



WDE000125A16

Hydromorphologische Maßnahmen an der Bina

Umsetzungskonzept Bina

FWK 1_F514 (alt IN 490)

- Bereich Gewässer zweiter Ordnung -

Stand November 2016



Vorhaben:	Gewässer II. Ordnung – Bina Umsetzungskonzept Bina FWK 1_F514 (alt IN 490)
Flusskilometer:	0,000 – 13,625
Gemeinden:	Gangkofen, Massing
Landkreise:	Rottal Inn
Vorhabensträger:	Freistaat Bayern vertreten durch das Wasserwirtschaftsamt Deggendorf
Entwurfsverfasser:	Wasserwirtschaftsamt Deggendorf

Michael Kühberger
Behördenleiter

Geprüft und genehmigt
nach der baufachlichen Stellungnahme
vom 28.12.2016 Nr. 52-4444-1/1 F-514
Landshut, den 28.12.2016
Regierung von Niederbayern
Weinzierl.

Inhaltsverzeichnis

0.	Einführung	3
1.	Detailinformation/Stammdaten Flusswasserkörper	3
2.	Bewertung und Einstufung des FWK	4
3.	Maßnahmenprogramm (hydromorphologische Maßnahmen)	4
4.	Gewässerentwicklungskonzepte und sonstige wasser-wirtschaftliche Planungen	5
4.1.	Gewässerentwicklungskonzepte	5
4.2.	Sonstige Planungen	5
4.2.1.	Hochwasserschutz Markt Gangkofen	5
4.2.2.	Strukturverbesserungsmaßnahmen	5
5.	Grundsätze für die Maßnahmenvorschläge	5
6.	Abstimmungsprozess und Realisierbarkeit	6
7.	Umsetzungskonzept „Hydromorphologische Maßnahmen“	6
7.1.	Maßnahmenvorschläge	6
7.1.1.	Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit.....	6
7.1.2.	Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Zulassen eigendynamischer Gewässerentwicklung	8
7.1.3.	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich.....	10
7.1.4.	Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten	11
7.1.5.	Maßnahmen zur Reduzierung hydromorphologischer Belastungen.....	12
8.	Flächenbedarf.....	13
9.	Kostenschätzung	13
10.	Realisierbarkeit und weiteres Vorgehen.....	13

Abkürzungsverzeichnis

EG-WRRL	Europäische Wasserrahmenrichtlinie
Fluss-km	Flusskilometer
FWK	Flusswasserkörper
GEK	Gewässerentwicklungskonzept
HWS	Hochwasserschutz
LfU	Landesamt für Umwelt
UK	Umsetzungskonzept
WWA	Wasserwirtschaftsamt

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Monitoringergebnisse nach WRRL für die Bina (1_F514).....	4
Tabelle 2: Ökologische Bewertung der Maßnahme 69.2.....	7
Tabelle 3: Ökologische Bewertung der Maßnahme 69.5.....	7
Tabelle 4: Ökologische Bewertung der Maßnahme 75.2.....	8
Tabelle 5: Ökologische Bewertung der Maßnahme 70.2.....	8
Tabelle 6: Ökologische Bewertung der Maßnahme 70.3.....	9
Tabelle 7: Ökologische Bewertung der Maßnahme 71.....	9
Tabelle 8: Ökologische Bewertung der Maßnahme 72.3.....	10
Tabelle 9: Ökologische Bewertung der Maßnahme 73.1.....	10
Tabelle 10: Ökologische Bewertung der Maßnahme 74.5.....	11
Tabelle 12: Ökologische Bewertung der Maßnahme 74.7.....	11
Tabelle 13: Ökologische Bewertung der Maßnahme 85.3.....	12

0. Einführung

Bayerns Fließgewässer weisen eine große Formenvielfalt auf. Verschiedene hydrologische und morphologische Bedingungen in den Einzugsgebieten haben zur Entstehung von Fließgewässerlandschaften mit unterschiedlichsten Habitaten für zahlreiche Pflanzen- und Tierarten geführt. In der Vergangenheit sind aber mehr als die Hälfte aller Flüsse und Bäche samt ihren Auen in Bayern naturfern umgestaltet worden; die Gründe dafür waren: Hochwasserschutz, Besiedlung, Verkehr, Schifffahrt, Wasserkraft und landwirtschaftliche Nutzung. Diese Veränderungen führten zu einem Verlust an Retentionsräumen, zur Einschränkung hydromorphologischer Prozesse, zur Verringerung gewässer- und auentypischer Strukturen und Lebensräume sowie zum Rückgang der Biodiversität in den Gewässerlandschaften.

Aufgabe der Wasserwirtschaft ist es unter anderem, die Funktionen der Gewässer im Naturhaushalt (wie z. B. Lebensraum, Retentionsraum, Ausbreitungs- und Vernetzungsband) zu erhalten, an ausgebauten Gewässern - soweit möglich - wiederherzustellen bzw. den guten Zustand/Potenzial der Gewässer herzustellen oder zu erhalten. Die Verpflichtung zu einer ökologisch orientierten Pflege, nachhaltigen Entwicklung sowie zum nachhaltigen Hochwasserschutz ergibt sich aus nationalen gesetzlichen Vorgaben, aus dem Landesentwicklungsprogramm Bayern, der Agenda 21 sowie aus supranationalen gesetzlichen Vorgaben (EG-Wasserrahmenrichtlinie, FFH- und Vogelschutz-Richtlinie, EG-Hochwasserrisiko-Managementrichtlinie).

Seit mehr als 30 Jahren werden in Bayern Pläne und Konzepte zur Pflege und Entwicklung von Gewässern und Auen erstellt. Diese Fachkonzepte dienen der Lenkung von Ausbau- und Unterhaltungsmaßnahmen, um die ökologische Funktionsfähigkeit der Gewässer mit ihren Auen langfristig mit einem Minimum an steuernden Eingriffen zu erhalten, wiederherzustellen und zu fördern, sowie der Erhaltung und Verbesserung des Bildes und Erholungswertes der Gewässerlandschaften. Dazu werden Entwicklungsziele und Maßnahmenhinweise vorgeschlagen und die dafür benötigten Flächen aufgezeigt.

Das "Umsetzungskonzept hydromorphologische Maßnahmen" erfasst den Fließgewässeranteil der Flusswasserkörper (FWK) an Gewässern mit hydromorphologischen Defiziten. Es baut auf vorhandene Gewässerentwicklungskonzepte (GEK) auf. Die enthaltenen Maßnahmenvorschläge konzentrieren sich ausschließlich auf die Erreichung der Umweltziele der EG-Wasserrahmenrichtlinie unter Berücksichtigung der Realisierbarkeit. Als Flächenumgriff (Planungsgebiet) für die Umsetzungskonzepte ist der jeweilige FWK und somit in der Regel ein grenzüberschreitendes Konzept vorgesehen (LfU Bayern, 2013).

Die Anlagen 1 bis 5 enthalten das Umsetzungskonzept für die Bina, Flusswasserkörper FWK 1_F514 für den Bereich Gewässer zweiter Ordnung zwischen den Flusskilometer 0,000 bis 13,625. Der Gewässerabschnitt befindet sich im Landkreis Rottal Inn und läuft durch die Gemeinden Gangkofen und Massing. Die Anlage 5 enthält Stellungnahmen der Fachberatung für Fischerei und der Unteren Naturschutzbehörde.

1. Detailinformation/Stammdaten Flusswasserkörper

(s. a. Anlage 1)

Der Flusswasserkörper (FWK) Bina erstreckt sich vom Quellbereich inmitten der Ortschaften Kamhub und Schlott der Gemeinde Wurmsham bis zum Mündungsbereich in die Rott durch die Gemeinde Bodenkirchen, den Markt Gangkofen und den Markt Massing im Landkreis Rottal Inn (WWA, 1978) Mit einem mittleren Niedrigwasserabfluss (MNQ) von 0,161 m³/s (HND,2014) stellt die Bina den größten Zufluss der Rott dar.

Das Umsetzungskonzept umfasst den Bereich der staatlichen Gewässer (Gewässer zweiter Ordnung, in der Unterhaltungslast des Freistaats Bayern). Es sind insgesamt ca. 13,6 Fluss-km. (Abgrenzung s. Anlage 1.2 Steckbriefkarte und Anlage 2 Übersichtslageplan).

Federführend ist das Wasserwirtschaftsamt Deggendorf. Einzelheiten zu den Stammdaten sind der Anlage 1.1 Wasserkörpersteckbrief zu entnehmen.

2. Bewertung und Einstufung des FWK

(s. Anlage 1.1 Wasserkörpersteckbrief)

Das Monitoring nach WRRL ergab folgende Bewertungsstufen:

Tabelle 1: Monitoringergebnisse nach WRRL für die Bina (1_F514)

Phytoplankton	-	Nicht relevant
Makrophyten /Phytobenthos	3	Mäßig
Makrozoobenthos - Modul Saprobie	2	gut
Makrozoobenthos - Modul Allgemeine Degradation	5	unbefriedigend
Fischfauna	2	gut

Da ab der Bewertungsstufe 3 und schlechter Handlungsbedarf gegeben ist, sind Maßnahmen zu ergreifen um den guten ökologischen Zustand zu erreichen. Als Zielvorgabe für den FWK Bina ist das Jahr 2027 vorgesehen.

3. Maßnahmenprogramm (hydromorphologische Maßnahmen)

(s. Anlage 1.1 Wasserkörpersteckbrief)

Im Rahmen der Aufstellung des 2. Bewirtschaftungsplanes wurden 2015 „Ergänzende Maßnahmen zur Verbesserung der hydromorphologischen Verhältnisse“ erarbeitet.

Bei den hydromorphologischen Maßnahmen wurden insbesondere Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit und zur Habitatverbesserung aufgenommen:

- Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen
- Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich
- Anschluss von Seitengewässers, Altarmen (Quervernetzung)

Des Weiteren wurden Maßnahmen zur Verringerung der Belastung von diffusen Quellen vorgeschlagen:

- Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen
- Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft
- Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft

4. Gewässerentwicklungskonzepte und sonstige wasserwirtschaftliche Planungen

4.1. Gewässerentwicklungskonzepte

Grundlage für die Umsetzungskonzepte sind die Gewässerentwicklungskonzepte (GEK). Maßnahmenvorschläge des GEK (Gewässerentwicklungskonzept Bina von Fluss-km 0.000-13,625; vom März 2015) bezüglich der Verbesserung der Hydromorphologie sind:

- Erwerb von Ufer- und Auegrundstücken
- Rückbau von Ufer- und Sohlverbauungen
- Erhalt und Förderung wertvoller Sonderstrukturen (Kiesbänke, Totholzsammlungen, Kolke, Unterspülungen von Wurzeln)
- Schaffen von Strahlursprüngen mit Breiten- und Tiefenvarianz, hoher Strömungs- und Sedimentvielfalt, gewässerbeschattender Uferbewuchs

4.2. Sonstige Planungen

4.2.1. Hochwasserschutz Markt Gangkofen

Im Rahmen der Hochwasserschutzmaßnahmen (HWS) wird derzeit ein Hochwasserschutzprojekt erarbeitet. Dieser Gewässerabschnitt entlang des Marktes Gangkofen wurde daher nicht in die Planung für die hydromorphologischen Maßnahmen aufgenommen und ist in den Plänen ausgespart (vgl. Anlage 3).

4.2.2. Strukturverbesserungsmaßnahmen

Auf den Eigentumsflächen des Freistaates Bayern wurden bereits Gewässerstrukturmaßnahmen zwischen Fluss-km 10,2 bis 10,4 durchgeführt. In diesem Bereich wurden wechselseitige Buhnen zur gezielten Lenkung des Stromstriches angelegt und das Vorland im Zuge des vorausschauenden Hochwasserschutzes abgetragen. Des Weiteren wird sukzessive die Durchgängigkeit an den bestehenden Querbauwerken optimiert bzw. durch Rückbau der teils betonierten Sohlstützen oder Holzschwellen hergestellt.

5. Grundsätze für die Maßnahmenvorschläge

Die planerische Darstellung der Maßnahmen ist der Anlage 3 zu entnehmen.

Der Schwerpunkt der Maßnahmenumsetzung ist die Wiederherstellung der Durchgängigkeit und bei den hydromorphologischen Maßnahmen die Errichtung von Trittsteinbiotopen, im Sinne der Strahlkonzeptes. Die Anzahl von Ufergrundstücken an der Bina, welche sich im Eigentum des Freistaats Bayern befinden, begrenzt sich auf eine Länge von ca. 2,4 km. Auf diesem zusammenhängenden Fließgewässerabschnitt soll durch die gezielte Umsetzung der im folgenden Kapitel 7 vorgeschlagenen Maßnahmen ein weitreichender Strahlursprung geschaffen werden.

Mit dem Umsetzungskonzept werden folgende Ziele angestrebt:

- Herstellung der Durchgängigkeit
- Verbesserung der Gewässerstruktur
- Vorbeugender Hochwasserschutz
- Verbesserung der Auenstruktur (Erhöhung der Biodiversität)
- Kauf von Ufergrundstücken

6. Abstimmungsprozess und Realisierbarkeit

Von der geplanten Umsetzung der realisierbaren Maßnahmen sind ausschließlich staatliche Gewässer (Gew. II. Ordnung) betroffen. Da die bisher realisierbaren Maßnahmen nur auf Flächen des Freistaates Bayern umgesetzt werden, war eine vereinfachte Öffentlichkeitsarbeit vorgesehen. Das Umsetzungskonzept wurde auf der Homepage des Wasserwirtschaftsamtes Deggendorf veröffentlicht. Über die örtlichen Medien (Pressemitteilung, s. Anlage 6) wurde auf das Umsetzungskonzept hingewiesen und ca. vier Wochen Zeit für Rückmeldungen eingeräumt. Anregungen aus den eingegangenen Rückmeldungen wurden soweit fachlich sinnvoll in die Endfassung des UK aufgenommen. Zusätzlich erfolgte eine Beteiligung der Fachstellen: der Unteren Naturschutzbehörde am Landratsamt Rottal-Inn, der Fachberatung für Fischerei in Landshut (s. Anlage 5), sowie Gespräche mit Kraftwerksbetreibern. Letztere fanden bereits im Vorfeld zu den Planungen statt.

7. Umsetzungskonzept „Hydromorphologische Maßnahmen“

Als Ergebnis des GEK der Bina ist zusammenfassend eine erhebliche Beeinträchtigung des Gewässers in Folge anthropogener Eingriffe innerhalb des Gewässerbettes und der Nutzungsänderung in der angrenzenden Talau festzustellen. Das Umsetzungskonzept konzentriert sich im Speziellen auf die Defizite im Bereich der Hydromorphologie. Es enthält Maßnahmenvorschläge zur Erreichung der Umweltziele nach EG-WRRL unter Berücksichtigung der Realisierbarkeit.

Durch die begrenzte Flächenverfügbarkeit beschränken sich die meisten Vorschläge des UK überwiegend auf die Herstellung der longitudinalen Durchgängigkeit zwischen Dirnaich und dem Mündungsbereich in die Rott. Partielle Strukturförderungsmaßnahmen innerhalb des bestehenden Bachbettes sehen Entschlammungen und die Erhaltung und Lockerung bestehender Kiesbänke vor. Neben den aufgezählten Maßnahmen zur Zielerreichung des guten ökologischen Zustandes dient das Umsetzungskonzept auch als Grundlage für den Abstimmungsprozess zwischen den beteiligten Fachbehörden, der Betreiber von Wasserkraftanlagen, den Grundstückseigentümern und der Öffentlichkeit. Die bestehenden Planungen und Programme des GEK sowie naturschutzfachliche Vorgaben werden ebenso im UK berücksichtigt.

7.1. Maßnahmenvorschläge

Die Beschreibung der Maßnahmen im UK erfolgt unter Verwendung der Maßnahmcodes der aktuellen Konkordanzliste BY-Maßnahmen (Stand 2016). Die Auflistung der einzelnen Codes kann der Anlage 1.3 entnommen werden. Um die ökologische Wirkung der vorgeschlagenen Maßnahmen auf die aquatischen Biozöosen zu verdeutlichen, ist jede Maßnahme mit einer Bewertungstabelle versehen.

Die Erläuterung der Einzelmaßnahmen soll deren Relevanz aufzeigen und integriert Hinweise für die Umsetzung. Die genaue Lage der geplanten Maßnahmen ist in Anlage 3 dargestellt. Der vorgeschlagene Umsetzungszeitplan und die Kostenannahme der ortskonkreten Maßnahmen sind der Maßnahmenübersicht in Anlage 4 zu entnehmen.

7.1.1. Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit

Die Vernetzung der Lebensräume eines natürlichen Fließgewässers in Form eines für Fische und Makroinvertebraten durchgängigen Flusslaufes gilt als ein primäres Ziel der EG-WRRL zur Erreichung des guten ökologischen Zustandes. Die Auflösung bzw. Optimierung bestehender Querbauwerke zur Sohlsicherung setzt die Voraussetzung für die Wanderung zu Laich- und Nahrungshabitaten und ermöglicht die Drift und Kompensationsbewegung in angrenzende Teillebensräume (Johannsen u. Hacker, 2006).

Die Maßnahmen 69.2 und 69.5 werden folgend zusammenfassend beschrieben. Die Bewertung des Wirkpotentials der Maßnahme auf die biologischen Indikatoren wird in Tabelle 2 und 3 dargestellt.

Tabelle 2: Ökologische Bewertung der Maßnahme 69.2

Code		Maßnahme	
69.2		Wehr/ Absturz/ Durchlassbauwerk ersetzen durch ein durchpassierbares BW (z.B. Sohlgleite)	
Verbesserungspotential für die Qualitätskomponenten			
Fischfauna	Makrozoobenthos	Makrophyten/ Phytobenthos	Phytoplankton
+++	+	0	0

Quelle: LfU, 2015

Tabelle 3: Ökologische Bewertung der Maßnahme 69.5

Code		Maßnahme	
69.5		Sonstige Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit (z.B. Sohlrampe umbauen/ optimieren)	
Verbesserungspotential für die Qualitätskomponenten			
Fischfauna	Makrozoobenthos	Makrophyten/ Phytobenthos	Phytoplankton
+++	+	0	0

Quelle: LfU, 2015

Umbaumaßnahmen an Abstürzen und Wehren zu passierbaren rauen Sohlrampen mit flachen Neigungen ermöglichen der aquatischen Fauna einen Auf- und Abstieg über die komplette Breite des Fließgewässers. Beim Umbau der rauen Rampen sollte ein Gefälle von 1:40 (mindestens aber 1:30) angestrebt werden. Der Gefälleabbau an den Querbauwerken sollte dann oberstrom erfolgen, wenn die Querbauwerke in einem schlechten, nicht erhaltenswerten Zustand sind oder wenn das Verfüllen der Tosbecken unverhältnismäßig wäre.

Die Strömungsgeschwindigkeiten müssen an die Leit- und Kleinfischarten angepasst sein und dürfen im Regelfall die Grenze von 1,5 m/s nicht überschreiten. Strömungsberuhigte Bereiche und tiefere Kolke bieten Ruhezone für den weiteren Aufstieg. Darüber hinaus bewirkt die Verwendung von Grobkies zusätzlich eine Reduzierung der Fließgeschwindigkeiten in Bodennähe und verhilft der Wirbellosenfauna zur Durchwanderung im hyporheischen Interstitial. Der direkte Anschluss der Gewässersohle sowie die Initiierung einer Leitströmung ist eine Grundvoraussetzung für die ökologische Funktionsfähigkeit des Bauwerkes. Neben den ökologischen Vorzügen schafft diese Bauweise auch die Möglichkeit des flussabwärts gerichteten Transportes von Grob- und Feinsedimentfrachten (Gunkel, 1996).

Neben der longitudinalen Vernetzung der Lebensräume leistet auch der laterale Anschluss von Seitengewässern einen großen Beitrag als Rückzugsgebiet und Nahrungshabitat. Die Tabelle 4 zeigt das Wirkpotential dieser Maßnahme auf die aquatischen Biozöosen.

Die optimale Anbindung der im GEK genannten Nebengewässer an die Bina erweitert den Lebensraum für Fische und die Wirbellosenfauna. Die seitlichen Zuflüsse können als Nahrungs- und Laichhabitat oder auch als Rückzugsgebiet in Hochwassersituationen genutzt werden. Um der aquatischen Fauna die Auffindbarkeit des Mündungsbereiches zu erleichtern, spielt der Einleitungswinkel in das Hauptgewässer eine entscheidende Rolle.

Tabelle 4: Ökologische Bewertung der Maßnahme 75.2

Code		Maßnahme	
75.2		Durchgängigkeit in die Seitengewässer verbessern	
Verbesserungspotential für die Qualitätskomponenten			
Fischfauna	Makrozoobenthos	Makrophyten/ Phytobenthos	Phytoplankton
+++	+	0	0

Quelle: LfU, 2015

Für die Umsetzung sollte der „Leitkorridor“ möglichst parallel oder mit einem kleinen Winkel (< 45°) auf die Hauptströmung treffen. Die Leitströmung aus dem Seitengewässer sollte zudem höher sein, als die Geschwindigkeit im Hauptgewässer und möglichst direkt auf diese treffen. Dabei dürfen schwimmschwache, standorttypische Fische nicht durch zu hohe Fließgeschwindigkeiten überfordert werden (ca. 1,0 m/s).

7.1.2. Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Zulassen eigendynamischer Gewässerentwicklung

Der oftmals massive Längsverbau der Ufer in Form von Steinschüttungen und Steinsatz unterdrückt die Tendenz zur eigendynamischen Entwicklung eines Fließgewässers. Die verkürzten und meist monotonen Uferlinien verhindern den Übergang zwischen aquatischen und terrestrischen Lebensräumen, unterbindet Wasserwechselzonen und zugleich die Entwicklung von Prallhängen und Anlandungen (Gunkel, 1996). Die Bewertung des Wirkpotentials der Maßnahme auf die biologischen Indikatoren wird in Tabelle 5 dargestellt.

Tabelle 5: Ökologische Bewertung der Maßnahme 70.2

Code		Maßnahme	
70.2		Massive Sicherungen (Ufer/Sohle) beseitigen/ reduzieren	
Verbesserungspotential für die Qualitätskomponenten			
Fischfauna	Makrozoobenthos	Makrophyten/ Phytobenthos	Phytoplankton
+++	+++	+	0

Quelle: LfU, 2015

Unter Berücksichtigung flussbaulicher Erfordernisse ist der harte Uferverbau zurückzubauen oder durch die Verwendung von ingenieurbioologischen Bauweisen zu ersetzen. Sind angrenzende Grundstücke oder die Infrastruktur durch die Eigendynamik des Flusses gefährdet, gewährleisten naturnahe Bauweisen in Form von Raubäumen, Faschinenbündel, Weidenspreit- oder -buschlagen einen ebenso zuverlässigen Schutz und können im Zuge späterer Zersetzungsprozesse auch als Rückzugsgebiet und Habitat für z.B. juvenile Fischarten und Vertreter der Wirbellosenfauna dienen. Aufgrund der zeitlich beschränkten Beständigkeit dieser Bauweisen ist die Pflege und ggf. Nachbesserung als unerlässlich für einen dauerhaften Schutz anzusehen (Patt, 1998).

Der o.g. Rückbau bzw. die Umgestaltung durch ingenieurbioologische Bauweisen schafft die Grundlage für eine eigendynamische Entwicklung. Unterstützend zur Umsetzung von Maßnahmen zur Ufersicherung und der Entwicklung einer gewissen Breiten- und Tiefenvarianz finden Lenkbuhnen eine breite Anwendung in der Praxis. Die Bewertung des Wirkpotentials der Maßnahme auf die biologischen Indikatoren wird in Tabelle 6 dargestellt.

Tabelle 6: Ökologische Bewertung der Maßnahme 70.3

Code	Maßnahme		
70.3	Ergänzende Maßnahmen zum Initiieren eigendynamischer Gewässerentwicklung (z.B. Strömungslenker einbauen)		
Verbesserungspotential für die Qualitätskomponenten			
Fischfauna	Makrozoobenthos	Makrophyten/ Phytobenthos	Phytoplankton
+++	+++	+	0

Quelle: LfU, 2015

Lenkbuhnen können entsprechend des Fließgewässertyps und den örtlichen Gegebenheiten in ihrer Bauweise sehr unterschiedlich ausfallen. Möglichkeiten zur gezielten Lenkung des Strömungsstriches können Bauweisen aus massiven Steinen, Naturmaterialien oder eine Kombination aus Beiden bieten. Zu unterscheiden sind die grundsätzlichen Ausrichtungen der Buhnen im Gewässerbett. Rechtwinklig zur Fließrichtung angeordnete Buhnen zeigen keine gezielte Lenkung der Strömung, sorgen jedoch im vollständig überströmten Zustand für die Bildung eines Kehrwassers kurz unterhalb der Buhne. Im Gegensatz dazu bewirken stromabwärts gerichtete (deklinante) und stromaufwärts gerichtete (inklinante) Buhnen eine gezielte Lenkung der Strömung an die Böschungsufer oder zur Flussmitte hin. Bei einer gezielten, dauerhaften Lenkung der Strömung an den Böschungsfuß sollte eine vorausschauende Kombination mit ingenieurb biologischen Maßnahmen zur Ufersicherung in Betracht gezogen werden. Als Materialien eignen sich der Schubspannung angepasste Steine, fixierte Baumstämme, durch Steinsatz gesicherte Wurzelstöcke oder Flechtwerksbuhnen aus Weiden (Patt, 1998).

Stark anthropogen beeinflusste Gewässer wie die Bina weisen ein eklatantes Defizit an strukturfördernden Elementen auf. Die heutige landwirtschaftlich geprägte Nutzung der Talaue sowie sorgfältige Pflegemaßnahmen entlang der Flussufer und des Gewässerbettes unterbinden den Eintrag von Totholz und somit die strukturelle Vielfalt des Gewässers. Das Schaffen und Fördern von Kieslaichplätzen lancieren die strukturelle Diversität im Gewässerbett. Im Zuge des Hochwassermanagements müssen jedoch abflussstörende Totholzstrukturen entfernt werden (Gebler, 2006). Die Bewertung des Wirkpotentials der Maßnahme auf die biologischen Indikatoren wird in Tabelle 7 und 8 dargestellt. Die Maßnahmen 71 und 72.3 werden folgend zusammenfassend beschrieben.

Tabelle 7: Ökologische Bewertung der Maßnahme 71

Code	Maßnahme		
71	Punktueller Verbesserung durch Strukturelemente innerhalb des vorhandenen Gewässerprofils (z.B. Störsteine und Totholz einbringen, Kieslaichplätze schaffen)		
Verbesserungspotential für die Qualitätskomponenten			
Fischfauna	Makrozoobenthos	Makrophyten/ Phytobenthos	Phytoplankton
+++	+++	+	0

Quelle: LfU, 2015

Tabelle 8: Ökologische Bewertung der Maßnahme 72.3

Code	Maßnahme		
72.3	Punktuelle Maßnahmen zur Habitatverbesserung/ Veränderung des Gewässerprofils (z.B. Kiesbank mobilisieren)		
Verbesserungspotential für die Qualitätskomponenten			
Fischfauna	Makrozoobenthos	Makrophyten/ Phytobenthos	Phytoplankton
+++	+	+	0

Quelle: LfU, 2015

Vielseitige Totholzstrukturen im Gewässer fungieren selbst als Strukturelement und bewirken überdies geomorphologische Veränderungen. Sie gelten als wichtiges Habitat für Fische und weitere aquatische Biozönosen. Je nach Größe bildet Fallholz eine Art natürliches Querbauwerk (Totholzschwelle) und unterstützt die Bildung von Kolken und Uferanbrüchen. Die dadurch hervorgerufene, kleinräumige Änderung des Fließverhaltens kann mitunter eine Freispülung des Kieslückensystems fördern und trägt zur Strömungsvarianz bei. Nach längerer Verweilzeit dient das Totholz als Nahrungsquelle für Destruenten und Weidegänger.

Die Strukturvielfalt kann durch Einbringung von Störsteinen unterstützt werden. Diese können überströmt oder ohne Überströmung im Gewässer gesetzt werden. Die Veränderung der Strömungsverhältnisse ohne Überströmung führt zur Bildung von Kolken direkt am Störstein und zur Sedimentation im Strömungsschatten. Bei überströmten Störsteinen konzentriert sich die Belastung auf die Bereiche hinter dem Strukturelement. Im Zuge der Freispülungen werden Kieslaichplätze reaktiviert und können durch gezielte Zugabe von Kies optimiert werden. Generell sollen Störsteine in Gruppen und nicht flächig versetzt werden (Gebler, 2006).

Vorhandene Kiesbänke sollten so gepflegt werden, dass sie gewässerökologisch wirksam, d.h. zur Fortpflanzung von kieslaichenden Fischen geeignet sind. Bei Geschiebedefizit ist ggf. gezielt Kies einzubringen. (Nach Einschätzung der Fachberatung für Fischerei liegt eine günstige Körnung bei 8 – 32 mm).

7.1.3. Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich

Der Ufergehölzsaum entlang der Bina ist meist nur sehr schmal und kleinflächig ausgebildet und zeigt unmittelbar den Nutzungsdruck der intensiv bewirtschafteten Talau mit teilweise gewässerbegleitenden Wegen auf das Fließgewässersystem. Über weite Strecken verhindern stark lückenhafte Gehölzbestände den Eintrag von Detritus und führen an Gewässerabschnitten mit teils nicht erkennbar fließendem Strömungsverhalten zur Erhöhung der Wassertemperatur. Die Bewertung des Wirkpotentials der Maßnahme auf die biologischen Indikatoren wird in Tabelle 9 dargestellt.

Tabelle 9: Ökologische Bewertung der Maßnahme 73.1

Code	Maßnahme		
73.1	Ufergehölzsaum herstellen oder entwickeln		
Verbesserungspotential für die Qualitätskomponenten			
Fischfauna	Makrozoobenthos	Makrophyten/ Phytobenthos	Phytoplankton
+++	+++	+++	+

Quelle: LfU, 2015

Eine Erweiterung des lückigen Ufergehölzsaumes mit autochthonen, standortgerechten Arten unterschiedlicher Altersstruktur sichert die Ufer nachhaltig vor Erosion, schafft eine Verbindung mit dem terrestrischen Lebensraum und unterbindet den erhöhten Stoffeintrag aus angrenzenden Nutzflächen. Die Pflanzung sollte wenn möglich mit einer Uferabflachung einhergehen und bis an die Mittelwasserlinie führen. Neben der Stabilisierung der Ufer bieten Ufergehölzsaume einerseits Raum für gewässerdynamische Prozesse und gleichzeitig Retentionsraum bei erhöhten Abflüssen. Darüber hinaus steigern sie die Wahrnehmung der Flusslandschaft und tragen zum landschaftlichen Erscheinungsbild bei (Gunkel, 1996). Zur Vermeidung von Schäden an den jungen Ufergehölzen durch den Biber, sind die Anpflanzungen mit einem lokalen Biberschutz (z.B. Drahtosen) zu versehen.

7.1.4. Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten

Die Erschließung der Talaue zur Siedlungsentwicklung, der Ausbau der Infrastruktur und die Intensivierung der Landwirtschaft lassen die Aue als solche kaum mehr erkennen. Das Fehlen typischer Elemente der Auenlandschaft unterbricht das Wirkungsgefüge zwischen aquatischen und terrestrischen Lebensräumen und beeinflusst somit den Wasser- und Stoffhaushalt des Fließgewässers (DVWK, 1996). Die Bewertung des Wirkpotentials der Maßnahme auf die biologischen Indikatoren wird in Tabelle 10 und 11 dargestellt. Die Maßnahmen 74.5 und 74.7 werden folgend zusammenfassend beschrieben.

Auf ausgewählten Flächen kann die naturnahe Herstellung einer Sekundäraue die dynamischen Prozesse kleinräumig wiederherstellen und einen neuen, artgerechten Lebensraum schaffen. Der Vorlandabtrag begünstigt das Ausuferungsvermögen des Fließgewässers und wirkt dem „Entkopplungsprozess zwischen Gewässer und Aue“ (DVWK 1996) entgegen.

Tabelle 10: Ökologische Bewertung der Maßnahme 74.5

Code	Maßnahme			
74.5	Sonstige Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten (z.B. Gewässersohle anheben, Uferrehne abtragen, Flutrinne aktivieren)			
Verbesserungspotential für die Qualitätskomponenten				
Fischfauna	Makrozoobenthos	Makrophyten/ Phytobenthos	Phytoplankton	
+	+	+	0	

Quelle: LfU, 2015

Tabelle 11: Ökologische Bewertung der Maßnahme 74.7

Code	Maßnahme			
74.7	Sekundäraue naturnah herstellen oder entwickeln			
Verbesserungspotential für die Qualitätskomponenten				
Fischfauna	Makrozoobenthos	Makrophyten/ Phytobenthos	Phytoplankton	
+++	++	++	0	

Quelle: LfU, 2015

Die Neustrukturierung des Retentionsraumes mit künstlichen Gumpen kann durch die abflussmindernde Wirkung als vorbeugende Hochwasserschutzmaßnahme angesehen werden, auch wenn diese quantitativ nicht nachweisbar sein wird.

Sollten Siedlungen an das Überschwemmungsgebiet angrenzen, ist eine Gefährdung durch Rückstaueffekte des Auenwaldes auszuschließen. Eine Bepflanzung ist in diesen Bereichen zu unterlassen. Bei der Bestockung der Auewaldflächen ist ausschließlich autochthones Pflanzmaterial zu verwenden.

7.1.5. Maßnahmen zur Reduzierung hydromorphologischer Belastungen

Die intensive Nutzung des Einzugsgebietes der Bina führt zu einem erhöhten Feinsedimenteintrag in das Fließgewässer. Diese Feinsedimente lagern sich speziell an strömungsberuhigten Bereichen ab. Die entstehenden Schlammsschichten reduzieren die Abflussleistung und beeinträchtigen das Kieslückensystem als Lebensraum (Patt J., 1996). Die Bewertung des Wirkpotentials der Maßnahme auf die biologischen Indikatoren wird in Tabelle 12 dargestellt.

Tabelle 12: Ökologische Bewertung der Maßnahme 85.3

Code		Maßnahme	
85.3		Gewässerbett entschlammen	
Verbesserungspotential für die Qualitätskomponenten			
Fischfauna	Makrozoobenthos	Makrophyten/ Phytobenthos	Phytoplankton
+	+++	+++	0

Quelle: LFU, 2015

Die Anhebung der Gewässersohle im Zuge von Sedimentablagerungen veranlasst eine regelmäßige Entschlammung und Grundräumung dieser Bereiche. Dies fördert die Abflussleistung und verhindert die Verlandung des Gewässerabschnittes. Auch bestehende Altwasser sollen in einer gewässerökologisch wirksamen Form erhalten bleiben.

Je nach Umsetzung stellt das Entfernen bzw. die Räumung einen erheblichen Eingriff in das Gewässersystem dar. Die Anhebung der Schlammsschichten führt zu einer Trübung und infolgedessen zu einem weitreichenden Sauerstoffdefizit (Gunkel, 1996). Durch diesen erheblichen Einfluss, auch im Hinblick auf das Vorkommen des Edelkrebses, muss Maßnahme in enger Absprache mit der Fachberatung für Fischerei in Landshut und der Unteren Naturschutzbehörde Rottal-Inn erfolgen.

Alle im UK genannten Maßnahmen werden mit hoher Wahrscheinlichkeit den derzeitigen Zustand durch ihre hydromorphologische Wirksamkeit positiv beeinflussen, obwohl auch qualitativ hochwertig umgesetzte Maßnahmen eine erfolgreiche Wiederbesiedlung und Artzusammensetzung, dem Referenzzustand entsprechend, nicht garantieren können. Vielmehr sind diese Maßnahmen Bestandteil eines komplexen Wirkungsgefüges. Der Erfolg solcher Maßnahmen hängt sehr stark von den multilateralen Faktoren des Einzugsgebietes ab (Jähmig, 2011). Ohne eine Nutzungsänderung in der angrenzenden Talaue ist die Zielerreichung des guten ökologischen Zustandes bis zum Jahr 2027 trotz Umsetzung hydromorphologischer Maßnahmen unwahrscheinlich.

8. Flächenbedarf

Der Flächenbedarf für die Umsetzung hydromorphologischer Maßnahmen beläuft sich auf ca. 380 479 m² (38 ha). Die Lage der vorgeschlagenen Flächen ist im Grunderwerbsplan (Anlage 7) dargestellt. Bisher sind an der Bina nur auf einer Länge von ca. 2,4 km Ufergrundstücke im Eigentum des Freistaat Bayerns. Der Erwerb weiterer Flächen ist daher dringend erforderlich, um die gewässerökologisch notwendigen Maßnahmen durchführen zu können. Zahlreiche Maßnahmen können nur umgesetzt werden, wenn Ufergrundstücke unter freiwilliger Bereitschaft der Eigentümer erworben werden können.

9. Kostenschätzung

Die Kosten für die im Umsetzungskonzept enthaltenen, ortskonkreten Maßnahmen für den Freistaat Bayern belaufen sich für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum (bis 2021) auf 119.000,00 €, den dritten Bewirtschaftungszeitraum (bis 2027) auf 77.300,00 €. Die Gesamtkosten liegen bei 196.300,00 €. Die veranschlagten Kosten der ortskonkreten Maßnahmen (d.h. Maßnahmen, die in der Anlage 3 als durchführbar gekennzeichnet sind) sind der Maßnahmenübersicht in Anlage 4 zu entnehmen.

Das Umsetzungskonzept für den FWK Bina umfasst nur Gewässer zweiter Ordnung. Die Kosten für die Umsetzung der Maßnahmen trägt, bis auf die Herstellung der Durchgängigkeit am Kraftwerk Ruhsert, der Freistaat Bayern.

10. Realisierbarkeit und weiteres Vorgehen

Die Herstellung der Durchgängigkeit an der Bina kann bis auf die Schauburger Rutsche an der WKA Löchlmühle ohne Restriktionen umgesetzt werden. Bis Ende 2015 wurde im Bereich von Fluss-km 4,200 bis 4,600 bereits mehrere Abstürze umgestaltet (s. Anlage 3). Ebenso sind die vorgeschlagenen Maßnahmen auf den Eigentumsflächen des Freistaats Bayern zwischen Fluss-km 9,800 und 12,430 uneingeschränkt durchführbar. Sowohl die Schaffung der Durchgängigkeit als auch die naturnahe Gestaltung der Bina auf den Flächen des Freistaates sind als zwingender erster Schritt für einen positiven Entwicklungstrend anzusehen. Weitere strukturfördernde Maßnahmen wie die Mobilisierung der Kiesbänke und die Entschlammung tragen zusätzlich ihren Teil zur Verbesserung des bestehenden Zustandes bei. Alle weiteren vorgeschlagenen Maßnahmen hängen entscheidend von dem Kriterium der Flächenverfügbarkeit ab.

Die Umsetzung realisierbarer Maßnahmen erfolgt durch die Flussmeisterstelle Postmünster unter der Anmietung der erforderlichen Großgeräte und Fuhrleistungen. Für die vorgeschlagenen Ausbauvorhaben werden die benötigten Wasserrechtsverfahren eingeleitet. Um den Belangen und Zielvorstellungen der Naturschutzbehörde und der Fachberatung für Fischerei gerecht zu werden, müssen die entsprechenden Baumaßnahmen rechtzeitig bekannt gegeben werden.

Ist für die Umsetzung von Maßnahmen zusätzlicher Grunderwerb notwendig, so wird nach Genehmigung des Umsetzungskonzeptes eine Grunderwerbsabfrage durchgeführt (s. Punkt 8).

Können noch zusätzliche Grundstücke erworben werden, wird das Umsetzungskonzept fortgeschrieben.

Verzeichnis der Unterlagen

- Anlage 1 Stammdaten
 - 1.1 Wasserkörper-Steckbrief
 - 1.2 Steckbriefkarte
 - 1.3 Konkordanzliste LAWA/BY-Maßnahmen (Stand 03.2016)
- Anlage 2 Übersichtslageplan (M.: 1:100 000)
- Anlage 3 Lageplan Hydromorphologische Maßnahmen (M.: 1:10 000)
- Anlage 4 Maßnahmenübersicht
- Anlage 5 Stellungnahmen Fachstellen
 - 5.1 Stellungnahme Fachberatung für Fischerei
 - 5.2 Stellungnahme Untere Naturschutzbehörde, Landkreis Rottal- Inn
- Anlage 6 Dokumentation der Öffentlichkeitsbeteiligung (Presseinformation und Schriftverkehr)
- Anlage 7 Lageplan Grunderwerb

Geprüft und genehmigt
nach der fachlichen Stellungnahme
vom 28.12.2016 Nr. 52-4444-1/1F_514
Landshut, den 28.12.2016
Regierung von Niederbayern
Weinzierl, *Weinzierl*

Literaturverzeichnis

Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (2001): Fließgewässerdynamik und Offenlandschaften, Augsburg

Gebler, Rolf Jürgen (2006): Entwicklung naturnaher Bäche und Flüsse , Maßnahmen zur Strukturverbesserung, Grundlage und Beispiele aus der Praxis, Verlag Wasser+ Umwelt, Walzbachtal

Gunkel G. (1996): Renaturierung kleiner Fließgewässer, Ökologisch und ingenieurtechnische Grundlagen, Gustav Fischer Verlag Jena

Johannsen R., Hacker E. (2006): Ingenieurbiologie, Revitalisierung kleiner Fließgewässer im Berg- und Hügelland, Selbstverlag der Gesellschaft für Ingenieurbiologie e.V., Aachen

Patt, Heinz et. al. (2010): Naturnaher Wasserbau, Entwicklung und Gestaltung von Fließgewässern, Springer, Bonn ✖

Sonja Jähmig, Daniel Hering, Mario Sommerhäuser (2011): Fließgewässer- Renaturierung heute und morgen, EG-Wasserrahmenrichtlinie, Maßnahmen und Effizienzkontrolle; Verlag Schweizerbart, Stuttgart

Bayerisches Landesamt für Umwelt
(2013): http://www.lfu.bayern.de/wasser/merkblattsammlung/teil5_gewaesserentwicklung_wasserbau/doc/nr_513.pdf, aufgerufen am 22.03.2015

Bayerisches Landesamt für Umwelt (2015): LAWA- und Bayern-Maßnahmenkatalog mit Wirkungsabschätzung http://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/bewirtschaftungsplaene_1621/hintergrunddokumente/doc/lawa_by_massnahmenkatalog.pdf, zuletzt aufgerufen am 16.05.2016

* im Text: Patt 1998, Patt J. 1996?