

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

„Eger bis Einmündung Lehstenbach“ (5_F005)



Entwurf – Juni 2017

Vorhabensträger:

Wasserwirtschaftsamt Hof
Jahnstraße 4, 95030 Hof

Tel. 09281 891 – 0

poststelle@wwa-ho.bayern.de

Bearbeiter:

Johanna Klocke



Inhaltsverzeichnis

Anlagen	3
Abkürzungen	3
1 Einführung	4
2 Informationen zum Flusswasserkörper	4
3 Bewertung und Einstufung des Flusswasserkörpers	6
4 Maßnahmen aus dem standardisierten Maßnahmenkatalog der Bund/Länder- Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)	7
5 Grundsätze für die Maßnahmenvorschläge	9
5.1 Gewässerdefizite	9
5.1.1 Querbauwerke	10
5.1.2 Stoffliche Belastungen	11
5.2 Naturschutzfachliche Aspekte (Synergien mit Natura-2000-Gebieten)	12
5.3 Realisierungswahrscheinlichkeit	12
6 Konkrete Maßnahmenvorschläge	12
6.1 Bereits durchgeführte Maßnahmen	12
6.2 Geplante Maßnahmen	13
7 Kriterien zur Priorisierung der Maßnahmen	15
8 Flächenbedarf	15
9 Kostenschätzung	16
10 Hinweise zum weiteren Vorgehen	16
Arbeitshilfen	17
Anlagen	18

Anlagen

Anlage 1: Fischfauna: Referenzbiozönose, Bestandssituation

Anlage 2: Maßnahmenvorschläge

Anlage 3: Lageplan Gewässerübersicht M 1:50.000

Anlage 4: Lagepläne M 1:5.000

Anlage 4.1: Lageplan 1 M 1:5.000

Anlage 4.2: Lageplan 2 M 1:5.000

Anlage 4.3: Lageplan 3 M 1:5.000

Anlage 5: Längsschnitt M 1:400/ 20.000

Anlage 6: Behördeninterner Teil – Kostenschätzung

Abkürzungen

EG-WRRL	Europäische Wasserrahmenrichtlinie
FFH	Flora-Fauna-Habitat
Fkm	Flusskilometer
FINr	Flurnummer
FWK	Flusswasserkörper
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LfU	Landesamt für Umwelt
UK	Umsetzungskonzept
WHG	Wasserhaushaltsgesetz

1 Einführung

Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) fordert für die Gewässer das Erreichen des sogenannten „guten Zustandes“. Als Referenz gilt die natürliche Vielfalt an Pflanzen und Tieren sowie die natürliche Gestalt, Wasserführung und Qualität des Oberflächenwassers. Das Ziel des „guten Zustandes“ soll innerhalb von drei Bewirtschaftungszeiträumen bis 2027 umgesetzt werden. Ein bereits vorhandener (sehr) guter Gewässerzustand ist zu erhalten.

Das Umsetzungskonzept (UK) konkretisiert Strukturverbesserungsmaßnahmen aus dem Maßnahmenprogramm (siehe Tabelle 4) für den Flusswasserkörper (FWK) „Eger bis Einmündung Lehstenbach“. Die geplanten Maßnahmen umfassen sowohl hydromorphologische Maßnahmen im Gewässer als auch Strukturverbesserungen im Uferbereich. Betroffen sind die Gemeindegebiete Marktleuthen, Röslau, Weißenstadt und das gemeindefreie Gebiet Weißenstadter Forst-Süd. Der FWK „Eger bis Einmündung Lehstenbach“ umfasst Gewässeranteile 2. und 3. Ordnung.

2 Informationen zum Flusswasserkörper

Der FWK 5_F005 ist ein Abschnitt der Eger von der Egerquelle bis Neudorf (Flusskilometer (Fkm) 52,0 bis 29,1). Die Eger entspringt westlich von Weißenstadt und wird bei Weißenstadt zum Weißenstädter See aufgestaut. Auf dieser Gewässerstrecke ist die Eger ein Gewässer 3. Ordnung. Bei Gewässerstrecken 3. Ordnung liegt die Ausbau- und Unterhaltungslast bei den Gemeinden (siehe Anhang 2). Dies betrifft auf einer Gewässerstrecke von 5,7 km die Stadt Weißenstadt und auf 1,0 km Gewässerlänge das gemeindefreie Gebiet Weißenstädter Forst-Süd. Für Ausbau und Unterhaltung Gewässer 2. Ordnung ist das Wasserwirtschaftsamt zuständig. Die Stammdaten zum FWK 5_F005 sind der Tabelle 1 zu entnehmen.

Tabelle 1: Stammdaten (Quelle: Wasserkörpersteckbrief, Kartendienst Gewässerbewirtschaftung; Link: <http://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/kartendienst/index.htm>, Stand: 22.12.2015)

Flusswasserkörper (FWK)	
Kennzahl	5_F005
Bezeichnung	Eger bis Einmündung Lehstenbach
Kennzahl FWK (BWP 2009) zum Vergleich	SE002
Beschreibung des Flusswasserkörpers	
Länge Flusswasserkörper [km]	23,5
- Länge Gewässer 1. Ordnung [km]	-
- Länge Gewässer 2. Ordnung [km]	16,7
- Länge Gewässer 3. Ordnung [km]	6,7
Größe unmittelbares Einzugsgebiet [km ²]	80

Biozönotisch bedeutsamer Gewässertyp	Typ 5: Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche	
Gebiete, in denen der Flusswasserkörper vollständig oder anteilig liegt		
Gemeinde/Stadt (Länge Gewässer 3. Ordnung mit Unterhaltungslast bei der jeweiligen Kommune in km)	Marktleuthen (-), Röslau (-), Weißenstadt (5,7), Weißenstadter Forst-Süd (1,0)	
Zuständigkeiten Wasserwirtschaftsverwaltung		
Regierung	Oberfranken	
Wasserwirtschaftsamt	Hof	
Natura-2000-Gebiete (gemäß Art. 6 WRRL) mit funktionalem Zusammenhang zum Flusswasserkörper		
Gebietsnummer	Bezeichnung	FFH/SPA
5838-302	Eger- und Röslautal	FFH
5936-303	Torfmoorhölle	FFH

Der jeweilige Fließgewässertyp (hier Typ 5: Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche) beschreibt den Referenzzustand des Fließgewässers (siehe Tabelle 2). Die Fischfauna der Eger entspricht abschnittsweise der Äschen-, Barben- oder Forellenregion. Die charakteristischen Fischarten für den Gewässerabschnitt sind der Anlage 1 zu entnehmen.

Tabelle 2: Kurzbeschreibungen des Referenzzustandes (Pottgiesser & Sommerhäuser 2008, Link: http://www.wasserblick.net/servlet/is/18727/05_Typ5_April2008.pdf?command=downloadContent&filename=05_Typ5_April2008.pdf , Stand: 16.03.2017)

Morphologie	
Längsprofil	Je nachdem ob Kerb-, Mulden- oder Sohlental sind Gewässerläufe eher gestreckt, gewunden oder (schwach) mäandrierend; neben Einbettgerinnen auch Gewässer mit zahlreichen Nebengerinnen
Querprofil	Meist sehr flach; charakteristisch ist regelmäßige Schnellen- und Stillen-Abfolge; unterhalb von Querstrukturen (Totholz, Wurzelballen) häufig Ausbildung von tiefen Kolken
Sohlstruktur und -substrat	Grobmaterial wie Schotter und Steine, die auch zahlreiche und großflächige Schotterbänke bilden; lokal auch Blöcke und Felsrippen; Interstitial ist gut ausgeprägt; in schwach durchströmten Stillen sowie in Gleithangbereichen auch feinkörnige Substrate
Abfluss	Große Abflussdynamik im Jahresverlauf; stark ausgeprägte Extremabflüsse der Einzelereignisse; turbulent und schnell fließend; charakteristischer Wechsel von flach überströmten Schnellen sowie tieferen und ruhigeren Stillen; Abflussregime entspricht dem pluvialen Typ mit Hochwässern zwischen Dezember und April
Makrozoobenthos	
Funktionale Gruppen	Sehr artenreich; in Bezug auf Strömung, Sauerstoff und niedrige Wassertemperaturen sehr anspruchsvolle Arten; Dominanz von Besiedler der von Grobschotter geprägten Sohle, untergeordnet Arten von Besiedler der Feinsedimente; viele Weidegänger und geringen Anteil Zerkleinerer; Längszönotisch dominieren Arten des Epi- und Metarithrals

Auswahl charakteristischer Arten	Besiedler kleinerer Bäche, des Metarhithrals und des Interstitials sind verschiedene Arten aus den Familien der Steinfliegen wie <i>Perla marginata</i> und <i>Perlodes microcephalus</i> , Köcherfliegen wie <i>Phliopotamus ludificatus</i> und <i>Micrasema longulum</i> , Eintagsfliegen wie <i>Baetis scambus</i> und <i>Epeorus assimilis</i> , verschiedene Arten aus der Familie <i>Chloroperlidae</i> und Wasserkäfer der Gattung <i>Leuctra</i> und <i>Esolus</i>
Makrophyten und Phytobenthos	
Makrophyten	Höhere Wasserpflanzen in der Regel untergeordnet; auf lagestabilen Steinen wachsen Wassermoose
Phytobenthos	Charakteristische Arten sind vor allem Weichwasser bevorzugende Taxa
Fische	
Größere Flüsse	Sowohl Epi-, Meta- und Hyporhithral zugeordnet; von strömungsliebenden Arten dominiert; neben Bachforelle und Groppe auch Arten wie Schmerle oder Erlitze sowie andere Cypriniden und Bachneunauge; in größeren Gewässern auch Äsche; teilweise auch Wanderfischarten wie Lachs (nicht im Donauebiet)

Gewässerabschnitte des FWK 5_F005, die bereits dem Referenzzustand entsprechen bzw. nahe kommen, sind beispielhaft in Abbildung 1 und 2 dargestellt.



Abbildung 1: Ist-Situation 2016 im FFH-Gebiet Eger- und Röslautal – sehr gute Gewässerstruktur durch Abflachung des Ufers und Einbringen von Geschiebe, Kies oder ähnliches.



Abbildung 2: Ist-Situation 2016 bei Voitsumra – gute Gewässerstruktur durch Struktur- und Strömungsvielfalt infolge punktuellen Einbringens von Wasserbausteinen

3 Bewertung und Einstufung des Flusswasserkörpers

Für den betrachteten FWK ist eine Monitoring-Messstelle bei Franken vorhanden. Bewertet wurden der chemische und der ökologische Zustand. Der ökologische Zustand wurde anhand von vier biologischen Qualitätskomponenten ermittelt. Diese sind:

- Makrozoobenthos (Module „Saprobie“, „Allgemeine Degradation“ und „Versauerung“)
- Makrophyten & Phytobenthos
- Phytoplankton
- Fischfauna

Die Bewertung des ökologischen Zustandes als „mäßig“ (siehe Tabelle 3) ergibt sich aus der mangelnden Eignung des Gewässers als Lebensraum für Fische und am Gewässerboden lebende Kleinlebewesen (Makrozoobenthos).

Tabelle 3: Bewertung und Einstufung des FWK (Quelle: Wasserkörpersteckbrief, Kartendienst Gewässerbewirtschaftung, Link: <http://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/kartendienst/index.htm>, Stand: Dezember 2013)

Risikoanalyse (aktualisierte Bestandsaufnahme)		
Risikoabschätzung bzgl. Zielerreichung bis 2021		Ursache bei Zielverfehlung
Zielerreichung Zustand gesamt	Zielerreichung unwahrscheinlich	Chemischer Zustand
Zielerreichung ökologischer/s Zustand/Potential	Zielerreichung unklar	(Bodeneintrag)
Zielerreichung chemischer Zustand	Zielerreichung unwahrscheinlich	Quecksilber und Quecksilberverbindungen
Zielerreichung chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Stoffe)	Zielerreichung zu erwarten	
Ökologischer und chemischer Zustand (Bewertung für den 2. Bewirtschaftungsplan: Datenstand Dezember 2015)		
Ökologischer Zustand		Mäßig
Zuverlässigkeit der Bewertung zum ökolog. Zustand		Mittel
Ergebnisse zu Qualitätskomponenten des ökologischen Zustands		
Makrozoobenthos – Modul Saprobie		Gut
Makrozoobenthos – Modul Allgemeine Degradation		Mäßig
Makrozoobenthos – Modul Versauerung		Gut
Makrophyten & Phytobenthos		Gut
Phytoplankton		Nicht relevant
Fischfauna		Mäßig
Flussgebietsspezifische Schadstoffe mit Umweltqualitätsnorm-Überschreitung		Umweltqualitätsnormen erfüllt

Chemischer Zustand	Nicht gut
Details zum chemischen Zustand	
Chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Stoffe)	Gut
Prioritäre Schadstoffe mit Umweltqualitätsnorm-Überschreitung	Quecksilber und Quecksilberverbindungen

Bewirtschaftungsziele	
Guter chemischer Zustand	Erreichen des Umweltziels voraussichtlich bis 2027
Guter ökologischer Zustand	Erreichen des Umweltziels voraussichtlich bis 2021

4 Maßnahmen nach Maßnahmenkatalog LAWA

Der „gute Zustand“ wurde innerhalb des 1. Bewirtschaftungszyklus nicht erreicht. Das Ver-

fehlen des „guten Zustandes“ erfordert daher Strukturmaßnahmen zur Verbesserung der Lebensbedingungen für Fische und am Gewässerboden lebende Kleinlebewesen. Diese sind im Rahmen des 2. Bewirtschaftungszyklus nach WRRL von 2016 bis 2021 umzusetzen (siehe Tabelle 4). Dabei ist von einer positiven Wirkung der Maßnahmen auf die wasserabhängigen Natura-2000-Gebiete auszugehen. Grundsätzlich werden folgende Maßnahmen aus dem standardisierten Maßnahmenkatalog der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) für den FWK vorgeschlagen:

Tabelle 4: Maßnahmen gemäß Maßnahmenprogramm 2016 bis 2021 für den FWK „Eger von Einmündung Lehsenbach bis unterhalb Lausenbach“ (Quelle: Wasserkörpersteckbrief, Kartendienst Gewässerbewirtschaftung; Link: <http://www.lfu.bayern.de/wasser/wrri/kartendienst/index.htm>)

Code (lt. LAWA-/Bayernkatalog)	Geplante Maßnahme
Belastung: Punktquellen	
	keine
Belastung: Diffuse Quellen	
28	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen
29	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft
30	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft
Belastung: Wasserentnahmen	
	keine
Belastung: Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	
61	Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses
69.3	Passierbares Bauwerk (Umgebungsgewässer, Fischauf- und/oder -abstiegsanlage) an einem Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk anlegen
69.5	sonstige Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit (z.B. Sohlrampe umbauen/optimieren)
71	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil
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
Belastung: Andere anthropogene Auswirkungen	
	keine
Konzeptionelle Maßnahmen	
	keine
nach 2021 zur Zielerreichung geplante Maßnahmen	
	keine

5 Grundsätze für die Maßnahmenvorschläge

Die übergeordneten Maßnahmenvorschläge hängen bezüglich ihrer Auswahl, Lage und Ausdehnung von den konkreten fachlichen Anforderungen und Zuständen „vor Ort“ ab. Das Ziel ist es, die Lebensraumbedingungen für Fische und am Gewässerboden lebende Kleinlebewesen zu verbessern. Durch den Vergleich der aktuell nachgewiesenen Fischfauna mit einer charakteristischen Referenzfischfauna sind Rückschlüsse auf die hydromorphologischen (Durchgängigkeit, Morphologie und Wasserhaushalt) Defizite möglich (siehe Anlage 1). Gemäß der Gewässerstrukturkartierung (Stand 2004) befinden sich rund 75 % der Gewässerabschnitte des FWK 5_F005 bereits in einem (sehr) guten Zustand. Viele Abschnitte der Eger sind noch relativ naturbelassen und weisen eine gute Dynamik auf. Gewässerabschnitte mit naturnahen Sohl- und Uferstrukturen (Gewässerstrukturklasse 1-3) eignen sich nach dem Strahlwirkungskonzept als sogenannte Strahlursprünge (siehe Anlage 3). Vor allem in dem Abschnitt zwischen der Egerquelle und dem Ortsteil Voitsumra, im Gewässerabschnitt zwischen den Seitengewässern Birkenbach und Birkenbächlein (Gewässer 3. Ordnung) sowie zwischen Röslau und Neudorf sind Strukturen im Gewässer, die günstige Lebensbedingungen für Fische und am Gewässerboden lebende Kleinlebewesen bieten.

Gute Gewässerabschnitte unter 1,5 km Länge bilden Trittsteine. Gewässerstrecken mit erheblichen Strukturdefiziten (auch genannt: Strahlweg) haben nur eine Durchgangsfunktion. Die Lebensraumbedingungen in diesen Strecken weichen deutlich von dem Referenzzustand (siehe Tabelle 2) ab. Von den Strahlursprüngen und Trittsteinen geht eine Strahlwirkung aus. Diese Strahlwirkungen können flussabwärts anschließende Gewässerstrecken mit erheblichen Strukturdefiziten (auch genannt: Strahlweg) positiv beeinflussen. Ziel ist es daher, einzelne Gewässerabschnitte so zu verbessern, dass naturnahe Gewässerabschnitte geschaffen oder durch Trittsteine miteinander verbunden werden. Daraus ergibt sich z.B. der geplante Wehrrumbau bei Neuenhammer zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit.

5.1 Gewässerdefizite

Hauptursache für das Verfehlen des „guten Zustandes“ des FWK 5_F005 sind:

- fehlende bis eingeschränkte Durchgängigkeit infolge von Stauschwellen und Wehren,
- starke Beschattung durch dichten Fichtenforst,
- gerade Linienführung,
- Uferverbau und somit fehlende Breitenvariabilität im Querprofil,
- steile Ufer sowie
- Rückstau und geringe Wasserführung in den Ausleitungsstrecken von Wasserkraftanlagen.

Beispielhaft zeigen die Abbildungen 3 und 4 die hydromorphologischen Defizite an der Eger auf.



Abbildung 3: Ist-Situation 2016 bei Voitsumra – linearer Gewässerlauf ohne Struktur (Foto: WWA Hof)



Abbildung 4: Ist-Situation 2016 unterhalb der Wehranlage Sebald: Trotz guter Strukturausstattung bestehen Defizite wegen geringer Wasserführung und dichtem Fichtenbestand (Foto: WWA Hof)

Im Folgenden werden einzelne Defizite näher beschrieben. Ausgenommen aus der Bewertung ist die Unterbrechung der Eger durch den Weißenstädter See von Fkm 45,2 bis 46,3.

5.1.1 Querbauwerke

Querbauwerke können

- Rückstaubereiche,
- eine Verringerung der Strömungsdiversität,
- eine übermäßige Ablagerung von Feinsedimenten (Kolmation und Verschlammung)
- Ausleitungsstrecken mit geringer Restwasserführung und
- Einschränkungen der Durchgängigkeit

verursachen. Insgesamt sind 19 relevante Querbauwerke im FWK vorhanden (siehe Tabelle 5), wobei 12 Querbauwerke nicht durchgängig sind. Die Zerteilung der Gewässer durch unüberwindbare Barrieren ist vor allem dann schwerwiegend, wenn in den verbleibenden Gewässerabschnitten keine ausreichenden morphologischen Strukturen vorhanden sind, um den Ablauf des gesamten Lebenszyklus der aquatischen Fauna gewährleisten zu können. Bei den Triebwerken stellen zum Teil Rückstaubereiche von bis zu 600 m eine zusätzliche Barrierewirkung für verdriftende Kleinlebewesen dar. Insgesamt ist der Einfluss der Rückstaubereiche, der zu einer veränderten Fließgewässerdynamik führt, mit einem Anteil von 4,5 % Rückstaulänge an der betrachteten Gewässerstrecke gering.

Neben dem Rückstau wirken sich einige Triebwerke auch wegen zu geringer Restwasserführung auf den Gewässerlebensraum aus, wie zum Beispiel das Triebwerk Sebald. Aus die-

sem Grund werden solche Gewässerabschnitte auch bei einer bereits vorhandenen guten Gewässerstrukturgüte als Strahlweg definiert. Es ist mit den Fischerfachberatern abzuklären, inwieweit diese Gewässerabschnitte dennoch als Lebensräume für Fische geeignet sind.

Tabelle 5: Querbauwerke im FWK „Eger bis Einmündung Lehstenbach“

Nr.	Querbauwerk	Gewässer Flkm	Durchgängigkeit
1	Stauschwelle	Eger 50,5	nicht durchgängig
2	Absturz	Eger 49,2	nicht durchgängig
3	Absturz	Eger 49,0	nicht durchgängig
4	Absturz	Eger 48,7	nicht durchgängig
5	Absturz	Eger 48,3	nicht durchgängig
6	Wehr	Eger 47,4	nicht durchgängig
7	Wehr	Eger 47,2	nicht durchgängig
8	Absturz	Eger 47,1	nicht durchgängig
9	Wehr	Eger 46,6	nicht durchgängig
10	Wehr	Eger 45,2	nicht durchgängig
11	Absturz	Eger 45,1	bedingt durchgängig
12	Wehr	Eger 44,95	bedingt durchgängig
13	ehemal. Triebwerk Grafenmühle	Eger 43,63	durchgängig
14	ehemal. Triebwerk Frankenhammer	Eger 42,54	durchgängig
15	ehemal. Triebwerk Franken	Eger 41,3	durchgängig
16	Triebwerk Sebald	Eger 39,77	durchgängig
17	Triebwerk Weiss	Eger 37,96	durchgängig
18	Triebwerk Oberröslau	Eger 36,4	nicht durchgängig
19	Absturz	Eger 36,10	nicht durchgängig

5.1.2 Stoffliche Belastungen

Im Maßnahmenkatalog (siehe Tabelle 4) wird als erforderliche Maßnahme die Reduktion diffuser Nährstoffeinträge durch Anlegen von Gewässerschutzstreifen (Code: 28, 29, 30) genannt. Nach der Risikoanalyse (siehe Tabelle 3) wird die Nährstoffbelastung jedoch als gut bewertet. Deshalb sind im UK keine direkten Maßnahmen zur Verringerung flächenhafter (diffuser) Stoffeinträge vorgesehen.

5.2 Naturschutzfachliche Aspekte (Synergien mit Natura-2000-Gebieten)

Nach Art. 4 Absatz 1c der EG-WRRL sind die Mitgliedstaaten verpflichtet, beim Aufstellen der Maßnahmenprogramme auch die Erhaltungsziele der Schutzgüter (Lebensraumtypen und/ oder Arten) in wasserabhängigen Natura 2000-Gebieten zu berücksichtigen. Die Maßnahmen des UK für den FWK 5_F005 unterstützen dabei im Wesentlichen auch die Erhaltungsziele der Managementpläne für das abschnittsweise am FWK angrenzende FFH Gebiet 5838-302 „Eger- und Röslautal“ und 5936-303 „Torfmoorhöhle“ (siehe Anhang 2). Diese umfassen:

- Ufergehölzsaum herstellen bzw. entwickeln sowie vorhandene Ufervegetation erhalten bzw. naturnah pflegen,
- Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses sowie
- Erhaltung der natürlichen Lebensräume (Herstellung der Strömungs- und Strukturvielfalt).

5.3 Realisierungswahrscheinlichkeit

Für die erfolgreiche Umsetzung der geplanten Strukturmaßnahmen ist die Abstimmung mit Kommunen, weiteren Trägern öffentlicher Belange, der Fischerei, den Triebwerksbetreibern sowie den Grundeigentümern von Bedeutung. Vor allem für Maßnahmen zum Initiieren und Zulassen der Eigenentwicklung wie bei Voitsumra sowie der Gewässerbettverlagerung bei Röslau werden i. d. R. Uferstreifen und neue Grundstücke benötigt. Da die Anzahl der Flächen im Besitz des WWA für die geplanten Maßnahmen begrenzt ist, ist weiterer Grundstückserwerb erforderlich. In Abstimmungsgesprächen mit den Beteiligten soll deren grundsätzliche Bereitschaft zur Mitwirkung an den Maßnahmen ermittelt und das weitere Vorgehen abgestimmt werden. Gegebenenfalls sind Alternativlösungen auszuarbeiten. Die Maßnahmen werden nach und nach in Abhängigkeit von den einzelnen Grundstücksverhandlungen umgesetzt. Maßnahmen wie die Gewässerbettverlagerung in Röslau sind zudem an rechtliche Verfahren gekoppelt.

6 Konkrete Maßnahmenvorschläge

6.1 Bereits durchgeführte Maßnahmen

Entlang des gesamten FWK 5_F005 wurden bereits Maßnahmen durchgeführt, um die hydromorphologischen Verhältnisse zu verbessern. Die bereits durchgeführten Maßnahmen sind nach LAWA-Maßnahmenkatalog (siehe Anlage 3):

- 69.2: Absturz durch Rampe/ Gleite ersetzen
- 70.2: Beidseitige Reduzierung massiver Sicherung (Ufer/Sohle)
- 70.3: Ergänzende Maßnahmen zum Initiieren eigendynamischer Gewässerentwicklung
- 71.1: Punktuelle Verbesserung durch Strukturelemente innerhalb des vorhandenen Gewässerprofils (z.B. Bühnen, Störsteine und Totholz einbringen)
- 73.1: Ufergehölzsaum herstellen und entwickeln
- 74.2: Naturnahe Aue entwickeln
- 74.3: Auegewässer neu anlegen
- 74.4: Auegewässer/ Ersatzfließgewässer entwickeln
- 78.1: Geschiebeentnahme einschränken/einstellen

6.2 Geplante Maßnahmen

Die folgenden Maßnahmen werden zum Erreichen des „guten Zustandes“ im FWK vorgeschlagen:

- 61.1: Ökologisch begründeten Mindestwasserabfluss abgeben
- 69.2: Absturz durch Rampe/ Gleite ersetzen
- 69.3: Passierbares Bauwerk (Umgebungsgewässer, Fischauf- und/oder Abstiegssanlage) an einem Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk anlegen
- 69.5: sonstige Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit (z.B. Sohlrampe umbauen/optimieren)
- 70.1: Flächenerwerb zur eigendynamischen Entwicklung
- 72.1: Gewässerprofil naturnah umgestalten
- 72.2: Naturnahen Gewässerlauf anlegen (Neuanlage oder Reaktivierung)
- 72.4: Auflockern starrer/ monotoner Uferlinien

Ziel ist die Wiederherstellung der Durchgängigkeit an den Querbauwerken, eine morphologische Mindestausstattung in geeigneter räumlicher Verteilung, ein ausreichender Mindestabfluss sowie ein standortgerechter Ufergehölzsaum als Grundvoraussetzung für das Erreichen des „guten ökologischen Zustandes“. Die geplanten Maßnahmen und die geschätzten Kosten sind in den Anlagen 2, 4 und 7 dargestellt. Die ausgewählten Maßnahmentypen werden nachfolgend kurz beschrieben.

Ökologisch begründeten Mindestwasserabfluss abgeben

Bei Entnahme oder Ausleitung von Wasser ist im Hauptgewässer eine ausreichend hohe Abflussmenge zu belassen. Ziel ist die ökologische Funktionalität des Gewässers für Fische und am Gewässerboden lebende Kleinlebewesen zu gewährleisten. Für das ehemalige Triebwerk Neudorfermühle soll in diesem Zusammenhang ein wasserrechtliches Verfahren zur Auflassung des Altrechtes durchgeführt werden. Am Triebwerk Sebald soll zudem in Absprache mit dem Betreiber die bestehende Mindestwasserabgabe von 75 l/s in die Eger erhöht werden, um die Wasserführung in dem relativ steilen Gewässerabschnitt zu verbessern.

Gewässerdurchgängigkeit verbessern

Für die biologische Funktionsfähigkeit eines Gewässers ist die Durchwanderbarkeit des Gewässers von großer Bedeutung. Um die Durchgängigkeit zum FFH Gebiet der „Torfmoorhöhle“ zu verbessern, soll auf der Gewässerstrecke zwischen der Egerquelle und dem Weißenstädter See die Durchgängigkeit durch Entfernung von Stauschwellen, Umbau von Wehranlagen und Ersatz von Sohlabstürzen durch Rampen verbessert werden. Durch die Wiederherstellung der linearen Durchgängigkeit können die bisher voneinander getrennten Gewässerabschnitte für die Fischfauna wieder miteinander verbunden werden. Bei der Neuanlage von Fischwanderhilfen sind die Schwimmfähigkeiten der gewässertypischen Leitfische (siehe Anhang 1) bzw. von schwimmschwachen Jungfischen zugrunde zu legen.

Gewässerprofil naturnah umgestalten

Die naturnahe Umgestaltung des Ufer- und Gewässerbettes umfasst

- das Auflockern linearer, starrer Uferlinien und
- die punktuelle Verbesserung durch Strukturelemente.

Konkrete Maßnahmen umfassen die Entnahme vorhandener Ufersicherungen und die Umgestaltung starrer Uferverbauungen im innerstädtischen Bereich (bspw. in Röslau von Fkm 36,1 bis 36,3), die Abflachung von Ufern (bspw. in der Nähe von Röslau von Fkm 39,2 bis 39,8) sowie die Verlegung des bisherigen Gewässerbettes der Eger (bspw. in Röslau von Fkm 36,3 bis 36,8). Für die Entwicklung natürlicher Uferstrukturen und die Verbesserung natürlicher Lebensräume soll bei Voitsumra ein 3 m breiter Uferstreifen (Fkm 47,9 bis 48,4) erworben werden. Damit verbunden sind positive Folgewirkungen, wie die Stabilisierung der Uferbereiche, Erhöhung der Strömungsvielfalt und Verminderung diffuser Stoffeinträgen in das Gewässer. Die abschnittsweise Abflachung der Eger soll der Ufererosion entgegenwirken. Steht für das Gewässer kein Entwicklungsraum zur Verfügung, soll eine Strukturierung innerhalb des bestehenden Gewässerprofils durch punktuelle Maßnahmen wie Einbau von Störsteinen und Totholz erfolgen. Ziel ist das Erreichen eines leitbildkonformen Gewässerlaufes (siehe Tabelle 2).

Ufergehölzsaum umgestalten

Einige Gewässerabschnitte von der Egerquelle bis Röslau sind geprägt von dichten Fichtenmonokulturen. Im Rahmen des Umsetzungskonzeptes ist daher eine sukzessive Auslichtung des Fichtenbestandes (bspw. an der Egerquelle von Fkm 49,4 bis 51,7) auf eine Breite von jeweils 4 m zum Gewässerufer vorgesehen. Als Ersatz sollen vereinzelte standorttypische Laubbäume gepflanzt werden.

7 Kriterien zur Priorisierung der Maßnahmen

Im FWK 5_F005 haben die Wiederherstellung der Durchgängigkeit sowie ein ausreichender Restwasserabfluss die höchste Priorität, um standorttypische Fischfauna- und Kleinlebewesenvorkommen erreichen zu können. Es folgt mit untergeordneter Priorität die Wiederherstellung strukturreicher Ufer sowie eines Ufergehölzsaums.

Die Art der Maßnahme und lokale Umsetzung orientiert sich auch an der Umsetzbarkeit „vor Ort“ sowie dem Zustand umliegender Gewässerabschnitte. Durch die Festlegung von Prioritäten soll eine maximale Vernetzung im Sinne des Strahlwirkungskonzeptes bei möglichst geringem (finanziellem) Aufwand erfolgen. Entsprechend wurden die Maßnahmen in drei Prioritätsstufen untergliedert. Drei ist dabei die höchsten Prioritätsstufe und damit unverzichtbar für das Erreichen des guten ökologischen Zustandes.

8 Flächenbedarf

Einige Flächen entlang der Eger befinden sich im Besitz des WWA Hof. Hier konnte bereits an vielen Abschnitten eine „gute Gewässerstruktur“ erreicht werden. Für die weiteren geplanten Maßnahmen ist zum Teil der Erwerb weiterer Grundstücke erforderlich. Beispielsweise werden für Maßnahmen wie 72.2 „Naturnahen Gewässerlauf anlegen“ ein 3 m breiter Uferstreifen benötigt. An der Eger angrenzend ist daher der Grunderwerb von Grundstücken mit einer Gesamtfläche von 3,77 ha beabsichtigt (siehe Tabelle 6).

Tabelle 6: Flächen in privatem Eigentum

Flurnummer (FINr)	Flächengröße in m ²
FINr 2654	0,50
FINr 475	0,21
FINr 2661	0,38
FINr 2660	0,13
FINr 2659	0,15
FINr 2658	0,16
FINr 2657	0,17
FINr 2656	0,29
FINr 2365	0,77
FINr 2364	0,47

FINr 356	0,03
FINr 695	0,13
FINr 355	0,02
FINr 354	0,06
FINr 694	0,19
FINr 70	0,03
FINr 71	0,02

9 Kostenschätzung

Eine Kostenschätzung zum UK ist in Anlage 7 zu finden. Die Kosten sind Nettopreise. Die Mehrwertsteuer ist in den Kosten nicht enthalten.

Zusammenfassend lassen sich die Kosten für den FWK „Eger bis Einmündung Lehstenbach“ wie folgt darstellen:

Tabelle 7: Kostenschätzung der geplanten Maßnahmen

FWK	Grunderwerb	Ausbau	Unterhaltung	Gesamt
5_F005	113.300,00 €	248.700,00 €	60.000€	422.000,00 €

Die erforderlichen Maßnahmen an Gewässern 2. Ordnung werden vom Freistaat Bayern finanziert. Bei den Gewässerstrecken 3. Ordnung liegt die Finanzierung bei den Gemeinden (siehe Anhang 2). Die am UK beteiligten Gemeinden werden vom WWA über bestehende Fördermöglichkeiten bei der Umsetzung hydromorphologischer Maßnahmen informiert. Diese richten sich nach den Förderbedingungen für nichtstaatliche Wasserbauvorhaben und betragen bis zu 75% bei Maßnahmen zur naturnahen Gestaltung von Gewässern und bis zu 45 % bei Gewässerpflege- und Unterhaltungsmaßnahmen.

10 Hinweise zum weiteren Vorgehen

Mit der Erstellung des UK wurde eine Planungsgrundlage geschaffen, um die erforderlichen Strukturmaßnahmen im und am Gewässer zu realisieren. Ziel ist das Erreichen des „guten ökologischen Zustandes“ des FWK 5_F005 der Eger. Das UK ist in öffentlichen Veranstaltungen mit den Betroffenen abzustimmen. Die vorgesehenen Maßnahmen sollten entsprechend der Verfügbarkeit von Grundstücken sowie finanziellen Mitteln realisiert werden. Maßnahmen auf Flächen der öffentlichen Hand können kurzfristig umgesetzt werden.

Arbeitshilfen

BAYERISCHE Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) (2013): Fischzustandsbericht 2012

BAYERISCHES Landesamt für Umwelt (LfU) (2017): Kartendienst Gewässerbewirtschaftung

BAYERISCHES Landesamt für Umwelt (LfU) (2016): Beispiel für ein Umsetzungskonzept

Bezirksfischerverband Oberfranken e.V. (2000): Analyse der biologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer im oberfränkischen Elbeeinzugsgebiet

Gemeinnützige Fortbildungsgesellschaft für Wasserwirtschaft und Landschaftsentwicklung (2005): Strukturelle Verbesserungen von Fließgewässern für Fische

Heimerl (2017): Biologische Durchgängigkeit von Fließgewässern

LANUV NRW (Hrsg., 2011): Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept in der Planungspraxis, LANUV Arbeitsblatt 16

Pottgiesser & Sommerhäuser (2008): Erste Überarbeitung der Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen

Regierung von Oberfranken (2002): FFH-Managementplan 5838-302 „Eger- und Röslautal“

UMWELTBUNDESAMT (2014): Hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen

Anlagen

Anlage 1 – Fischfauna: Referenzbiozönose, Bestandssituation

Referenzbiozönose

Der FWK 5_F005 der Eger ist abschnittsweise der Äschen-, Barben- und Forellenregion zuzuordnen. Die Bachforelle (27 %), Äsche (18 %), Döbel (12 %), Gründling (9 %) und Hasel (9%) gehören zu den am häufigsten vertretenen Arten. Gemäß der Referenzbiozönose Nr. 229 sind im Planungsraum der Eger ca. 19 Fischarten zu erwarten. Aussagen zu Fischarten wie Aal, Bachforelle und Döbel sind nur eingeschränkt möglich, da sie künstlich beigesetzt werden. Charakteristisch für den Flussabschnitt sind strömungsliebende (rheophile) Kurzstreckenwanderer, die überwiegend auf kiesigen bis sandig-kiesigen Untergrund laichen.

Bestandssituation

Nach Angaben des Bayerischen Landesamtes für Umwelt wurden auf einer befischten Streckenlänge von 400 m bei Franken im Jahr 2015 und 2016 7 Fischarten nachgewiesen (siehe Tabelle 8). Am stärksten vertreten sind die Bachforelle (78 %), der Flussbarsch (8 %) und das Rotauge (9 %). Von den 7 Arten werden 2 Fischarten auf der Roten Liste der gefährdeten Arten geführt, eine weitere Art steht auf der Vorwarnliste.

Tabelle 8: Im FWK 5_F005 nachgewiesene Fischarten (Quelle: Stellungnahme LfU zum Fischbestand im FKW 5_F005; Informationen zur Charakterisierung der Lebensraumansprüche und zum Schutzstatus ergänzt)

	Wanderdis- tanz	FFH- Anhang	Heimi- sche Art	Laichsubstrat	Strömungs- liebend
<i>Aal</i>	lang (Süß- wasser – Meer)		x	Meer	keine Präferenz
<i>Äsche</i>	kurz	V	x	Kies	ja
<i>Bachforelle</i>	kurz		x	Kies	ja
<i>Barsch, Fluss- barsch</i>	kurz		x	Pflanzen	keine Präferenz
<i>Döbel, Aitel</i>	kurz		x	Kies	ja
<i>Hecht</i>	kurz		x	Pflanzen	Keine Präfe- renz
<i>Rotauge, Plötze</i>	kurz		x	Pflanzen	nein

In der Eger ist ein Rückgang der Salmoniden (Äsche) und Cypriniden (Döbel) zu verzeichnen. Referenzfischarten wie Groppe, Gründling, Hasel und Schmerle traten im Rahmen der Befischung nicht mehr auf. Ein deutlicher Rückgang der Artenvielfalt lässt auf eine Strukturarmut des Lebensraumes mit naturfernen Uferzonen schließen. Kiesige bis sandig-kiesige Laichsubstrate mit sauerstoffreicher, schneller Strömung fehlen. Stattdessen treten vermehrt anspruchslosere Arten wie Barsch und Rotauge auf, die Stillwasserverhältnisse und Wasserpflanzen als Laichplätze bevorzugen.

Die Referenzfischarten stellen als Kurzwanderer hohe Ansprüche an ihren Lebensraum. Für Fische wie die Groppe sind daher selbst niedrigere Schwellen unüberwindbare Hindernisse, da sie nur mäßig schwimmen können. Stehende Gewässer in Rückstaubereichen von Wasserkraftanlagen sind zudem für heimisch auftretende strömungsliebende Fischarten ungeeignet. Das Fehlen von heimischen Wanderfischarten wie Barbe und Rutte ist ebenfalls ein Hinweis auf eine eingeschränkte Gewässerdurchgängigkeit.