

Umsetzungskonzept Hydromorphologische Maßnahmen

**Mangfall von Ausleitung Triftbach bei
Feldolling bis zur Mündung in den Inn –**

1_F532 (BP1: IN197)

(Internetversion)

Stand 01/2016

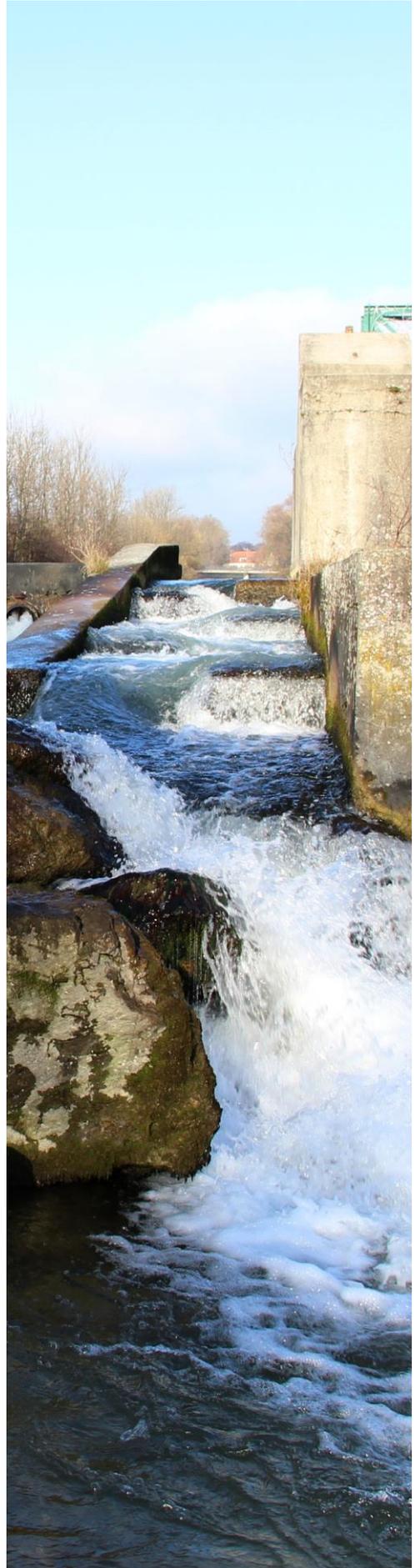
Wasserwirtschaftsamt Rosenheim

Königstraße 19

83022 Rosenheim

Tel. 08031 / 305 - 01

poststelle@wwa-ro.bayern.de



Inhalt

1	Einführung.....	2
2	Detailinformationen.....	2
2.1	Historischer Verlauf	3
2.2	Stammdaten FWK (Kartendienst Gewässerbewirtschaftung).....	6
3	Bewertung und Einstufung FWK.....	6
3.1	Referenzzönose Fischfauna.....	7
4	Maßnahmenprogramm (hydromorphologische Maßnahmen).....	8
4.1	Bereits realisierte Maßnahmen.....	9
5	Arbeitsgrundlagen.....	13
6	Grundsätze für die Maßnahmenvorschläge	13
6.1	Durchgängigkeit.....	13
6.2	Mindestwasser.....	14
6.3	Vereinbarkeit mit Hochwasserschutzmaßnahmen	14
7	Maßnahmenvorschläge	15
8	Realisierbarkeit	22
9	Flächenbedarf	22
10	Kostenschätzung	22
11	Öffentlichkeitsbeteiligung.....	22
12	Hinweise zum weiteren Vorgehen	23

1 Einführung

Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) fordert den „guten ökologischen Zustand“ bzw. das „gute ökologische Potential“ aller Oberflächengewässer. An Fließgewässern, die aufgrund hydromorphologischer Defizite dieses Ziel verfehlen, sind Maßnahmen umzusetzen, um die strukturelle Ausstattung dem jeweiligen Leitbild anzunähern und eine flusstypspezifische Entwicklung zu ermöglichen. Hierzu werden Umsetzungskonzepte (UK) erstellt, welche die in den Maßnahmenprogrammen aufgelisteten Maßnahmen für die jeweiligen Flusswasserkörper (FWK = Gewässerabschnitt eines größeren oder mehrerer kleiner Fließgewässer) flächenscharf und quantitativ präzisieren, um die strategische Umsetzung konkreter Projekte zu ermöglichen und damit die Ziele der WRRL zu erreichen. Umsetzungskonzepte werden von den Unterhaltungspflichtigen erstellt. Bei Gewässern I. und II. Ordnung ist dies in der Regel der Freistaat Bayern (Wasserwirtschaftsämter), bei Gewässern III. Ordnung sind dies in der Regel die Kommunen.

Das vorliegende Umsetzungskonzept konkretisiert die im Maßnahmenprogramm vorgesehenen Maßnahmen für den FWK 1_F532 „Mangfall von Ausleitung Triftbach bei Feldolling bis zur Mündung in den Inn“. Das Gewässer wurde aufgrund der umfangreichen Hochwasserschutzmaßnahmen (beidseitig kilometerlange Deiche) als „erheblich veränderter Wasserkörper“ (HMWB - „heavily modified water body“) ausgewiesen und weist aufgrund der Qualitätskomponente „Fischfauna“ ein unbefriedigendes Potential auf.

2 Detailinformationen

Bei der Mangfall handelt es sich um ein Gewässer I. Ordnung; die Unterhaltungs- und Ausbaupflicht liegt beim WWA Rosenheim. Der etwa 23 km lange FWK ist ein Fluss der Äschenregion und als fischfaunistisches Vorranggewässer ausgewiesen. Die Mangfall wird dem Gewässertyp 3.2 „Kleine Flüsse der Jungmoräne des Alpenvorlandes“ zugeordnet. Bei einem Gesamteinzugsgebiet von 1100 km² betrüge der mittlere Abfluss (MQ) am Pegel Rosenheim natürlicherweise 26,9 m³/s, der mittlere Niedrigwasserabfluss (MNQ) würde bei 10,1 m³/s liegen (Jahrbuchseite, Hochwassernachrichtendienst). Die Werte fassen die Abflüsse von Mangfall und Hammerbach zusammen. Die Mangfall selbst ist am Pegel Rosenheim restwassergeprägt, wie beinahe die gesamte Strecke des FWK, und spiegelt nicht das natürliche Abflussverhalten wider. Abflussmaxima sind im Frühjahr und Sommer durch Schneeschmelze und Starkniederschläge gehäuft, Niedrigwasserperioden kommen vorwiegend im Winter vor Begradigung, Sohlverbauungen und Eindeichungen prägen das Bild des heutigen Verlaufs.



Abbildung 2: Historischer Verlauf bei Fkm 4; mäandrierend mit Seitengewässern; anthropogene Eingriffe bereits in Form von Wehren (Oberwöhr); (Uraufnahme 1808-1864; Bayerische Vermessungsverwaltung)

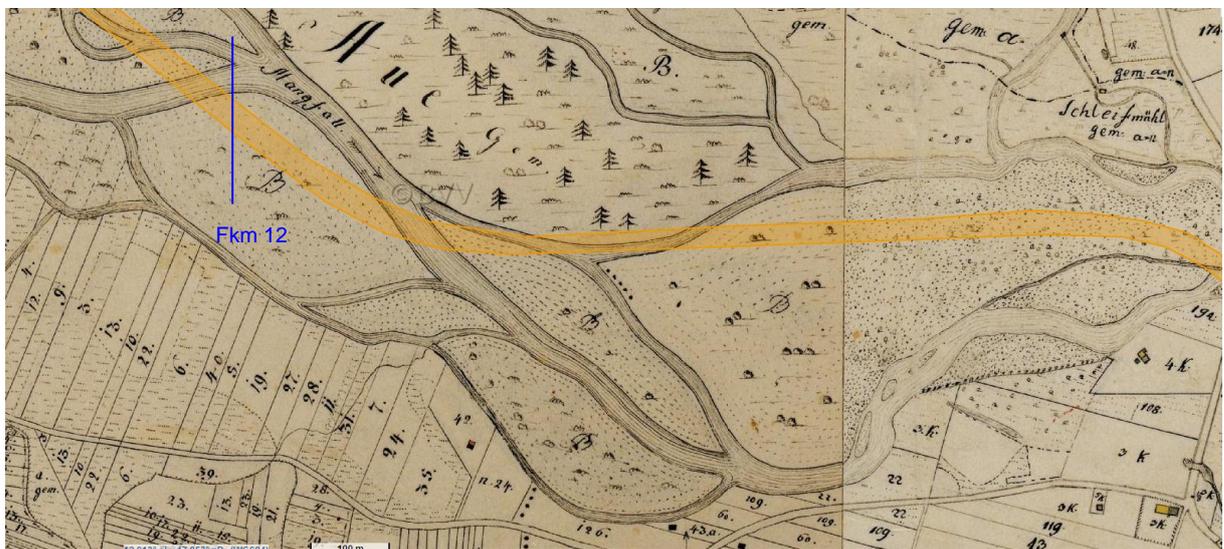


Abbildung 3: Historischer Verlauf bei Fkm 12 im Bereich Willinger Au, Bad Aibling (heutiger Verlauf in orange); Flächenverlust rd. 90 % (Uraufnahme 1808-1864; Bayerische Vermessungsverwaltung)

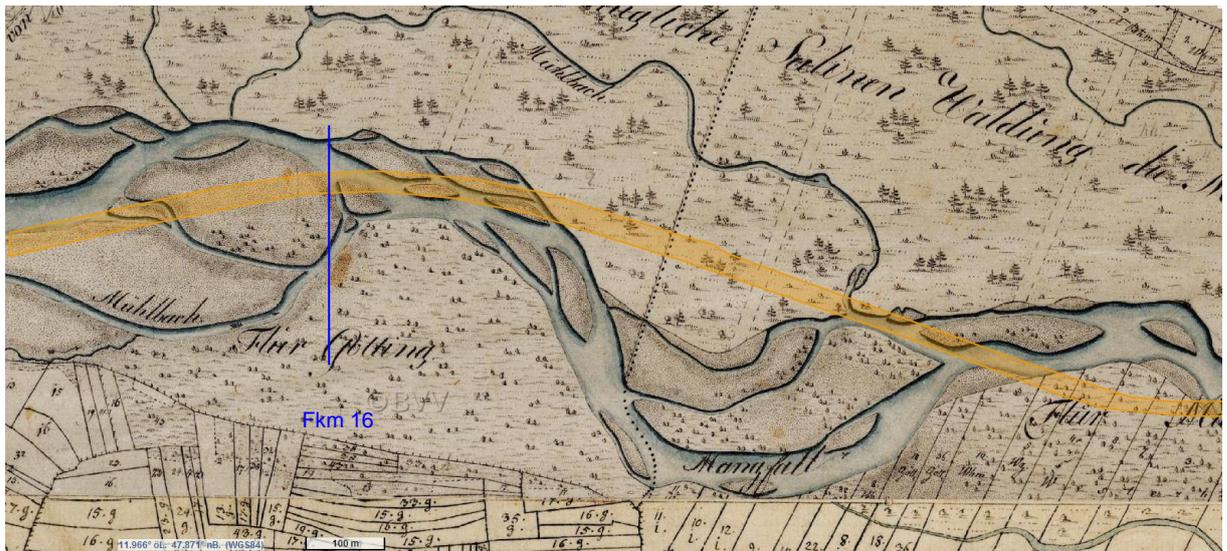


Abbildung 4: Historischer Verlauf, Furkationsstrecke bei Fkm 16 im Bereich Götting (heutiger Verlauf in orange); Flächenverlust rd. 84 % (Uraufnahme 1808-1864; Bayerische Vermessungsverwaltung)



Abbildung 5: Historischer Verlauf im Bereich Bruckmühl (heutiger Verlauf in orange); Flächenverlust rd. 90 % (Uraufnahme 1808 - 1864; Bayerische Vermessungsverwaltung)

2.2 Stammdaten FWK (Kartendienst Gewässerbewirtschaftung)

Tabelle 1: Stammdaten

1_F532 Mangfall von Ausleitung Triftbach bei Feldolling bis zur Mündung in den Inn	
Einstufung Flusswasserkörper	Erheblich veränderter Wasserkörper
Gesamtlänge Flusswasserkörper (km)	23,1
Länge Gewässer 1. Ordnung (km)	23,1
Länge Gewässer 2. Ordnung (km)	-
Prägender Gewässertyp	Typ 3.2: Kleine Flüsse der Jungmoränen des Alpenvorlandes
EU-Badestellen	nein
Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch	nein
Flussgebietseinheit	Donau
Planungsraum	INN: Inn
Planungseinheit	INN_PE01: Inn (Staatsgrenze bis Mangfall), Mangfall, Tegernsee
Regierung	Oberbayern
Gemeinde/Stadt	Bad Aibling, Bruckmühl, Feldkirchen-Westerham, Kolbermoor, Rosenheim, Stephanskirchen
Amtsbezirk Wasserwirtschaftsamt	Rosenheim

3 Bewertung und Einstufung FWK

Das ökologische Potential der Mangfall wurde aufgrund der Ergebnisse des Monitorings der biologischen Qualitätskomponente Fischfauna auch im zweiten Bewirtschaftungsplan als unbefriedigend eingestuft. Nur neun der 20 ursprünglich in der Mangfall vorkommenden Fischarten wurden nachgewiesen. Dies ist primär auf hydromorphologische Defizite (Begradigung, Querbauwerke, Restwasserführung) zurückzuführen, welche Habitatverlust, fehlende Dynamik und mangelnde Durchgängigkeit mit sich bringen.

Tabelle 2: Bewertung und Einstufung des FWK zum zweiten Bewirtschaftungsplan

1_F532 Mangfall von Ausleitung Triftbach bei Feldolling bis zur Mündung in den Inn	
Potential des Flusswasserkörpers 1_F532	
Chemischer Zustand	Nicht gut (Flächenhaftes Verfehlen der Umweltqualitätsnormen (UQN) in der EU (insbes. bei Quecksilber))
Ökologisches Potential	Unbefriedigend
Zuverlässigkeit der Bewertung zum ökol. Potential	Hoch
Ergebnisse zu Qualitätskomponenten des ökologischen Potentials	
Phytoplankton	Nicht relevant
Makrophyten & Phytobenthos	Gut
Makrozoobenthos - Modul Saprobie	Gut
Makrozoobenthos - Modul Allgemeine Degradation	Gut
Fischfauna	Unbefriedigend
Schadstoffe	Gut

3.1 Referenzzönose Fischfauna

Nur 9 der 20 in der Mangfall potentiell vorkommenden Fischarten (Referenzzönose wurde an das höchste ökologische Potential „HÖP“ angepasst) konnten beim fischfaunistischen Monitoring nachgewiesen werden (siehe Tabelle 3).

Tabelle 3: Referenzzönose (an das höchste ökologische Potential angepasst) & nachgewiesene Fischarten der unteren Mangfall (Information der Fischereifachberatung Oberbayern)

Art	Anteil in %	nachgewiesen
Äsche (<i>Thymallus thymallus</i>)	21	X
Elritze (<i>Phoxinus phoxinus</i>)	17,6	-
Döbel (<i>Leuciscus cephalus</i>)	11,7	X
Koppe (<i>Cottus gobio</i>)	9,2	X
Nase (<i>Chondrostoma nasus</i>)	7,5	X
Barbe (<i>Barbus barbus</i>)	7,5	X
Hasel (<i>Leuciscus leuciscus</i>)	5,9	X
Schmerle (<i>Barbatula barbatula</i>)	5,9	X
Bachforelle (<i>Salmo trutta fario</i>)	4,9	X
Gründling (<i>Gobio gobio</i>)	3	X

Art	Anteil in %	nachgewiesen
Schneider (<i>Alburnoides bipunctatus</i>)	2	-
Strömer (<i>Telestes souffia</i>)	1	-
Huchen (<i>Hucho hucho</i>)	0,6	-
Hecht (<i>Esox lucius</i>)	0,5	-
Laube (<i>Alburnus alburnus</i>)	0,5	-
Rotaugen (<i>Rutilus rutilus</i>)	0,4	-
Barsch (<i>Perca fluviatilis</i>)	0,4	-
Karpfen (<i>Cyprinus carpio</i>)	0,2	-
Quappe (<i>Lota lota</i>)	0,1	-
Giebel (<i>Carassius gibelio</i>)	0,1	-
Regenbogenforelle (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)	-	X

4 Maßnahmenprogramm (hydromorphologische Maßnahmen)

Die Mangfall weist als erheblich veränderter Wasserkörper massive hydromorphologische Defizite auf, welche ursächlich für das Verfehlen der WRRL-Ziele sind. Im Zuge der Kartierung für das „Priorisierungskonzept - Fischbiologische Durchgängigkeit in Bayern“ wurden 2009 115 Querbauwerke verzeichnet, wovon 45 als eingeschränkt, mangelhaft oder nicht durchgängig eingestuft wurden. Außerdem befinden sich zwei nicht durchgängige Wehre in der gegenständlichen Fließgewässerstrecke. Die untere Mangfall ist fast durchgehend von Restwasserführung geprägt. Begradigung und Uferverbau führten zu zusätzlichem Strukturverlust. Aus diesen Gründen wurden folgende Maßnahmen in das Maßnahmenprogramm aufgenommen:

Tabelle 4: Maßnahmenprogramm gem. LAWA Maßnahmenkatalog zum zweiten Bewirtschaftungsplan

1_F532 Mangfall von Ausleitung Triftbach bei Feldolling bis zur Mündung in den Inn	
Code lt. LAWA -bzw. Bayernkatalog	Geplante Maßnahme (gemäß Maßnahmenprogramm 2016 - 2021)
Belastung: Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	
61	Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses
65.1	Deiche verlegen
69.2	Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk ersetzen durch ein passierbares BW (z.B. Sohlgleite)
69.3	Passierbares BW (Umgebungsgewässer, Fischauf- und -abstiegsanlage) an einem Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk anlegen
69.5	sonstige Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit (z.B. Sohlrampe umbauen/optimieren)
70.2	Massive Sicherungen (Ufer/Sohle) beseitigen/reduzieren
71	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil
72.1	Gewässerprofil naturnah umgestalten

4.1 Bereits realisierte Maßnahmen

Vor der Erstellung des Umsetzungskonzeptes wurden folgende Maßnahmen im Rahmen von Hochwasserschutzprojekten und Unterhaltungsmaßnahmen bereits umgesetzt (vor 2009 umgesetzte Maßnahmen wurden an dieser Stelle nicht berücksichtigt).

Tabelle 5: Bereits realisierte Maßnahmen

Fkm	LAWA Code	LAWA Bezeichnung	BY-Code	BY Bezeichnung	Fertigstellung
2,25 - 3,9	72 73 70 74 65	<ul style="list-style-type: none"> - Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung - Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Uferbereich (z.B. Gehölzentwicklung) - Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung - Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten - Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalts 	72.1 73.2 70.3 74.1 65.1	<ul style="list-style-type: none"> - Gewässerprofil naturnah umgestalten - Hochstaudenflur/Röhricht herstellen oder entwickeln - Ergänzende Maßnahmen zum Initiieren eigendynamischer Gewässerentwicklung - Primäraue naturnah wiederherstellen - Deiche verlegen 	2010
5,15	69	Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	69.5	sonstige Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit (z.B. Sohlrampe umbauen/optimieren)	2009

Fkm	LAWA Code	LAWA Bezeichnung	BY-Code	BY Bezeichnung	Fertigstellung
7,7 - 9,1	72 74	- Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung - Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten	72.4 74.3	- Auflockern starrer/ monotoner Uferlinien - Auegewässer/Ersatzfließgewässer neu anlegen - (Rinnensystem Spinnereinsel)	2012
13,6 – 14,5	65 74	- Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Rückhalts (einschließlich Rückverlegung von Deichen und Dämmen)	65.1 65.2 74.3	- Deiche verlegen - Flutrinnen aktivieren (Dotation bei HQ1) - Auegewässer neu anlegen	2013
13 - 13,55	69	Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	69.2	Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk ersetzen durch ein passierbares BW (z.B. Sohlgleite) an 8 QBW	2009 – 2011
21,9 - 22,5	74	Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten	74.3	Auegewässer/Ersatzfließgewässer neu anlegen	2008
22,09 – 22,14	69	Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	69.2	Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk ersetzen durch ein passierbares BW (z.B. Sohlgleite) an 2 QBW	2010

Fkm	LAWA Code	LAWA Bezeichnung	BY-Code	BY Bezeichnung	Fertigstellung
23,03	69	Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	69.3	Passierbares BW (Umgebungsgewässer, Fischauf- und/oder -abstiegsanlage) an einem Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk anlegen	2009

5 Arbeitsgrundlagen

Für den Flusswasserkörper 1_F532 Mangfall von Ausleitung Triftbach bei Feldolling bis zur Mündung in den Inn liegt kein Gewässerentwicklungskonzept vor. Ausbau und Unterhaltung erfolgen im Rahmen des Projektes Hochwasserschutz Mangfalltal, welches bis 2020 abgeschlossen werden soll.

Als Arbeitsgrundlagen für das Umsetzungskonzept dienen historische Karten (siehe Abbildungen 2 - 5), Maßnahmen und Planungen im Rahmen des Hochwasserschutzes, die Informationen des Kartendienstes Gewässerbewirtschaftung, der Bewirtschaftungsplan Bayerisches Donauebiet, das Maßnahmenprogramm 2015, das „Priorisierungskonzept - Fischbiologische Durchgängigkeit in Bayern“ (in Folge kurz als Durchgängigkeitskonzept bezeichnet), die Referenzzönose und Monitoringergebnisse der Fischfauna sowie Begehungen vor Ort, um die wesentlichen strukturellen Defizite zu beurteilen und Maßnahmen daraus abzuleiten.

6 Grundsätze für die Maßnahmenvorschläge

Natürliche Fließgewässer sind gekennzeichnet durch eine meist hohe Breiten- und Tiefenvariabilität, Umlagerungsdynamik der Sohlsubstrate, variierende Strömungsmuster, Totholzstrukturen, standortgerechte Vegetation und variable Uferstrukturierung. Ökologisch funktionierende Fließgewässer stellen eine Vernetzung verschiedenster Landschaftselemente und Lebensräume sicher, sowohl entlang des Gewässers als auch zwischen Gewässer und Umland. Sind diese Strukturen und Prozesse durch bauliche Maßnahmen wie Sohl- und Uferverbauungen, Begradigungen und/oder hydraulische Veränderungen (Stauhaltung, Restwasser) beeinträchtigt, kann dies massive Auswirkungen auf die Biozönosen und damit die ökologische Funktionsfähigkeit der Gewässer haben.

Das Umsetzungskonzept benennt für den FWK konkrete Maßnahmen, um diese hydromorphologischen Defizite zu beseitigen bzw. zu reduzieren und damit die Ausprägung flusstypspezifischer Biozönosen zu ermöglichen.

Im konkreten Fall der unteren Mangfall sind folgende Punkte von besonderer Bedeutung:

- fischbiologische Durchgängigkeit
- Mindestwasserdotation
- Vereinbarkeit mit dem Hochwasserschutz
- Habitatverfügbarkeit

6.1 Durchgängigkeit

Bis Fkm 4 ist die untere Mangfall frei durchgängig. Hier wurden bereits Maßnahmen zur Lebensraumaufwertung (Struktur- und Aufweitungmaßnahmen, Wiederherstellung der

Durchgängigkeit, Entfernung harten Uferverbau, Rückverlegung der Deiche) umgesetzt (siehe Tabelle 5).

Prinzipiell sollte die Durchgängigkeit von der Mündung flussauf hergestellt werden, um möglichst lange Strecken für die Fischfauna verfügbar zu machen und die Wiederbesiedelung aus dem Inn zu ermöglichen. Im Durchgängigkeitskonzept sind in der unteren Mangfall Querbauwerke mit höherer Priorität angeführt (siehe M1 und M3). Dies wurde bei der Priorisierung der Maßnahmen des vorliegenden Umsetzungskonzeptes berücksichtigt (siehe Punkt 7).

6.2 Mindestwasser

Die Sicherstellung eines ökologisch ausreichenden Mindestwasserabflusses hat hohe Priorität, da durch zu wenig Restwasser einerseits die Durchgängigkeit eingeschränkt wird, andererseits Habitatfunktionen und laterale Vernetzung verringert werden. Zu geringe Restwasserführung bedingt außerdem eine veränderte Temperaturentwicklung. Dies wirkt sich negativ auf die natürlich vorkommende Fischzönose aus.

Am Walzenwehr in Kolbermoor (Fkm 10,1) werden derzeit 1,35 m³/s Restwasser abgegeben. Aus gewässerökologischer Sicht wird dies als zu niedrig erachtet, um die potentielle Biozönose des Flusses qualitativ und quantitativ zu erhalten bzw. wiederherzustellen. Die Mindestwasserdotation ist so zu bemessen, dass sich flusstypspezifische Lebensgemeinschaften ausbilden können. Die erforderliche Dotation muss im Zuge eines wasserrechtlichen Verfahrens festgelegt werden.

Am Brucker Wehr (Bruckmühl Fkm 23,03) werden derzeit jahreszeitlich gestaffelt 2,0 m³/s bzw. 2,5 m³/s abgegeben.

6.3 Vereinbarkeit mit Hochwasserschutzmaßnahmen

Die untere Mangfall ist als erheblich veränderter Wasserkörper (HMWB) eingestuft und fließt überwiegend durch Siedlungsgebiet, so dass dem Hochwasserschutz eine hohe Priorität zukommt. Alle ökologischen Maßnahmen müssen daher mit den Zielen des Hochwasserschutzes vereinbar sein (d.h. sie dürfen keine negativen Auswirkungen bei erhöhten Abflüssen haben); umgekehrt sollen Maßnahmen zum Hochwasserschutz mit einer ökologischen Verbesserung verbunden werden.

Durch die teilweise kilometerlange beidseitige Eindeichung ist der Handlungsspielraum an der Mangfall eingeschränkt. Die vorgesehenen Maßnahmen beschränken sich deshalb oft auf Strukturverbesserungen im Gewässerprofil (Störsteine, Totholz, Niedrigwasserbuhnen, kleinflächige Auflockerung der Uferstrukturen etc.). Sie dienen vor allem als „Trittsteine“ zwischen Bereichen mit mehr Habitatqualität (nach dem Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept).

Zusammenfassend gelten folgende Grundsätze für die Maßnahmenvorschläge:

- Longitudinale und laterale Lebensraumvernetzung
- Wiederherstellung der Durchgängigkeit laut Durchgängigkeitskonzept („Priorisierungskonzept -

Fischbiologische Durchgängigkeit in Bayern“)

- Wiederherstellung der Durchgängigkeit aller anderen Bauwerke, vorrangig von der Mündung flussauf
- Lebensraumvernetzung nach dem Trittsteinkonzept
- Vereinbarkeit mit dem Hochwasserschutz

7 Maßnahmenvorschläge

Aufgrund vorangegangener Erläuterungen ergeben sich konkrete Maßnahmenvorschläge sowie Priorisierungen dieser Maßnahmen. Höchste Priorität (1) haben Schlüsselstellen, die bei einer Maßnahmenumsetzung zu wesentlichen Verbesserungen der ökologischen Verhältnisse beitragen und für die Erreichung des guten Zustands bzw. Potentials essentiell sind, wie etwa Verbindung zweier längerer Fließstrecken durch Wiederherstellung der Durchgängigkeit oder die Sicherstellung einer ausreichenden Mindestwasserdotation. Dabei werden die prioritären Bauwerke laut Durchgängigkeitskonzept berücksichtigt. Mittlere Priorität (2) haben Maßnahmen, die wichtig für die Zielerreichung bzw. für die ökologische Funktionsfähigkeit des Gewässers sind, jedoch keine Schlüsselstellen darstellen und deren ökologische Effekte sich auf kürzere Abschnitte beschränken. Niedrigste Priorität (3) besitzen jene Maßnahmen, welche ergänzend zur Verbesserung und zum Erhalt des Zustands anzusehen sind.

Tabelle 6: Maßnahmenvorschläge. Priorisierung: 1 - hoch; 2 - mittel; 3 - nachrangig (Fkm = Flusskilometer; QBW = Querbauwerk; BA = Bauabschnitt Hochwasserschutz Mangfalltal; FAH = Fischaufstiegshilfe)

Nr.	Fkm	LAWA Code	BY-Code	BY Bezeichnung	Priorität	Beschreibung
M1	4,05 - 4,52	69 65 72	69.2 65.1 72.1	<ul style="list-style-type: none"> - Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk ersetzen durch ein passierbares BW - Deiche verlegen (rechts) - Gewässerprofil naturnah umgestalten 	1	<ul style="list-style-type: none"> - Umbau von 5 QBW zu aufgelösten Sohlrampen (3 QBW Prio. 1; 2 QBW Prio. 2); prioritärer Absturz lt. Durchgängigkeitskonzept bei Fkm 4,23; flussauf & flussab davon 4 eingeschränkt durchgängige QBW - rechtsufrig Deichverlegung & Herstellung eines naturnahen Gewässerprofils - Hochwasserschutz BA06 Rosenheim
M2	5,5 - 7	71	71.1	<p>Punktuelle Verbesserung durch Strukturelemente innerhalb des vorhandenen Gewässerprofils (z.B. Störsteine und Totholz einbringen, Kieslaichplätze schaffen)</p>	2	<ul style="list-style-type: none"> - Störsteine z.T. schon eingebracht - Störsteine und Totholz zur Habitataufwertung, Förderung der Strömungsvarianz. - Maßnahme darf nicht negativ abflussrelevant sein.

Nr.	Fkm	LAWA Code	BY-Code	BY Bezeichnung	Priorität	Beschreibung
M3	10,1	61 69	61 69.4	<ul style="list-style-type: none"> - Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses - Umgehungsgewässer/Fischauf- und -abstiegsanlage an einem Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk umbauen/optimieren 	1	<ul style="list-style-type: none"> - Sicherstellung einer Mindestwasserdotation, welche eine flusstypspezifische Gewässerausprägung und Biozönose ermöglicht; - Umbau bzw. Neubau der bestehenden, nicht funktionsfähigen Fischaufstiegsanlage; - Realisierbarkeit bzgl. Mindestwasser abhängig vom Triebwerksbetreiber - Herstellung der Durchgängigkeit in der Unterhaltungslast des WWA RO - Prioritäres QBW nach Durchgängigkeitskonzept
M4	10,69 - 10,95	69 72 70	69.2 72.4 70.2	<ul style="list-style-type: none"> - Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk ersetzen durch ein passierbares BW (z.B. Sohlgleite) - Auflockern monotoner Uferstrukturen - Reduzieren massiver Sicherungen 	1	<ul style="list-style-type: none"> - Herstellung der linearen Durchgängigkeit an 2 QBW - Strukturverbesserung und Zulassen eigendynamischer Entwicklung am rechten Ufer (im Zuge des Hochwasserschutzes Mangfall, BA06 Kolbermoor)
M5	12,7 – 13,0	69	69.5	sonstige Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit	3	Optimierung der vorhandenen Sohlschwellen (bereits in naturnaher Bauweise, jedoch nur eingeschränkt durchgängig, da zu hohe Gefällesprünge)
M6	13,15 - 13,4	72 70	72.4 70.2	<ul style="list-style-type: none"> - Auflockern starrer/monotoner Uferlinien - Reduzieren massiver Sicherungen 	2	Strukturverbesserung und Zulassen eigendynamischer Entwicklung am rechten Ufer

Nr.	Fkm	LAWA Code	BY-Code	BY Bezeichnung	Priorität	Beschreibung
M7	13,73 - 14,4	69 70 72	69.2 70.2 72.4	<ul style="list-style-type: none"> - Absturz durch Rampe/Gleite ersetzen - Massive Sicherungen (Ufer/Sohle) beseitigen/reduzieren - Auflockern starrer/monotoner Uferlinien 	2	<ul style="list-style-type: none"> - Herstellung der linearen Durchgängigkeit an 4 QBW (Hochwasserschutz BA03 Bad Aibling) - Initiieren eigendynamischer Gewässerentwicklung
M8	14,75 -15,8	69 71	69.2 71.1	<ul style="list-style-type: none"> - Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk ersetzen durch ein passierbares BW (z.B. Sohlgleite) - Punktuelle Verbesserung durch Strukturelemente innerhalb des vorhandenen Gewässerprofils (z.B. Störsteine und Totholz einbringen, Kieslaichplätze schaffen) 	2	<ul style="list-style-type: none"> - Herstellung der linearen Durchgängigkeit an 5 QBW - Strukturelemente durch Störsteine und Totholz zur Habitataufwertung & Förderung der Strömungsvarianz. - Maßnahme darf keine negativen Auswirkungen auf das Abflussgeschehen haben
M9	16 - 17,06	69 71	69.2 71.1	<ul style="list-style-type: none"> - Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk ersetzen durch ein passierbares BW (z.B. Sohlgleite) - Punktuelle Verbesserung durch Strukturelemente innerhalb des vorhandenen Gewässerprofils (z.B. Störsteine und Totholz einbringen, Kieslaichplätze schaffen) 	2	<ul style="list-style-type: none"> - Herstellung der linearen Durchgängigkeit an 6 QBW (Umbau eines QBW bei Fkm 16,8 im Jahr 2015) - Strukturelemente durch Störsteine und Totholz zur Habitataufwertung & Förderung der Strömungsvarianz. - Maßnahme darf keine negativen Auswirkungen auf das Abflussgeschehen haben

Nr.	Fkm	LAWA Code	BY-Code	BY Bezeichnung	Priorität	Beschreibung
M10	17,1 - 17,24	65 70 72	65.1 70.2 72.4	<ul style="list-style-type: none"> - Deiche verlegen - Massive Sicherungen (Ufer/Sohle) beseitigen/reduzieren - Auflockern starrer/monotoner Uferlinien 	2	- Im Zuge der Hochwasserschutzmaßnahmen ist im BA03 Bruckmühl linksufrig eine kleinflächige Deichverlegung geplant. Die Möglichkeit, harte Uferverbauung auf dieser Strecke zu entfernen und eigendynamische Entwicklung zuzulassen, sollte hier wahrgenommen werden.
M11	17,32 - 17,94	69 71 72	69.2 71.1 72.3	<ul style="list-style-type: none"> - Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk ersetzen durch ein passierbares BW (z.B. Sohlgleite) - Punktuelle Verbesserung durch Strukturelemente - Punktuelle Maßnahmen zur Habitatverbesserung mit Veränderung des Gewässerprofils 	2	<ul style="list-style-type: none"> - Herstellung der linearen Durchgängigkeit an 3 QBW (Umbau eines QBW bei Fkm 17,3 im Jahr 2015) - Strukturelemente durch Störsteine und Totholz zur Habitataufwertung & Förderung der Strömungsvarianz. - Naturnahe Gestaltung der Kropfbach-Mündung (Rückzugsraum bei HW)
M12	17,97 – 18,4	69 71	69.2 71.1	<ul style="list-style-type: none"> - Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk ersetzen durch ein passierbares BW (z.B. Sohlgleite) - Punktuelle Verbesserung durch Strukturelemente 	2	<ul style="list-style-type: none"> - Herstellung der linearen Durchgängigkeit an 4 QBW - Strukturelemente durch Störsteine und Totholz zur Habitataufwertung & Förderung der Strömungsvarianz.
M13	19,1	69	69.2	Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk ersetzen durch ein passierbares BW (z.B. Sohlgleite)	1	- Herstellen der linearen Durchgängigkeit, 1 QBW (1m)

Nr.	Fkm	LAWA Code	BY-Code	BY Bezeichnung	Priorität	Beschreibung
M14	19 - 19,4	71	71.1	Punktuelle Verbesserung durch Strukturelemente innerhalb des vorhandenen Gewässerprofils (z.B. Störsteine und Totholz einbringen, Kieslaichplätze schaffen)	2	- links- und rechtsufrig ergänzende, punktuelle Maßnahmen zur Förderung der Tiefen-, Breiten- und Strömungsvariabilität sowie zur Habitataufwertung
M15	20,54	69	69.5	sonstige Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit (z.B. Sohlrampe umbauen/optimieren)	2	- Herstellen der linearen Durchgängigkeit an 1 QBW (3 Stufen, je 20 cm Fallhöhe)
M16	20,73 - 21,1	70	70.3	Ergänzende Maßnahmen zum Initiieren einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	3	- Auflockern der Uferstrukturen, Einbringen von Totholz und Störsteinen zur Förderung der Breiten- und Tiefenvarianz und Strömungsvariabilität; ergänzende Maßnahme, linksufrig
M17	21,5 - 21,8	69	69.2	Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk ersetzen durch ein passierbares BW (z.B. Sohlgleite)	2	- Herstellen der linearen Durchgängigkeit an 3 QBW (Fallhöhe je 20-25 cm)
M18	21,89 - 21,94	69	69.5	sonstige Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit (z.B. Sohlrampe umbauen/optimieren)	3	- Optimierung von 2 QBW (Fallhöhe 10-15 cm) im Rinnensystem

Nr.	Fkm	LAWA Code	BY-Code	BY Bezeichnung	Priorität	Beschreibung
M19	21,87 - 22,5	69 70	69.2 70.2 70.3	- Absturz teilweise rückbauen bzw. durch Rampe/Gleite ersetzen - Massive Sicherungen (Ufer/Sohle) beseitigen/reduzieren- Ergänzende Maßnahmen zum Initiieren eigendynamischer Gewässerentwicklung (z. B. Strömunglenker einbauen)	2	- Rückbau/Absenken der Sohlschwellen linksseitig (Belassen der QBW rechtsufrig als Bühnen) - Beseitigen des Uferverbaus linksufrig - Zulassen dynamischer Entwicklungsprozesse, linksufrig
M20	22,55 - 22,7	69	69.2	Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk ersetzen durch ein passierbares BW (z.B. Sohlgleite)	2	- Herstellung der linearen Durchgängigkeit, 3 QBW
M21	23,03	61 69	61 69.4	- Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses - Umgehungsgewässer/Fischauf und -abstiegsanlage an einem Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk umbauen/optimieren	3	- Mindestwasserdotation überprüfen - Fischaufstiegsanlage auf ihre Funktionsfähigkeit prüfen und ggf. optimieren

8 Realisierbarkeit

- Die Herstellung der Durchgängigkeit liegt bei nahezu allen Maßnahmen im Zuständigkeitsbereich des Wasserwirtschaftsamtes Rosenheim, ebenso die Strukturmaßnahmen im Gewässerbett. Die Realisierbarkeit der meisten Maßnahmen ist somit prinzipiell gegeben, sofern diese keine negativen Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss haben. Ausnahmen bilden die Maßnahmen M3 (Mindestabfluss) und M21, für die der jeweilige Anlagenbetreiber zuständig ist.
- Die Realisierbarkeit der Teilmaßnahme M3 am Walzenwehr (Herstellung der linearen Durchgängigkeit) bei Fkm 10,1 ist laut einer Vereinbarung zwischen dem Freistaat Bayern und dem Triebwerksbetreiber in der Unterhaltungslast des WWA Rosenheim. Die Sicherstellung einer ökologisch begründeten Mindestwasserabgabe ist aus gewässerökologischer Sicht von hoher Priorität.
- Die Realisierbarkeit der Maßnahme M21 ist vom Triebwerksbetreiber abhängig. Die 2009 erbaute Fischaufstiegsanlage ist auf ihre Funktionsfähigkeit zu prüfen und gegebenenfalls zu optimieren. Die Mindestwasserdotation beträgt derzeit jahreszeitlich gestaffelt 2,0 bzw. 2,5 m³/s.

9 Flächenbedarf

Die prioritären Maßnahmen (Herstellung der Durchgängigkeit, Restwasserdotation, Strukturverbesserungen) finden im Gewässerbett statt, weshalb kein zusätzlicher Flächenbedarf entsteht. Großflächige Revitalisierungen sind aufgrund beidseitiger Eindeichung kaum umsetzbar. Wo im Zuge der Hochwasserschutzplanung Deichverlegungen stattfinden/-fanden, sollen Maßnahmen zum Initiieren eigendynamischer Gewässerentwicklung umgesetzt werden. Der Flächenbedarf wird in diesen Fällen jedoch schon im Vorfeld durch die Hochwasserschutzmaßnahmen abgedeckt.

10 Kostenschätzung

Angaben zur Abschätzung der Kosten der hydromorphologischen Maßnahmen finden sich in Anlage 3 (interner Gebrauch).

11 Öffentlichkeitsbeteiligung

Das Umsetzungskonzept wurde im Frühjahr 2014 auf der Homepage des Wasserwirtschaftsamtes veröffentlicht und dies betroffenen Gemeinden, Verbänden, Anlagenbetreibern und Trägern öffentlicher Belange schriftlich mitgeteilt. Als Träger öffentlicher Belange wurden die untere Naturschutzbehörde des Landratsamts Rosenheim, die Stadt Rosenheim und die Fachberatung für Fischerei des Bezirks Oberbayern informiert.

Am 10. Juni 2013 fand ein Gespräch mit Vertretern der Mangfallallianz statt, bei welchem die Umsetzungskonzepte für die untere Mangfall, die obere Mangfall mit Schlierach sowie die untere Leitzach vorgestellt und diskutiert wurden. Konstruktive Vorschläge wurden in das Konzept eingearbeitet.

Schriftliche Stellungnahmen zum Umsetzungskonzept finden sich in Anlage 4 (interner Gebrauch).

12 Hinweise zum weiteren Vorgehen

- Die prioritäre Maßnahme M1 soll im Zuge des Hochwasserschutzprojekts Mangfalltal BA06-Rosenheim zeitnah umgesetzt werden (frühestens 2017).
- Die Teilmaßnahme M4 (Priorität 1) soll im Zuge des Hochwasserschutzprojekts Mangfalltal BA06-Kolbermoor / BA02-Bad Aibling umgesetzt werden. Die Verbesserung der Durchgängigkeit ist im Jahr 2016 projektiert.
- Maßnahme M17: Ein Querbauwerk wurde im Dezember 2015 in eine durchgängige Teilrampe umgebaut; der Umbau der beiden anderen Absturzbauwerke in Teilrampen im Zuge der Unterhaltung wurde im Januar 2016 begonnen.
- Für die Maßnahmen M13 (Priorität 1) sowie M20 wird eine Umsetzung im Zuge der Unterhaltung 2016/17 angestrebt.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen werden nach heutigem Kenntnisstand als ausreichend und notwendig zur Zielerreichung gemäß Wasserrahmenrichtlinie angesehen. Da aber gegenwärtig noch erhebliche Wissensdefizite hinsichtlich der quantitativen Auswirkung hydromorphologischer Maßnahmen auf die verschiedenen bewertungsrelevanten Biokomponenten existieren, ist das Umsetzungskonzept zu einem späteren Zeitpunkt gegebenenfalls anzupassen bzw. fortzuschreiben.

Bearbeitung:

Laura Steiner
Dr. Thomas Bittl
Eva Rumpmayr

Anlagen

1. Übersichtsplan 1.1, M 1:25.000
2. Maßnahmenpläne
 - Maßnahmenplan 2.1, M 1:5.000
 - Maßnahmenplan 2.2, M 1:5.000
 - Maßnahmenplan 2.3, M 1:5.000
 - Maßnahmenplan 2.4, M 1:5.000
 - Maßnahmenplan 2.5, M 1:5.000
3. Kostenschätzung (interner Gebrauch)
4. Öffentlichkeitsbeteiligung (interner Gebrauch)