollen entweder von Auwald oder standortsangepasstem Grünland geprägt sein. Im Folgenden sind alle Maßnahmen des GEKs aufgelistet:

Kurzfristige Maßnahmen

- Pufferstreifen sichern
- abschnittsweise Sukzession zulassen / einzelne Initialpflanzungen
- standortfremde Gehölze punktuell entfernen
- Eigendynamik zulassen

Mittelfristige Maßnahmen

- Ufer- und Sohlverbau entfernen
- Bauwerk / Verrohrung entfernen
- Verrohrung entfernen / verkürzen
- Eigendynamik anregen
- abschnittsweise Ackerflächen in Grünland umwandeln

Langfristige Maßnahmen

- naturnahe Entwicklung / Bewirtschaftung von Teichen sichern
- Weidenutzung vom Gewässer abrücken
- abschnittsweise Ackerflächen in Grünland umwandeln

Diese Ziele entsprechen der Erreichung des guten ökologischen Zustands nach Wasserrahmenrichtlinie und wurden, wo noch nicht umgesetzt und sinnvoll in Bezug auf das Strahlwirkungskonzept, in den Maßnahmenbereichen Reh_S1 und Reh_S2 in das vorliegende Umsetzungskonzept integriert.

Auch für den Liesbach wurden Maßnahmen im Rahmen des GEKs der Verwaltungsgemeinschaft Untersteinach für die Gewässer III. Ordnung (VG UNTERSTEINACH 2009) formuliert. Für den im Umsetzungskonzept vorgeschlagenen Maßnahmenbereich Lies_S1 benennt das GEK folgende Maßnahmen:

- Auwald, Ufergehölz, Gebüsch erhalten und entwickeln
- Grünland mit extensiven Uferstreifen puffern, einzelne Gehölze zulassen
- Hochstaudenflur erhalten
- Acker mit extensiven Uferstreifen puffern, einzelne Gehölze zulassen
- Begradigten Gewässerverlauf verlängern
- Retentionsfläche in Absprache mit UNB einrichten

Diese wurden in die Maßnahmenvorschläge des Umsetzungskonzeptes teilweise aufgenommen bzw. eingearbeitet. Eine vollständige Übernahme der Maßnahmen aus dem GEK erschien zu diesem Zeitpunkt nicht zielführend, da sich oberhalb des Maßnahmenbereichs eine längere Verrohrung unter einem Betriebsgelände befindet und sich dann ein Engtal mit einigen natürlichen undurchgängigen Querbauwerken anschließt. Auch im Siedlungsbereich unterhalb des Maßnahmenbereichs befinden sich Querbauwerke. Zudem werden im Umsetzungskonzept nur die Maßnahmen vorgeschlagen, die für die Erreichung eines guten ökologischen Zustands nötig sind. Darüber hinaus sind natürlich weitere strukturverbessernde Maßnahmen an den Gewässern zu begrüßen.

4.2 Gewässerstrukturkartierung

Die Gewässerstrukturgüte stellt einen Summenparameter aller erfassten Einzelparameter zur Kartierung und Bewertung eines Gewässers dar. Als Indikator für die Verfügbarkeit von Habitaten spielt diese bei der Bewertung des ökologischen Zustands eines Fließgewässers eine zentrale Rolle (UBA 2016).

Anhand verschiedener morphologischer und gewässerdynamischer Parameter wird ein jeweils 100 m langer Abschnitt einer Gewässergüteklasse zugeordnet. Diese Klassen reichen von Güteklasse 1 (unveränderter Gewässerabschnitt) über Güteklasse 4 (deutlich veränderter Gewässerabschnitt) bis zu Güteklasse 7 (vollständig veränderter Gewässerabschnitt, LFU 2018).

Die Abbildung 2 stellt die gemäß der vorliegenden Gewässerstrukturkartierung (GSK) festgestellte Verteilung der Bewertungsklassen des FWK 2_F088 dar. Die Grundlage der hier verwendeten Daten wurde durch das LfU in Form der 2016 erfolgten Erfassung der Gewässerstrukturgüte bereitgestellt (LFU 2016). Zudem wurden im Laufe des vorliegenden Projekts die Oberflächengewässer des FWK im Spätsommer/Herbst 2022 begangen und fehlende bzw. fehlerhafte Parameter ergänzt und korrigiert.

Die prozentuale Verteilung der Strukturklassen der einzelnen Gewässer des FWK ist ebenfalls in Abbildung 2 dargestellt. Daraus ist ersichtlich, dass insbesondere Rehbach, Kleiner Rehbach und Großer Rehbach (in Grafik zusammengefasst dargestellt) und der Schlackenmühlbach mitsamt Rauschbach große Anteile an gut und besser bewerteten Gewässerabschnitten aufweisen.

Der auf dem Strahlwirkungskonzept basierende Maßnahmenplan wurde unter anderem auf Grundlage der hier vorgestellten Gewässerstrukturkartierungsdaten ausgearbeitet. Da das Strahlwirkungskonzept nur ausgewählte Parameter betrachtet, müssen die Ergebnisse der GSK nicht zwangsweise mit denen des Strahlwirkungskonzepts übereinstimmen.

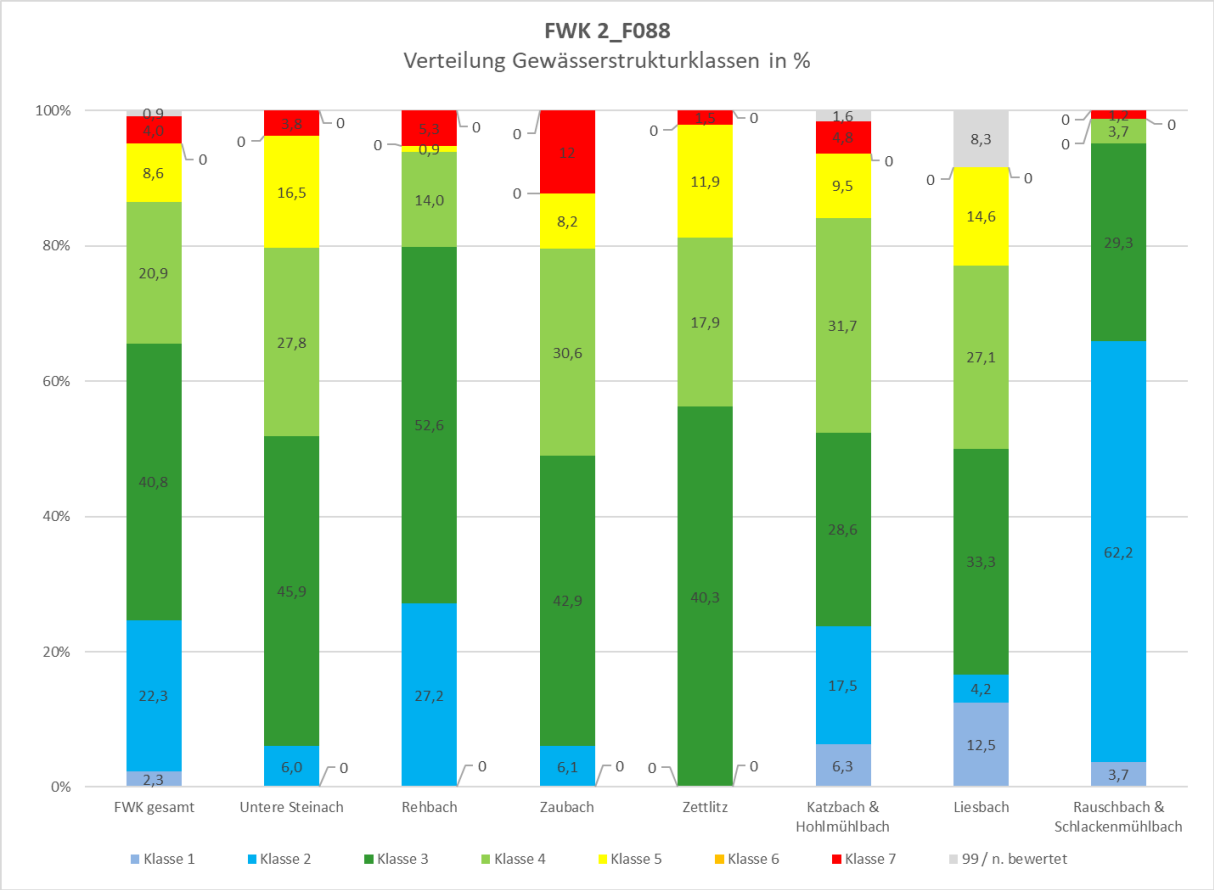


Abbildung 2: Prozentuale Verteilung der Gewässerstrukturklassen im FWK 2_F088 (LfU 2016) inkl. der Ergebnisse der Nachkartierung durch OPUS von 2022

4.3 Querbauwerkskartierung

Die querbauwerksbezogenen Informationen aus der Gewässerstrukturkartierung wurden mit dem Querbauwerkskataster des LfU abgeglichen und deren Lage sowie Bewertung zur Durchgängigkeit für die Fischfauna und das Makrozoobenthos im Zuge von Geländebegehungen verifiziert.

Am FWK 2_F088 wurden insgesamt 92 nicht vollständig durchgängige Querbauwerke und 37 nicht vollständig durchgängige Durchlässe und Verrohrungen erfasst. Zusammengefasst wurden davon 54 (knapp 42 %) als nicht durchgängig (Durchgängigkeitsklasse 4) bewertet. An nur drei Wehren existieren ebenfalls nur eingeschränkt durchgängige (Durchgängigkeitsklasse 3) Wanderhilfen. Die Ausleitungsbauwerke weisen Rückstaubereiche bis zu ca. 100 m

auf, dazu kommen in manchen Fällen Probleme durch nicht ausreichenden Mindestwasserabfluss sowie die Ablagerung von Schlick und Schlamm durch verringerte Fließgeschwindigkeit. Kleinere, meist mangelhaft durchgängige, aber auch nicht durchgängige Abstürze, Schwellen und Sohlgleiten verhindern eine freie Durchwanderbarkeit des FWKs zusätzlich. Diese kleineren Querbauwerke wurden mehrheitlich zur Verringerung der Tiefenerosion eingebaut.

Die vom LfU zur Verfügung gestellten Kartierdaten (LFU 2016) stellen die aktuellste Grundlage zur Ermittlung der Funktionselemente nach Strahlwirkungskonzept dar.

5 Grundsätze für die Maßnahmenvorschläge

Die Maßnahmenplanung beruht auf dem Strahlwirkungskonzept (LANUV NRW 2011). Grundlage für die Anwendung im vorliegenden FWK ist die aktuelle Gewässerstrukturkartierung sowie das Querbauwerkskataster. Nicht durchgängige Querbauwerke wurden vollständig, die Gewässerstrukturkartierung wurde stichprobenartig im Gelände verifiziert. Durch die Anwendung des Strahlwirkungskonzepts werden ökologische Defizitstrecken erkennbar. Auf Grundlage dessen werden Maßnahmen zur Verbesserung des hydromorphologischen Zustands und der Wiederherstellung der Durchgängigkeit formuliert. Die geplanten Maßnahmen an Querbauwerken werden anhand von acht Kriterien (vgl. Kapitel 5.2.2) priorisiert. Daraus resultierende Maßnahmenoptionen werden in mehreren Veranstaltungen mit Behörden, Trägern öffentlicher Belange sowie der allgemeinen Öffentlichkeit abgestimmt und optimiert. Ziel des Umsetzungskonzepts ist die Wiederherstellung des guten ökologischen Zustands im Sinne der WRRL (Abbildung 3).

5.1 Indikatoren des ökologischen Zustands

5.1.1 Gewässerstruktur

Wichtigste Informationsgrundlage für die Wahl geeigneter Maßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen Zustands ist die Gewässerstrukturkartierung. Sie ist die einzige Datenquelle, die standardisierte Erhebungen und Bewertungen der Hydromorphologie über die gesamte Länge des Flusswasserkörpers liefert.

Die Bewertung der Gewässerstruktur charakterisiert die Funktionsfähigkeit des Fließgewässersystems und eignet sich als Orientierungswert für großräumige Betrachtungen des Gewässers. Ein unmittelbarer Rückschluss von der Gesamtbewertung der Gewässerstruktur (Gewässerstrukturklasse) auf die Eignung von Gewässerstrecken als Lebensraum für bestimmte Tiergruppen ist nicht möglich oder aber aufgrund seines summarischen Charakters ungeeignet (ROLAUFFS et al. 2011, VÖLKER 2008, SCHWEVERS & ADAM 1999).

Aussagen über die Eignung als Lebensraum setzen die Kenntnisse der Wirkungszusammenhänge zwischen Gewässerstruktur und den Habitatansprüchen der Zönosen voraus. Diese Zusammenhänge wurden von VÖLKER (2008) durch umfangreiche Makrozoobenthos-Untersuchungen ermittelt. Zusammenhänge von Fließgewässerstrukturen und dem Vorkommen von Makrophyten und Phytobenthos wurden von ROLAUFFS et al. (2011) sowie SCHAUMBURG et al. (2012) untersucht.

Um das Ziel des guten ökologischen Zustands zu erreichen, sind hydromorphologische Maßnahmen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit und Verbesserung der Habitatqualität für Fische, Makrophyten und Makrozoobenthos erforderlich.

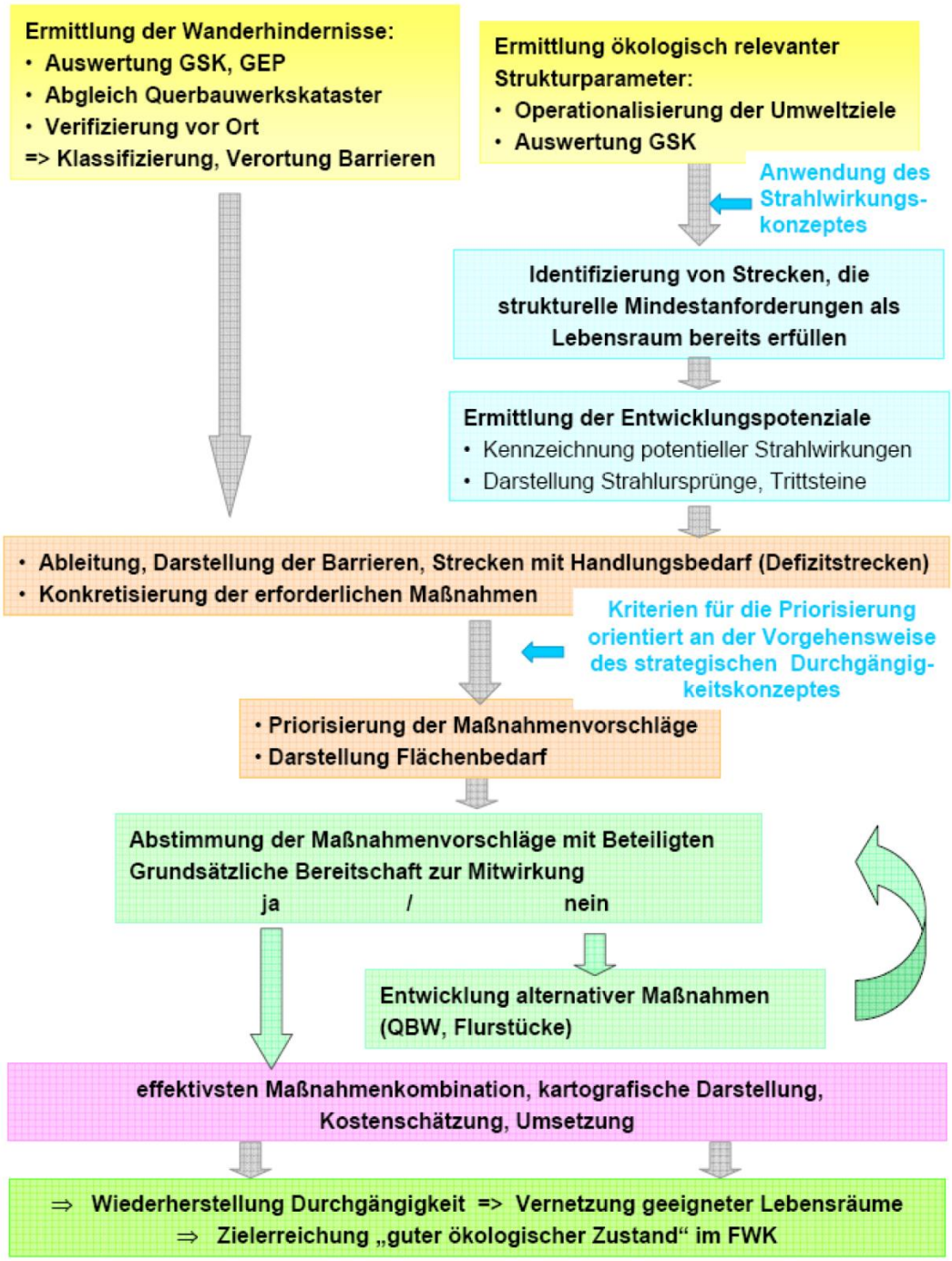


Abbildung 3: Schematischer Ablauf des Umsetzungskonzepts

5.1.2 Lebensraumgemeinschaften

Die Qualitätskomponenten Makrozoobenthos sowie Makrophyten und Phytobenthos dienen als Indikatoren für den guten ökologischen Zustand des Fließgewässersystems. Makrozoobenthoszönosen lassen Rückschlüsse auf die dem Fließgewässertyp entsprechende Ausprägung kleinräumiger Strukturen, die Situation der Gewässersohle und Uferbereiche sowie Beeinträchtigungen zu. Vor allem durch Querbauwerke verursachte Beeinträchtigungen wie z.B. Kolmation durch Verschlammung in Rückstaustrecken werden

durch die Artenzusammensetzung der Makrozoobenthoszönosen angezeigt. Makrophyten und Phytobenthos indizieren anhand ihrer Artenzusammensetzung u.a. die Vielfalt und Zusammensetzung der Sohlsubstrate, die Strömungsgeschwindigkeit und –vielfalt sowie die Nährstoffsituation des Gewässers (LAWA 2016).

5.2 Konzeptionelle Grundlagen

5.2.1 Strahlwirkungskonzept

Das Strahlwirkungskonzept ist in seiner Grundannahme mit dem in der naturschutzfachlichen Planung etablierten Konzept des Biotopverbundes vergleichbar. Ziel des terrestrischen und aquatischen Biotopverbunds ist unter anderem die Durchwanderbarkeit von Landschaften oder Gewässern zur Verbindung von obligaten Teillebensräumen bestimmter Zielarten (AYRAM et al. 2016).

Das Strahlwirkungskonzept ermöglicht es, die Verteilung und mögliche Austauschbeziehungen von Gewässerstrecken unterschiedlicher Lebensraumeignung darzustellen. Auf Grundlage dieser Informationen können gezielt geeignete hydromorphologische Maßnahmen an ausgewählten Defizitstrecken durchgeführt werden. Diese Maßnahmen dienen dazu, ökologisch relevante Strukturen beeinträchtigter Gewässerabschnitte aufzuwerten oder Gewässerstrecken, die z.B. aufgrund bestehender, unveränderbarer Restriktionen nicht aufgewertet werden können, zu überbrücken.

Das hier angewandte Strahlwirkungskonzept besteht aus den Funktionselementen Lebensräume (Strahlursprünge und Trittsteine) und Ausbreitungswege (Aufwertungs- und Durchgangsstrahlwege). Barrieren unterbrechen die Durchgängigkeit des Fließgewässers und unterbinden eine Verbindung von wertvollen Abschnitten. Die Prognosen des Strahlwirkungskonzeptes zu positiven Strahlwirkungen und Ausbreitungsmöglichkeiten der charakteristischen Gewässerorganismen setzen einen Mindeststandard der stofflichen und chemisch-physikalischen Gewässereigenschaften voraus. Im Untersuchungskonzept wird davon ausgegangen, dass diese Vorgaben erfüllt sind.

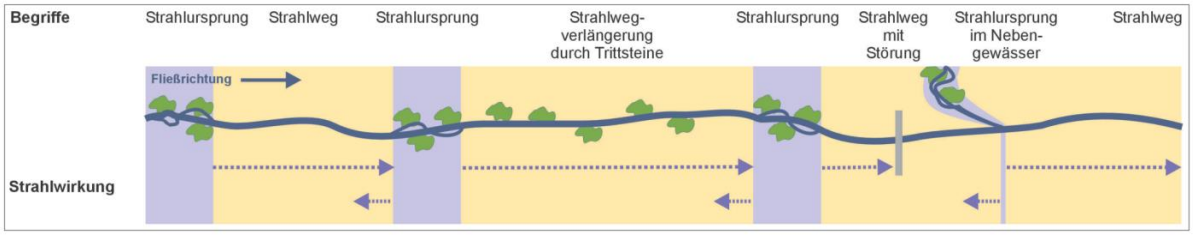


Abbildung 4: Schematische Darstellung der Elemente des Strahlwirkungskonzeptes und deren Ausprägung im Verlauf eines Fließgewässers (DRL 2008)

Strahlursprünge und Trittsteine

Gewässerabschnitte, deren ökologisch relevante Strukturparameter die Mindestanforderungen als Lebensraum erfüllen, bilden Trittsteine. Diese formen bei ausreichender Länge Strahlursprünge. Die zusammenhängende Mindestlänge eines Strahlursprungs beträgt für kleine bis mittelgroße Gewässer des Mittelgebirges 500 m.

Von den Strahlursprüngen geht eine Strahlwirkung aus, die etwa der Länge der jeweiligen Strahlursprungsstrecke entspricht. Die Strahlwirkung beschreibt die positiven Einwirkungen von morphologisch hochwertigen Abschnitten auf direkt angrenzende defizitäre Abschnitte durch die Migration wertgebender Arten (LANUV NRW 2011).

Auch bei sehr langen Strahlursprungsstrecken ist jedoch von einer Strahlwirkung für die Fischfauna von maximal 3.500 m auszugehen (max. 2.000 m stromab- und max. 1.500 m stromaufwärts, Tabelle 5). Diese Strahlwirkungen können anschließende, strukturell defizitäre und damit als Habitate für die charakteristischen Lebensgemeinschaften nur eingeschränkt geeignete Gewässerstrecken positiv beeinflussen.

Aufwertungsstrahlwege

Werden die Anforderungen für Strahlursprünge oder Trittsteine nicht mehr erfüllt, so bilden die Gewässerabschnitte Aufwertungsstrahlwege. Ökologisch wirken diese als Ausbreitungsstrecken. Ihr Zustand oder Potenzial wird durch den Einfluss der Strahlwirkung, d.h. durch Immigration oder Drift gewässertypischer Pflanzen oder Tiere bzw. Verschleppung positiver abiotischer Habitatbedingungen aus Strahlursprüngen verbessert (LANUV NRW 2011). Oft können die defizitären Abschnitte auch mit relativ geringem Aufwand verbessert und zumindest zu neuen Trittsteinen entwickelt werden.

Durchgangsstrahlwege

Werden die Kriterien für Aufwertungsstrahlwege nicht mehr erfüllt, da sie beispielsweise stark anthropogen überprägt sind, so bilden die Gewässerabschnitte Durchgangsstrahlwege. Durchgangsstrahlwege sind, wie alle bisher genannten Kategorien, durchgängig. Die Abschnitte haben nur eine Durchgangsfunktion, da die Lebensraumbedingungen in diesen Strecken deutlich von den Habitatansprüchen der für den Fließgewässertyp spezifischen Zönosen abweichen. Das hat wiederum Auswirkungen auf die Reichweite der Strahlwirkung, die in solchen Abschnitten jeweils max. 25 % der Länge des Strahlursprungs entspricht. Die maximale Länge der Strahlwirkung ist in Durchgangsstrahlwegen auf 900 m begrenzt.

Barrieren

Querbauwerke, längere Rückstaubereiche sowie Strecken mit nicht ausreichender Mindestwasserführung unterbrechen das Fließgewässerkontinuum. Ungenügend durchgängige Querbauwerke behindern bzw. unterbinden die Auf- und Abwärtsdurchgängigkeit. Größere Rückstaustrecken oberhalb von Querbauwerken sowie Gewässerabschnitte mit nicht ausreichender Mindestwasserführung in Ausleitungsstrecken können aufgrund verringerter Strömungsdiversität und übermäßiger Ablagerung von Feinsedimenten (Kolmation und Verschlammung) Ausbreitungshindernisse für Makrozoobenthoszönosen bzw. Makrophyten und Phytobenthos darstellen. Im Projektgebiet wurden 135 von 556 Abschnitten als Barrieren erfasst. Diese bestehen entweder aus Querbauwerken, Rückstaubereichen oder aus länger verrohrten Abschnitten, bzw. aus durch eine Ausleitung maßgeblich beeinträchtigten Abschnitten.

Rückstaubereiche sind durch deutlich veränderte Habitatbedingungen wie stark abgesenkte Strömungsgeschwindigkeit im Zusammenhang mit verminderter Strömungsdiversität und Ablagerung organischer Materialien auf der Gewässersohle charakterisiert. Der Geschiebetransport wird dadurch unterbunden und lebensraumtypische Kieslückensysteme werden zerstört (LFV BAYERN 2007). Die Konsequenz ist eine Verschiebung der lebensraumtypischen Artenzusammensetzungen zu Artengemeinschaften der Stillgewässer (GROLL 2011, WATERSTRAAT 2000).

Tabelle 5: Maximale Reichweite der Strahlwirkung in den jeweiligen Funktionselementen des Strahlwirkungskonzeptes (nach LANUV NRW 2011)

←		←	Fließrichtung →		→	
Länge und Qualität von Strahlwegen		**Länge/Reichweite der Strahlwirkung**			**Länge und Qualität von Strahlwegen**	
Durchgangs-strahlweg	Aufwertungs-strahlweg mit Trittsteinen	(Aufwertungs-strahlweg)	Strahlur-sprung (min. 500 m)	(Aufwertungs-strahlweg)	Aufwertungs-strahlweg mit Trittsteinen	Durchgangs-strahlweg
max. 1/4 SU; höchstens 900m	Länge <= SU; max. 3500m	Länge <= SU; max. 1500m	Fische	Länge <= SU; max. 2000m	Länge <= SU; max. 3500m	max. 1/4 SU; höchstens 900m
nicht quantifizierbar	nicht quantifizierbar	nicht quantifizierbar	Makro-zoobenthos	Länge <= SU; max. 2500m	Länge <= SU; max. 2500m	max. 1/4 SU; höchstens 600m
nicht quantifizierbar	nicht quantifizierbar	nicht quantifizierbar	Makrophyten	Länge 500-1000m	nicht quantifizierbar	nicht quantifizierbar

Ermittlung der Funktionselemente

Zur Klassifizierung der Gewässerabschnitte in die vier Funktionselemente (Strahlursprung, Aufwertungs- und Durchgangsstrahlweg sowie Barrieren) werden die geprüften Daten der GSK herangezogen.

Die einzelnen Strukturparameter der GSK wurden nach Vorgabe des WWA Hof zu Funktionsparametern (Sohle, Ufer und Umfeld) zusammengefasst indem ein Mittelwert gebildet wurde (siehe auch Tabelle 6). Die Barrierewirkung eines Gewässerabschnittes wurde anhand der Strukturparameter Querbauwerke, Rückstau (in der GSK als Strömungsbild kartiert) und Ausleitung ermittelt. Hierbei wurde der jeweils höchste Wert (Wertspanne 1-7) der drei Parameter übernommen. Ein Gewässerabschnitt wurde als Funktionselement „Barriere“ klassifiziert, sobald der Wert 1 überschritten wurde.

Je nach Ausprägung der Struktur- bzw. Funktionsparameter sowie der Durchgängigkeit von Querbauwerken wird jeder Gewässerabschnitt einem Funktionselement zugeordnet. Dies erfolgte ebenfalls in Abstimmung mit dem WWA Hof und in Anlehnung an das LANUV-Arbeitsblatt 16 „Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept in der Planungspraxis“ (**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**LANUV NRW 2011).

Daher werden die Abschnitte des FWKs nach Gewässerstrukturgüte und Strahlwirkungskonzept unterschiedlich bewertet.

Tabelle 6: Berechnungsgrundlage zur Einstufung in die verschiedenen Funktionselemente (nach LANUV NRW 2011)

	Gewässerstrukturkartierung BY		Funktionsparameter			Barriere	
	Hauptparameter	Einzelparameter	Sohle	Ufer	Umfeld	QBW	Rückstau + Ausleitung
Gewässerbett	1. Linienführung	1_1 Laufkrümmung	X				
	2. Verlagerungspotential	2_1 Sohlverbau	X				
		2_2 Uferverbau		X			
		2_3 Querbauwerke				X	
		2_4 Durchlass /Verrohrung/Brücke	X				
		2_5 Ausleitung					X
		2_6 Strömungsbild					X
		2_7 Querprofil		X			
		2_8 Profiltiefe	X				
	3. Entwicklungsanzeichen	3_1 Tiefenvariabilität	X				
		3_2 Breitenvariabilität		X			
		3_3 Ufererosion		X			
		3_4 Anlandungen		X			
	4. Strukturausstatung	4_1 Böschungsbewuchs		X			
		4_2 Sonderstrukturen	X				
		4_3 Strömungsvielfalt	X				
		4_4 Sohlsubstratvielfalt	X				
		4_5 Kolmation	X				
Aue	5. Retentionsraum	5_1 Hochwasserschutzanlagen			X		
		5_2 Ausuferungsvermögen			X		
	6. Uferstreifefunktion	6_1 Ufernahe Ausprägung oder Nutzung			X		
	7. Enteicklungspotential	7_1 Auenutzung/Auengewässer			X		

5.2.2 Strategisches Durchgängigkeitskonzept

Der Begriff Durchgängigkeit wird im Folgenden für die freie Passierbarkeit des Fließgewässerlebensraums für Organismen, Feststoffe und den Abfluss verwendet. Die optimale Ausnutzung von Strahlwirkungen aus Strahlursprüngen zur Vernetzung von Lebensräumen als zentraler Bestandteil des hier angewendeten Konzepts ist nur in komplett durchgängigen Gewässern möglich, da Barrieren Wanderbewegungen der Gewässerzönose

unterbinden und damit positive Strahlwirkungen blockieren. Auf der Skala des FWK wird daher eine Priorisierung der Querbauwerke vorgenommen.

Die ökologische Wirkung von Maßnahmen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit ist abhängig von der Funktionsfähigkeit umliegender Gewässerabschnitte und ihrer Lage im großräumigeren Zusammenhang. Die Priorisierung der einzelnen Maßnahmen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit an Querbauwerken orientiert sich an der ökologischen Wirksamkeit und Praktikabilität der Maßnahmen. Die Rangfolge wird auf Grundlage folgender Kriterien ermittelt:

- Mündungsnähe zum Hauptgewässer,
- allgemeiner Lebensraumzugewinn,
- Zugewinn von gut strukturierten Lebensräumen,
- Anbindung von Seitengewässern mit möglichst intakter Funktionsfähigkeit,
- technische Machbarkeit,
- vorhandene Altrechte,
- Ausgangssituation Durchgängigkeit,
- Einfluss der Querbauwerke auf die Strahlwirkung.

Die Gesamtpunktzahl als Summe aller herangezogenen Bewertungskriterien ist in drei Prioritätsstufen klassifiziert. Maßnahmen mit der höchsten Prioritätsstufe 1 werden als unverzichtbar für das Erreichen des guten ökologischen Zustands angesehen.

Die Priorisierung der Durchlässe wurde aufgrund deren hoher Anzahl im FWK gutachterlich beurteilt und ist dem Umsetzungszeitplan im Anhang (Kapitel 13.2) zu entnehmen. Dabei wurden ebenfalls alle vorher genannten Kriterien berücksichtigt.

5.3 Anwendung des Strahlwirkungskonzeptes im FWK

5.3.1 Naturschutzfachliche Aspekte

Die geplanten Maßnahmen sind mit naturschutzfachlichen Zielsetzungen und rechtlichen Vorgaben abzustimmen. Eine große Rolle spielt dabei vor allem die Lage der Gewässer mit Verbesserungsbedarf im Bereich geschützter Gebiete.

Der gesamte nordöstliche Teil des FWK 2_F088 befindet sich im Naturpark (NP-00005) „Frankenwald“, sowie in großen Teilen seiner Oberläufe, mit Ausnahme des Liesbachs, in den Landschaftsschutzgebieten „Steinachtal mit Nebentälern“ (LSG-00363.01) und „Frankenwald“ (LSG-00555.01). Die Untere Steinach durchfließt, kurz nach der Vereinigung ihrer beiden Quellbäche Schlackenmühlbach und Großer Rehbach, zum einen das FFH-Gebiet 5835-301 „Steinachtal mit Naturwaldreservat Kühberg“, sowie weiter stromab von Untersteinach an bis zu ihrer Mündung in die Schorgast das FFH-Gebiet 5835-372 „Mainaue

und Muschelkalkhänge zwischen Kauerndorf und Trebgast“. Des Weiteren sind auf einem Großteil der Länge des FWK nach §30 BNatSchG geschützte Biotope vorhanden. Darunter hauptsächlich Auwaldfragmente und –säume sowie Hochstaudenfluren und Nasswiesen.

Die Umsetzung der hier vorgeschlagenen Maßnahmen unterstützen die Erhaltungsziele der Schutzgebiete.

5.3.2 Gewässerstrecken ohne Handlungsbedarf

Der FWK 2_F088 weist nach Anwendung des Strahlwirkungskonzeptes und seiner zugrundeliegenden Anforderungen an die Funktionselemente in 43,5 % (242 Abschnitte, siehe Abbildung 5) der Gewässerstrecke geeignete Habitatbedingungen für die typische Artenzusammensetzung auf. Davon sind 28 % (68 Abschnitte) aufgrund einer fehlenden Habitatvernetzung lediglich als Trittsteine charakterisiert.

Die Strahlursprünge weisen mit Längen von 0,5 bis 2 km auch eine ausreichende Größe auf und erfüllen bereits die Mindestanforderungen für eine erfolgreiche Besiedlung durch die charakteristischen wirbellosen Wassertier- und Fischarten beziehungsweise sind bereits nachweislich von diesen besiedelt. In diesen Abschnitten sind keine hydromorphologischen Maßnahmen erforderlich. Die Strahlursprünge bzw. die Trittsteine und die von Ursprüngen ausgehenden Strahlwirkungen sind der Bestandskarte zu entnehmen.

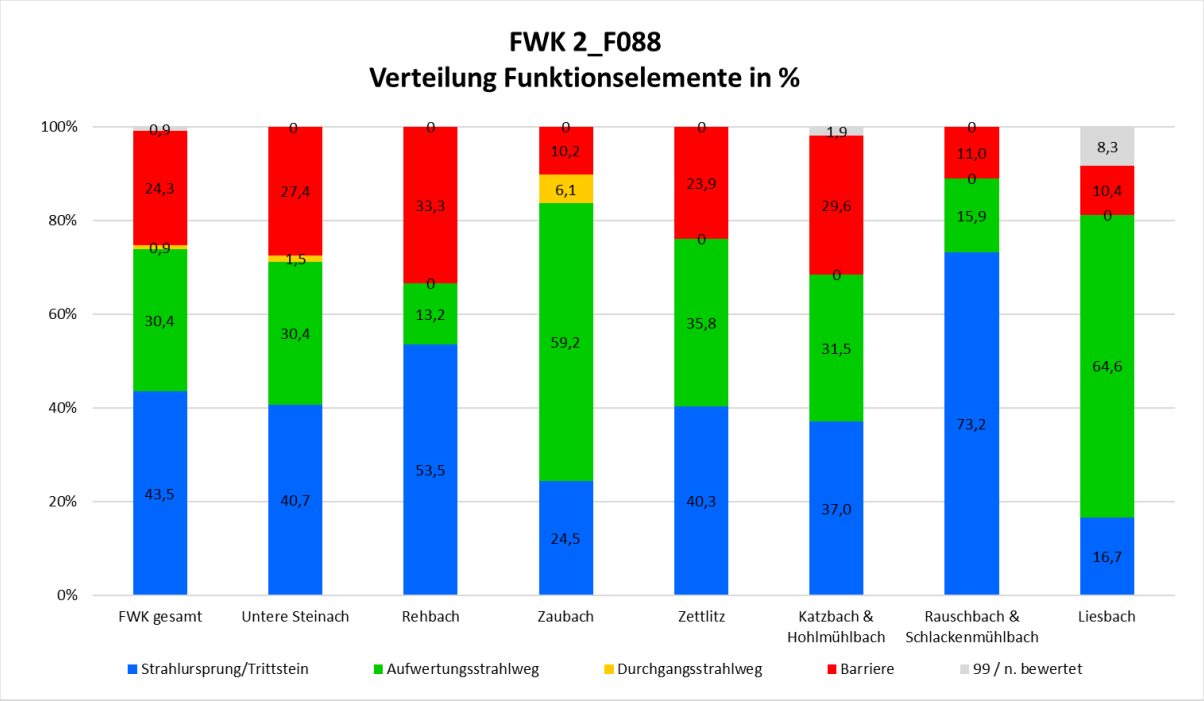


Abbildung 5: Prozentuale Verteilung der Funktionselemente des Strahlwirkungskonzepts im FWK 2_F088 (OPUS GmbH, 2024)

5.3.3 Gewässerstrecken mit Handlungsbedarf

Die als Aufwertungsstrahlwege bewerteten Abschnitte (30,4 %; 169 Abschnitte) weisen im Allgemeinen nur geringe strukturelle Beeinträchtigungen auf und stellen auch für das Makrozoobenthos sowie die Makrophyten und das Phytobenthos kein Ausbreitungshindernis dar. Eine Verbesserung dieser Abschnitte ist oft mit geringem Aufwand durchführbar. Eine Aufwertung dieser Abschnitte ist insbesondere nötig, wenn sie an Strahlursprünge/Trittsteine angrenzen, um diese mitsamt ihrer potenziellen Strahlwirkungen zu verlängern.

Nicht oder nur teilweise durchgängige Querbauwerke und Durchlässe sind als Barrieren über den gesamten FWK verteilt. Knapp 24,3 % aller Abschnitte sind als Barrieren bewertet (135 Abschnitte), wobei hier z. T. Rückstaubereiche an größeren Querbauwerken Auswirkungen auf die Gewässerzönose zeigen. Rückstaubereiche sind durch eine verlangsamte Fließgeschwindigkeit charakterisiert, damit einhergehend findet eine Sedimentation von Feinmaterial wie Sand und organischem Material statt. Dies bewirkt einen Wandel sowohl der Fisch- (WATERSTRAAT 2000) als auch der Makrozoobenthos-Fauna (GROLL 2011) von fließgewässertypischen Gemeinschaften zu leitbilduntypischen Stillgewässerzönosen. Durchgangsstrahlwege (0,9 %, 5 Abschnitte) sind auf vergleichsweise kurzen Distanzen meist im Bereich von Siedlungen oder stark begradigten Abschnitten zu finden.

6 Abstimmungsprozess Realisierbarkeit: Zusammenfassung der Ergebnisse

Neben funktional-ökologischen Aspekten des Strahlwirkungs- und des strategischen Durchgängigkeitskonzepts ist die Bewertung der Realisierbarkeit der vorgeschlagenen Maßnahmen von fundamentaler Bedeutung.

Grundsätzlich sind bei der Realisierbarkeit geltende rechtliche und bindende Vorgaben, z. B. aus der Bauleitplanung und aus Flächennutzungsplänen zu berücksichtigen. Diese sind zum Teil im BayernAtlas einsehbar oder bei den zuständigen Gemeinden zu erfragen bzw. auf deren Internetpräsenzen abrufbar. Zudem sind bei der Maßnahmenplanung sowie -umsetzung eventuelle Restriktionen, hervorgehend z. B. aus dem Vorhandensein von Bau- und Bodendenkmälern, naturschutzfachlicher Zielsetzungen bzw. rechtlicher Vorgaben oder der Lage in Trinkwasserschutzgebieten, zu prüfen.

Maßnahmen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit:

Die Wiederherstellung der Durchgängigkeit unterteilt sich im Flusswasserkörper hinsichtlich der Realisierbarkeit in zwei Bereiche.

Die zahlreichen kleineren Sohlrampen und Abstürze (zum Teil direkt an Durchlässe anschließend) können durchweg mit minimalem Aufwand durchgängig gestaltet werden. Dabei handelt es sich nicht um einen Gewässerausbau, somit würde eine wasserrechtliche Genehmigung entfallen.

Der Rückbau bzw. Umbau von größeren Wehren bzw. von Querbauwerken in sensiblen Bereichen (z. B. FFH-Gebiet) sollte planerisch und naturschutzfachlich begleitet werden. Vor allem ist die Festlegung von Zufahrtswegen und Baustelleneinrichtungsflächen, in enger Rücksprache mit den betroffenen Grundstücksbesitzenden sowie der zuständigen Naturschutzbehörde vorzunehmen.

Die Neuanlage eines passierbaren Bauwerks (z. B. Umgehungsgerinne, Fischaufstiegsanlage) an den Wehren am Großen Rehbach (Maßnahmen Reh_1 und Reh_4) und am Kleinen Rehbach oberhalb der Zegastmühle (Reh_15) sollte planerisch und naturschutzfachlich begleitet werden (wasserrechtliches Genehmigungsverfahren).

Für die Neuschaffung einer Fischaufstiegsanlage am Wehr oberhalb des Guttenberger Hammers (Reh_4), ist ein erhöhter technischer und planerischer Aufwand aufgrund der geringen Flächenverfügbarkeit nötig.

Maßnahmen zur Strukturverbesserung:

Da die angrenzenden Uferbereiche an den Unterläufen der betrachteten Gewässer meistens, abgesehen von einem galerieartig ausgebildeten Auwald, landwirtschaftlich genutzt werden, ist die Realisierbarkeit von Baumaßnahmen zur Strukturverbesserung hier durchweg als hoch zu bewerten.

In den Maßnahmenbereichen Reh_S1, Reh_S2, Katz_S1, Hohl_S1 bestehen erhöhte Anforderungen an die Umsetzung der Maßnahmen durch den höheren Platzbedarf für die Umsetzung der Maßnahme 72.2 „Naturnahen Gewässerlauf anlegen“ und dem damit verbundenen nötigen Flächenerwerb.

Eine frühzeitige Abstimmung mit den Fachbehörden sowie die Beteiligung der Öffentlichkeit schaffen geeignete Voraussetzungen zur Realisierung der im Umsetzungskonzept erarbeiteten Maßnahmen. Das Umsetzungskonzept wird grundsätzlich in zwei Veranstaltungen vorgestellt. Die erste Veranstaltung ist an die Träger öffentlicher Belange (TÖB) adressiert, die zweite ermöglicht die Beteiligung der allgemeinen Öffentlichkeit (siehe Kapitel 6.2).

Die Veranstaltungen sollen allen Beteiligten die Möglichkeit zur Diskussion sowie Stellungnahme und Abgabe von Anregungen bzw. Einwänden bieten.

Die abschließenden Abstimmungsgespräche für die abgeleiteten Maßnahmen und die Entwurfsplanungen wird das WWA Hof durchführen. Dabei soll die Mitwirkung der Wasserkraftnutzer und Grundstückseigner, z. B. über weitere Öffentlichkeitsarbeit, gefördert werden. Gegebenenfalls sind Alternativlösungen (z. B. Lage der strukturverbessernden Maßnahmen) auszuarbeiten.

6.1 Abstimmungsgespräche zur Realisierbarkeit (TÖB-Termin)

Der Termin zur Abstimmung mit den Trägern öffentlicher Belange fand am 12.08.2024 in Hof statt. Zu diesem Termin wurden die Maßnahmenvorschläge den beteiligten Gemeinden, Behörden und Trägern öffentlicher Belange (u. a. LRA mit Unterer Naturschutzbehörde und Wasserrechtsbehörde, Fischereifachberatung, Naturschutzverbände sowie Bauernverband) vorgestellt. Die Maßnahmenpläne wurden hierzu vorab online zur Verfügung gestellt. Die wichtigsten Diskussionspunkte der Veranstaltung werden hier kurz zusammengefasst:

- Vom WWA erfolgte eine kurze Erklärung zur EU-WRRL und Umsetzungskonzepten sowie zu Förderungsmöglichkeiten (z.B. RZWas)

    a. Hr. Wolfrum (1. BM Stadt Stadtsteinach): Nachfrage, ob die Gewässer Untere Steinach und Zaubach in der Verantwortung des WWA liegen.
        - Fr. Bagehorn (WWA) bestätigte dies und führte aus, dass nur die Gewässer III. Ordnung die Sache der Kommunen sind. Gedacht sei,

dass sich bei größeren bzw. mehreren Maßnahmen mit insgesamt hohen Investitionssummen mehrere Kommunen zusammenschließen, um eine Förderung zu beantragen.
Angedachte Maßnahmen können auch konkret vor Ort besprochen werden, bzw. es kann eine Beratung durch das WWA stattfinden.

b. Hr. Moosdorf (VWB):
   - Es sollten nicht nur Neophyten betrachtet werden, sondern auch Neozonen, z. B. Signalkrebs. Wichtig auch hinsichtlich der Herstellung der Durchgängigkeit, da diese die Einwanderung von Neozonen begünstigen würde. Wird in den Planungen nicht ausreichend berücksichtigt.
   - Querbauwerke halten Wasser in den Flächen, ein Wegfallen kann sich negativ auf den Wasserhaushalt des Gewässerumfelds auswirken.
   - Chemischer Zustand wird im FWK-Steckbrief als „gut“ angegeben, obwohl er als schlecht bewertet werden müsste unter Einbeziehung der ubiquitären Stoffe (z. B. Quecksilber)
   - Fr. Bagehorn (WWA): Es ist das Ziel, Wasser in den Flächen zu halten, oft ist die Maßnahme „Querbauwerk durch passierbares Bauwerk ersetzen“ angedacht, anstatt ein Querbauwerk komplett zu entfernen.
   - Fr. Plötner (WWA): Ubiquitär bedeutet mit Bezug auf Stoffe, dass diese überall vorkommen. Daher werden diese bei der Betrachtung ausgeklammert, um eine Vergleichbarkeit zwischen den Gewässern zu ermöglichen.

c. Hr. Schauenburg (LPV Kulmbach): Was ist der Unterschied zwischen Ausbau und Unterhalt?
   - Hr. Papenfuß (WWA): Unterhalt bedeutet Maßnahmen ohne Genehmigungsverfahren. Ausbau liegt grundsätzlich vor, wenn eine wesentliche, genehmigungsbedürftige Veränderung des Gewässers stattfindet und/oder z.B. Objekte ins Gewässer eingebracht werden sollen. Grundsätzlich liegt die Entscheidung beim zuständigen Landratsamt.

d. Hr. Baumgärtner (BBV Kulmbach):
   - Zaubach fällt im Winter trocken, wie ist die Relevanz hier für die Fischfauna insbesondere hinsichtlich Durchgängigkeit?
   - Fr. Bagehorn (WWA): Die hauptsächliche Wanderzeit der Fische ist in den Wintermonaten, in welchen die Zaubach auch Wasser führt. Die Maßnahmen in den temporär trockenfallenden Bereichen wurden niedrig priorisiert, langfristig gesehen besteht jedoch auch hier Handlungsbedarf.
   - Bäume am Gewässerufer zwischen Stadtsteinach und Zettlitz gefährden die Verkehrssicherheit. Warum werden diese durch das WWA nicht entfernt?

- Hr. Schlötzer (Flussmeister): Die Weiden in/am Gewässerbett werden demnächst entfernt. Das WWA ist jedoch nur für die Unterhaltung der Uferbereiche und deren Bewuchs bis zur Mittelwasserlinie und nicht für die Verkehrssicherung allgemein zuständig. Die jeweiligen Grundstückseigentümer sind in diesem Fall dafür zuständig.

e. Hr. Peetz (BBV Kulmbach): Die Förderung des Grunderwerbs für die Gemeinden und die Forderung nach möglichst zusammenhängenden Flächen lt. dem UK öffnet die Türen für den Erwerb von (insbesondere landwirtschaftlichen) Flächen in der freien Landschaft.
   - Fr. Plötner u. Fr. Bagehorn (WWA): Es geht dabei nur um gewässernahe Flurstücke, bzw. nur Teilflächen davon und es sind nur relativ wenige Flächen angedacht.

f. Hr. Moosdorf (VWB): An kleinen Gewässern sollte vor Herstellung der Durchgängigkeit belegt werden, dass das Entfernen von Querbauwerken tatsächlich förderlich ist für die Fischfauna
   - Hr. Papenfuß (WWA): Durchgängigkeit herstellen bedeutet nicht gleich, Wehre bzw. Querbauwerke komplett zu entfernen
   - Hr. Moder (OPUS): Herstellung der Durchgängigkeit ist grundsätzlich ein hohes Ziel, die Umsetzung muss in Einzelfällen betrachtet werden.

II. Anmerkungen beim gemeinsamen Betrachten der Pläne unter fachlicher Betreuung von WWA und OPUS
   a. Flächenankauf am Hohlmühlbach wird als unrealistisch eingeschätzt.
   b. Maßnahme zur Herstellung der Löschwasserstelle in Zettlitz an der Zettlitz lässt sich leicht umsetzen durch Herausnehmen eines Brettes und anrampen des unteren Brettes. So ist weiterhin eine schnelle Nutzbarkeit, bzw. der schnelle Aufstau an dieser Stelle möglich.
   c. An der Mehltaumühle läuft bereits seit längerem ein Verfahren für eine Fischauf-/abstiegsanlage, wird nochmal konkret angegangen.
   d. Teilweise hohe Sedimenteinträge durch naheliegenden Steinbruch in die Untere Steinach durch Bergleshofer Bach (nicht Teil des FWK) in Stadtsteinach.

Das Ziel dieser Veranstaltungen war es, eventuell bestehende Vorbehalte zu erkennen, sie zu beheben oder alternative Lösungen zu entwickeln. Das soll die Akzeptanz für die fachlich erforderlichen hydromorphologischen Maßnahmen im UK erhöhen. Die Veranstaltung bot ausreichend Zeit zur Diskussion. Diese Möglichkeit der aktiven Beteiligung förderte einen, durch offene Fragen sowie fachlich fundierte Argumente, bestimmten und sachlichen Meinungsaustausch.

6.2 Information der Öffentlichkeit

Neben der Abstimmung mit den Beteiligten spielt die Information der allgemeinen Öffentlichkeit eine wichtige Rolle. Hierfür wurden u.a. Anzeigen in den jeweiligen Gemeindeblättern und regionalen Zeitungen geschaltet. Darin wurde angekündigt, dass das UK mit den geplanten Maßnahmen auf der Internetseite des Wasserwirtschaftsamtes Hof einzusehen sei und die Möglichkeit bestehe, Vorschläge und Anmerkungen einbringen zu können.

Die Ergebnisse werden hier nach Auswerten der eingegangenen Meldungen aufgeführt.

Das Ziel dabei ist es, die Öffentlichkeit mit einzubinden und eventuell bestehende Vorbehalte zu erkennen. Des Weiteren sollte die Akzeptanz für die fachlich erforderlichen hydromorphologischen Maßnahmen im UK gefördert werden. Dies konnte durch einen fachlich begründeten, nachvollziehbaren Maßnahmenentwurf erreicht werden.

7 Maßnahmen

Im Folgenden werden Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit sowie der Lebensraumeignung für wertgebende Arten vorgeschlagen. Daneben werden bereits erfolgte Maßnahmen genannt. Zuletzt werden die vorgeschlagenen Maßnahmen auf Ihre Realisierbarkeit geprüft.

7.1 Maßnahmenvorschläge

Die Durchgängigkeit hat neben der Wiederherstellung typischer gewässermorphologischer Strukturen eine Schlüsselfunktion für das Erreichen des guten ökologischen Zustands des Wasserkörpers. Im Folgenden wird die Maßnahmenauswahl für die Herstellung der Durchgängigkeit sowie der strukturellen Aufwertung begründet. Die Wiederherstellung der Durchgängigkeit an den Querbauwerken, eine strukturelle Mindestausstattung in geeigneter räumlicher Verteilung und ein naturgemäßer Wasserhaushalt sind Grundvoraussetzung für das Erreichen des guten ökologischen Zustands (UBA 2016).

Durch die dargestellten hydromorphologischen Eingriffe werden Habitate der Gewässerzönose sowohl verbessert als auch neu geschaffen. Dies induziert Sukzessionsprozesse, an deren Ende eine arten- und individuenreichere Gewässerzönose steht. So zeigen LORENZ et al. (2009) eine noch andauernde Sukzession der Makrozoobenthos-Zönose zehn Jahre nach der Neuanlage von Mäandern im Norddeutschen Tiefland und HÖCKENDORFF et al. (2017) eine andauernde Sukzession der Fisch-Zönose nach mehr als zehn Jahren nach Abschluss der Renaturierung der Lippe.

Zur Erreichung des guten ökologischen Zustands ist auch die Minimierung von Beeinträchtigungen durch punktuelle und diffuse Quellen nötig. Hierzu ist eine Reihe von konzeptionellen Maßnahmen angesetzt.

Die Bezeichnung und Klassifizierung der Einzelmaßnahmen orientiert sich am Maßnahmenkatalog für Hydromorphologie des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LFU 2015). Kostenschätzungen sowie eine detaillierte Auflistung der geplanten Maßnahmen in den jeweiligen Abschnitten sind im Anhang zu finden.

7.1.1 Maßnahmen an Querbauwerken

Im Umsetzungskonzept für den FWK 2_F088 werden sämtliche Querbauwerke inklusive deren Rückstaubereiche behandelt, welche Ausbreitungshindernisse für die betrachteten Artengruppen darstellen. Die Wanderbarrieren sind zumeist Querbauwerke zur Nutzung von Wasserkraft oder sie wurden zur Verhinderung weiterer Tiefenerosion angelegt.

Durch geeignete Maßnahmen zur Wiederherstellung der linearen Durchgängigkeit können die bisher voneinander getrennten Gewässerabschnitte durchgängig gestaltet werden, sodass ein genetischer Austausch von Individuen aus verschiedenen Teilpopulationen und somit eine Wiedervernetzung im Sinne der Wiederherstellung einer Metapopulation möglich wird (PRINGLE 2003).

Zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit des FWKs werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

- 61: Maßnahmen zur Sicherstellung der ökologisch begründeten Mindestwasserführung im Bereich von Querbauwerken, Staubereichen etc. (Restwasser, Dotationsabfluss in Umgehungsgewässern) z.B. durch behördliche Festlegung nach § 33 WHG (nicht Niedrigwasseraufhöhung)
- 69.2: Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk ersetzen durch passierbares Bauwerk
- 69.3: Passierbares Bauwerk (Umgehungsgewässer, Fischauf- und/oder -abstiegsanlage) an einem Wehr/Absturz/ Durchlassbauwerk anlegen
- 69.4: Umgehungsgewässer/Fischauf- und/oder -abstiegsanlage an einem Wehr/Absturz/ Durchlassbauwerk umbauen/optimieren
- 69.5: Sonstige Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit (z. B. Sohlrampe umbauen/optimieren)

Maßnahmen zur Sicherstellung der ökologisch begründeten Mindestwasserführung im Bereich von Querbauwerken, Staubereichen etc. (61)

Bei Entnahme oder Ausleitung von Wasser ist im Hauptgewässer mindestens eine so hohe Abflussmenge zu belassen, um die ökologische Funktionalität des Gewässers, d.h. auch für die darin und im Zusammenhang mit dem Gewässer lebenden Individuen, zu gewährleisten (§ 33 WHG). Diese Maßnahme ist ausschließlich an Wehren zur Wasserkraftnutzung nötig. Eine umgehende Überprüfung der Einhaltung ökologisch begründeter Mindestwasserführungen ist an der Unteren Steinach an einem Querbauwerk südlich von Stadtsteinach (USte_5), an Ausleitungsbauwerken am Schlackenmühlbach (Schl_1) und Großen Rehbach (Reh_1, Reh_4 und Reh_6) sowie an einem Querbauwerk am Kleinen Rehbach (Reh_22) nötig.

Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk ersetzen durch passierbares Bauwerk (69.2)

Mit dieser Maßnahme sind alle Querbauwerkstypen beplant, welche sich durch Anlage einer Sohlgleite durchgängig gestalten lassen. Dies betrifft zumeist Abstürze und Absturztreppen mit niedrigen Fallhöhen, die überwiegend zur Verminderung der Sohlerosion angelegt wurden. Sohlgleiten sind im Vergleich zu Sohlrampen flacher (1:10 bis 1:30, Seifert 2016). Anders als technische Fischaufstiegsanlagen sind Sohlgleiten auf die komplette

Gewässerbreite angelegt und stellen eine hohe Diversität an möglichen Wanderkorridoren zur Verfügung. Damit ist eine fachgerecht angelegte Sohlgleite auch bei Niedrigwasser durchgängig (SEIFERT 2016).

Die Umgestaltung der bestehenden Bauwerke ist größtenteils mit geringem technischem und finanziellem Aufwand möglich.

Passierbares Bauwerk (Umgehungsgewässer, Fischauf- und/oder -abstiegsanlage) an einem Wehr/Absturz/ Durchlassbauwerk anlegen (69.3)

Bei der Neuanlage eines passierbaren Bauwerks sind die Schwimmfähigkeiten der betroffenen Fischarten bzw. schwimmschwacher Jungfischen zugrunde zu legen. Ob technische Migrationshilfen (z. B. Schlitzpass) oder Umgehungsgewässer angelegt werden, ist insbesondere von räumlichen Faktoren (ausreichende Flächenverfügbarkeit) abhängig. Naturnah gestaltete Umgehungsgewässer können wichtige Teilhabitate wie Kieslaichplätze bieten und sollten daher keinesfalls kategorisch ausgeschlossen werden (DWA 2014, SEIFERT 2016). Ein passierbares Bauwerk ist auch für den Fischabstieg geeignet. Eine uneingeschränkte Durchgängigkeit ist nur mit funktionierendem Fischabstieg möglich (LUBW 2016).

Von entscheidender Bedeutung für die Funktionsfähigkeit einer Migrationshilfe ist der Einstieg. Hier muss im Falle des Fischaufstiegs eine ausreichend gute Lockströmung, im Falle des Fischabstiegs ein gut auffindbarer Bypass gewährleistet sein (SEIFERT 2016, LUBW 2016). Abgesehen von drei nur eingeschränkt durchgängigen Wanderhilfen verfügt kein Wehr bzw. kein Querbauwerk über eine Wanderhilfe. Dementsprechend besteht Handlungsbedarf an den Wehren der Neumühle im Steinachtal (Reh_1), des Guttenberger Hammers (Reh_4), bei der Zegastmühle am Kleinen Rehbach (Reh_15).

Umgehungsgewässer/Fischauf- und/oder -abstiegsanlage an einem Wehr/Absturz/ Durchlassbauwerk umbauen/optimieren (69.4)

Oberhalb von Stadtsteinach an der Ausleitung des Mühlkanal ist eine an sich durchgängig gestaltete Wanderhilfe, allerdings, ist der Einstieg insbesondere bei niedrigeren Wasserständen durch einen quer eingesetzten Balken sowie zusätzlich aufgesetzte große Steine und sich daran verfangendes Getreibsel erschwert bzw. unmöglich (siehe Abbildung 6). Ein freier Einstieg sollte durch Entfernen der Steine und des Balkens sowie regelmäßiges Überprüfen der Durchgängigkeit gewährleistet werden.

Abbildung 6: Zulauf der Wanderhilfe an der Ausleitung des Mühlkanals aus der Unteren Steinach in Stadtsteinach

(Foto: OPUS GmbH 2022)

Auch am Umgehungsgerinne an der Schneidmühle oberhalb von Stadtsteinach zeigt sich ein ähnliches Bild. Hier ist jedoch der Einstieg durch Sedimentablagerungen nur bei höheren Wassermengen funktionsfähig (siehe Abbildung 7). Die übermäßige Sedimentablagerung an dieser Stelle sollte überprüft werden und ggf. der Einstiegsbereich angepasst werden (z. B. Umsetzen der beiden Felsblöcke als Strömungslenker).

Der Einstiegsbereich des Umgehungsgerinnes am Wehr des Mittelhammers ist durch eingesetzte Bretter zumindest teilweise blockiert (siehe Abbildung 8). Bei der Begehung war nicht ersichtlich, wie tief die Bretter ins Gewässer reichen und ob eine Durchgängigkeit am Grund des Gewässers gegeben ist. Die Durchgängigkeit sollte überprüft werden und ggf. hergestellt werden.

Abbildung 7: Einstiegsbereich des Umgehungsgerinnes an der Schneidmühle oberhalb von Stadtsteinach

(Foto: OPUS GmbH 2022)

Abbildung 8: Einstiegsbereich der Wanderhilfe am Mittelhammer

(Foto: OPUS GmbH 2022)

Sonstige Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit (z. B. Sohlrampe umbauen/optimieren, 69.5)

Bestehende Sohlrampen sind in Sohlgleiten umzubauen bzw. durchgängig zu gestalten. Dabei ist vor allem auf eine angemessene Fließgeschwindigkeit und im Falle längerer Sohlrampen auf ausreichend dimensionierte Ruhezonen zu achten.

Die Umgestaltung der bestehenden Bauwerke ist größtenteils mit geringem technischem und finanziellem Aufwand möglich.

In diesem UK handelt es sich hierbei bei Weitem um die am häufigsten vorgeschlagene Maßnahme zur Herstellung der Durchgängigkeit. Der Rückbau bzw. die Umgestaltung dieser Bauwerke ist in der Regel mit niedrigem finanziellem und technischem Aufwand verbunden.

7.1.2 Maßnahmen im Gewässerbett und angrenzenden Uferbereichen

Zahlreiche Abschnitte des Flusswasserkörpers bieten aktuell ungünstige Strukturausstattungen für die Artengruppen Makrozoobenthos, Makrophyten und Phytobenthos. Zusätzlich zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit sind daher Maßnahmen zur Schaffung bzw. Verlängerung von Strahlursprüngen nötig.

Strukturelle Aufwertung kann durch die Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmentypen erreicht werden:

- 70.1: Flächenerwerb zur eigendynamischen Entwicklung
- 70.2: Massive Sicherungen (Ufer/Sohle) beseitigen/reduzieren
- 70.3: Ergänzende Maßnahmen zum Initiieren eigendynamischer Gewässerentwicklung (z. B. Strömungslenker einbauen)
- 71: Punktuelle Verbesserung durch Strukturelemente innerhalb des vorhandenen Gewässerprofils (z. B. Störsteine und Totholz einbringen, Kieslaichplätze schaffen)
- 72.1: Gewässerprofil naturnah umgestalten
- 72.2: Naturnahen Gewässerlauf anlegen (Neuanlage oder Reaktivierung)
- 73.1: Ufergehölzsaum herstellen oder entwickeln
- 73.3: Ufervegetation erhalten, naturnah pflegen
- 74.6: Aue naturnah erhalten und pflegen
- 94: Maßnahmen zur Eindämmung eingeschleppter Spezies

Wichtige Hinweise und Umsetzungsbeispiele finden sich in den Praxishandbüchern aus Baden-Württemberg (LUBW 2013), Sachsen (SMEKUL 2005) sowie aus der Schweiz (BAFU 2010) und Österreich (BMLRT 2014). Eine gute Übersicht wissenschaftlicher Untersuchungen mit Schwerpunkt auf die europaweite WRRL-Kulisse bietet das Projekt REFORM (2024).

Flächenerwerb zur eigendynamischen Entwicklung (70.1)

Um die Entwicklung wertgebender Lebensraumelemente wie Kolke, Gleit- und Prallhänge sowie dynamische morphologische Veränderungen wie Geschiebeverlagerungen zu ermöglichen, wird der Ankauf von Ufergrundstücken empfohlen. Diese Maßnahme bietet sich zudem begleitend an, wenn Abschnitte zur passiven naturnahen Entwicklung (z. B. Entwicklung einer Primäraue) oder aktiven Entwicklung (z. B. naturnahe Umgestaltung des Gewässerprofils) beplant werden. Im Falle der Lage innerhalb eines Trinkwasserschutzgebiets ist die Maßnahme zur Sicherung der Uferrandstreifen vorzunehmen.

Massive Sicherungen (Ufer/Sohle) beseitigen/reduzieren (70.2)

Abhängig von der Art des Uferverbaus variieren die Kosten für Abbruch und Entsorgung des Verbaumaterials. Ziel ist es, geeignetes Material als strukturbildende Elemente zur Initiierung eigendynamischer Entwicklung möglichst im Gewässerbett zu belassen. Diese technisch und finanziell aufwändige Maßnahme wird auch über längere Gewässerstrecken empfohlen. Im Falle der Lage innerhalb eines Trinkwasserschutzgebiets oder Siedlungsbereichen sollten die Ufersicherungen durch ingenieurbiologische Bauweisen (z. B. durch Faschinen und/oder Spreitlagen) ersetzt werden.

Ergänzende Maßnahmen zum Initiieren eigendynamischer Gewässerentwicklung (70.3)

Über punktuelle Maßnahmen soll die eigendynamische Entwicklung des Gewässers zugelassen und/oder angestoßen werden. Dies ist unter anderem durch Entnahme eventuell vorhandener Ufersicherungen, dem Schaffen von Ausbuchtungen oder dem Einbau von Störsteinen und Totholz (z. B. Raubäume, Totholz-Buhnen) als Strömungslenker erreichbar. Im Zusammenhang mit der Sicherung ausreichend breiter, bewachsener Uferstreifen kann dem Gewässer so Raum zur Entwicklung zurück zum Leitbild gegeben werden.

Punktuelle Verbesserung durch Strukturelemente innerhalb des vorhandenen Gewässerprofils (z. B. Störsteine und Totholz einbringen, Kieslaichplätze schaffen, 71)

Strukturelemente können sowohl einzeln (z. B. als Störstein) oder als Kombination mehrerer Elemente (z. B. mit Raubäumen gegen übermäßige Abdrift gesicherte Kiesbank) ins Gewässerbett eingebaut werden. Für die Kalkulation wurde der Einbau von etwa 1–2 größeren Strukturelementen pro 100 m angesetzt.

Je nach Verfügbarkeit der Baumaterialien variieren Aufwand und Kosten. Der sachgemäße Einbau von Totholz und teilweise verlagerbarem grobkörnigem Sohlsubstrat (gerundeter

Kies in den Unterläufen) kann signifikante Verbesserungen der Gewässerzönosen herbeiführen. Auf den Einbau von Totholz reagieren vor allem Makrozoobenthos (SEIDEL 2017) als auch die Fischfauna (KAIL et al. 2007) positiv. Das wiederkehrende Einbringen von grobkörnigem Substrat wirkt sich ebenfalls positiv auf die Gewässerfauna aus (LFV BAYERN 2007).

Gewässerprofil naturnah umgestalten (72.1)

Schaffen eines leitbildkonformen Gewässerlaufs mit Verbesserung der Linienführung und leitbildtypischer Ausformung von Gleit- und Prallufern. Besonderes Augenmerk ist auf eine lebhafte Ausgestaltung der Breiten- und Tiefenvariabilität zu legen. Das Gewässerbett ist neben grobkörnigem Substrat auch mit weiteren Objekten wie Störsteinen und Totholz zu modellieren. Eine eigendynamische Entwicklung des Gewässerprofils sollte schon bei der Planung mitbedacht werden. Mit dieser Maßnahme verbunden sind positive Folgewirkungen, wie die Stabilisierung der Uferbereiche und die seitliche Pufferung von direkten Einträgen in das Gewässer.

Naturnahen Gewässerlauf anlegen (Neuanlage oder Reaktivierung) (72.2)

Schaffen eines leitbildkonformen und ggf. verlängerten Gewässerlaufs durch Neuanlage. Im Zuge der Neugestaltung ist besonders auf die Anlage von Sonderstrukturen (z. B. Einbau von Totholz) sowie eines leitbildkonformen Sohlsubstrats, Stromstrichs, sowie der fließgewässertypischen Abfolge von Flach- und Prallufern zu achten.

Ufergehölzsaum herstellen oder entwickeln (73.1)

In einigen voll besonnten Gewässerabschnitten wird die Entwicklung uferbegleitender Gehölzsäume empfohlen. Damit verbunden sind positive Folgewirkungen, wie die Stabilisierung der Uferbereiche und die Verminderung von direkten Nährstoffeinträgen. Die Entwicklung von Gehölzsäumen kann über das Zulassen von Sukzession in den Uferbereichen erfolgen (TLUG 2018) oder durch eine möglichst auf die lebensraumtypischen Baumarten des FFH-LRT 91E0* angepasste Pflanzung (siehe auch Anhang Kapitel 13.4).

Ufervegetation erhalten, naturnah pflegen (73.3)

Diese Maßnahme umfasst die Erhaltung naturnaher Strukturen wie linearem Auwald, Hochstaudenfluren, Röhrichten und Großseggenriede. Der Erhalt und Optimierung von Gewässerrandstreifen sind hier enthalten. Die gewässerbegleitenden Gras- und Krautsäume sind nur sporadisch im Herbst oder Winter zu mähen. Auf eine möglichst dichte Vegetation

als mechanischer Sedimentfang ist zu achten. Die Entwicklung hin zu einem lichten Auwald ist anzustreben. Der Fokus ist hier ebenfalls möglichst auf die lebensraumtypischen Baumarten des LRT 91E0* zu legen.

Aue naturnah erhalten/pflegen (74.6)

Typisch für natürliche Auen ist ein enges Mosaik aus unterschiedlichen Vegetationsformen wie Auwald, Hochstaudenfluren, Röhrichten sowie Rohbodenstandorten. Ziel der Maßnahme ist daher die Entwicklung und der Erhalt von Altstrukturen bzw. Altwassern in der Aue, der Extensivierung der Auennutzung oder Freihalten der Auen von Bebauung und Infrastrukturmaßnahmen. Dies kann beispielhaft erfolgen durch konservierende Bodenbearbeitung, Stilllegungsflächen, Extensivierung der Nutzung und der Erhöhung des Gehölzanteils. Der Fokus ist hier ebenfalls möglichst auf die lebensraumtypischen Baumarten des LRT 91E0* zu legen.

Stilllegungsflächen, die aus der landwirtschaftlichen Nutzung herausgenommen werden, bzw. die Herstellung und das Pflegen eines gewässertypischen Vegetationssaumes (Gehölze und krautige Vegetation) resultieren zudem in der Reduktion des Feinsedimenteintrags in die Gewässer.

Maßnahmen zur Eindämmung eingeschleppter Spezies (94)

In Absprache mit dem WWA Hof wurde diese Maßnahme zusätzlich an Standorten von Neozoen (Riesen-Bärenklau und Sachalin/Japanischer-Staudenknöterich) entlang der Gewässer im FWK in den Karten verortet. Am betrachteten FWK ist die Ausbreitung der Arten bisher noch nicht weit fortgeschritten und könnte mit frühzeitig angesetzten und geeigneten Maßnahmen eingedämmt bzw. verringert werden.

7.1.3 Konzeptionelle Maßnahmen

Zur Wiederherstellung des guten ökologischen Zustands der Gewässer des FWKs sind mehrere konzeptionelle Maßnahmen nötig. Diese können nicht gezielt verortet werden und sind daher in den Maßnahmenkarten nicht dargestellt. Sie werden im Folgenden erläutert.

Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Phosphoreinträge (3)

Optimierung der Betriebsweise kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Gewässerbelastung durch Schadstoffe aus punktuellen Einleitungen.

Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen (28)

Seit dem 01.08.2019 ist die garten- und ackerbauliche Nutzung der Gewässerrandstreifen (min. 5 m von der Uferlinie) untersagt (Art. 16 BNatSchG). Dementsprechend ist von der Einhaltung dieser gesetzlichen Regelungen nicht nur in den Maßnahmenbereichen, sondern entlang sämtlicher Ufer des FWK auszugehen.

Zu prüfen und zu vermeiden ist jedoch das Unterlaufen der Gewässerschutzstreifen anhand von Drainagen und Gräben, welche landwirtschaftliche Flächen direkt in die Gewässer entwässern.

Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft (29) und **Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft (30)**

Die Talräume im FWK werden teilweise intensiv landwirtschaftlich genutzt. In vielen Fällen erfolgt eine Ackernutzung im unmittelbaren Umfeld des Gewässers. Neben der Anlage ausreichend dimensionierter Gewässerrandstreifen ist zudem eine angepasste Landnutzung zur Erreichung des guten ökologischen Zustands essenziell. Zur Minimierung von Nährstoff- und Feinmaterialeinträgen ist eine Umwandlung von Äckern in extensiv genutztes Grünland langfristig die Ideallösung. Zudem können Pestizidverzicht und Zwischenfruchtanbau ebenfalls wirksame Maßnahmen darstellen. Das Projekt Boden:ständig (BAYVLE 2024) zeigt in diesem Zusammenhang sinnvolle und durchführbare Praxisbeispiele auf.

Feuchtgebiete wiedervernässen, Moorschutzprojekte, Wiederaufforstung im EZG (65.3)

Die Effekte des Klimawandels beeinflussen das Abflussgeschehen des betrachteten Flusswasserkörpers. Vor allem eine jahreszeitliche Verschiebung des Niederschlags und häufige Trockenperioden sind wahrscheinlich (LFU 2007). Ein konsequenter Wasserrückhalt kann diese negativen Effekte auf die Biodiversität sowie die Land- und Forstwirtschaft mildern. Mögliche Maßnahmen sind vielfältig: Neben Waldumbau und Wiederaufforstung ist eine angepasste landwirtschaftliche Nutzung essenziell. Dabei ist die Wiedervernässung von Feucht- und Nasswiesen entlang der betrachteten Gewässer sowie die Umwandlung von Acker in extensives Grünland denkbar. Die Erstellung einer Potenzialstudie zu bestehenden Entwässerungswirkungen der Gräben und Drainagen im Gebiet sowie möglicher Perspektiven zum Wasserrückhalt und damit einhergehender angepassten Landnutzungsformen könnte wichtige Impulse liefern.

Übergeordnete Ziele der Maßnahmen sollten eine verringerte Verdunstung und ein verzögerter Abfluss sein.

Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten (501)

Die Maßnahme beinhaltet die Erarbeitung von fachlichen Grundlagen, Konzepten, Handlungsempfehlungen und Entscheidungshilfen für die Umsetzung der WRRL entsprechend der Belastungstypen und/oder das Hochwasserrisikomanagement APSFR-unabhängig entsprechend der EU-Arten. Darunter fallen zum Beispiel Gewässerentwicklungs-, Hochwasserschutzkonzepte und Konzepte zum Sediment-management.

Informations- und Fortbildungsmaßnahmen (503)
und **Beratungsmaßnahmen (504)**
Über die im Rahmen des Umsetzungskonzepts stattfindenden Öffentlichkeits- und Informationsveranstaltungen sind weitere Informations- und Fortbildungsmaßnahmen nötig. Hier sind die Themenbereiche WRRL, Naturschutz, Natura 2000 sowie Land- und Forstwirtschaft in einem gemeinsamen Dialog zu bearbeiten. Beratungsmaßnahmen können neben dem zuständigen WWA auch durch Beratungsstellen der Land- und Forstwirtschaft sowie des Naturschutzes erfolgen.

Abstimmung von Maßnahmen in oberhalb und/oder unterhalb liegenden Wasserkörpern (512)

Dies betrifft insbesondere den Mündungsbereich der Unteren Steinach in die Schorgast sowie Maßnahmen in mündungsnahen Gewässerabschnitten.

7.2 Priorisierung der Maßnahmen im Gewässerbett und im Umfeld des Gewässers

Die Priorisierung der Umsetzung der hydromorphologischen Maßnahmenbereiche unterlag verschiedenen Kriterien, die im Folgenden erläutert werden. Die Priorisierung ist auch im Umsetzungszeitplan (Anhang, Kapitel 13.2) enthalten.

Die Priorisierung ergibt sich aus den Kriterien Handlungsbedarf und Realisierbarkeit. Zunächst erfolgte eine Einschätzung der Umsetzbarkeit der einzelnen Maßnahmen in den jeweiligen Maßnahmenbereichen („gering“ bis „hoch“).

Zur Einschätzung der Realisierbarkeit der Maßnahmen eines gesamten Maßnahmenbereiches wurden der Umsetzbarkeit („gering“ bis „hoch“) Zahlenwerte (gering = 1, mittel = 2, hoch = 3) zugewiesen und diese schließlich für den Maßnahmenbereich gemittelt. Die Maßnahme 70.1 („Flächenerwerb zur eigendynamischen Entwicklung“) wurde aufgrund der vermutlich sehr unterschiedlich ausfallenden Bereitschaft der jeweiligen Flächenbesitzenden hinsichtlich der Realisierbarkeit nicht bewertet und fließt nicht in die Priorisierung mit ein, sondern fließt über die daran gebundenen Maßnahmen,

wie z. B. 72.1 „Gewässerprofil naturnah umgestalten“ in die Priorisierung mit ein. Zum Beispiel wirkt sich das Vorhandensein von Flächen im Besitz der öffentlichen Hand sowie von Liegenschaften des WWA Hof positiv auf die Bewertung der Realisierbarkeit aus.

Die Maßnahmenumsetzung an einigen Querbauwerken an der Zaubach wurde unabhängig vom sonst genutzten Bewertungsschema als niedrig priorisiert, da die Zaubach geologisch bedingt während des Sommerhalbjahres in den Abschnitten 18 bis 43 trockenfällt.

Die Kategorisierung anhand der Mittelwerte für die Gesamteinschätzung der Maßnahmenbereiche erfolgte nach folgendem Schema:

Tabelle 7: Kategorisierung der Umsetzbarkeit der Maßnahmenbereiche

Kategorie	gering	gering/mittel	mittel	mittel/hoch	hoch
Mittelwert	1-1,39	1,4-1,79	1,8-2,19	2,2-2,59	2,6-3

Zur Ableitung des Handlungsbedarfs wurde sich am Ausgangszustand bzw. den Funktionselementen nach Anwendung des Strahlwirkungskonzeptes der Maßnahmenbereiche orientiert.

Dabei wurde davon ausgegangen, dass in Durchgangsstrahlwegen und Barrieren, sowie in längeren Maßnahmenbereichen ein erhöhter Handlungsbedarf zur Herstellung von ökologisch intakten Gewässerabschnitten (Trittsteine oder Strahlursprünge) besteht.

Ergebnisse

Die Bearbeitung der Priorisierung erfolgt nach abgeschlossener Öffentlichkeitsbeteiligung.

8 Flächenbedarf

8.1 Flächen in öffentlichem Besitz

Im betrachteten FWK sind zahlreiche fließgewässerangrenzende Grundstücke im Besitz der öffentlichen Hand. Insbesondere in diesen Bereichen sind Maßnahmen zeitnah umsetzbar.

Die Lage sämtlicher Grundstücke im öffentlichen Besitz ist in der beiliegenden Grunderwerbskarte (Blatt Nr. 3.1-3.13) dargestellt.

8.2 Empfehlungen für den Grunderwerb

Für Gewässerstrecken mit Maßnahmenvorschlägen zur strukturellen Aufwertung, für die das vorhandene Gewässerbett nicht ausreicht (z. B. Maßnahme 72.1 „Gewässerprofil naturnah umgestalten“ oder 73.1 „Ufergehölzsaum herstellen oder entwickeln“) wird der Erwerb von jeweils 10-30 m breiten Uferstreifen beiderseits des Gewässerbettes vorgeschlagen.

In Maßnahmenbereichen, für die laufverändernde Maßnahmen vorgeschlagen werden (z. B. 70.3 / 72.2), ist weiträumiger Grunderwerb zur Realisierung nötig.

Der Erwerb von Uferstreifen stellt eine Mindestforderung zur Sicherung der Flächenverfügbarkeit sowie für die Eigenentwicklung des Gewässers dar und vermeidet dadurch eventuelle zukünftige Konflikte. Zudem sind die Pflege und der Unterhalt dieser Flächen dann ohne zusätzliche Abstimmung möglich.

Zusätzlich wird der Grunderwerb für die Anlage von Umgehungsgewässern an nicht durchgängigen Wehren (Maßnahme 69.3) vorgesehen. Das nicht durchgängige Wehr oberhalb des Guttenberger Hammers (Abschnitt 161, Reh_4) liegt in einem Engtal. Die Durchgängigkeit muss hier innerhalb des bestehenden Gewässerbetts hergestellt werden.

Die räumliche Verortung der für den Grunderwerb empfohlenen Grundstücke ist in der Grunderwerbskarte (Blatt Nr. 3.1-3.13) dargestellt.

9 Kostenschätzung

Im Rahmen des UKs fallen Kosten in drei Bereichen an: Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit, Maßnahmen zur strukturellen Aufwertung und Flächenankauf. Die ermittelten Kosten stellen lediglich einen groben Kostenrahmen dar.

In Gewässerabschnitten, in denen strukturverbessernde Maßnahmen außerhalb des bestehenden Gewässerbetts vorgeschlagen wurden, wird zusätzlich der Erwerb eines 10 bis 30 m breiten Uferstreifens in die Planung aufgenommen. Je nach eigendynamischer Entwicklung des Gewässerverlaufs sind in den kommenden Jahren oder Jahrzehnten auch weitere Grunderwerbe sinnvoll.

Neben dem Grunderwerb von Uferstreifen wird der Ankauf von Flächen zur Anlage von Umgehungsgerinnen integriert. Die Kostenschätzung für den Grunderwerb ist immer vorbehaltlich der Genehmigung und Realisierbarkeit zu sehen.

Zur Ermittlung der Kosten zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit und strukturellen Aufwertungen wird der Preisspiegel für hydromorphologische Maßnahmen (LFU 2020) herangezogen und an die aktuellen Preissteigerungen angepasst. Der Flächenerwerb wird pauschal auf Grundlage von 3,00 €/m² exkl. Nebenkosten berechnet.

Eine detaillierte Kostenübersicht zu den einzelnen Maßnahmen findet sich im Anhang.

Die Schätzung der Gesamtkosten für Maßnahmen zur Wiederherstellung des guten ökologischen Zustands erfolgt nach durchgeführter Öffentlichkeitsbeteiligung.

10 Hinweise zum weiteren Vorgehen

Mit der Erstellung des UK wurde eine Planungsgrundlage geschaffen, um die erforderlichen Maßnahmen im und am Gewässer zur Erreichung des guten ökologischen Zustands zu realisieren.

Die Detailplanungen zur Umsetzung der Maßnahmen werden durch das WWA Hof in Abstimmung mit Grundstücksbesitzern und Kommunen im Bereich der Gewässer 2. Ordnung geplant. Die Umsetzung der Maßnahmen im Bereich Gewässer 3. Ordnung wird eigenständig von den Kommunen durchgeführt. Das WWA Hof und die Abteilung Wasserwirtschaft an der Regierung Oberfranken sind hier wichtige beratende Institutionen.

Bei sämtlichen Maßnahmenumsetzungen ist die Fischereifachberatung Oberfranken zu beteiligen, um eine Erfolgskontrolle mit Blick auf die Qualitätskomponente Fischfauna zu gewährleisten.

10.1 Ausbau, Unterhaltungs- und Pflegemaßnahmen

Die Ausbau- und Unterhaltungspflicht an den Gewässern ist nach den Wassergesetzen geregelt. An den Gewässern 2. Ordnung liegt diese beim Freistaat Bayern, vertreten durch die Wasserwirtschaftsverwaltung. An den Gewässern 3. Ordnung liegt diese bei den Kommunen, bzw. bei Wasser- und Bodenverbänden.

Für die regelmäßige Gewässerunterhaltung sind keine wasserrechtlichen Verfahren notwendig. Bei größeren Maßnahmen (Ausbau) ist ein wasserrechtliches Verfahren bei der jeweiligen Kreisverwaltungsbehörde erforderlich. Ob vorgesehene hydromorphologische Maßnahmen im Rahmen der Gewässerunterhaltung durchgeführt, oder ein gesondertes wasserrechtliches Verfahren notwendig ist, lässt sich nur im Einzelfall in Abstimmung mit der Kreisverwaltungsbehörde treffen.

Die Auwaldentwicklung soll prioritär durch Sukzession erfolgen. Im Zuge von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind auch Pflanzungen autochthoner standortgerechter Baumarten möglich. Vor allem der Weiden-Auenwald und der Schwarzerlen-Eschenwald stellt, neben Flussröhrichten und Anuellenfluren auf Sedimentbänken, die potenziell natürliche Vegetation in den Auen des Flachlands dar (ELLENBERG & LEUSCHNER 2010). Aus wasserwirtschaftlicher Sicht fungieren Auwälder als natürlicher Wasserrückhalt (STMUV 2014).

Schmalere Uferrandstreifen ohne Baumbewuchs sind zu feuchten Hochstaudenfluren zu entwickeln. Diese sollten im Turnus von zwei bis drei Jahren gemäht werden. Das Mahdgut ist abzufahren. Weiter vom Ufer entfernte Flächen sollten entweder als Auwaldentwicklungsflächen (im Sinne der Maßnahme 74.6) bepflanzt, der Sukzession

überlassen oder als extensiv genutztes Grünland bewirtschaftet werden. Eine Nutzung als Intensivgrünland oder Acker ist nicht zielführend.

Die Fischaufstiegsanlagen sind regelmäßig auf Ihre Durchgängigkeit zu überprüfen.

Bei der Umsetzung sind zudem die Ausführungen der in Teilbereichen geltenden Managementpläne der FFH-Gebiete 5835-301 „Steinachtal mit Naturwaldreservat Kühberg“ (AELF 2013) sowie 5835-372 „Mainaue und Muschelkalkhänge zwischen Kauerndorf und Trebgast“ (REGOFR 2024) zu beachten.

10.2 Finanzierung und Fördermöglichkeiten

Die notwendigen hydromorphologischen Maßnahmen an Gewässern 2. Ordnung werden grundsätzlich vom Freistaat Bayern durchgeführt und finanziert. Notwendige Maßnahmen an Gewässern 3. Ordnung sind von der zuständigen Kommune durchzuführen und werden vom Freistaat Bayern, z. B. nach den Richtlinien für Zuwendungen zu wasserwirtschaftlichen Vorhaben (RZWas), bezuschusst.

11 Planunterlagen

Dem Erläuterungsbericht liegen Pläne bei. In der Bestandskarte werden die Funktionselemente des Strahlwirkungskonzepts sowie die Lage und Durchgängigkeit der Querbauwerke dargestellt. Der zweite Plan ist die dreizehnteilige großmaßstäbige Maßnahmenkarte in der, basierend auf der Bestandskarte, Maßnahmen vorgeschlagen wurden. Zusätzlich liegt ein Grunderwerbsplan mit Empfehlungen für den Flächenkauf bei.

Folgende Planunterlagen liegen im Detail vor:

- Blatt Nr. 1: Bestands- und Entwicklungskarte (1:25.000)

- Blatt Nr. 2.1 - 2.13: Maßnahmenkarte FWK 2_F088, Teil 1-13 (1:5.000)

- Blatt Nr. 3.1 - 3.13: Grunderwerbskarte FWK 2_F088, Teil 1-13 (1:5.000)

12 Verwendete Unterlagen und Literatur

AELF (2013): Managementplan für das FFH-Gebiet 5835-301 „Steinachtal mit Naturwaldreservat Kühberg“. Fachgrundlagen und Maßnahmen. Herausgeber: Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF) Kulmbach.

AELF (2024): Anlage VII zum "Handbuch der Lebensraumtypen“ und zur „Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten“ - Regionalliste Oberfranken Stand 2022 - angepasst für WRRL FWK2_F088 Untere Steinach mit Nebenflüssen (08/2024). Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF) Bamberg.

AYRAM, C.A.C, MENDOZA, M.E., ETTER, A. & SALICRUP, D.R.R. (2016): Habitat connectivity in biodiversity conservation: A review of recent studies and applications. Progress in Physical Geography, 40:7-37.

BAFU (2010): Ingenieurbiologische Bauweisen im naturnahen Wasserbau. Bundesamt für Umwelt, Bern.

BAYVLE (2024): boden:ständig - Die Praxisplattform für Boden- und Gewässerschutz. Bayerische Verwaltung für ländliche Entwicklung, München.
https://www.boden-staendig.eu/massnahmen (Abruf 12/2024)

BMLRT (2014): Flussbau und Ökologie, Flussbauliche Maßnahmen zur Erreichung des gewässerökologischen Zustandes. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien.

DAHM, V., KUPILAS, B., ROLAUFFS, P., HERING, D., HAASE, P., KAPPES, H., LEPS, M., SUNDERMANN, A., DÖBBELT-GRÜNE, S., HARTMANN, C., KOENZEN, U., REUVERS, C., ZELLMER, U., ZINS, C. & WAGNER, F. (2014): Hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen; Anhang 1 von „Strategien zur Optimierung von Fließgewässer-Renaturierungsmaßnahmen und ihrer Erfolgskontrolle“. Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau.

DRL (2008): Kompensation von Strukturdefiziten in Fließgewässern durch Strahlwirkung. Gutachterliche Stellungnahme und Ergebnisse des Projektes „Potenziale der Fließgewässer zur Kompensation von Strukturdefiziten („Strahlwirkung“) vom 01. Oktober 2006 bis 30. November 2007. Heft 81 – Januar 2008. Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege. Deutscher Rat für Landespflege e. V. (DRL).

DWA (2014): Merkblatt DWA-M 509, Fischaufstiegsanlagen und fischpassierbare Bauwerke-Gestaltung, Bemessung, Qualitätssicherung. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Hennef.

EBERSTALLER-FLEISCHANDERL & EBERSTALLER (2014): Flussbau und Ökologie, Flussbauliche Maßnahmen zur Erreichung des gewässerökologischen Zustandes. Österreichisches Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien.

ELLENBERG, H. & LEUSCHNER, C. (2010): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen: in ökologischer, dynamischer und historischer Sicht. Ulmer, Stuttgart.

GROLL, M. (2011): Beziehungen zwischen der Gewässermorphologie und dem Makrozoobenthos an renaturierten Abschnitten der Lahn. Dissertation der Philipps-Universität, Marburg.

HÖCKENDORFF, S., TONKIN, J.D., HAASE, P., BUNZEL-DRÜKE, M., ZIMBALL, O., SCHARF, M. & STOLL, S. (2017): Characterizing fish responses to a river restoration over 21 years based on species traits. Conservation Biology, 0:1-11.

KAIL, J., HERING, D., MUHAR, S., GERHARD, M. & PREIS, S. (2007): The use of large wood in stream restoration: experiences from 50 projects in Germany and Austria. Journal of Applied Ecology, 44:1145-1155.

LANUV NRW (2011): Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept in der Planungspraxis, LANUV Arbeitsblatt 16. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, Recklinghausen.

LAWA (2016): Rahmenkonzeption Monitoring, Teil B Bewertungsgrundlagen und Methodenbeschreibungen, Arbeitspapier 3, Untersuchungsverfahren für biologische Qualitätskomponenten. Ständiger Ausschuss Oberirdische Gewässer und Küstengewässer der Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft Wasser, Magdeburg.

LFU (2007): Klimaanpassung Bayern 2020, Der Klimawandel und seine Auswirkungen – Kenntnisstand und Forschungsbedarf als Grundlage für Anpassungsmaßnahmen, Kurzfassung einer Studie der Universität Bayreuth. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg.

LFU (2014): Tabellen zur Risikoanalyse für Flusswasserkörper - Aktualisierung der Bestandsaufnahme 2013. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg.

LFU (2015): Tabellarische Maßnahmenliste LAWA-Katalog /Bayern-Katalog. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg.

LFU (2016): Gewässerstrukturgütekartierung im FWK 2_F088 Untere Steinach mit Nebenflüssen (Dezember 2016). Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg.

LFU (2018): Gewässerstrukturkartierung von Fließgewässern in Bayern. Erläuterungen zur Erfassung und Bewertung. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg.

LFU (2020): Preisspiegel für hydromorphologische Maßnahmen. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg.

LFU (2021): Wasserkörper-Steckbrief FWK 2_F088 Untere Steinach mit Nebenflüssen. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg.

LFU (2024): Ökologischer Zustand der Oberflächengewässer. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg.
https://www.lfu.bayern.de/umweltdaten/indikatoren/natur_landschaft/oekozustand_oberfl oberflaechengew/index.htm (Abruf 12/2024)

LFV BAYERN (2007): Restaurierung von Kieslaichplätzen. Landesfischereiverband Bayern, München.

LORENZ, A.W., JÄHNIG, S.C. & HERING, D. (2009): Re-Meandering German Lowland Streams: Qualitative and Quantitative Effects of Restoration Measures on Hydromorphology and Macroinvertebrates. Environmental Management, 44:745-754.

LUBW (2013): Ingenieursbiologische Bauweisen an Fließgewässern, Leitfaden für die Praxis. Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe.

LUBW (2016): Handreichung Fischschutz und Fischabstieg an Wasserkraftanlagen, Fachliche Grundlagen. Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe.

POTTGIESSER, T. (2018): Die deutsche Fließgewässertypologie. Zweite Überarbeitung der Steckbriefe der Fließgewässertypen. Hrsg.: FE-Vorhaben des Umweltbundesamtes "Gewässertypenatlas mit Steckbriefen", Dessau-Roßlau.

PRINGLE, C. (2003): What is hydrologic connectivity and why is it ecologically important? Hydrological Processes, 17:2685-2689.

REFORM (2024): REstoring rivers FOR effective catchment Management. EU-funded project from september 2011 to september 2015.
https://wiki.reformrivers.eu/index.php?title=Main_Page (Abruf 12/2024)

REGOFR (2024): Managementplan für das FFH-Gebiet 5835-372 „Mainaue und Muschelkalkhänge zwischen Kauerndorf und Trebgast". Fachgrundlagen und Maßnahmen. Hrsg.: Regierung von Oberfranken.

ROLAUFFS, P., MEIER, C., HERING, D., BÖHMER, J., SCHAUMBURG, J., SCHRANZ, C., MISCHKE, U. & WAGNER, F. (2011): Weiterentwicklung biologischer Untersuchungsverfahren zur kohärenten Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie. Universität Duisburg-Essen, Essen.

SCHAUMBURG, J., SCHRANZ, C., STELZER, D., VOGEL, A. & GUTOWSKI, A. (2012): Weiterentwicklung biologischer Untersuchungsverfahren zur kohärenten Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie, Teilvorhaben Makrophyten & Phytobenthos. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg.

SCHWEVERS, U. & ADAM, B. (1999): Gewässerstrukturgüte und Fischfauna. Natur und Landschaft 74:355-360.

SEIDEL, M. (2017): Naturnaher Einsatz von Holz zur Entwicklung von Fließgewässern im Norddeutschen Tiefland. Dissertation an der Fakultät für Umwelt und Naturwissenschaften der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus-Senftenberg.

SEIFERT, K. (2016): Praxishandbuch Fischaufstiegsanlagen in Bayern, Hinweise und Empfehlungen zu Planung, Bau und Betrieb. Bayerisches Landesamt für Umwelt & Landesfischereiverband Bayern e.V., Augsburg & München.

SMEKUL (2005): Ufersicherung – Strukturverbesserung, Anwendung ingenieursbiologischer Bauweisen im Wasserbau. Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft, Dresden.

STADT HELMBRECHTS (2012): Gewässerentwicklungskonzept.

StMUV (2014): Hochwasserschutz Aktionsprogramm 2020plus. Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz, München.

STMUV (2017): Gewässer in Bayern- auf dem Weg zum guten Zustand; Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme für den Zeitraum 2016 bis 2021. Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz, München.

TLUG (2018): Gehölze an Fließgewässern – Anlage, Entwicklung und Pflege. Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Jena.

UBA (2016): Die Wasserrahmenrichtlinie - Deutschlands Gewässer 2015. Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau.

VG UNTERSTEINACH (2009): Gewässerentwicklungskonzept mit Strukturgütekartierung für die Gewässer III. Ordnung in der VG Untersteinach.

VÖLKER, J. (2008): Abhängigkeit der Besiedlung benthischer Invertebraten von Hydromorphologie und Saprobie in silikatischen Mittelgebirgsbächen. Technische Universität, Dresden.

WATERSTRAAT, A. (2000): Auswirkungen von Querbauwerken in Fließgewässern am Beispiel von Fischen und Rundmäulern und Ansätze zur Konfliktlösung. Laufener Seminarbeiträge 2:85-97.

WHG §27 (2009): Bewirtschaftungsziele für Oberirdische Gewässer (§27). Wasserhaushaltsgesetz der Bundesrepublik Deutschland.

WWA BAYREUTH (2004a): Gewässerentwicklungsplan, Gew. II, Zaubach. Wasserwirtschaftsamt Bayreuth.

WWA BAYREUTH (2004b): Gewässerentwicklungsplan, Gew. II, Untere Steinach. Wasserwirtschaftsamt Bayreuth.

13 Anhang

13.1 Erforderliche Maßnahmen, Kostenschätzungen und Realisierbarkeit

Die Aufstellung und Schätzung der Einzelkosten für Maßnahmen zur Wiederherstellung des guten ökologischen Zustands erfolgt nach durchgeführter Öffentlichkeitsbeteiligung.

13.2 Umsetzungszeitplan und -priorisierung

Die Erstellung der Übersicht erfolgt nach abgeschlossener Öffentlichkeitsbeteiligung.

13.3 Schematische Gestaltungsbeispiele

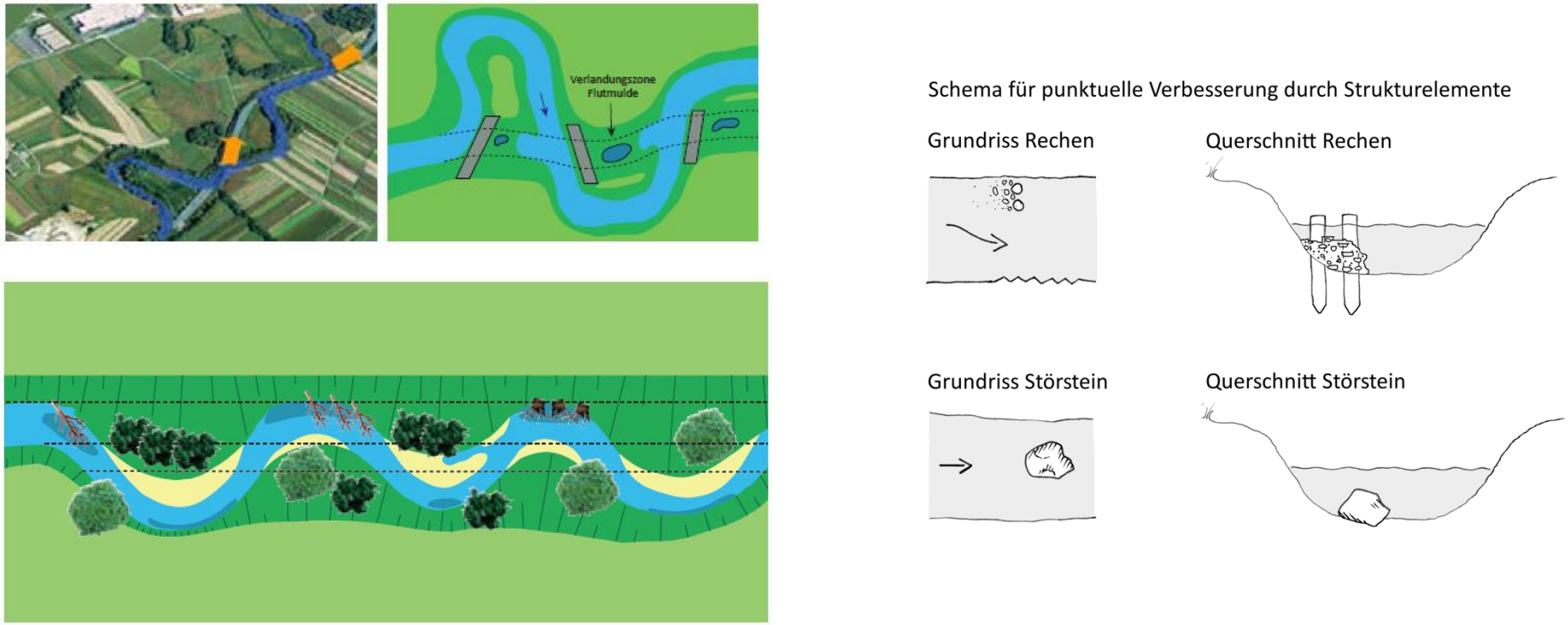


Abbildung 9: Schematische Gestaltungsbeispiele für die hydromorphologischen Maßnahmen
(aus EBERSTALLER-FLEISCHANDERL & EBERSTALLER 2014)

72.2 Naturnahen Gewässerlauf anlegen (linke Seite)

71 punktuelle Verbesserung durch Strukturelemente innerhalb des vorhandenen Gewässerprofils (rechte Seite)

Der Rechen in der Skizze auf der rechten Seite eignet sich in größerer Ausführung als Strömungslenker bzw. Buhne, wodurch am gegenüber liegenden Ufer eine verstärkte Erosionswirkung erzielt werden kann. Eine Möglichkeit zur Ufersicherung und Strömungslenkung ist auch der Einsatz von Totholz, z. B. in Form von Raubäumen. Der strömungsberuhigte Bereich hinter den Strukturelementen dient als Verweilzone oder Nahrungshabitat.

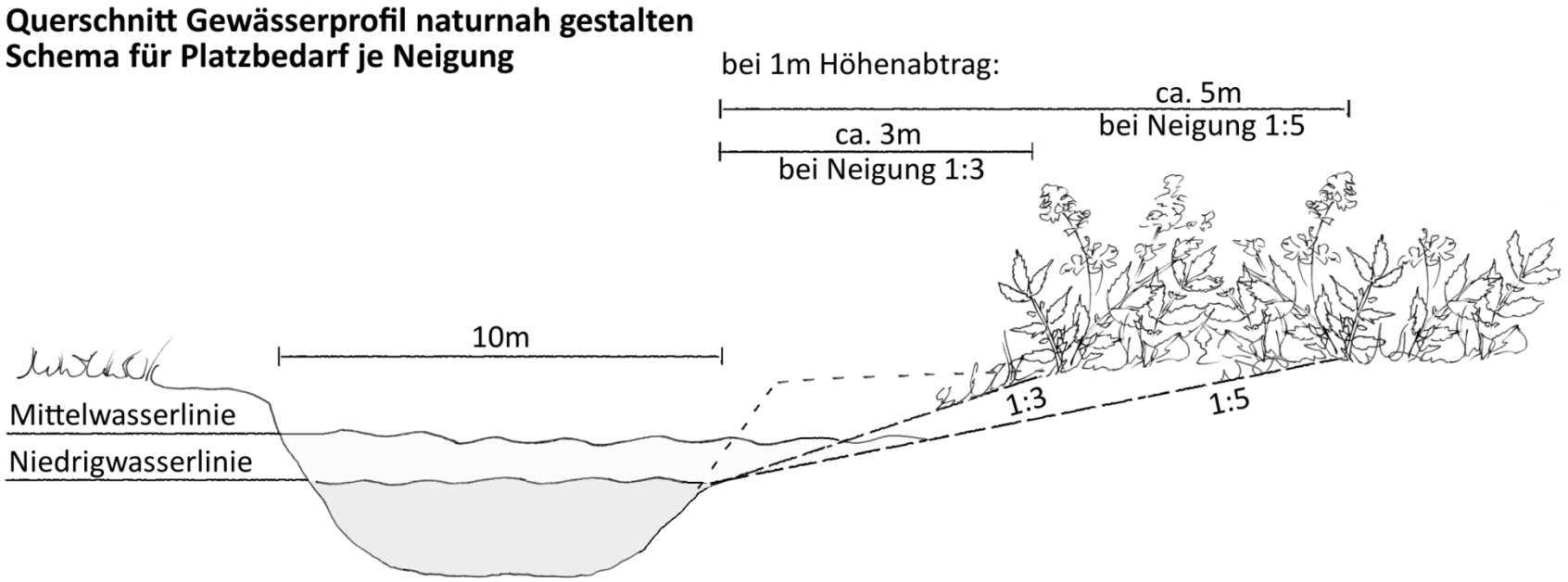


Abbildung 10: Schematisches Gestaltungsbeispiel für die hydromorphologische Maßnahme 72.1 Gewässerprofil naturnah umgestalten

(dargestellt ist auch der unterschiedliche Platzbedarf bei Ausführung verschiedener Böschungsneigungen unter Annahme von Bezugsgrößen)

Der in Abbildung 10 dargestellte Platzbedarf verdeutlicht, dass die Maßnahme auch bei der Verfügbarkeit nur schmaler Uferstreifen durchgeführt werden kann. Der Ankauf eines ausreichend breiten Uferstreifens wird jedoch, nicht zuletzt aufgrund des dezentralen Hochwasserschutzes, als Optimallösung empfohlen.

13.4 Anlage VII zum "Handbuch der Lebensraumtypen“ und zur „Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten“ - Regionalliste Oberfranken Stand 2022 - angepasst für WRRL FWK 2_F088 Untere Steinach mit Nebenflüssen (08/2024) (AELF 2024)

91E0* Erlen- und Erlen-Eschenwälder und Weichholzauwälder an Fließgewässern		
Baumart Trivialname	**Baumart wissenschaftlicher Name**	
Feld-Ahorn[1]	*Acer campestre*	S[2]
Berg-Ahorn[1]	*Acer pseudoplatanus*	S[2]
Schwarz-Erle	*Alnus glutinosa*	**H**
Sandbirke	*Betula pendula*	S
Moor-Birke	*Betula pubescens*	S
Weißdorn, Eingriffliger	*Crataegus monogyna*	S
Esche	*Fraxinus excelsior*	**H**
Grau-Pappel	*Populus × canescens*	S
Silber-Pappel	*Populus alba*	S
Schwarz-Pappel	*Populus nigra*	**H**
Hybridpappel[2]	*Populus spec.*	S[2]
Zitter-Pappel (Aspe)	*Populus tremula*	S
Trauben-Kirsche, Gewöhnliche	*Prunus padus*	**N**
Stiel-Eiche	*Quercus robur*	S
Kreuzdorn	*Rhamnus cathartica*	S
Silber-Weide	*Salix alba*	**H**
Sal-Weide	*Salix caprea*	S
Grau-Weide	*Salix cinerea*	S
Bruch-Weide	*Salix fragilis*	**N**
Purpur-Weide	*Salix purpurea*	**N**
Rote Hybrid-Weide3	*Salix x rubens*	S
Mandel-Weide	*Salix triandra*	S
Korb-Weide	*Salix viminalis*	S
Winter-Linde	*Tilia cordata*	S
Berg-Ulme	*Ulmus glabra*	S
Flatter-Ulme	*Ulmus laevis*	S
Feld-Ulme	*Ulmus minor*	S

Erläuterung:

H	Hauptbaumart	= für den Bestand prägende Baumart
N	Nebenbaumart	= häufige Mischbaumart, die i.d.R. gewisse Mindestanteile einnimmt

S	sporadische Baumart	= von der Natur aus seltene, jedoch nicht regelmäßige oder nur in Einzelexemplaren vorkommende Mischbaumart

Fußnoten:

*	Prioritärer Lebensraumtyp; in der EU besonders stark gefährdeter Lebensraumtyp nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
1	Maximale Beteiligung der betroffenen Ahornarten in diesen Lebensraumtypen mit einem maximalen Anteil von jeweils 50 % (siehe Beschreibung der betroffenen LRT im Handbuch der Lebensraumtypen)
2	Hybriden aus nichtheimischen und heimischen gesellschaftstypischen Baumarten (v. a.Schwarzpappelhybride) werden zur Hälfte als heimische gesellschaftstypische und zur Hälfte als Fremdländer behandelt. Diese Baumarten dürfen demnach mit bis zu 40 % (2 mal 20 % max. Fremdländer-Anteil) vorkommen. Hybridpappeln ohne Beteiligung heimischer Baumarten sowie Balsampappeln werden als fremdländische Baumarten betrachtet. Grau-Pappeln (als natürlicher Bastard aus Silber-Pappel und Aspe) gelten wie auch die Elternarten als natürliche Baumarten und sind als eigenständige Baumart aufgeführt. (LRT-Handbuch Kap. 1.5.2)
3	Bei Vorkommen von Reinbeständen der Roten Hybrideweide Salix x rubens (Syn.: Fahlweide, Hohe Weide) im LRT 91E0* kann diese von "S" zu "H" aufgewertet werden.

13.5 Abstimmungstermine und Öffentlichkeitsveranstaltungen

13.5.1 Anwesenheitsliste TÖB Termin 12.08.2024 (Hof)

Name	Funktion / Institution
Franz Moder	OPUS GmbH
Dominik Strobel	OPUS GmbH
Renate Klees	OPUS GmbH
Gerhard Theuer	Gemeinde Rugendorf
Christian Seitel	Fischereifachberatung
Martin Baumgärtner	BBV Kulmbach
Harald Peetz	BBV Kulmbach
Katrin Plötner	WWA Hof
Tewodros Lemmu	WWA Hof
Kai Papenfuß	WWA Hof
Klaus Schauenberg	LPV Lkr. Kulmbach e.V.
Yannik Förtsch	LRA Kulmbach
Fritz Asen	AELF Coburg - Kulmbach
Anna Häfner	AELF Coburg - Kulmbach
Markus Hofmann	AELF Coburg - Kulmbach
Moritz Sommer	AELF Coburg - Kulmbach
Winfried Blocke	LBV Kulmbach
Katrin Geyer	LBV Kulmbach
Reinhard W. Moosdorf	VWB / priv. Vertreter A. Zapf
Frank Wunner	Markt Presseck
Claudia Stich	ALE Oberfranken
Schmitt Andreas	AELF Bamberg
Wolfrum Roland	1. BM Stadt Stadtsteinach
Alfred Weber	Betreiber Mehltaumühle in Grafengehaig
Julian Schlötzer	WWA Hof
Verena Bagehorn	WWA Hof

13.5.2 Eingegangene Stellungnahmen

AELF Bamberg vom 13.08.2024

Sehr geehrte Frau Bagehorn,

im Nachgang zur gestrigen Abstimmung bitten wir Sie, wie mit Ihnen bzw. Herrn Moder bereits besprochen, den Fokus bei Maßnahmen „Einbringung/Erhalt/Entwicklung von auwaldtypischen Bäumen“ möglichst auf die lebensraumtypischen Baumarten des LRT 91E0* - gem. der oberfränkisch abgestimmten Anlage 7 (FFH-Kartieranleitung) - zu legen:

73.1 Ufergehölzsaum herstellen oder entwickeln

73.3 Ufervegetation erhalten, naturnah pflegen (nicht verortet)

74.6 Aue naturnah erhalten und pflegen

Anbei habe ich Ihnen einen Auszug der Baumartenliste im Anhang – speziell angepasst an den FWK2_F088_Untere Steinach - hinterlegt.

Mit freundlichen Grüßen

Andreas Schmitt

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Bamberg

Stellv. Leitung

Fachstelle Waldnaturschutz Oberfranken

VWB / Krumpholz-Werkzeuge e.K. vom 21.08.2024

Vereinigung Wasserkraftwerke in Bayern e.V.

Stellungnahme zum Entwurf des Umsetzungskonzeptes Hydromorphologische Maßnahmen nach EG-WRRL für den Flusswasserkörper 2_F088 Untere Steinach mit Nebenflüssen

erstellt von Reinhard W. Moosdorf

basierend auf dem schriftlichen Entwurf des WWA Hof (abgerufen am 03.08.2024) und der Vorstellung desselben im WWA Hof am 12.08.2024

Auch an der Unteren Steinach wird der grundsätzliche Ansatz, das Gewässer aufzuwerten, von uns begrüßt.

Wie schon in der mündlichen Stellungnahme am 12.08.2024 sehen wir allerdings in verschiedenen Punkten eine nicht wissenschaftlich begründbare einseitige Vorgehensweise. Indem die möglichen kognitiven Verzerrungen ignoriert werden, steuert man auf zahlreiche Folgefehler zu. Hier ist eine Korrektur der Wege zur Zielerreichung dringend erforderlich.

Bias 1: Separate Betrachtung der Hydromorphologie und deren Gleichsetzung mit Ökologie

Indem bei dem Umsetzungskonzepten allein auf die Hydromorphologie abgestellt wird, diese sogar antagonistisch der Chemie gegenübergestellt wird (so als ob die Chemie nicht elementar zur Ökologie zu rechnen sei), ist ein wirklich umfassendes Verständnis der ökologischen Zusammenhänge schwer zu erreichen. Indem – wie bei der Vorstellung wieder einmal geschehen – der chemische Zustand des Gewässers gar als „gut“ dargestellt wird, scheint es nur von ein paar hydromorphologischen Eingriffen abzuhängen, um 2_F088 wieder in einen guten Zustand zu versetzen.

Das ist aber leider nicht richtig.

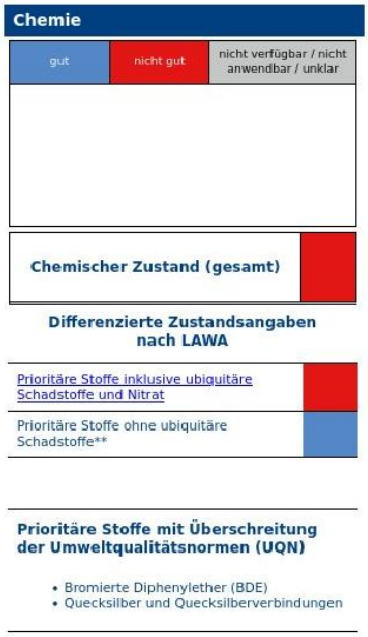
Richtig ist vielmehr, dass auch die Untere Steinach und das Gesamtgebiet von 2_F088 in einem sehr schlechten Zustand sind. Auszug aus dem Wasserkörpersteckbrief des LfU, Stand 13.05.2021 bzw. dem Wasserkörpersteckbrief des BAFG, Stand 2022 (hier keine genauere Datierung gegeben):

Chemischer Zustand	2015	Aktuell
Zustand (gesamt)	Nicht gut	Nicht gut

Differenzierte Angaben zum chemischen Zustand	2015	Aktuell
- ohne ubiquitäre Schadstoffe*	Gut	Gut
- ohne Quecksilber und BDE	Nk	Gut

* Die Bewertungen sind wegen Änderungen der Vorgaben nicht direkt vergleichbar

Prioritäre Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN)
Quecksilber
Summe 6-BDE (28,47,99,100,153,154)



Da bei der Vorstellung nur der chemische Zustand ohne ubiquitäre Stoffe gezeigt wurde, ist die Vermutung nicht unberechtigt, dass eine gewisse Absicht dahinter steht und genau diese Problematik verborgen werden soll.

Dem entspricht, dass, nachdem dies von unserer Seite thematisiert wurde, seitens einer Vertreterin des WWA behauptet wurde, dass „ubiquitär“ „überall vorkommend“ bedeute (was richtig ist) und demzufolge auf natürliche Ursachen zurückzuführen sei (was völlig falsch ist).

Als „ubiquitär“ werden vielmehr bei der Gesamtbetrachtung gern folgende Stoffe ausgeklammert:

Bromierte Diphenylether	Flammschutzmittel, krebserregend, hormonaktiv, macht impotent
Quecksilber	entsteht in Deutschland hauptsächlich (zu 60%) durch Kohleverbrennung; überwindet die Blut-Hirn-Schranke und die Mutter-Kind-Schranke => Minamata-Krankheit & behinderte Kinder
PAK	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe. Krebserregend und hormonaktiv. Unter anderem also Perfluoroctansulfonsäure (ist in den meisten Waschmitteln). Giftig. Aber auch Naphtalin gehört zu den PAK
Tributylzinn	Antifaulmittel für Schiffsanstriche, aber auch Stabilisatoren für Kunststoffe, Outdoorjacken und die alten 10-Euro-Scheine. Macht Fische impotent und aus Männchen bzw. Weibchen Zwitter. Mancherorts sind bis zu 90% der Individuen einer Art betroffen

Lediglich Quecksilber kommt in wesentlich geringerer Dosierung auch natürlich vor. Alle anderen ubiquitären Stoffe sind ausschließlich anthropogen verursacht.
Die EU-Richtlinien der Ausführungsbestimmungen zur WRRL erlauben zwar, zwischen einzelnen Stoffgruppen zu unterscheiden. Sie erlauben aber NICHT, Stoffgruppen auszuklammern, insbesondere jene Stoffgruppen die besonders gefährlich für die Biota sind!

Bei der Evaluierung der EU-WRRL gilt ein One-Out-All-Out-Prinzip. Daher wird aus dieser Sicht keinem einzigen deutschen Gewässer ein guter oder sehr guter Zustand bescheinigt. Solange also nicht die chemische Belastung, die bei 2_F088 hauptsächlich durch Quecksilber und Flammschutzmittel verursacht ist, angegangen wird, haben hydromorphologische Aspekte ungünstigenfalls nur einen kosmetischen, bestenfalls nur einen gärtnerischen Effekt.
Hier hätte das WWA Hof durch Unterstützung von Energieerzeugung aus Wasserkraft die Möglichkeit, die Quecksilberbelastung in Deutschland zu mindern. Im vorliegenden Umsetzungskonzept sind solche Überlegungen bislang leider nicht zu finden.

Bias 2: Überschätzung und falsche Priorisierung von „Durchgängigkeit“

Als wichtigstes hydromorphologisches Ziel wird in dem Umsetzungskonzept und explizit bei dessen Vorstellung immer wieder die „Durchgängigkeit“ formuliert.

Dazu die entsprechende Sichtweise des Gesetzgebers, die bei allen derartigen Planungen verbindlich zu sein hat:
Antwort der Bundesregierung auf eine kleine Anfrage vom 25.01.2021:
(Drucksache 19/26097 S. 6 Deutscher Bundestag 19. Wahlperiode)

> 14. Wie bewertet die Bundesregierung die Effizienz und Wahrscheinlichkeit der Erreichung der Ziele der WRRL hinsichtlich „Längsdurchgängigkeit für Fische“ auch in einem infolge Fristverlängerung stattfindenden eventuellen vierten Bewirtschaftungszeitraum durch Realisierung von Fischaufstiegs- und Abstiegshilfen vor dem Hintergrund der Erfahrungen am Best-Practice-Wasserkraftwerk „Unkelmühle“ an der Sieg, wo zwar die Fischmortalität bei der Wehrpassage erfolgreich reduziert werden konnte, aufgrund der erheblichen Sanierungskosten die Wasserkraftanlage nun als unwirtschaftlich anzusehen ist und im Stauraum weiterhin eine erhebliche Fischmortalität auftritt?
>
> Die Durchgängigkeit ist i. S. d. WRRL eine unterstützende Qualitätskomponente, die der Hydromorphologie zugeordnet ist. Ihre Herstellung ist kein eigenständiges Ziel der WRRL, sondern ist dann nötig, wenn das Bewirtschaftungsziel in einem Oberflächenwasserkörper auf Grund von Defiziten bei der Fischfauna nicht erreicht wird und diese Defizite auf Probleme bei der Durchgängigkeit zurückzuführen sind.

Es ist also – gegen die derzeitige Praxis des WWA Hof und vor Allem auch gegen die derzeitige Praxis der Planung des Ingenieurbüros Moder – festzuhalten:

Herstellung von Durchgängigkeit ist KEIN EIGENSTÄNDIGES ZIEL der WRRL und damit auch nicht des WHG!

Kann bei den Defiziten der Fischfauna eindeutig die mangelnde Durchgängigkeit als Ursache festgestellt werden, so ist sie anzustreben. Ansonsten gibt es, wie im Folgenden noch einmal dargelegt wird, eine Menge Gründe, auf derartige Maßnahmen zu verzichten.

Bei der Vorstellung wurde seitens des Ingenieurbüros die Möglichkeit angegeben, bei speziell gelagerten Fällen auf Durchgängigkeit zu verzichten. Damit wird – wie eben gezeigt – die Priorisierung aber auf den Kopf gestellt. Vielmehr muss die Herstellung von Durchgängigkeit ausdrücklich mit der Möglichkeit, dadurch die Fischfauna zu verbessern, begründet werden!

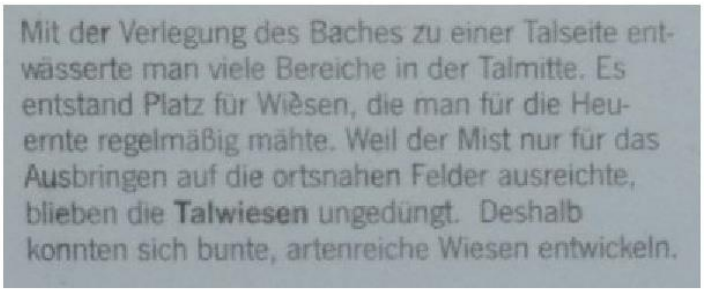
Im Fall der Unteren Steinach und ihren Nebenflüssen wurde weder bei der Planung des Umsetzungskonzepts für 2_F 088 noch bei dessen Vorstellung auch nur der Verdacht geäußert, dass hier mangelnde Durchgängigkeit die Ursache an dem schlechten Zustand der Fischfauna sei.
Es wurde auch – völlig zu Recht – keine Prognose abgegeben, dass die Herstellung von mehr Durchgängigkeit diesen Zustand verbessern könne.

Dass Gemeinden angeboten wird, für derartige Maßnahmen 90% staatlicher Fördergelder zu erhalten ist äußerst kritisch zu sehen. Denn es gebietet insofern schon ein verantwortlich geführter Haushalt, auf derartige kostenintensiven Maßnahmen zu verzichten. Im Sinne einer ganzheitlichen Betrachtungswiese sollte auch die verantwortungsvolle Inanspruchnahme staatlicher Fördergelder einbezogen und vor Allem hinsichtlich der wirklichen Zielerreichung betrachtet werden.

Bias 3: Falsche Gewässereinstufung

Die Gewässereinstufungen in Bayern wurden zwar vom LfU verantwortet, aber von den Wasserwirtschaftsämtern bzw. von deren beauftragten Büros vorgenommen. Dabei wurden im Endergebnis die Tatsachen umgekehrt.

In Bayern gibt es nur sehr wenige natürliche Gewässerabschnitte. Auch die bei der Vorstellung thematisierten Wald-Abschnitte, die uns heute naturnah erscheinen, sind oft das Ergebnis von Gewässer-Verlegungen. Bei den Wiesen ohnehin. Auf der durch öffentliche Mittel bei der Stadtsteinacher Sägemühle bereitgestellten Info-Tafel wird das sehr gut dargestellt:


Mit der Verlegung des Baches zu einer Talseite entwässerte man viele Bereiche in der Talmitte. Es entstand Platz für Wiesen, die man für die Heuernte regelmäßig mähte. Weil der Mist nur für das Ausbringen auf die ortsnahen Felder ausreichte, blieben die **Talwiesen** ungedüngt. Deshalb konnten sich bunte, artenreiche Wiesen entwickeln.

Befolgt man die eigenen Vorgaben des LfU zur Einstufung, so handelt es sich auch bei 2_F 088 eben *nicht* um einen natürlichen oder naturnahen Flusskörper. Fast jeder Meter ist das Ergebnis anthropogener Einflussnahme.
Es wäre unseres Erachtens durchaus auch Sache des Wasserwirtschaftsamtes, auf diesen gravierenden Fehler hinzuweisen, und auf seine Behebung zu drängen, anstatt ihn ohne Hinterfragung zu vollziehen.
Demzufolge muss auch die Zielsetzung für diesen Flussabschnitt nicht ein guter ökologischer Zustand, sondern ein gutes ökologisches Potential sein.
Damit muss die gesamte Zielsetzung neu formuliert werden.

Bias 4: Fehlende Berücksichtigung der Klima- und Energieproblematik

Bei der Planung völlig vernachlässigt wurde die Einbeziehung des Gesetzes zum beschleunigten Ausbau der Erneuerbaren Energien vom 28.07.2022. Insbesondere von Art. 1 & 2, die mit Wirkung vom 29.07.2022 das überragende öffentliche Interesse des Ausbaus der erneuerbaren Energien festschreiben.
Ebenso wenig wurde die EU-Notfallverordnung vom 22.12.2022 und das Bayerische Klimagesetz vom 23.12.2022 umgesetzt. Die EU-Verordnung, die mit Inkrafttreten auch in Deutschland Gesetzeskraft entwickelte, sah ausdrücklich die Anpassung auch der EU-WRRL an die aktuell erforderlichen Maßnahmen zum Ausbau erneuerbarer Energien vor. Angesichts des Photovoltaik-Kollapses, dem sich die Netzbetreiber ausgesetzt sehen, ist insbesondere die Förderung *grundlastfähiger* erneuerbarer Energien eine Schlüsselaufgabe. Eine solche Förderung Erneuerbarer Energien wurde inzwischen auch gegenüber der Verwaltung und den Ämtern sogar mehrfach von ministerieller Seite angemahnt wurde (Schreiben vom 24.02.2023 und vom 17.01.2024).
Insofern dies in der vorliegenden Planung in Bezug auf die Kleine Wasserkraft nicht berücksichtigt wird, steht diese Planung dem Gesetz entgegen und ignoriert die ministeriellen Hinweise.

Statt der dort favorisierten „Durchgängigkeit“ sollte darauf geachtet werden, dass sich auf keinen Fall die in diesen Bereichen angedachten Maßnahmen negativ auf diese potentielle Wasserkraftnutzung (z.B. durch Wasserentzug und finanzieller Zusatzbelastungen der Betreiber) auswirken oder sie für die Zukunft ausschließen.
Durch die dauerhafte Beseitigung von Möglichkeiten der Energiegewinnung durch Wasserkraft an historisch gewachsenen Stellen schaden die geplanten Maßnahmen ansonsten sogar indirekt und langfristig auch diesem Gewässerabschnitt.

Bias 5: Einseitiges Verständnis der Grundlagen von Artenvielfalt

Das Hauptaugenmerk der ökologischen Überlegungen, die zu den vorliegenden hydromorphologischen Planungen führen, liegt in dem Gedanken der Vernetzung von Habitaten. Dieser Gedanke ist an sich richtig, da insbesondere Spitzenprädatoren ohne Vernetzung aussterben würden. Aber gute Voraussetzungen für Spitzenprädatoren sind nicht mit Artenvielfalt gleich zu setzen.
Unglücklicherweise erfreuen sich natürlich gerade viele solcher Prädatoren der Sympathie von biologischen Laien.
Doch verfehlen solche Überlegungen die Grundlagen der gesamten **Artenvielfalt,** die gerade d**urch Fragmentierung bedingt** ist.
Da die Süßwasserbereiche durch die einzelnen Einzugsgebiete abgegrenzt waren, hat sich dort eine Artenvielfalt entwickelt, die jene der Weltmeere weit übersteigt. So existieren 60% der Fischarten in den nur 2% Oberflächensüßwassers. Diese Artenvielfalt ist durch Vernetzung (Kanäle, Schifffahrt, Freizeitverhalten) in ihrer Existenz bedroht. Eine unreflektierte weitere Vernetzung durch „Durchgängigkeit“, die Jahrhunderte alte Fragmentierung, die sich oft sogar auf seit Jahrtausenden bestehenden geologische Gegebenheiten aufgesattelt hat, ignoriert, befördert diesen Artenschwund.

So ist es zwar löblich, dass bei der vorliegenden Planung das erste Mal die Ausbreitung von Neobiota in den Blick genommen ist. Doch indem sich diese Überlegungen nur auf Neophyten und dort nur auf den Riesenbärenklau beschränkt, ist sie völlig ungenügend. Nicht einmal das sich gleichzeitig vehement im Steinachtal ausbreitende Indische Springkraut (*Impatiens glandulifera*) wurde in den Blick genommen - ebensowenig wie der stellenweise anzutreffende Japanische Staudenknöterich (*Fallopia japonica)*.

Auch „Durchgängigkeit“ befördert die Ausbreitung von Neozoa und dort besonders der stärksten Arten. In Teilbereichen des Einzugsgebietes der Unteren Steinach findet man nach Aussagen von Anliegern fast nur noch Regenbogenforellen – eine invasive Art. Auch der Amerikanische Signalkrebs hat in diesen Flussabschnitten wohl bereits einen irreversiblen Siegeszug angetreten und den heimischen Fluss- bzw. Steinkrebs verdrängt. Außerdem wirkt eine solche künstliche Vernetzung förderlich auf Krankheiten, bei denen sie besonders auch wieder auf die heimischen Arten, die auf begrenzte Habitate spezialisiert sind, tödlich wirkt.
Insgesamt wirkt so die Planung weiterer „Durchgängigkeit“ nicht nur unsinnig, sondern sie befördert nachgerade das Aussterben einheimischer Arten!

Sonstiges:

- Es erstaunt, dass „Durchgängigkeit“ bei den 70 diesbezüglich geplanten Maßnahmen an 2_F088 allein auf die so genannten Querbauwerke bezogen wird. So werden die zahlreichen Barrieren durch mangelnde Gewässerpflege überhaupt nicht thematisiert. Teilweise sind diese so dicht, dass sie auf keinen Fall eine Fischdurchlässigkeit gewährleisten, wie sie z.B. bei Wasserkraftwerken erwartet wird. Hier wird auch das Thema der Verkehrssicherungspflicht tangiert.

- Bei einigen der geplanten Maßnahmen steht zu befürchten, dass diese die Problematik noch verschärfen. So ist das geplante Einbringen von Baumstämmen oder sogar Stubben ins Gewässerprofil ein Vorhaben, dass der Vermeidung von Verklausungen im Hochwasserfall diametral entgegen steht. Damit korreliert das Versäumnis, dass solche potentiellen Verklausungen an Brücken und Wehren in die Programme zu den Hochwasser-Berechnungen überhaupt nicht implementiert wurden. Inzwischen stellt die Beseitigung von fehlerhaft gelagerten oder sogar bewusst als „Totholz“ eingebrachtem Material eine wesentlichen Kostenfaktor für Kleinwasserkraftwerke dar. Im Hochwasserfall – wenn von Seiten des WWA eher selten und von Seiten der Planer natürlich gar keine Ansprechpartner zur Verfügung stehen, müssen die Wasserkraftbetreiber solche Hindernisse teilweise unter Lebensgefahr beseitigen!
Es wird daher nicht ausbleiben, dass wir mit unseren Versicherern Überlegungen anstellen müssen, wie in solchen Fällen die verursachenden Ämter und auch ihre Planer in Haftung zu nehmen sind. Dies gilt insbesondere dann, wenn derartige Hindernisse mit Absicht in die Gewässer eingebracht wurden und sich im Hochwasserfall gelöst haben.

- Auch werden geologische Besonderheiten nicht berücksichtigt. So versiegt die Zaubach zwischen den Orten Zettlitz und Unterzaubach regelmäßig während der Sommerhalbjahre. Grund sind geologische Besonderheiten: Die Zaubach liegt hier direkt an der Fränkischen Linie zwischen Diabas und Kalkstein, die gestörten Kalksteinschichten können durch den Tallehm nicht abgedichtet werden und so gibt es eine Schwinde, deren Wasser erst am Leitenbrunnen wieder austritt (wie Traserversuche in den 1930ern ergaben). Es befremdet zutiefst, wenn am Rande der Vorstellung des Umsetzungskonzepts von Seiten der Planer Überlegungen stattfinden, den trockenen Abschnitt im Sommer durch ein künstliches Gerinne zu überbrücken. Hier werden natürliche Gegebenheiten völlig zugunsten einer künstlichen Idealvorstellung zurückgestellt, wie Natur zu sein habe.

- Wir erwarten, dass in der Planungen die Ausleitungsstrecken als ökologisch wertvolle Strecken, die insbesondere in Trockenzeiten größeren aquatisch gebundenen Biota einen Rückzugsraum bieten, mit einbezogen werden.

- Wie Anlieger berichten, findet im Rehbach öfter ein Fischsterben durch unsachgemäße Behandlung von Keimen in oberliegenden Fischzuchten statt. Zuletzt im Frühjahr 2023.

Entsprechende Anzeigen verliefen wohl im Sande. Ob dies konfrontativ zu lösen ist, sei ohnehin dahin gestellt. Hier sollte eher eine begleitende Beratung der Züchter durch die FFB Abhilfe schaffen können.

Zusammenfassend fordern wir Anpassungen des Konzeptes in folgender Hinsicht:

- genaue Prognosen, wo welche Erwartungen mit der Herstellung von Durchgängigkeit verknüpft werden und wie diese Erwartungen evaluiert werden sollen.

- eine diesbezügliche Kosten-Nutzen-Abwägung

- einen Einbezug der chemischen Aspekte in die Gesamtgewässerentwicklung

und vor Allem:

- einen Einbezug der Aspekte des beschleunigten Ausbaus Erneuerbarer Energien in die Gewässerentwicklung!

Alexander Zapf Energiegewinnung (Mittelhammer) vom 30.08.2024

WHO000052L24

(Einschreiben)
Wasserwirtschaftsamt Hof
VIS Nr.: Anl.: 1
30. AUG. 2024
2 mit B

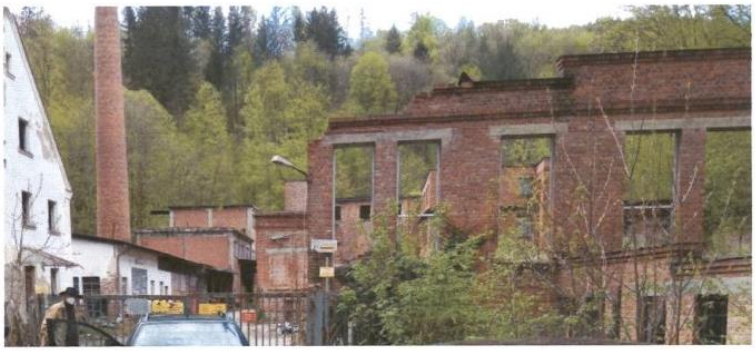
Stellungnahme

der Alexander Zapf Energiegewinnung
Mittelhammer 1
95346 Stadtsteinach

zu dem ausgelegten

Umsetzungskonzept

Flusswasserkörper
Untere Steinach mit Nebengewässern 2_F088



Jürgen Zapf Energiegewinnung
Mittelhammer 1
95346 Stadtsteinach

In meiner Stellungnahme verweise ich zunächst

a) auf meine Stellungnahme zum Maßnahmenprogramm für den Planungszeitraum 2022-2027 an der Unteren Steinach nebst Nebengewässern vom 17.08.2021.
Ich kann bislang leider nicht erkennen, dass die dort genannten Hinweise bei den seitherigen Planungen auch nur bedacht worden sind.

b) auf die Stellungnahme der Vereinigung Wasserkraftwerke in Bayern zum aktuellen Umsetzungskonzept 2_F088, in der eigentlich alle wichtigen Punkte deutlich ausgeführt sind.

Ergänzend möchte ich zwei Punkte anführen:

1.)

Es erschließt sich mir nicht, dass eine offenbar erhebliche Summe für Planungen für „Durchgängigkeit“ aufgewandt werden, während dort, wo man selbige einfach durch nachkommen der Unterhaltspflicht zumindest streckenweise aufrecht erhalten kann.
In der Folge ein paar Fotos aus meinem Oberlauf, die zeigen, wo Durchgängigkeit wegen Verklausungen nicht oder nur eingeschränkt möglich ist.
Hier kommt man weder seiner Gewässerunterhaltungspflicht noch seiner Verkehrssicherungspflicht nach. Bei immer möglichen Hochwasser, besteht zudem die Gefahr, dass sich diese Verklausungen lösen und an Engstellen im Unterlauf wieder verstärkend festsetzen. Für mein Wehr und meine Wasserkraftanlage stellen diese Gehölze jedenfalls eine nicht zu unterschätzende Gefahr dar.

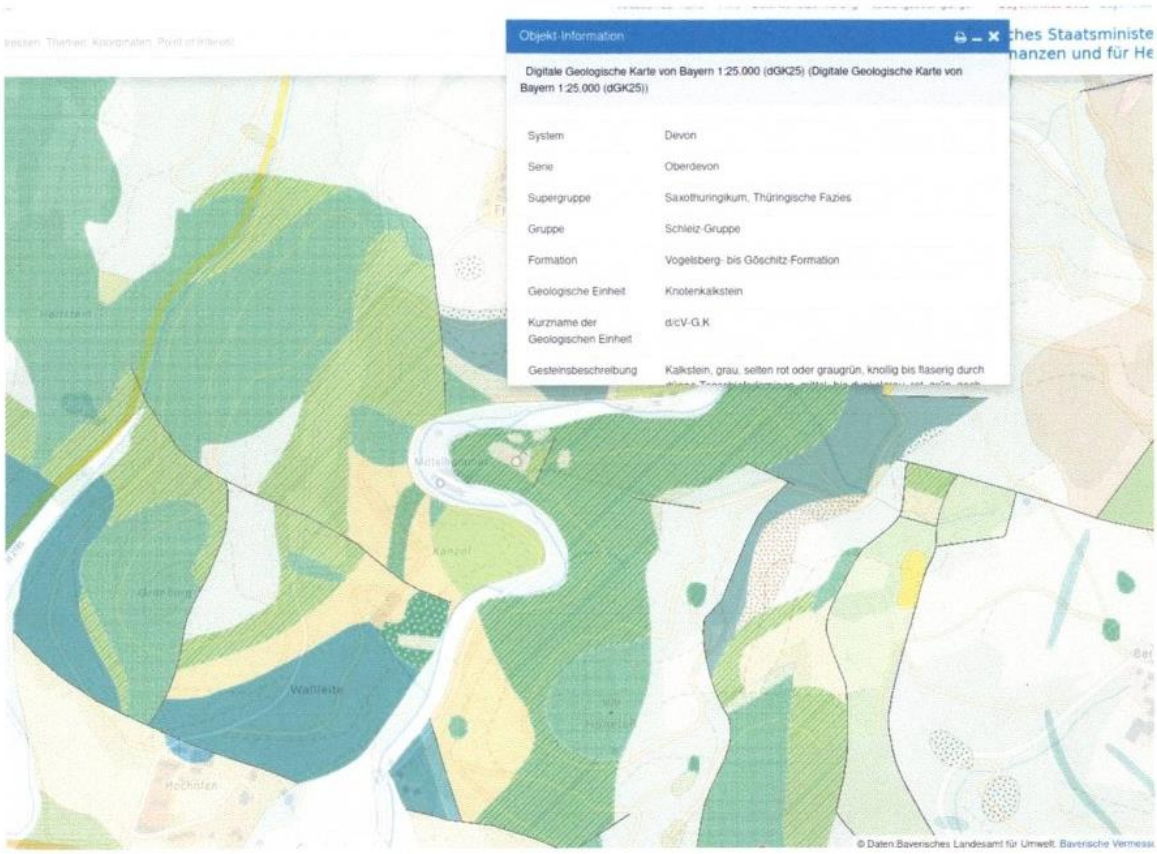
Bei den derzeitigen Überschwemmungsszenarien scheinen solche Verklausungsfolgen bislang leider auch keine Rolle zu spielen.

2.)

Mich verwundert, dass in die Planungen überhaupt keine geologischen Voraussetzungen eingeflossen sind. Die Flussschwinde an der Zaubach ist bereits in der VWB-Stellungnahme thematisiert. Hier noch einmal ein aktuelles Foto dieser natürlichen, Durchgängigkeit in der Regel von Mai bis September per se verhindernden Natur:

Aber auch der Tatsache, dass die meisten Wehre der alten Wasserkraftwerke auf natürlichen Felsschwellen aufgebaut sind, die Durchgängigkeit seit Jahrzehntausenden verhindern, wird überhaupt keine Rechnung getragen.

Wenn man die geologische Karte mit der Gewässerkarte unterlegt, sieht man am Beispiel meiner Wehranlage deutlich, dass hier ein Kalkriegel das Tal quert, der bis hinauf zur Nordeck führt (untere linke Ecke der Legende):



(Quelle: https://geoportal.bayern.de/bayernatlas/?lang=de&topic=umwe&bgLayer=atkis&E=679648.38&N=5561530.28&zoom=11&catalogNodes=110&layers=8885cab8-d186-4bfd-b61e-d419457649e8&layers_opacity=0.5)

Genau diese Gefällestufe wurde historisch genutzt. Und das war bei den anderen Mühlen genau so.

An diesen Stellen „Durchgängigkeit“ herzustellen, bedeutet also, diese geologisch bedingten und historisch gewachsenen Barrieren in irgendeiner Form zu durchbrechen. Dafür nimmt man in Kauf, die natürlichen Gegebenheiten zu verändern.

Extremes Beispiel ist die Steinachklamm: Dort wurde beim Wehrabriss der Ausleitung für den Waffenhammer gleich die unterliegende Felsschwelle mit abgebaggert und der dort eigentlich vorhandene Wasserfall vernichtet. Das Ergebnis ist nun eine schnelle weitere Eintiefung des dortigen Bachbetts.
Das mag in den Augen der Spaziergänger natürlich ausschauen. Ist es aber nicht.

Auf der einen Seite werden also gefährliche Barrieren zugelassen, die mit wenig Geld zu vermeiden wären.

Auf der anderen Seite werden mit großem Kostenaufwand Durchgängigkeiten hergestellt.

Das macht eigentlich wenig Sinn.

Ferienhof Neumühle vom 11.09.2024

Sehr geehrte Damen und Herren,

ich möchte mich der Stellungnahme von Herrn Moosdorf, von der Vereinigung der Wasserkraftwerke in Bayern e.V., anschließen.

Ich bin der Meinung bevor Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur und Wiederherstellung der Durchgängigkeit getroffen werden, sollte von den Personen die an diesem Prozess beteiligt sind, mal eine Ortsbegehung durchgeführt werden. Durch den massiven Einsatz der Baumfällarbeiten wegen des Borkenkäferbefalls hat sich die ganze biologische Struktur rund um die Steinach nebst Nebenflüssen erheblich verändert. Es gibt

unzählige Staudämme von Abbruchholz oder Abfall von Baumfällungen die im Wasser treiben und auch die Durchlässigkeit verhindern. Vielen Bäumen fehlt der Schutz der oberen Baumreihen und ständig fallen Bäume ins Wasser.

Von den toten Fischen die im Frühjahr hier angeschwemmt wurden mal ganz abgesehen.

Ich verbleibe mit freundlichen Grüßen

Maja Joël
Ferienhof Neumühle
Neumühle 1
95355 Presseck