

**Umsetzungskonzept Hydromorphologie
Mangfall vom Tegernsee bis Leitzachwerk;
Schlierach ab Schliersee
1_F535 (BP 1: IN198)
(Internetversion)**

Stand 01/2017

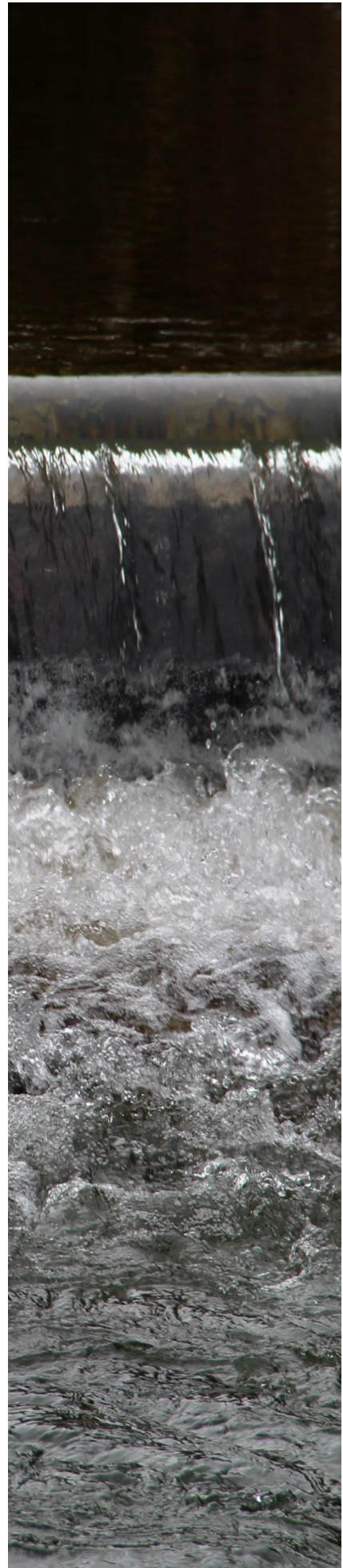
Wasserwirtschaftsamt Rosenheim

Königstraße 19

83022 Rosenheim

Tel. 08 03 1 / 30 5-01

poststelle@wwa-ro.bayern.de



INHALT

1.	Einführung	1
2.	Detailinformationen.....	1
2.1	Historischer Verlauf Mangfall.....	2
2.2	Historischer Verlauf Schlierach	6
2.3	Stammdaten FWK (Kartendienst Gewässerbewirtschaftung)	8
3.	Bewertung und Einstufung FWK	9
3.1	Referenzzönose Fischfauna.....	9
4.	Maßnahmenprogramm (hydromorphologische Maßnahmen).....	11
4.1	Bereits realisierte Maßnahmen.....	12
5.	Arbeitsgrundlagen.....	12
5.1	Gewässerentwicklungskonzept Fkm 24,8 - 49,5.....	12
5.2	Gewässerpflegeplan Fkm 58,0 - 49,5.....	13
5.3	Weitere Arbeitsgrundlagen	14
6.	Grundsätze für die Maßnahmenvorschläge	15
6.1	Mindestwasser	15
6.2	Durchgängigkeit.....	16
6.3	FFH - Gebiet Mangfalltal	16
6.4	Strukturdefizite.....	16
7.	Maßnahmenvorschläge	16
8.	Realisierbarkeit	35
9.	Flächenbedarf	35
10.	Kostenschätzung	35
11.	Öffentlichkeitsbeteiligung.....	36
12.	Hinweise zum weiteren Vorgehen	36

1. Einführung

Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) fordert den „guten ökologischen Zustand“ bzw. das „gute ökologische Potenzial“ aller Oberflächengewässer. An Fließgewässern, die aufgrund hydro-morphologischer 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 der Bewirtschaftungspläne 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_F535 „Mangfall vom Tegernsee bis Leitzachwerk; Schlierach ab Schliersee“ einschließlich der Schlierach.

2. Detailinformationen

Der FWK besteht aus der oberen Mangfall (vom Tegernsee bis Feldolling) mit einer Länge von etwa 35 km sowie der Schlierach (vom Schliersee bis Mündung in die Mangfall) mit einer Länge von etwa 13 km. Die obere Mangfall ist ein Gewässer I. Ordnung, die Schlierach ein Gewässer III. Ordnung (ausgebauter Wildbach). Die Unterhaltungs- und Ausbaupflicht liegt damit prinzipiell beim Freistaat Bayern, vertreten durch das Wasserwirtschaftsamt Rosenheim.

Das Einzugsgebiet am Pegel Feldolling beträgt 756 km². Die gemessenen Abflusswerte des Pegels geben jedoch nicht das natürliche Abflussregime der Mangfall wieder, da diese hier restwassergeprägt ist (Entnahme Leitzachwerk, Überleitung zum Seehamer See). Natürlicherweise wäre hier mit einem mittleren Abfluss (MQ) von rd. 18 m³/s und einem mittleren Niedrigwasserabfluss (MNQ) von rd. 7,5 m³/s zu rechnen (berechnet aufgrund Pegeldaten Rosenheim und Einzugsgebietsgröße Feldolling). Abflussmaxima sind im Frühjahr und Sommer durch Schneeschmelze und Starkniederschläge gehäuft, Niedrigwasserperioden kommen vorwiegend im Winter vor. Abflussspitzen sind aufgrund der Seen im Einzugsgebiet (Tegernsee, Schliersee) gepuffert. Beinahe die gesamte Gewässerstrecke ist von Restwasserführung beeinflusst. Relativ naturnahe und weniger verbaute Gewässerstrecken findet man vor allem im sogenannten „Mangfallknie“; zwischen Tegernsee und Mühlthal sowie zwischen Westerhamer Wehr und Feldolling ist die Mangfall teilweise stark verbaut.

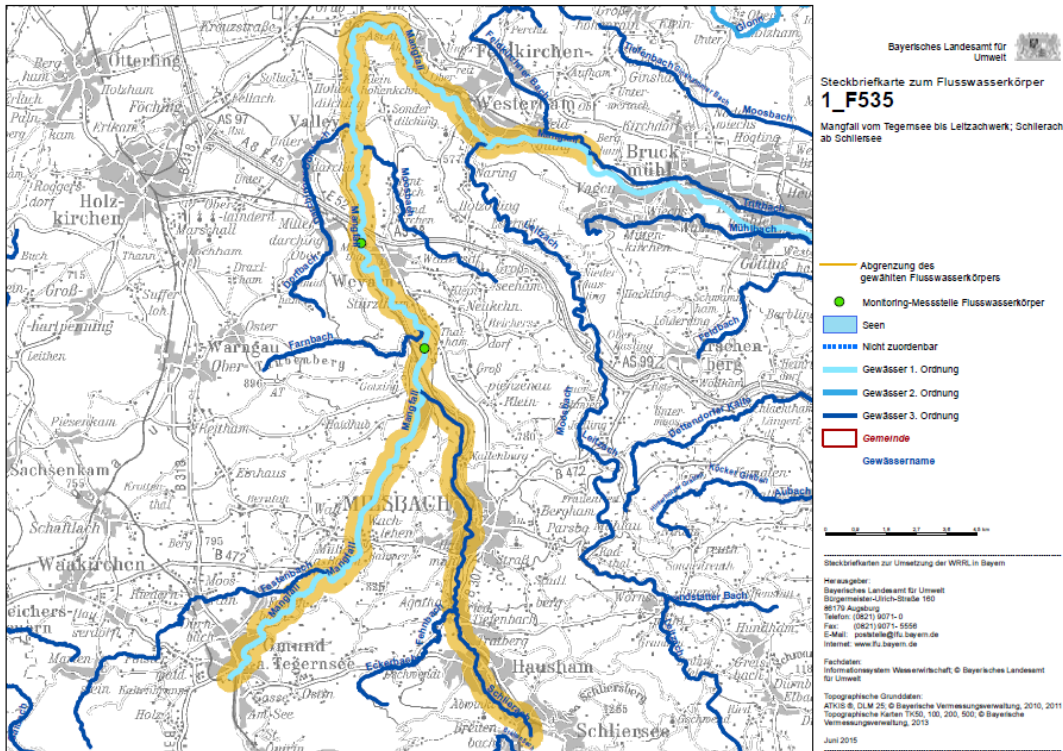


Abbildung 1: Steckbriefkarte, Kartendienst Gewässerbewirtschaftung (zweiter Bewirtschaftungsplan, Stand 2016)

2.1 Historischer Verlauf Mangfall

Der Verlauf der Mangfall wurde hauptsächlich in den Bereichen Westerham bis Feldolling (siehe Abbildungen 2 - 4) sowie zwischen Tegernsee und Mühlthal (siehe Abbildung 5 - 7) stark anthropogen überprägt. Im Mangfallknie wurde der Gewässerverlauf durch die eingegengte Schluchtstrecke nur vergleichsweise gering beeinflusst, jedoch waren auch hier bereits im 19. Jahrhundert zahlreiche Mühlen vorhanden. Im Maßstab 1:10.000 gemessen beträgt der Streckenverlust durch anthropogene Eingriffe zwar nur etwa 2,7 km, der damit einhergehende Verlust von Neben- und Altarmen, Inseln, Furkationsstrecken und Auestandorten sowie die Monotonisierung der Ufer durch Verbauungen führten jedoch zu Strukturarmut und erheblichem Lebensraumverlust. Dies wird deutlich im Vergleich der Flächen, welche das Gewässer heute im Vergleich zu früher einnimmt. Abschnittsweise gingen bis zu 85 % der Flächen verloren, welche dem Fluss ursprünglich als Habitate und Retentionsraum zur Verfügung standen (siehe Abbildungen 2 - 7).



Abbildung 2: Mangfall bei Feldolling (Uraufnahme 1808 - 1864). Teilweise gewundener Verlauf mit Umlagerungsstrecken und Nebengewässern. (Bayern Atlas, Bayerische Vermessungsverwaltung)



Abbildung 3: Abschnitt bei Feldolling heute - begradigte Strecke, zahlreiche Querbauwerke (Bayern Atlas, Bayerische Vermessungsverwaltung)

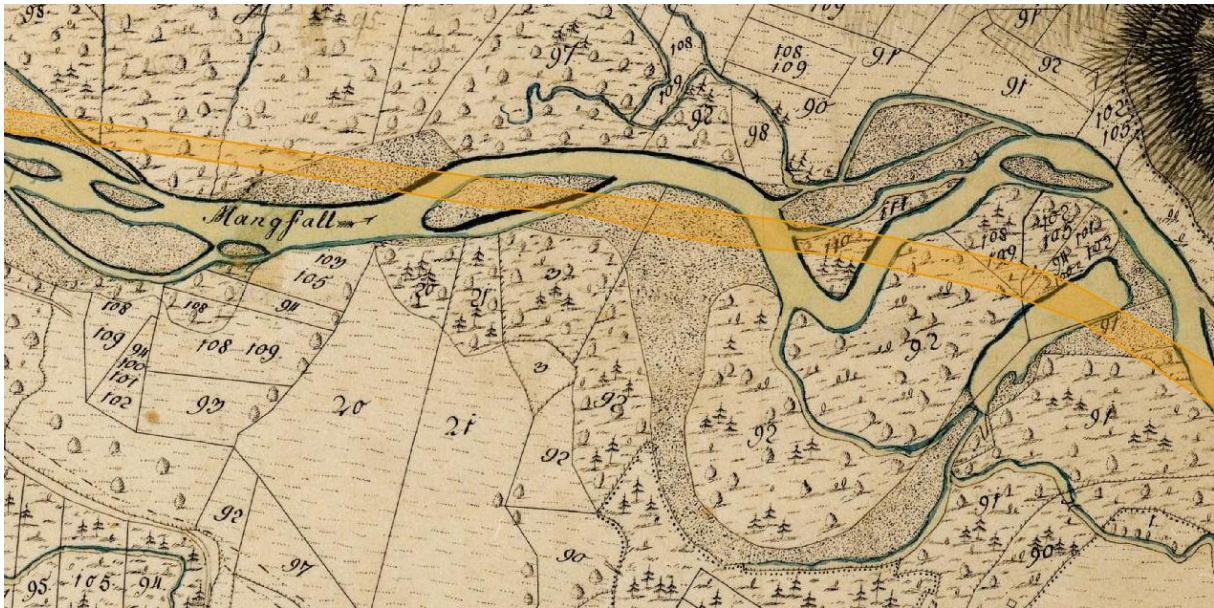


Abbildung 4: Vergleich zwischen historischem und heutigem Verlauf bei Feldolling mit einem Flächenverlust von ca. 76 % (Uraufnahme 1808 – 1864, Bayern Atlas, Bayerische Vermessungsverwaltung)



Abbildung 5: Vergleich zwischen historischem und heutigem Gewässerverlauf auf Höhe Stürzlham. Flächenverlust rd. 65 % (Uraufnahme 1808 – 1864, Bayern Atlas, Bayerische Vermessungsverwaltung)



Abbildung 6: Vergleich zwischen historischem und heutigem Verlauf bei Thalham. Flächenverlust rd. 85 % (Uraufnahme 1808 – 1864, Bayern Atlas, Bayerische Vermessungsverwaltung)

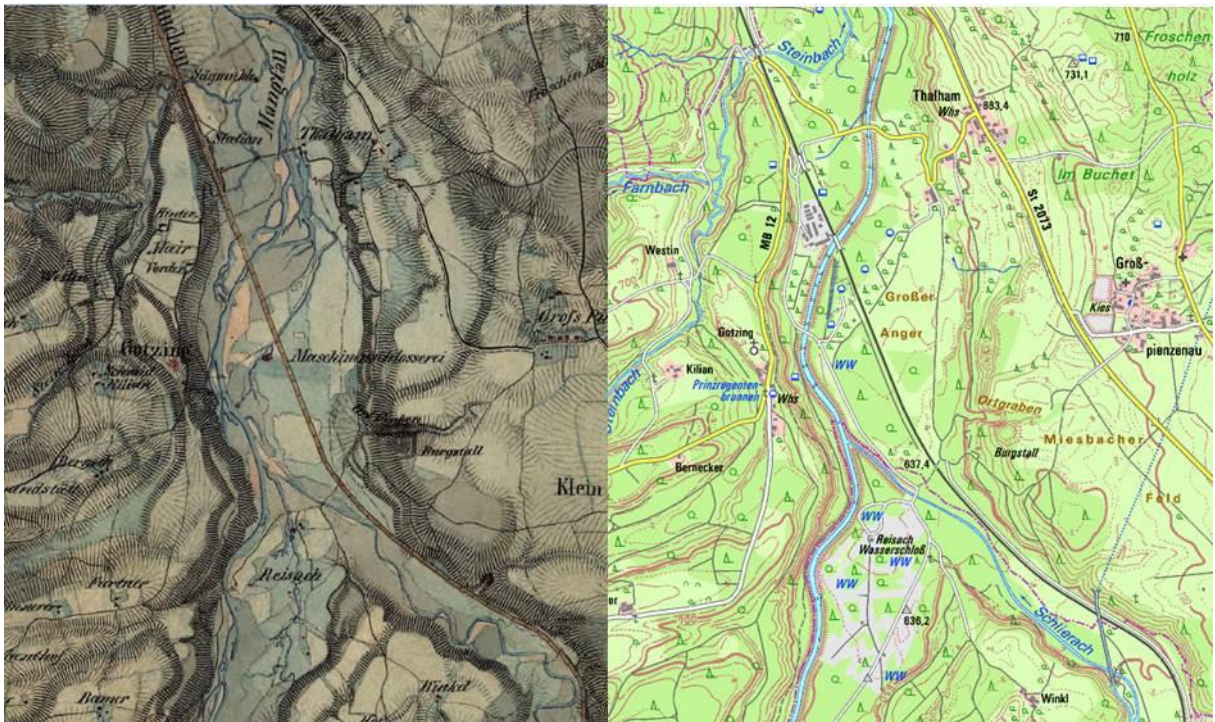


Abbildung 7: Abschnitt Thalham bis oberhalb Schlierach - Mündung. Monotonisierung und Habitatverlust durch Begradigung, Eindeichung, Querbauwerke und Restwasserführung (Uraufnahme 1808 – 1864, Bayern Atlas, Bayerische Vermessungsverwaltung)

2.2 Historischer Verlauf Schlierach

Die Schlierach ist in ihrem gesamten Verlauf massiv anthropogen verändert. Im Vergleich zur Uraufnahme (1808 - 1864) wurde der Verlauf von 14,8 km auf 12,9 km verkürzt mit einem Flächenverlust von streckenweise bis zu 84% (Abb. 8 - 10).



Abbildung 8: Flächenvergleich zw. historischem und heutigem Verlauf der Schlierach oberhalb der Mündung in die Mangfall. Flächenverlust rd. 79 % (Uraufnahme 1808 – 1864, Bayern Atlas, Bayerische Vermessungsverwaltung)



Abbildung 9: Flächenvergleich historischer und heutiger Schlierach-Verlauf im Bereich der Mangfallüberleitung (Leitzachwerk). Flächenverlust rd. 83 % (Uraufnahme 1808 – 1864, Bayern Atlas, Bayerische Vermessungsverwaltung)



Abbildung 10: Vergleich des historischen Schlierach-Verlaufs mit der heutigen Situation im Ortsbereich von Miesbach. Flächenverlust rd. 84 % (Uraufnahme 1808 – 1864, Bayern Atlas, Bayerische Vermessungsverwaltung)

2.3 Stammdaten FWK (Kartendienst Gewässerbewirtschaftung)

Tabelle 1: Stammdaten FWK 1_F535 (Kartendienst Gewässerbewirtschaftung, zweiter Bewirtschaftungsplan, Stand 2016)

1_F535 Mangfall vom Tegernsee bis Leitzachwerk; Schlierach ab Schliersee	
Einstufung Flusswasserkörper	Nicht erheblich veränderter Wasserkörper
Gesamtlänge Flusswasserkörper (km)	48
Länge Gewässer 1. Ordnung (km)	35
Länge Gewässer 2. Ordnung (km)	-
Länge Gewässer 3. Ordnung (km)	13
Prägender Gewässertyp	Typ 3.2: Kleine Flüsse der Jungmoränen des Alpenvorlandes
EU-Badestellen	nein
Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch	nein
Messstelle WRRL Monitoring	200 m oh. Br. Mühlthal (12024) (Makrozoobenthos, Makrophyten/Phytobenthos, Chemie), Brücke Thalham (12020) (Fischfauna)
Flussgebietseinheit	Donau
Planungsraum	INN: Inn
Planungseinheit	INN_PE01: Inn (Staatsgrenze bis Mangfall), Mangfall, Tegernsee
Regierung	Oberbayern
Gemeinde/Stadt (Länge Gewässer in km)	Bruckmühl (-), Feldkirchen-Westerham (-), Gmund a. Tegernsee (-), Hausham (5), Miesbach (6,1), Schliersee (1,9), Valley (-), Warngau (-), Weyarn (-)
Amtsbezirk Wasserwirtschaftsamt	Rosenheim

3. Bewertung und Einstufung FWK

Der ökologische Zustand des Flusswasserkörpers wurde aufgrund der Ergebnisse des Monitorings der biologischen Qualitätskomponente Fischfauna zum zweiten Bewirtschaftungsplan als schlecht eingestuft. Dies lässt vor allem Rückschlüsse auf hydromorphologische Defizite zu (mangelnde Durchgängigkeit, unzureichende Mindestwasserdotation, Strukturarmut etc.).

Tabelle 2: Bewertung & Einstufung des FWK 1_F535 (Kartendienst Gewässerbewirtschaftung, zweiter Bewirtschaftungsplan, Stand 2016)

1_F535 Mangfall vom Tegernsee bis Leitzachwerk; Schlierach ab Schliersee	
Zustand des Flusswasserkörpers 1_F535	
Chemischer Zustand	Nicht gut (Flächenhaftes Verfehlen der Umweltqualitätsnormen (UQN) in der EU (insbes. bei Quecksilber))
Ökologischer Zustand	Schlecht
Zuverlässigkeit der Bewertung zum ökol. Zustand	Hoch
Ergebnisse zu Qualitätskomponenten des ökologischen Zustands	
Phytoplankton	Nicht relevant
Makrophyten & Phytobenthos	Gut
Makrozoobenthos - Modul Saprobie	Gut
Makrozoobenthos - Modul Allgemeine Degradation	Gut
Fischfauna	Schlecht
Chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Stoffe)	Gut

3.1 Referenzzönose Fischfauna

Nur fünf der 20 potentiell in der oberen Mangfall vorkommenden Fischarten konnten beim fischökologischen Monitoring nachgewiesen werden, davon nur vier von acht Leitarten, außerdem zwei nicht heimische Arten (Regenbogenforelle und Aal). Nicht nur die Artenzahl, sondern auch die Individuenzahl sowie die Altersstruktur lassen „eine erhebliche Abweichung von der potenziell natürlichen Besiedlung“ erkennen (Zeeb & Partner, SWM Gutachten 2012).

Umsetzungskonzept 1_F535 (BP 1: IN198)

Tabelle 3: Referenzzönose & nachgewiesene Arten in der oberen Mangfall (Fischereifachberatung, Befischung erster Bewirtschaftungszeitraum)

Art	Anteil an Referenzzönose [%]	nachgewiesen
Äsche (<i>Thymallus thymallus</i>)	25	-
Bachforelle (<i>Salmo trutta fario</i>)	20	X
Elritze (<i>Phoxinus phoxinus</i>)	10	-
Döbel (<i>Leuciscus cephalus</i>)	10	X
Koppe (<i>Cottus gobio</i>)	9	X
Nase (<i>Chondrostoma nasus</i>)	5	-
Schmerle (<i>Barbatula barbatula</i>)	5	X
Barbe (<i>Barbus barbus</i>)	5	-
Hasel (<i>Leuciscus leuciscus</i>)	3	-
Gründling (<i>Gobio gobio</i>)	3	-
Schneider (<i>Alburnoides bipunctatus</i>)	2	-
Strömer (<i>Telestes souffia</i>)	1	-
Huchen (<i>Hucho hucho</i>)	0,5	-
Quappe, Rutte (<i>Lota lota</i>)	0,4	-
Hecht (<i>Esox lucius</i>)	0,2	X
Laube (<i>Alburnus alburnus</i>)	0,2	-
Rotaugen (<i>Rutilus rutilus</i>)	0,2	-
Barsch (<i>Perca fluviatilis</i>)	0,2	-
Karpfen (<i>Cyprinus carpio</i>)	0,2	-
Giebel (<i>Carassius gibelio</i>)	0,1	-
Aal (<i>Anguilla anguilla</i>)	-	X
Regenbogenforelle (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)	-	X

4. Maßnahmenprogramm (hydromorphologische Maßnahmen)

Aufgrund der hydromorphologischen Defizite wie mangelnde Durchgängigkeit, Verlust von Breiten- und Tiefenvariabilität, monotone Uferstrukturen, zu geringer Mindestabfluss etc. wurden entsprechende Maßnahmen in das Maßnahmenprogramm aufgenommen (Tabelle 4).

Tabelle 4: Maßnahmenprogramm Hydromorphologische Maßnahmen (Steckbrief Kartendienst Gewässerbewirtschaftung, zweiter Bewirtschaftungsplan)

1_F535 Mangfall vom Tegernsee bis Leitzachwerk; Schlierach ab Schliersee	
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
74.3	Auegewässer/Ersatzfließgewässer neu anlegen
75.2	Durchgängigkeit in die Seitengewässer verbessern
Konzeptionelle Maßnahmen	
508	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen

4.1 Bereits realisierte Maßnahmen

Vor der Erstellung des Umsetzungskonzeptes wurden folgende Maßnahmen im Rahmen von Unterhaltungsmaßnahmen bereits umgesetzt.

Tabelle 5: Bereits realisierte Maßnahmen

Fkm	BY-Code	BY Bezeichnung	Fertigstellung
51,5 – 52,9	61	Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses	2009
51,5 – 52,9	65.2	Strukturelle Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Rückhalts (z.B. Gewässersohle anheben, Uferrehne abtragen, Flutrinnen aktivieren)	2009
52,5 – 52,8	69.2	Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk ersetzen durch ein passierbares BW (z.B. Sohlgleite)	2009

5. Arbeitsgrundlagen

5.1 Gewässerentwicklungskonzept Fkm 24,8 - 49,5

Für die obere Mangfall liegt für die Strecke zwischen Fkm 24,8 und Fkm 49,5 ein Gewässerentwicklungskonzept des Planungsbüros Steinert (2013) vor. Darin werden folgende Maßnahmen aufgeführt:

1. Priorität besitzen die Maßnahmen zur Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit:

- Prüfung der Rückbau- bzw. Umbaumöglichkeiten für die Wehranlagen (k/m)¹ (z.B. an der Bruckmühle und Weiglsmühle)
- Festlegen von Fischaufstiegshilfen an den Wehranlagen ohne Umbaumöglichkeiten z. B. Weidenau und Westerham im Zuge anstehender wasserrechtlicher Genehmigungen (k/m)
- Beseitigung/naturnaher Umbau von Abstürzen und Sohlschwelen mit mangelhafter Durchgängigkeit (k/m)

2. Priorität erhalten die weiteren Maßnahmen zur Verbesserung der Fließgewässerdynamik:

- Rückbau massiver Ufersicherungen und weiterer Querbauwerke (k/m)
- Förderung der eigendynamischen Gewässerentwicklung (m)
- Herstellen der Geschiebedurchgängigkeit durch Umbau in geschiebedurchlässige Wehre (m)
- Einbringen von Störstrukturen vor allem in Bereichen, in denen ein weitreichender gewässerökologischer Umbau nicht zeitnah verwirklicht werden kann (k)

¹ Anmerkung: k – kurzfristig; m – mittelfristig; l - langfristig

3. Priorität gilt für die Maßnahmen zur Verbesserung der Auedynamik und Schaffung von Retentionsräumen:

- Reaktivierung Auegewässer und Altarme (k/m)
- Anlage Flutmulde, Rückhaltebecken (m)
- Rückbau, Verlegung von Deichen (l)
- weitreichender gewässerökologischer Umbau/naturnahe Umgestaltung (l)“

5.2 Gewässerpflegeplan Fkm 58,0 - 49,5

Aus dem Jahr 2000 liegt ein Gewässerpflegeplan für den Bereich zwischen Fkm 58,0 und Fkm 49,5 vor, ebenfalls vom Planungsbüro Steinert. Darin wird auf folgende Maßnahmen hingewiesen (Tabellen aus dem GPP):

Ziel /Teilziel	Maßnahmenhinweis
Allgemein	
Bereitstellen und Sichern von Entwicklungsflächen für nachfolgend aufgeführte Ziele und Maßnahmen	Ankaufen von Maßnahmenflächen im Talbereich Abschließen von Nutzungsvereinbarungen
Abflussgeschehen	
<ul style="list-style-type: none"> • Gewässerökologisch ausreichende Wasserführung im Mutterbett und in der Alten Mangfall • Erhöhung Strömungsgeschwindigkeit / -vielfalt • Förderung flussbettbildender Prozesse • Verzögerung / Minderung von Abflussspitzen (Fördern des Ausuferns) 	<ul style="list-style-type: none"> • Festsetzen von ausreichenden Restwassermengen in den Ausleitungsstrecken und der Alten Mangfall, evtl. mit Staffelung der Restwassermenge • Festsetzen ausreichender Restwassermenge in den Ausleitungsstrecken • Rückbau Stauanlagen • Rückbau, Umbau Querbauwerke (Abstürze, Sohlschwellen) • Rückbau, Verlegung von Deichen • Rückbau von Ufersicherungen und Querbauwerken • Rückbau, Verlegen von Deichen • Aktivieren Retentionsflächen • Anlage Flutmulde
Feststoffhaushalt	
<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Geschiebeführung, Gewährleistung Durchgängigkeit für Geschiebe • Verbesserung der natürlichen Geschiebedynamik 	<ul style="list-style-type: none"> • Bau geschiebedurchlässiger Wehre • Einbringen Geschiebe von Oberwasser in Unterwasser der Stauanlagen • Rückbau Ausleitungswehr Kullmann • Rückbau zweites Wehr Louisenthal • Rückbau von Längsverbauungen (Deiche, Ufersicherungen)

Ziel /Teilziel	Maßnahmenhinweis
Morphologie	
<ul style="list-style-type: none"> • Ermöglichen natürlicher Lauf- und Flussbettentwicklung • Zulassen morphologischer Veränderungen durch Eigendynamik • Verbesserung der Gewässerbett- und Gewässerlaufstruktur • Entwickeln von Auestandorten 	<ul style="list-style-type: none"> • Rückbau, Verlegung von Deichen • Rückbau von Ufersicherungen und Querbauwerken • Dulden Uferanbrüche, Hangrutschungen • Förderung der Entwicklung von Prall- und Gleitufern durch Rückbau Ufersicherungen, Verbesserung Geschiebetransport • Aufweitung durch Rückbau, Verlegen von Deichen • Räumen Altarm, Nebenarm evtl. mit Anschluss an Mutterbett • Belassen von Totholz • Zusammenlegung Mutterbett und Werkskanal • Rückbau, Verlegung von Deichen • Wiederbespannen, Räumen Auegewässer • Anlage Auegewässer, Tümpel
Wasserqualität	
<ul style="list-style-type: none"> • Rückhaltung gewässerbelastender Stoffe 	<ul style="list-style-type: none"> • Anlage Absetzbecken vor Einlauf Strassenwasser, Hofwasser, Dachwasser, in Gewässer • Unterbinden unerlaubter Einleitungen • Anlage Pufferstreifen als Extensivgrünland an Mangfall und Zuflüssen • Regelung Abwasserreinigung • Laufende Verbesserung der Abwasserreinigung entsprechend dem Stand der Technik

Umsetzungskonzept 1_F535 (BP 1: IN198)

Ziel / Teilziel	Maßnahmenhinweis	Ziel / Teilziel	Maßnahmenhinweis
<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt, Förderung gewässerverträglicher Auennutzung • Erhöhung der Selbstreinigungskraft • Entwicklung in Richtung eines sommerkalten Fließgewässers 	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt Grünland und Extensivgrünland • Grünlandnutzung extensivieren • Keine weitere Bebauung im Auebereich • Festsetzen von ausreichenden Restwassermengen • Umbau Abstürze, Sohlschwellen in Sohlrampen, Sohlgurte • Förderung Beschattung durch Aufbau von Gehölzsäumen • Rückbau, Umbau Abstürze, Sohlschwellen 	<ul style="list-style-type: none"> • Entwickeln natürlicher Auenvegetation • Schutz und Pflege naturschutzfachlich besonders wertvoller Biotope / Vegetationsformen • Erhalt, Förderung vorhandener natürlicher Vegetationsstrukturen 	<ul style="list-style-type: none"> • Umbau auenuntypischer Wälder • Ermöglichen der Sukzession und ständigen dynamischen Veränderung • Umsetzung Pflegekonzept für Feuchtfächenkomplex „Mangfalleite nördlich Auerhof“ • Gelegentliche Entbuschung, Mahd von Magerrasen und Pfeifengrasstreuwiesen, Quellhangstreuwiesen • Ökologisch verträgliche Durchführung unumgänglicher Unterhaltungsmaßnahmen (entsprechend Heft 21 Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Wasserwirtschaft „Grundzüge der Gewässerpflege“) • Plenterartige Nutzung der naturnahen Leitenwälder • Förderung der Eibenverjüngung durch Zäunungsmaßnahmen
Lebensgemeinschaften			
<ul style="list-style-type: none"> • Herstellung der biologischen Durchgängigkeit im Gewässer • Vernetzung aquatischer, amphibischer, terrestrischer Lebensräume • Verbessern nicht standortgerechter Pflanzenbestände 	<ul style="list-style-type: none"> • Rückbau, Umbau von Abstürzen und Sohlschwellen in Sohlrampen, Sohlgurte • Rückbau Ausleitungsbauwerk/ Stauwehr • Anlage von Fischaufstiegshilfen an Wehranlagen • Anlage von Umgehungsgerinnen an Wehranlagen (alternativ zu Fischaufstiegshilfen) • Rückbau, Verlegung von Deichen • Rückbau von Ufersicherungen • Schaffung natürlicher Auenlebensräume durch <ul style="list-style-type: none"> – Entwicklung Feucht-/Auwälder – Anlage Kleingewässer • Umbau fichtendominierter Bestände / Fichtenforste in Auwälder / Feuchtwälder • Umbau fichtendominierter Wälder / Fichtenforste in standortgerechte Mischwälder (Tal und Mangfalleite) 	<p>Erholung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung Fuß-, Radwegeverbindung linkes Mangfallufer bis Thalmühle 	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung des bestehenden Weges, evtl. Verlegen des Weges im Zuge der Schleifung Deich

Im Hinblick auf die Hydromorphologie werden im Wesentlichen Maßnahmen zur Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit sowie Geschiebedurchgängigkeit, zur Förderung der natürlichen Dynamik und zur Erhöhung der strukturellen Vielfalt, zur Förderung des natürlichen Rückhalts sowie die Festsetzung eines ausreichenden Restwasserabflusses empfohlen.

5.3 Weitere Arbeitsgrundlagen

Neben historischen Karten (siehe Abbildungen 2 - 10) dienten die Informationen des Kartendienstes Gewässerbewirtschaftung¹, der Bewirtschaftungsplan Bayerisches Donaugebiet, das Maßnahmenprogramm 2015, das „Priorisierungskonzept - Fischbiologische Durchgängigkeit in Bayern“ (in Folge kurz als Durchgängigkeitskonzept bezeichnet), die Referenzzönose und Monitoringergebnisse der Fischfauna sowie Begehungen als Arbeitsgrundlagen, um die wesentlichen strukturellen Defizite zu beurteilen und Maßnahmen daraus abzuleiten.

¹ <http://www.lfu.bayern.de/wasser/wrri/kartendienst/index.htm>

6. Grundsätze für die Maßnahmenvorschläge

Das Umsetzungskonzept benennt für den FWK konkrete Maßnahmen, um hydromorphologische Defizite zu verringern und die Ausprägung flusstypspezifischer Biozönosen zu fördern. Um die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie zu erreichen, besteht in der oberen Mangfall und der Schlierach beinahe flächendeckend Handlungsbedarf. Lediglich im Abschnitt des sog. Mangfallknies (zwischen Weyarn und Westerham) weist die Mangfall relativ naturnahe Strukturen und vergleichsweise geringe anthropogene Beeinflussung auf, weshalb sich hier nur vereinzelt Handlungsbedarf ergibt.

Die konkreten Maßnahmenvorschläge sind diversen Randbedingungen unterworfen. So hängen Auswahl, Ausdehnung und Priorität der Maßnahmen von fachlichen Randbedingungen, wie etwa Lebensraumvernetzung, Wiederbesiedlungspotenzial und Synergien mit FFH-Gebieten ab, ebenso wie von Landnutzung (Siedlungsgebiete, Landwirtschaft, Trinkwasserschutzgebiete, Hochwasserschutz), stofflichen Belastungen sowie der Wasserkraftnutzung.

Folgende **Rahmenbedingungen** wurden zur Maßnahmenfindung unter Berücksichtigung der Realisierbarkeit herangezogen:

- Priorisierungskonzept fischbiologische Durchgängigkeit in Bayern
- Strahlwirkungskonzept
- FFH-Gebiet Mangfalltal
- Vereinbarkeit mit Trinkwasserschutzgebiet
- Restriktionen durch Wasserkraftnutzung
- Restriktionen durch Hochwasserschutz
- Flächenbedarf und -verfügbarkeit

Für den FWK sind folgende Punkte zur Zielerreichung der WRRL von besonderer Bedeutung:

- Sicherstellung einer ökologisch begründeten Mindestwasserdotation
- Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit
- Verbesserung von Habitatqualität und -verfügbarkeit

6.1 Mindestwasser

Ein Großteil des FWK ist restwassergeprägt, was die Durchgängigkeit, das flusstypspezifische Fließgeschehen und das Temperaturregime negativ beeinflusst. Den größten Anteil trägt hier die Ausleitungsstrecke der Leitzachwerke (Überleitung zum Seehamer See; Mindestabfluss ab Weidenauer Wehr 1,2 m³/s, seit 2020 zusätzlich dynamische Zusatzdotierung von 10% der Entnahmemenge) bei.

6.2 Durchgängigkeit

Die Herstellung der linearen Durchgängigkeit betrifft an Mangfall und Schlierach insgesamt 21 Wehranlagen (zwei davon außer Betrieb) sowie ca. 140 Querbauwerke zur Sohlsicherung, und hat prinzipiell hohe Priorität, wird aber aufgrund des massiven Handlungsbedarfs voraussichtlich nicht vor 2027 durchführbar sein. Im Umsetzungskonzept wird der Umbau von 27 der 140 Sohlschwellen als dringend erforderlich (Priorität 1) für die Zielerreichung angesehen.

6.3 FFH - Gebiet Mangfalltal

Im behandelten Gebiet befindet sich das FFH - Gebiet Mangfalltal (8136-371), jedoch liegt dazu noch kein Managementplan vor. Es wird von keinen negativen Auswirkungen auf die FFH relevanten Arten und Lebensraumtypen ausgegangen, da die im Umsetzungskonzept vorgeschlagenen Maßnahmen nicht im Widerspruch zu den FFH - Erhaltungszielen stehen. Langfristig ist von Synergieeffekten für gewässerbezogene Arten auszugehen.

6.4 Strukturdefizite

In einigen Abschnitten ist die Mangfall durch massive anthropogene Eingriffe wie Sohl- und Uferverbauungen strukturell beeinträchtigt. Durch stellenweise Eindeichungen und andere Restriktionen ist das Entwicklungspotenzial dort jedoch stark eingeschränkt. Restwasserabfluss verringert dabei zusätzlich die Fließgewässerdynamik. Deshalb haben punktuelle Maßnahmen zur Erhöhung der Breiten- und Tiefenvarianz und der Strömungsvielfalt einen hohen Stellenwert. Störsteine, Totholzablagerungen und Buhnen werten das Gewässer kleinräumig auf und stellen Trittsteinhabitate zur Verfügung, wo keine großräumigen Revitalisierungen möglich sind.

7. Maßnahmenvorschläge

Aufgrund der vorangegangenen Erläuterungen ergeben sich konkrete Maßnahmenvorschläge sowie Priorisierungen der Maßnahmen. Höchste Priorität (1) haben Schlüsselstellen, die bei einer Maßnahmenumsetzung zu wesentlichen Verbesserungen der ökologischen Verhältnisse beitragen und für die Erreichung des guten Zustands unabdingbar sind, wie etwa die Verbindung längerer Fließstrecken durch Wiederherstellung der Durchgängigkeit oder die Sicherstellung einer ausreichenden Mindestwasserdotations. Dabei werden die prioritären Bauwerke laut Durchgängigkeitskonzept berücksichtigt. Die Priorisierung der Herstellung der Durchgängigkeit verfolgt im Grundsatz das Ziel, ein Fließgewässer von der Mündung flussaufwärts durchgängig zu gestalten, um das Wiederbesiedelungs-Potenzial zu erhöhen. Für die untere Mangfall FWK 1_F532 ist dies ebenso vorgesehen, weswegen daran angeknüpft werden sollte. Langfristig ist die Herstellung der Durchgängigkeit vom Inn bis zum Tegernsee anzustreben.

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.

Maßnahmen an der Mangfall haben prinzipiell Vorrang vor jenen an der Schlierach, da die Mangfall über ein höheres Entwicklungspotenzial verfügt und der Schlierach aus gewässerökologischer Sicht unter den vorherrschenden Bedingungen eine geringere Bedeutung zukommt.

Umsetzungskonzept 1_F535 (BP 1: IN198)

Tabelle 6: Maßnahmenvorschläge

(M= Maßnahmen-Nr. an der Mangfall, S=Maßnahmenr. an der Schlierach; Priorität: 1 - hoch; 2 - mittel; 3 - nachrangig; * Fkm = Flusskilometer in 50 m Schritten – Fkm der Schlierach im ArcGIS generiert)

Maßn. Nr.	Fkm*	LAWA Code	BY-Code	Beschreibung	Priorität	Gemeinde	Unterhaltungspflicht	Ausbau (A) Unterhaltung (U)
M1	23,30–24,35	69 71	69.2 71	* Herstellung der linearen Durchgängigkeit an 8 QBW * durchschnittl. Fallhöhe 24 cm * Teilumbau möglich (alternierend zur Förderung der Strömungsvarianz) * Punktuelle Verbesserung durch Strukturelemente innerhalb des vorhandenen Gewässerprofils (Totholz, Störsteine etc.) → Erschließung von 3,2 km durchgängiger Fließstrecke (bis M2.1) sowie Anbindung der Leitzach	1	Feldkirchen Westerham	WWA Rosenheim	U
M2.1	27,45–27,80	69	69.2	* Herstellung der linearen Durchgängigkeit an 3 QBW * Fallhöhen 15 - 20 cm * Möglichkeit eines Teilumbaus prüfen (alternierend zur Förderung der Strömungsvarianz)	1	Feldkirchen Westerham	WWA Rosenheim	U

Umsetzungskonzept 1_F535 (BP 1: IN198)

Maßn. Nr.	Fkm*	LAWA Code	BY-Code	Beschreibung	Priorität	Gemeinde	Unterhaltungspflicht	Ausbau (A) Unterhaltung (U)
M2.2	27,90	69	69.3	* Fischaufstiegsanlage anlegen * Fallhöhe 2,5 m → Erschließung von rd. 4,8 km Fließstrecke (bis M3.1)	1	Feldkirchen Westerham	Triebwerksbetreiber	A
M3.1	32,70	69	69.5	* naturnahe Sohlschwelle optimieren * Fallhöhe 20 cm → Erschließung von rd. 2,2 km Fließstrecke	2	Valley, Weyarn	WWA Rosenheim	U
M3.2	34,85	69	69.5	* Rampe zu Sohlgleite umbauen * Fallhöhe rd. 80 cm	1	Valley, Weyarn	WWA Rosenheim	U
M3.3	35,45–35,50	69	69.5	* 2 naturnahe Sohlschwelle optimieren * Fallhöhe je 20 cm → verbesserte Anbindung von rd. 2,2 km Fließstrecke (bis M6)	2	Valley, Weyarn	WWA Rosenheim	U
M4	35,85	75	75.2	* Zubringer anbinden (Höllgraben) → laterale Vernetzung	3	Valley, Weyarn	WWA Rosenheim	U
M5	37,70–37,85	74	74.3	* Altarm reaktivieren * Grunderwerb lt. GEK (2013) → laterale Vernetzung	3	Valley, Weyarn	WWA Rosenheim	A

Umsetzungskonzept 1_F535 (BP 1: IN198)

Maßn. Nr.	Fkm*	LAWA Code	BY-Code	Beschreibung	Priorität	Gemeinde	Unterhaltungspflicht	Ausbau (A) Unterhaltung (U)
M6	37,85–37,95	69	69.5	* Herstellung der linearen Durchgängigkeit an 3 QBW (zu steile Rampen zu Gleiten umbauen) * Fallhöhen 50 cm, 40 cm, 100 cm	1	Valley, Weyarn	WWA Rosenheim	U
M7	39,05	69	69.3	* FAH anlegen * Fallhöhe 2 m	1	Valley, Weyarn	Triebwerksbetreiber	A
M8	39,55	69	69.2 bzw. 69.3	* Wehr durch passierbares Bauwerk ersetzen (Triebwerk außer Betrieb) oder FAH anlegen * Fallhöhe 1,5 m → Erschließung von rd. 2 km Fließstrecke	1	Valley, Weyarn	Eigentümer (Bruckmühle außer Betrieb)	A
M9.1	40,35–40,90	74	74.3	* Altarm reaktivieren * Grunderwerb lt. GEK (2013) → laterale Vernetzung	3	Valley, Weyarn	WWA Rosenheim	A
M9.2	41,45–41,75	74	74.3	* Altarm reaktivieren * Grunderwerb lt. GEK (2013) → laterale Vernetzung	3	Valley, Weyarn	WWA Rosenheim	A

Umsetzungskonzept 1_F535 (BP 1: IN198)

Maßn. Nr.	Fkm*	LAWA Code	BY-Code	Beschreibung	Priorität	Gemeinde	Unterhaltungspflicht	Ausbau (A) Unterhaltung (U)
M9.3	42,65–43,05	74	74.3	* Altarm reaktivieren * Grunderwerb lt. GEK (2013) → laterale Vernetzung	3	Weyarn	WWA Rosenheim	A
M10.1	41,65–41,95	69	69.2	* Herstellen der linearen Durchgängigkeit an 3 QBW (ev. auch Rückbau) * Fallhöhen 10 – 20 cm	1	Valley, Weyarn	WWA Rosenheim	U
M10.2	42,05–42,30	69 70	69.5 70.2	* 2 Rampen durch Sohlgleiten ersetzen * Fallhöhe je 80 cm * Reduzieren des Uferverbaus	1	Valley, Weyarn	WWA Rosenheim	U
M11.1	43,50–44,25	69 71	69.2 71	* Herstellen der linearen Durchgängigkeit an 5 QBW * Fallhöhe je 20 – 30 cm * ev. Teilumbau (alternierend zur Förderung der Strömungsvarianz) * Punktuelle Verbesserung durch Strukturelemente innerhalb des Gewässerprofils (Totholz, Störsteine etc.)	2	Weyarn	WWA Rosenheim & Dritte (Straßenbrücke MB12)	U

Umsetzungskonzept 1_F535 (BP 1: IN198)

Maßn. Nr.	Fkm*	LAWA Code	BY-Code	Beschreibung	Priorität	Gemeinde	Unterhaltungspflicht	Ausbau (A) Unterhaltung (U)
M11.2	44,35–44,70	69 71	69.2 71	* Herstellen der lin. Durchgängigkeit an 4 QBW * Fallhöhen 15 – 40 cm * ev. Teilumbau (alternierend zur Förderung der Strömungsvarianz) * Punktuelle Verbesserung durch Strukturelemente innerhalb des Gewässerprofils (Totholz, Störsteine etc.)	2	Weyarn	WWA Rosenheim	U
M11.3	44,85–45,30	69 71	69.2 71	* Herstellen der linearen Durchgängigkeit an 5 QBW * Fallhöhen 10 – 30 cm * ev. Teilumbau (alternierend zur Förderung der Strömungsvarianz) * Punktuelle Verbesserung durch Strukturelemente innerhalb des Gewässerprofils (Totholz, Störsteine etc.)	2	Weyarn	WWA Rosenheim	U
M12	44,75	69	69.2	* Absturz zu Rampe/Gleite umbauen * Fallhöhe 10 cm	2	Weyarn	WWA RO / Dritte (Sohlsicherung Bahnbrücke)	U

Umsetzungskonzept 1_F535 (BP 1: IN198)

Maßn. Nr.	Fkm*	LAWA Code	BY-Code	Beschreibung	Priorität	Gemeinde	Unterhaltungspflicht	Ausbau (A) Unterhaltung (U)
M13	45,20	69	69.2	* Absturz zu Rampe/Gleite umbauen * Fallhöhe 10 cm	2	Weyarn	WWA RO / Dritte (Sohlsicherung Brücke Reisachstraße)	U
M14.1	45,50	69	69.2	* Absturz zu Rampe/Gleite umbauen * Fallhöhe 1 m	1	Weyarn	WWA Rosenheim	U
M14.2	46,10	69	69.2	* Absturz zu Rampe/Gleite umbauen (evtl. Vorschüttung - Pegel der SWM) * Fallhöhe 20-30 cm	1	Miesbach, Weyarn	Triebwerksbetreiber	U
M14.3	46,45–46,5	69	69.2	* Herstellung der linearen Durchgängigkeit an 4 QBW * Fallhöhe 20 – 50 cm * umbauen zu Sohlgleiten	1	Miesbach, Weyarn	WWA Rosenheim	U
M15	ca. auf Höhe 46,00	65	65.1	* Rückverlegung der Deiche im Mündungsbereich zw. Mangfall & Schlierach * Grunderwerb rd. 2,2 ha	3	Weyarn, Miesbach, Warngau	WWA Rosenheim	A

Umsetzungskonzept 1_F535 (BP 1: IN198)

Maßn. Nr.	Fkm*	LAWA Code	BY-Code	Beschreibung	Priorität	Gemeinde	Unterhaltungspflicht	Ausbau (A) Unterhaltung (U)
M16	47,80–49,45	69 71	69.2 71	* Herstellung der Durchgängigkeit an 17 QBW * Fallhöhe durchschnittl. 30 cm * alternierender Teilumbau zur Erhöhung der Strömungsvarianz möglich * Punktuelle Verbesserung durch Strukturelemente innerhalb des Gewässerprofils (Totholz, Störsteine etc.)	2	Miesbach	WWA Rosenheim	U
M17.1	49,50	61	61	* ökologisch begründeten Mindestabfluss festlegen → Erhöhung der Habitatqualität durch Mindestwassererhöhung/-dynamisierung auf rd. 26,5 km (laufendes Konzessionierungsverfahren)	1	Warngau	Triebwerksbetreiber	A
M17.2	49,50	69	69.3	* FAH anlegen	2	Warngau	Triebwerksbetreiber	A
M18.1	Triebwerkskanal (keine Fkm)	61 69	61 69.3	* ökologisch begründeten Mindestwasserabfluss festlegen (Alte Mangfall) * FAH anlegen	1	Warngau	Triebwerksbetreiber	A

Umsetzungskonzept 1_F535 (BP 1: IN198)

Maßn. Nr.	Fkm*	LAWA Code	BY-Code	Beschreibung	Priorität	Gemeinde	Unterhaltungspflicht	Ausbau (A) Unterhaltung (U)
M18.2	51,35 (Abgabe Mindestwasser)	61 69 71	61 69.3 71	* Mindestwasserabfluss (Korrektionsstrecke) festlegen * FAH anlegen * punktuelle Verbesserung des Triebwerkskanals durch Strukturelemente (Totholz, Kiessohle, etc.)	1	Miesbach	Triebwerksbetreiber	A
M18.3	50,20–51,20	69	69.2	* Herstellung der Durchgängigkeit an 7 QBW (an 6 QBW bereits umgesetzt im Zuge Sofortmaßnahmen Hochwasser 2013)	3		WWA Rosenheim	U
M18_ _Var	49,50–51,35	61 69	61 69.2 69.3	Alternativszenario M18_Var: Herstellung biologische Durchgängigkeit über Korrektionsstrecke: * Herstellung der Durchgängigkeit an 1 Wehranlage (Fischaufstiegsanlage) * Herstellung der Durchgängigkeit an 7 QBW (Priorität 1) – Umbau von 6 QBW im Jahr 2014 vgl. M18.2 * ökologisch begründeten Mindestwasserabfluss abgeben (in Korrektionsstrecke)	1	Wargau Miesbach	Triebwerksbetreiber WWA Rosenheim	A

Umsetzungskonzept 1_F535 (BP 1: IN198)

Maßn. Nr.	Fkm*	LAWA Code	BY-Code	Beschreibung	Priorität	Gemeinde	Unterhaltungspflicht	Ausbau (A) Unterhaltung (U)
M19	51,80–52,10	74	74.3	* Altarm reaktivieren * Grunderwerb lt. GPPL (2000) → laterale Vernetzung	3	Warngau	WWA Rosenheim	A
M20	52,75	69	69.2	* Verbesserung der Durchgängigkeit an 1 QBW * Rückbaumöglichkeit prüfen * Fallhöhe 15 cm	3	Warngau	WWA Rosenheim	U
M21	52,80	69	69.4	* FAH auf Funktionsfähigkeit prüfen und ggf. optimieren	3	Warngau	Triebwerksbetreiber	A
M22	53,50	69	69.4	* FAH auf Funktionsfähigkeit prüfen und ggf. optimieren	3	Gmund	Triebwerksbetreiber	A
M23	53,95	69	69.5	* naturnahe Sohlschwelle optimieren * Fallhöhe 10 cm	3	Gmund	WWA Rosenheim	U
M24	54,60	69	69.2	* Absturz zu Rampe/Gleite umbauen * Fallhöhe 25 cm	2	Gmund	WWA Rosenheim	U
M25	54,65	69	69.5	* Sohlgleite in Beckenstruktur optimieren * Fallhöhe 60 cm	3	Gmund	WWA Rosenheim	U

Umsetzungskonzept 1_F535 (BP 1: IN198)

Maßn. Nr.	Fkm*	LAWA Code	BY-Code	Beschreibung	Priorität	Gemeinde	Unterhaltungspflicht	Ausbau (A) Unterhaltung (U)
M26	55,85	69	69.2	* Absturz zu Rampe/Gleite umbauen * Fallhöhe 50 cm	2	Gmund	Dritte (Brückensicherung)	U
M27	55,95	69	69.5	* Sohlschwelle abflachen bzw. rückbauen * Fallhöhe 20 cm	3	Gmund	WWA Rosenheim	U
M28	56,10	69	69.2	* Absturz zu Rampe/Gleite umbauen * Fallhöhe 30 cm	2	Gmund	WWA Rosenheim	U
M29.1	56,20	61	61	* ökologisch begründeten Mindestwasserabfluss sicherstellen → Aufwertung der Habitatqualität auf 2,7km	1	Gmund	Triebwerksbetreiber	A
M29.2	56,20	69	69.3	* FAH anlegen * Fallhöhe 1,5 m	2	Gmund	Triebwerksbetreiber	A
M29.3	56,70	69	69.3	* FAH anlegen * Fallhöhe 1,5 m	2	Gmund	Triebwerksbetreiber	A
M30	57,00	69	69.3	* FAH anlegen * Fallhöhe 1-2 m	2	Gmund	Triebwerksbetreiber	A
M31	57,10	69	69.2	* Absturztreppe zu Sohlgleite umbauen * Rückbaumöglichkeit prüfen bzw. Verfall überlassen (baufällig)	3	Gmund	WWA Rosenheim	U

Umsetzungskonzept 1_F535 (BP 1: IN198)

Maßn. Nr.	Fkm*	LAWA Code	BY-Code	Beschreibung	Priorität	Gemeinde	Unterhaltungspflicht	Ausbau (A) Unterhaltung (U)
M32	57,15	61 69	61 69.3	* FAH anlegen * Fallhöhe 1,5 m * ökologisch begründeten Mindestwasserabfluss abgeben	2	Gmund	Triebwerksbetreiber	A
M33	57,45	61 69	61 69.3	* FAH anlegen * Fallhöhe 1,5 m * ökologisch begründeten Mindestwasserabfluss abgeben	2	Gmund	Triebwerksbetreiber	A
S1	0,00	69 75	69.2 75.2	* Herstellung der linearen Durchgängigkeit * Anbindung der Schlierach * Fallhöhe 50 cm * Rückbaumöglichkeit prüfen	1	Miesbach	WWA Rosenheim	U

Umsetzungskonzept 1_F535 (BP 1: IN198)

Maßn. Nr.	Fkm*	LAWA Code	BY-Code	Beschreibung	Priorität	Gemeinde	Unterhaltungspflicht	Ausbau (A) Unterhaltung (U)
S2	0,10–1,85	69 70 71	69.2 70.2 71	* Herstellung der linearen Durchgängigkeit an 28 QBW * Fallhöhe durchschnittlich 30 cm * u.U. alternierender Teilumbau zur Erhöhung der Strömungsvarianz * Reduzieren massiver Ufer-/Sohlsicherungen * punktuelle Verbesserung durch Strukturelemente (Störsteine, Totholz)	3	Miesbach	WWA Rosenheim & Dritte	A
S3	1,90	61 69	61 69.3	* FAH anlegen * Fallhöhe 2 m * ökologisch begründete Mindestwasserdotation überprüfen --> laufendes Konzessionierungsverfahren	3	Miesbach	Triebwerksbetreiber	A
S4	2,15	69	69.5	* naturnahe Sohlschwelle optimieren * Fallhöhe 20 cm	3	Miesbach	WWA Rosenheim	U

Umsetzungskonzept 1_F535 (BP 1: IN198)

Maßn. Nr.	Fkm*	LAWA Code	BY-Code	Beschreibung	Priorität	Gemeinde	Unterhaltungspflicht	Ausbau (A) Unterhaltung (U)
S5	2,20–2,75	69 70	69.2 70.2	* Herstellen der linearen Durchgängigkeit an 5 QBW * Fallhöhen 30 – 50 cm * Umbau zu Sohlgleite bzw. Teilumbau * Reduzieren massiver Ufersicherungen	3	Miesbach	WWA Rosenheim	A
S6	3,60	69	69.5	* Sohlrampe optimieren * Fallhöhe 2 m	3	Miesbach	WWA Rosenheim	U
S7	4,00–4,35	69	69.2	* Herstellen der Durchgängigkeit an 3 QBW * mittlere Fallhöhe 40 cm	3	Miesbach	WWA Rosenheim	U
S8	4,95	75	75.2	* Anbindung Birkenbach → laterale Vernetzung	2	Miesbach	WWA Rosenheim	U
S9.1	5,20–5,95	69	69.5	* Optimieren von 7 QBW * Fallhöhen je rd. 20 cm * Vorschüttung, Abflachung, Teilumbau	3	Miesbach	WWA Rosenheim	U
S9.2	6,10	69	69.5	* Sohlrampe in Beckenstruktur optimieren * Fallhöhe 1,5 m	3	Miesbach	WWA Rosenheim	U
S9.3	6,75–6,85	69	69.5	* 3 Sohlschwellen optimieren * Fallhöhen 20 – 30 cm	3	Miesbach	WWA Rosenheim	U

Umsetzungskonzept 1_F535 (BP 1: IN198)

Maßn. Nr.	Fkm*	LAWA Code	BY-Code	Beschreibung	Priorität	Gemeinde	Unterhaltungspflicht	Ausbau (A) Unterhaltung (U)
S10	6,95	69	69.2	* Absturz zu Sohlgleite umbauen * Fallhöhe 20 cm	2	Miesbach	WWA Rosenheim	U
S11	7,65–7,75	69	69.5	* 2 QBW optimieren * Fallhöhe je 10 – 15 cm	3	Hausham	WWA Rosenheim	U
S12.1	7,85	61 69	61 69.3	* FAH anlegen * Fallhöhe 1 m * ökologisch begründeten Mindestwasserabfluss abgeben	2	Hausham	Triebwerksbetreiber	A
S12.2	8,05	61 69	61 69.3	* FAH anlegen * Fallhöhe 1,5 m * ökologisch begründeten Mindestwasserabfluss abgeben	2	Hausham	Triebwerksbetreiber	A
S12.3	8,70	61 69	61 69.3	* FAH anlegen * Fallhöhe 1 m * ökologisch begründeten Mindestwasserabfluss abgeben	2	Hausham	Triebwerksbetreiber	A

Umsetzungskonzept 1_F535 (BP 1: IN198)

Maßn. Nr.	Fkm*	LAWA Code	BY-Code	Beschreibung	Priorität	Gemeinde	Unterhaltungspflicht	Ausbau (A) Unterhaltung (U)
S13	8,90–9,00	69	69.2	* Herstellen der linearen Durchgängigkeit an 3 QBW * Fallhöhen 20 – 40 cm * durch Rampen/Gleiten ersetzen	3	Hausham	WWA Rosenheim	U
S14.1	9,10–9,15	69	69.5	* 2 QBW optimieren * Fallhöhe je 15 cm	3	Hausham	WWA Rosenheim	U
S14.2	9,35	69	69.5	* naturnahe Sohlschwelle optimieren * Fallhöhe 40 cm	3	Hausham	WWA Rosenheim	U
S15.1	9,60	61 69	61 69.3	* FAH anlegen * Fallhöhe 30 cm * ökologisch begründeten Mindestwasserabfluss abgeben	2	Hausham	Triebwerksbetreiber	A
S15.2	9,75	61 69	61 69.3	* FAH anlegen * Fallhöhe 1 m * ökologisch begründeten Mindestwasserabfluss abgeben	2	Hausham	Triebwerksbetreiber	A

Umsetzungskonzept 1_F535 (BP 1: IN198)

Maßn. Nr.	Fkm*	LAWA Code	BY-Code	Beschreibung	Priorität	Gemeinde	Unterhaltungspflicht	Ausbau (A) Unterhaltung (U)
S15.3	10,30	61 69	61 69.3	* FAH anlegen * Fallhöhe 2 m * ökologisch begründeten Mindestwasserabfluss abgeben	2	Hausham	Triebwerksbetreiber	A
S16	9,65–10,50	69	69.2	* Herstellung der Durchgängigkeit an 6 QBW * Fallhöhen 8 - 20 cm * durch Sohlgleiten ersetzen, Teilumbau oder Rückbaumöglichkeit prüfen	3	Hausham	WWA Rosenheim	U
S17	11,30–11,45	69	69.2	* Herstellen der Durchgängigkeit an 3 QBW * Fallhöhen 20 – 50 cm	2	Schliersee	WWA Rosenheim	U
S18	11,55	61 69	61 69.3	* FAH anlegen * Fallhöhe 60 cm * ökologisch begründeten Mindestwasserabfluss abgeben	2	Schliersee	Triebwerksbetreiber	A
S19	11,80	69	69.5	* Sohlschwelle optimieren * Fallhöhe 20cm	3	Schliersee	WWA Rosenheim	U

Umsetzungskonzept 1_F535 (BP 1: IN198)

Maßn. Nr.	Fkm*	LAWA Code	BY-Code	Beschreibung	Priorität	Gemeinde	Unterhaltungs- pflicht	Ausbau (A) Unterhaltung (U)
S20	12,00	61 69	61 69.3	* FAH anlegen * Fallhöhe 40 cm * ökologisch begründeten Mindestwasserab- fluss abgeben	2	Schliersee	Triebwerksbetreiber	A

8. Realisierbarkeit

- Die Herstellung der Durchgängigkeit an Querbauwerken zur Sohlsicherung liegt bis auf wenige Ausnahmen im Zuständigkeitsbereich des Wasserwirtschaftsamtes Rosenheim, ebenso Strukturverbesserungen im Gewässerbett. Die Realisierbarkeit ist in diesen Fällen somit prinzipiell gegeben.
- Das Anlegen bzw. Reaktivieren von Altarmen und Auegewässern ist mit Grunderwerb verbunden, ebenso das Verlegen des Deichs im Bereich der Schlierachmündung. Diesen Maßnahmen (By-Code 65.1 & 74.3) wurde durchwegs nachrangige Priorität (3) zugeordnet. Daher erfolgt eine Abschätzung, inwieweit Grunderwerb bzw. andere Kooperationsformen möglich sind, erst dann, wenn bei den prioritären Maßnahmen zur Durchgängigkeit und Mindestwasserdotation wesentliche Verbesserungen erzielt worden sind.
- Die Herstellung der Durchgängigkeit an Wehranlagen von Wasserkraftanlagen ist im Zuständigkeitsbereich der Triebwerksbetreiber bzw. Eigentümer und somit im wasserrechtlichen Verfahren zu regeln.

9. Flächenbedarf

Der Großteil der Maßnahmen (Herstellung der Durchgängigkeit, punktuelle Strukturmaßnahmen etc.) findet im Gewässerbett statt, wodurch kein zusätzlicher Flächenbedarf entsteht. Lediglich die Maßnahmen zur Reaktivierung von Altarmen sowie die Verlegung der Deiche an der Schlierachmündung erfordern vorausgehenden Grundankauf. Insgesamt entsteht hierbei ein Flächenbedarf von rund 10 ha (zur Realisierbarkeit vgl. Kapitel 8).

10. Kostenschätzung

Angaben zur Abschätzung der Kosten der hydromorphologischen Maßnahmen finden sich in Anlage 3 (interner Gebrauch). Zur Kostenschätzung wurden der Preisspiegel Hydromorphologische Maßnahmen (Anlage 6b, interner Gebrauch) für Gewässer Typ 3 (10-40 m Breite), Erfahrungswerte von Umbaumaßnahmen vor Ort sowie Angaben aus dem Gewässerentwicklungskonzept (Steinert 2013) herangezogen. Es werden jene Maßnahmen angeführt, welche zumindest teilweise in der Unterhaltungslast des Freistaats Bayern liegen. Maßnahmen, welche ausschließlich in der Unterhaltungslast Dritter sind, wie etwa der Bau von Fischaufstiegsanlagen, werden in der Kostenschätzung nicht aufgeführt.

Da beim Umbau von Sohlschwellen und Abstürzen mehrere Varianten in Frage kommen können (vollständiger Umbau, Teilumbau, Optimierung, Rückbau), wurde zur Kostenabschätzung grundsätzlich der vollständige Umbau zu einer durchgängigen naturnahen Sohlgleite zu Grunde gelegt. Bei Teilumbau, Abflachung, Vorschüttung oder Rückbau verringern sich unter Umständen die Kosten.

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 unteren Naturschutzbehörden der Landratsämter Miesbach und Rosenheim, die Fachberatung für Fischerei des Bezirks Oberbayern und das wegen der Lage im Natura 2000-Gebiet Mangfalltal damals zuständige Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Fürstenfeldbruck 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

Zur Steigerung der Effektivität (Kosten-Wirksamkeit) und damit schnelleren Umsetzung sind bei der Herstellung der Durchgängigkeit an Sohlabstürzen Alternativen zu einem Komplettumbau (in Sohlgleiten) zu prüfen. So kann bei niedrigen Querbauwerken in Betracht gezogen werden, diese nur einseitig abzufachen, um einen Wanderkorridor zu schaffen. Ebenso wäre bei Querbauwerkskaskaden ein alternierender Teilumbau zu prüfen. Dadurch könnten einerseits Umbaukosten verringert, andererseits durch die Initiierung einer pendelnden Niedrigwasserrinne Strukturvielfalt sowie Strömungsvarianz erhöht werden.

Aus ökologischen sowie wirtschaftlichen Gründen sollte beim Umbau von Querbauwerken auch die Möglichkeit eines Rückbaus geprüft werden. Eine dadurch resultierende erhöhte Eigendynamik ist aus gewässerökologischer Sicht durchaus wünschenswert und die Bau- und Unterhaltungskosten ließen sich dadurch reduzieren. Ein Rückbau kommt aber nur dann in Frage, wenn keine wesentliche Sohleintiefung zu erwarten ist sowie Seitenerosion geduldet werden kann (Gründerwerb oder Nutzungsvereinbarungen im Vorfeld).

Die Herstellung der Durchgängigkeit an Wehranlagen ist im Zuge von Neuverbescheidungen durchzuführen. Bei Altrechten sind Gespräche mit den Triebwerksbetreibern zu führen.

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 Auswirkungen hydromorphologischer Maßnahmen auf die verschiedenen bewertungsrelevanten Biokomponenten existieren, ist das Umsetzungskonzept zu einem späteren Zeitpunkt gegebenenfalls anzupassen bzw. fortzuschreiben.

Anlagen

1. Übersichtsplan 1.1, M 1:25.000
2. Maßnahmenpläne
 - Maßnahmenplan 1 (Mangfall), M 1:5000
 - Maßnahmenplan 2 (Mangfall), M 1:5000
 - Maßnahmenplan 3 (Mangfall), M 1:5000
 - Maßnahmenplan 4 (Mangfall), M 1:5000
 - Maßnahmenplan 5 (Mangfall), M 1:5000
 - Maßnahmenplan 6 (Schlierach), M 1:5000
 - Maßnahmenplan 7 (Schlierach), M 1:5000
3. Kostenschätzung (interner Gebrauch)
4. Öffentlichkeitsbeteiligung (interner Gebrauch)
5. Maßnahmenvorschläge