

Geprüft und genehmigt
nach der **baufachlichen Stellungnahme**
vom **08.02.2024** Nr. **52-4437-2-28**
Landshut, den **08.02.2024**
Regierung von Niederbayern
Weinzierl

Wasserwirtschaftsamt
Deggendorf



Hydromorphologische Maßnahmen


Umsetzungskonzept FWK 1_F367

Ainbrach, Niederastgraben, Natternberger Mühlbach, Landgraben

- Bereich Sonderunterhaltungslast des Freistaates Bayern -



Vorhaben:	Sonderunterhaltungslast Freistaat Bayern Umsetzungskonzept Ainbrach, Niederastgraben, Natternberger Mühlbach, Landgraben FWK 1_F367
Flusskilometer:	6,25 km
Gemeinden:	Deggendorf, Irlbach, Aiterhofen, Stephansposching
Landkreise:	Deggendorf, Straubing
Vorhabensträger	Freistaat Bayern vertreten durch das Wasserwirtschaftsamt Deggendorf
Entwurfsverfasser:	Wasserwirtschaftsamt Deggendorf


Michael Kühberger, LBD
Behördenleitung


Thomas Kortmann, BOR
Fachbereichsleiter Wasserbau und
Gewässerentwicklung

Geplantes Gewässer
entlang des Gewässers
mit
Maßnahmen
Längs des Gewässers
Planung von Maßnahmen
Wasser

Inhaltsverzeichnis

0.	Einführung	1
1.	Detailinformation/Stammdaten Flusswasserkörper	1
2.	Bewertung und Einstufung des FWK.....	2
3.	Maßnahmenprogramm (hydromorphologische Maßnahmen).....	3
4.	Gewässerentwicklungskonzepte und sonstige wasserwirtschaftliche Planungen	4
4.1.	Gewässerentwicklungspläne (GEP)	4
4.1.1.	Maßnahmen im Gewässer	4
4.1.2.	Maßnahmen im Uferbereich	4
4.2.	Hochwasserschutz.....	5
5.	Grundsätze für die Maßnahmenvorschläge.....	5
5.1.	Hydromorphologische Maßnahmen	5
5.2.	Andere naturschutzfachliche Aspekte	8
6.	Abstimmungsprozess und Realisierbarkeit.....	8
7.	Maßnahmenvorschläge.....	9
7.1.	Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit	9
7.2.	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenem Profil sowie durch Ufer-/Sohlunggestaltung	10
7.3.	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich	11
7.4.	Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten.....	11
7.5.	Fazit.....	12
8.	Flächenbedarf.....	13
9.	Kostenschätzung	13
10.	Realisierbarkeit und weiteres Vorgehen	13
	Literaturverzeichnis	15
	Anlagenverzeichnis	15

Abkürzungsverzeichnis

EG-WRRL	Europäische Wasserrahmenrichtlinie
Fkm	Flusskilometer
FSB	Freistaat Bayern
FWK	Flusswasserkörper
GEK	Gewässerentwicklungskonzept
GSK	Gewässerstrukturkartierung
LfU	Landesamt für Umwelt
UK	Umsetzungskonzept
UNB	Untere Naturschutzbehörde
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WIGES	Wasserbauliche Infrastrukturgesellschaft mbH (ehemals RMD)
WKA	Wasserkraftanlagen
WWA	Wasserwirtschaftsamt

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 sind vielfältig: 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 bzw. an ausgebauten Gewässern - soweit möglich – wiederherzustellen. 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).

Die EG-WRRRL fordert für diejenigen Flusswasserkörper (FWK), die aufgrund struktureller (hydromorphologischer) Defizite den sogenannten „guten ökologischen Zustand“ bzw. das „gute ökologische Potenzial“ nicht erreichen. Dazu geeignete (Renaturierungs-)Maßnahmen sind im Maßnahmenprogramm nach EG-WRRRL zwar genannt, müssen aber nicht zuletzt auch aus Effizienzgründen (Maßnahmenkosten und Maßnahmenwirksamkeit) konkretisiert und verortet werden. Im Hinblick auf eine zielgerichtete Umsetzung werden daher die geplanten hydromorphologischen Maßnahmen flächenscharf und quantitativ im sog. Umsetzungskonzept (UK) hydromorphologische Maßnahmen dargestellt.

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

Für die Erstellung des UK „Ainbrach, Niederastgraben, Natternberger Mühlbach, Landgraben“ (FWK 1_F367) wurden genannte Gewässer im Bereich der Sonderunterhaltungslast des Freistaates Bayern (FSB) bearbeitet (s. Anlage 2). Die Sonderunterhaltungslast ergibt sich aus der Eindeichung sowie dem Charakter der Gewässer als hochwasserschutztechnisch bedeutsame Entwässerungsgräben zur Donau hin. Für die enthaltenen Maßnahmenvorschläge (Anlage 3) wurde mit Hinblick auf die Umsetzung aller Maßnahmen bis spätestens 2027 ein Umsetzungsfahrplan aufgestellt (s. Anlage 4). Die Anlage 5 enthält Stellungnahmen der beteiligten Fachstellen zu den hier aufgezeigten Maßnahmenvorschlägen.

1. Detailinformation/Stammdaten Flusswasserkörper

Der FWK „Ainbrach, Niederastgraben, Irlbach, Ödbach, Natternberger Mühlbach, Landgraben“ 1_F367 umfasst insgesamt eine Länge von 66,2 km, wovon etwa 6,25 km in der Unterhaltungslast des FSB liegen (vgl. Anlage 1.1 sowie Übersichtsplan Anlage 2).

Das UK hydromorphologische Maßnahmen wird für den Bereich in der Sonderunterhaltungslast des FSB aufgestellt, was überwiegend die Mündungsbereiche der Gewässer in die Donau betrifft (s. Übersichtsplan Anlage 2).

Folgende Gemeinden werden in diesem Abschnitt durchflossen bzw. von den Gewässern berührt: Deggendorf, Irlbach, Aiterhofen, Stephansposching.

Einzelheiten zu den Stammdaten des FWK können dem Wasserkörper-Steckbrief (Anlage 1.1) entnommen werden.

Folgende Grundlagen wurden bei der Erstellung des UK berücksichtigt:

- Liste der staatseigenen Grundstücke
- Liste der Pachtverträge
- Aktuelle Gewässerstrukturkartierung (GSK) des LfU (Datenstand 2017)
- Rechtlich festgesetztes Überschwemmungsgebiet
- WRRL-Maßnahmenprogramm (Stand Dezember 2021)
- Natura 2000-Managementplan 7142-301 & 7243-302 (FFH-Gebiete) sowie 7142-471 & 7243-402 (Vogelschutzgebiete)
- Merkblatt 5.1/4 „Umsetzungskonzepte für hydromorphologische Maßnahmen“

2. Bewertung und Einstufung des FWK

Der FWK 1_F367 zählt zu kleinen Niederungsfließgewässern in Fluss- und Stromtälern (Typ 19) und ist als natürlicher Wasserkörper eingestuft. Ziel nach WRRL ist die Erreichung des „guten ökologischen Zustands“.

Die kleinen Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern zeichnen sich im guten ökologischen Zustand durch einen schwach geschwungenen bis geschlängelten Verlauf aus. Das Sohlsubstrat besteht überwiegend aus lagestabilen organischen oder feinmineralischen Substraten, wobei der Totholzanteil 5-10 % beträgt. Die Gewässer sind meist makrophytenreich mit sehr großer Deckung. Die Ufer werden von einem durchgehenden Gewässerrandstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzen begleitet und stellenweise beschattet. Zudem finden sich ausgedehnte Röhrichte und Großseggenrieder. Der Wasserhaushalt wird wesentlich vom talbildenden Gewässer geprägt, bei Hochwasser kann Rückstau auftreten. In der Aue befinden sich einzelne Altwasser und Niedermoore. Es treten höchstens geringe Sohl- und Uferbelastungen auf und Bauwerke beeinträchtigen Geschiebehauhalt sowie laterale und longitudinale Durchgängigkeit gar nicht oder nur geringfügig. (Döbbelt-Grüne, et al., 2013)

Die meisten der betrachteten Gewässer sind aufgrund des Hochwasserschutzes in den betrachteten Mündungsbereichen hauptsächlich zum Schutz vor einem etwaigen Donauhochwasser eingedeicht. Der Rest, wie der Lohamer Graben und Spitzraingraben, gehören als Entwässerungsgräben dem Binnenentwässerungssystem an, weshalb ein entsprechender Abfluss zuverlässig zu gewährleisten ist. Daraus entsteht in weiterer Folge in den Bereichen der Sonderunterhaltungslast eine Unterhaltungsverpflichtung des WWA Deggendorf. Deshalb werden die Entwässerungsgräben je nach Bedarf mehr oder minder regelmäßig geräumt bzw. gemäht, um ihre Leistungsfähigkeit im Hinblick auf Hochwasserereignisse zu erhalten. Deshalb sind die im Rahmen des UK betrachteten Gewässerabschnitte erheblich anthropogen verändert bzw. beeinflusst und unterliegen zahlreichen Zwangspunkten.

Grundlage der Bewertung und damit der Maßnahmenauswahl für den 3. Bewirtschaftungsplan sind die Ergebnisse des operativen Monitorings an der Monitoringstelle in Schambach (vgl. Steckbriefkarte Anlage 1.1) sowie den Bewertungen der Fachberatung für Fischerei. Letztere hat im Ortsbereich Ainbrach eine weitere Befischungsstelle, die in der letzten Bewertung 2017 ein „schlecht“ für die Fischfauna ergab, wofür aus Sicht der Fischereifachberatung eine zu

kurze Taktung von Mäh- und Unterhaltungsarbeiten mitverantwortlich ist, die allerdings zur Sicherung eines ordnungsgemäßen Wasserabflusses nicht verlängert werden kann. Allerdings liegt diese Gewässerstrecke oberstrom der Unterhaltungslast des Freistaates Bayern.

Das Monitoring nach WRRL ergab folgende Bewertungsstufen für die Qualitätskomponenten des ökologischen Zustands:

Tabelle 1: Ergebnisse zu Qualitätskomponenten des ökologischen Zustands

Makrozoobenthos – Modul Saprobie	2	Gut
Makrozoobenthos – Modul Allgemeine Degradation	3	Mäßig
Makrophyten & Phytobenthos	2	Gut
Phytoplankton	-	Nicht relevant
Fischfauna	5	Schlecht

(Stand 22.12.2020)

Der ökologische Zustand des FWK 1_F367 wurde der schlechtesten Komponente folgend insgesamt als „Schlecht“ eingestuft, was eine Verschlechterung im Vergleich zum vorangegangenen Bewirtschaftungszeitraum darstellt. Die vollständige Bewertung kann dem Wasserkörpersteckbrief (Anlage 1.1) entnommen werden.

Da ab der Bewertungsstufe 3 (und schlechter) Handlungsbedarf gegeben ist, sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um den guten ökologischen Zustand am betrachteten FWK wiederherzustellen, wobei in diesem Fall der Fokus auf der Verbesserung der Fischfauna liegt. Als Zielvorgabe bezüglich der Maßnahmenumsetzung ist das Jahr 2027 vorgesehen.

Die aktuelle GSK (Stand 2017) zeigt in den betrachteten Gewässerabschnitten teils erhebliche strukturelle Defizite auf. Dort wird der FWK überwiegend als mäßig bis stark verändert eingestuft. Die betrachteten Gewässerabschnitte zeichnen sich meist durch eine geringe Fließgeschwindigkeit, monotone Uferlinien sowie Strukturarmut aus.

3. Maßnahmenprogramm (hydromorphologische Maßnahmen)

Im Rahmen der Aufstellung des 3. Bewirtschaftungsplanes wurden für den FWK 1_F367 geeignete Maßnahmen im Maßnahmenprogramm 2022-2027 zusammengestellt (vgl. Wasserkörpersteckbrief, Anlage 1.1). Hierbei wurden auch Maßnahmen zur Verbesserung der hydromorphologischen Verhältnisse in das Maßnahmenprogramm aufgenommen, die in diesem UK weiter konkretisiert werden sollen (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2: Geplante hydromorphologische Maßnahmen gemäß Maßnahmenprogramm 2022-2027

LAWA-Code	Maßnahme
61	Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses
69	Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen
70	Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung
71	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil
72	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung

Im Umsetzungskonzept werden darüber hinaus folgende zusätzliche hydromorphologische Maßnahmen nach dem LAWA-Maßnahmenkatalog vorgeschlagen, die zur Zielerreichung nach WRRL beitragen:

Tabelle 3: Geplante hydromorphologische Maßnahmen zusätzlich zum Maßnahmenprogramm 2022-2027

LAWA-Code	Maßnahme
74	Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten

4. Gewässerentwicklungskonzepte und sonstige wasserwirtschaftliche Planungen

4.1. Gewässerentwicklungspläne (GEP)

Für den Landgraben und den Natternberger Mühlbach wurde 2005 ein GEP im Maßstab 1:10.000 von einer Arbeitsgemeinschaft mehrerer Landschaftsplanungsbüros erstellt, in dem alle Gewässer III. Ordnung im Landkreis Deggendorf betrachtet werden. Die wichtigsten Maßnahmenvorschläge des GEP in Bezug auf hydromorphologische Verbesserungen sind in Folgendem kurz zusammengestellt:

4.1.1. Maßnahmen im Gewässer

- Verbesserung bzw. Überprüfung der Durchgängigkeit
- Maßnahmen gegen weitere Eintiefung
- Minimalausstattung mit natürlichen Strukturen
- Schaffung gewässertypischer Laufformen und Querprofile

4.1.2. Maßnahmen im Uferbereich

- Bereitstellung von ungenutzten Entwicklungsflächen zur Eigenentwicklung
- Abschnittsweise Bepflanzung der Ufer
- Entwicklung bachauetypischer Vegetationsbestände (z.B. Hochstauden- und Seggenfluren)

Für den Natternberger Mühlbach wird die Anlage von naturnah gestalteten Rückhaltebecken für Sedimentfrachten aus der Landwirtschaft als höchst prioritär erachtet, um das Isarmündungsgebiet zu schützen. Außerdem wäre langfristig eine Rückverlegung des Natternberger Mühlbachs in sein natürliches Bachbett (Flugplatzgraben) mit ergänzender umfassender Renaturierung denkbar.

GEPs entwickeln auf Grundlage einer Bestandsaufnahme und –analyse (Abgleich von Leitbild und Ist-Zustand) Ziele und Maßnahmen zur naturnahen Entwicklung und Unterhaltung der Gewässer und berücksichtigen im Gegensatz zum UK das gesamte Gewässersystem (Gewässer, Ufer, Aue).

Im Zuge der Erarbeitung des UK wurden die Maßnahmenhinweise aus dem vorliegenden GEK geprüft und unter der Berücksichtigung der Realisierbarkeit übernommen, wenn sie dem Maßnahmenprogramm entsprechen und der Zielerreichung „guter ökologischer Zustand“ nach EG-WRRL dienen.

4.2. Hochwasserschutz

Da sich die Maßnahmen teilweise in eingedeichten Bereichen bzw. in Entwässerungsgräben von hochwasserschutztechnischer Bedeutung befinden, muss die Hochwasserneutralität der Maßnahmen gewährleistet sein. Dies gilt insbesondere bei den Maßnahmen zur Strukturverbesserung im vorhandenen Profil, deren detaillierte Ausgestaltung hinsichtlich Menge, Art, Lage und Größe der strömungslenkenden Elemente einer Absprache innerhalb des WWA bedarf. Bei der Verwendung von Totholz sollte dies verankert werden und es darf nicht zu einer Verklausung führen.

Grundsätzlich gilt, dass weder Hochwasserschutzanlagen noch die Hochwassersicherheit von den Maßnahmen beeinträchtigt werden dürfen. Jegliche Maßnahmen, die das Potenzial dazu hätten, sind vor Ausführung mit der Hochwasserschutz-Abteilung des WWA Deggendorf abzustimmen.

Deichrückverlegungen sind an eingedeichten Gewässern von zentraler Bedeutung für die Renaturierung, da erst dann der entsprechende Platz und damit der Handlungsspielraum vorhanden ist. Reichen die Deiche unmittelbar ans Gewässer heran, sind substanzielle Renaturierungsmaßnahmen nicht möglich. Deshalb sind Deichrückverlegungen aus gewässerökologischer Sicht äußerst wünschenswert, werden aber aufgrund des hohen Aufwands nur selten und hauptsächlich aufgrund anderer Problematiken realisiert.

5. Grundsätze für die Maßnahmenvorschläge

Die Darstellung der Maßnahmen des UK ist den Plänen der Anlage 3 zu entnehmen. Bezüglich der Auswahl, Lage und Ausdehnung der konkreten Maßnahmenvorschläge wurden zudem folgende fachliche Aspekte berücksichtigt:

- Lebensraumvernetzung und Wiederbesiedlungspotential (Strahlwirkungskonzept)
- Belastungen/Störfaktoren (z. B. stoffliche Belastungen aus Punktquellen und diffusen Quellen, Kolmatierung)
- Wasserabhängige Natura 2000-Gebiete und andere naturschutzfachliche Aspekte mit Gewässerbezug

5.1. Hydromorphologische Maßnahmen

In Bezug auf die vorhandenen Defizite nach WRRL im Bereich „Fischfauna“ sowie „Makrozoobenthos“ werden mit dem UK insbesondere folgende Ziele verfolgt:

- Herstellen der Durchgängigkeit
- Strukturverbesserung
- Maßnahmen zur Auenentwicklung sowie zur Habitatverbesserung im Uferbereich
- Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung und Ufergestaltung

Dabei wird auch Wert darauf gelegt, die Mündungsbereiche in die Donau als attraktive Lebensräume für Fische auszubilden, da der Mündung von Gewässern in dieser Hinsicht eine besondere Bedeutung zukommt.

Alle Schöpfwerke an den Mündungen sind nur im Hochwasserfall nicht durchgängig, weshalb hier keine entsprechenden Maßnahmen angesetzt wurden. Beim Schöpfwerk Landgraben müsste allerdings das Sohlsubstrat verbessert werden, um die Durchgängigkeit zu verbessern. Auch die beiden Siele an der Teilung von Irlbach und Niederastgraben bilden ein System, das sowohl im Hochwasser- als auch im Nicht-Hochwasserfall die Durchgängigkeit gewährleistet.

Der Landgraben, der Natternberger Mühlbach sowie der Irlbachüberleiter werden als hochwasserschutztechnisch bedeutsame Entwässerungsgräben in den betrachteten Abschnitten regelmäßig geräumt bzw. gemäht, wenn es vom Aufwuchs her und aufgrund der

gesetzlich vorgeschriebenen Unterhaltungspflicht notwendig ist. In der Regel wird einmal im Jahr gemäht und alle 3-4 Jahre geräumt. Dies erschwert eine Strukturanreicherung im Gewässer sowie eine Uferstrukturierung deutlich. Zudem muss für die Räumung der Zugang zu den Gewässern stets gewahrt bleiben. Die Maßnahmen an den genannten Entwässerungsgräben wurden dementsprechend gemäß des Musterquerschnitts (s. Anlage 6) angesetzt. Ein durchgehender Ufergehölzsaum kann dort nur auf einer Uferseite hergestellt werden, bevorzugt auf der Südseite. Allerdings sollten, wenn möglich, auch auf der gegenüberliegenden Uferseite vereinzelt Bäume gepflanzt werden, ohne den Zugang einzuschränken oder die Arbeiten zu erschweren, um eine bessere Lebensraumvernetzung zu ermöglichen.

Was die Unterhaltungsarbeiten an Entwässerungsgräben betrifft, könnte ein Ufergehölzsaum auch dazu beitragen, den Aufwuchs im Gewässer durch die Beschattung zu verlangsamen und somit eine seltenere Mahd zu ermöglichen. Gewässerrandstreifen tragen dazu bei, den Feinsedimenteintrag in die Entwässerungsgräben zu verringern, was eine seltenere Räumung zur Folge hätte. Auch die Anlage kleiner, strukturierter Bypässe als Unterstand für Fische und andere Gewässerorganismen während der Räumung bzw. einzelner beulen- oder hakenförmiger Gewässeraufweitungen, die bei Grabenräumungen ausgespart werden, können einen Beitrag leisten. Zudem können alternative Methoden der Unterhaltung erprobt werden, die langfristig ebenfalls zu einer Verbesserung der Habitatqualität führen.

Ein Beispiel ist die Stromstrichmahd, bei der das Gewässer nicht vollständig, sondern in einer Pendelbewegung innerhalb des Profils wechselseitig gekrautet wird, sodass langfristig Prall- und Gleithänge entstehen. Laut Studien wird der Abfluss dadurch nicht beeinträchtigt. Dort, wo künftig Gewässerrandstreifen einzuhalten sind, könnten diese den etwaigen Platzbedarf abpuffern, sodass die Beeinträchtigung landwirtschaftlicher Flächen minimiert wird. In den eingedeichten Bereichen könnte dies in abgeschwächter Form abgewandt werden, sodass leichte Mäander wie etwa im Mündungsbereich des Spitzraingrabens entstehen.

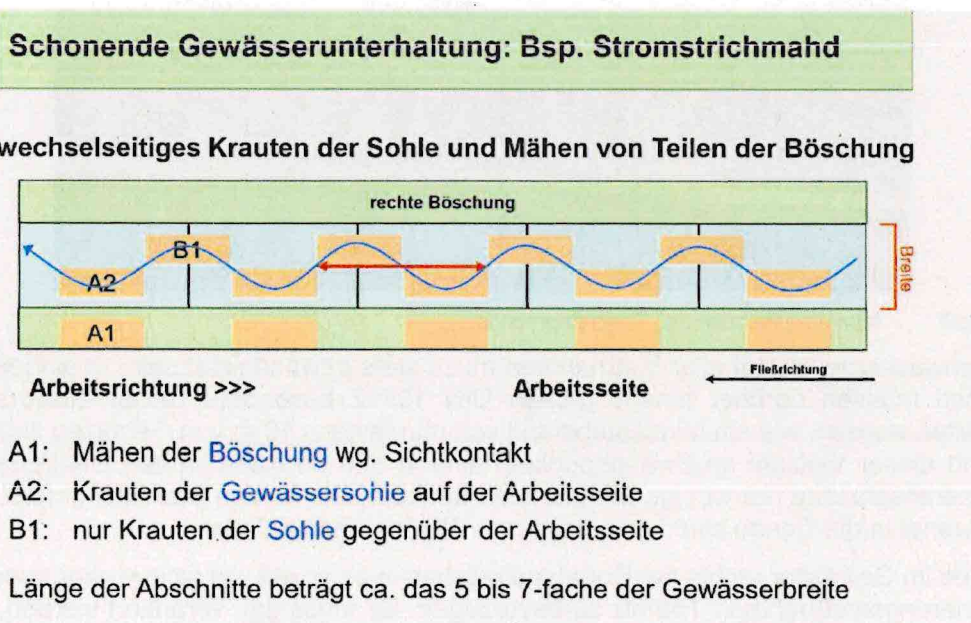


Abbildung 1: Schema der Stromstrichmahd für eine schonende Gewässerunterhaltung

Quelle: https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/F/fluesse_baeche/Downloads/S_G_Praxis.pdf?__blob=publicationFile&v=1



Abbildung 2: Veränderung der Strukturen innerhalb des Gewässerprofils durch Stromstrichmahd
 Quelle: Konzept zum Schutz des Bachmuschelbestands im Kühmoosgraben, Gde. Plattling, Stöckl-Bauer



Abbildung 3: Mündungsbereich des Spitzraingrabens

Die Hochwasserneutralität aller Maßnahmen muss stets gewährleistet sein. In eingedeichten Bereichen müssen darüber hinaus gemäß DIN 19712 besondere Sicherheitsvorschriften eingehalten werden, wie ein Mindestabstand von mindestens 10 m von Gehölzen zum Deich. Aufgrund dieser Vielzahl an Zwangspunkten sind in den im Rahmen des UK betrachteten Gewässerabschnitten nur wenige Maßnahmen denkbar. Die kurzen Strecken unterstrom der Schöpfwerke in die Donau sind i.d.R. besser für Maßnahmen nutzbar.

Da Steine im Gewässer rechts der Donau natürlicherweise so gut wie nicht vorkommen, ist bei Strukturierungsmaßnahmen Totholz zu bevorzugen. Es muss ggf. verankert werden, um bei Hochwasser keine Gefahr, z.B. für Schöpfwerke, darzustellen.

Die Priorisierung der Maßnahmen erfolgt auf Grundlage der naturschutzfachlichen Notwendigkeit, ihrer Wirksamkeit, der Grundeigentumsverhältnisse sowie der Möglichkeit, die Maßnahmen im Rahmen der Gewässerunterhaltung durchzuführen. Die Maßnahmen in den unmittelbaren Mündungsbereichen wurde aufgrund der erhöhten Bedeutung dieser Bereiche für die Fischfauna höher eingestuft.

Die konkret verorteten Maßnahmenvorschläge sind in Anlage 3 dargestellt und werden unter Punkt 7 genauer erläutert. Die Trägerschaft der einzelnen Maßnahmen richtet sich nach den gesetzlich geregelten oder gegebenenfalls in einem Bescheid oder einer Vereinbarung festgelegten Zuständigkeiten zum Zeitpunkt der Erstellung des UK. Die Angabe der Maßnahmenträger in Anlage 3 ist demnach rein informativ und stellt keine rechtsverbindliche Einschätzung dar. Sofern sich Änderungen an den Zuständigkeiten ergeben sollten, muss das UK dahingehend ergänzt bzw. aktualisiert werden. Ebenso stellt die Deklaration einer Maßnahme in Ausbau oder Unterhalt nur eine unverbindliche erste Einschätzung dar, die vor Ausführung nochmal entsprechend geprüft werden muss. Weiterführende Hinweise zur Ausführung der Maßnahmen finden sich in der Maßnahmenübersicht (Anhang 4).

5.2. Andere naturschutzfachliche Aspekte

Die betrachteten Gewässerabschnitte des FWK 1_F367 laufen teilweise durch die in Kapitel 1 erwähnten FFH- und Vogelschutzgebiete. Für vorliegendes Konzept konnte der Vorentwurf des Managementplans 7142-301 und 7142-471 (Donau/Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen) mit integriertem Auenentwicklungskonzept Stand November 2020 berücksichtigt werden. Auch der Entwurf der Managementplanung für das Isarmündungsgebiet (7243-302 und 7243-402) Stand November 2019 konnte Berücksichtigung finden.

Hieraus ergeben sich am Landgraben einige Synergieeffekte. Im Bereich unterstrom des Schöpfwerkes sind Uferabflachungen zur Entwicklung von Wechselwasserröhricht, Seggen- und Röhrichtverlandungen im Managementplan vorgesehen, die auch im UK enthalten sind. Da die Pflanzung eines Ufergehölzsaums aufgrund des Vorlandmanagements nicht möglich ist, wird die Entwicklung von Röhrichtvegetation aus dem Managementplan in diesem Bereich übernommen. Die Maßnahmen oberstrom des Schöpfwerkes (BY-Codes 71, 74.3 und 74.7) fördern den dortigen Lebensraumtyp 3260 (Fließgewässer mit flutender Wasservegetation) und weisen daher ebenfalls gewisse Synergien mit dem FFH-Gebiet auf.

Laut Stellungnahme des BUND (Kreisgruppe Deggendorf) hat vor allem der Bereich um den Natternberger Mühlbach eine sehr hohe floristische Bedeutung, auf die es bei Ausführung zu achten gilt. Falls sich Synergieeffekte mit der Maßnahmenumsetzung ergeben sollten (beispielsweise eine Neuetablierung des Froschbisses), sollten diese möglichst genutzt werden.

Sowohl der Landgraben als auch Bereiche des Natternberger Mühlbaches stellen ausgewiesene bzw. lt. BUND Kreisgruppe Deggendorf (s. Stellungnahme vom 09.11.23) faktische Wiesenbrütergebiete dar. Falls sich bei den Umsetzungsmaßnahmen Synergien zur Förderung der Wiesenbrüter ergeben (wie beispielsweise die Kombination von Uferaufweitungen mit großflächigen Abtragungen oder Abflachungen als Nahrungshabitate u.a. für den Brachvogel und Kiebitz, s. Stellungnahme BUND Kreisgruppe Deggendorf vom 19.11.23), sollten diese nach Möglichkeit genutzt werden, wenn der Mehraufwand verhältnismäßig ist. Die Umsetzung der Maßnahmen muss grundsätzlich an Brut- und Aufzuchtzeiten angepasst werden (Wiesenbrüter-Gebietsbetreuerin Alina Rudolf, LBV, Bezirksgeschäftsstelle Niederbayern, 0162 4199205, alina.rudolf@lbv.de).

Die Maßnahmen des UK müssen aber ohnehin im Zuge der Aufstellung mit zahlreichen Fachstellen, u.a. der Unteren Naturschutzbehörde, abgestimmt werden (vgl. Anlage 5).

6. Abstimmungsprozess und Realisierbarkeit

Zur fachlichen Abstimmung der Maßnahmen erfolgte eine Beteiligung der Fachstellen. Die Stellungnahmen zu den vorgeschlagenen Maßnahmen können der Anlage 5 entnommen werden. Die Anmerkungen wurden in die aktuelle Fassung des UK eingearbeitet.

Da der Maßnahmenträger aller vorgesehenen Maßnahmen der Freistaat Bayern ist, ist eine vereinfachte Öffentlichkeitsarbeit vorgesehen. Das UK wurde auf der Homepage des WWA Deggendorf veröffentlicht und über einen Presseartikel auf die Öffentlichkeitsbeteiligung

hingewiesen. Zudem werden Fischereivereine, Kommunen und entsprechende Verbände explizit angeschrieben. Fischereivereine und andere betroffene Stellen werden auch rechtzeitig vor Baubeginn in Kenntnis gesetzt. Die Anmerkungen wurden sorgfältig geprüft und ggf. eingearbeitet (s. Anlage 7).

Im UK sind auch Maßnahmen zur Auen- und Ufergehölzsaumentwicklung enthalten, die Grundeigentum erfordern und somit Belange Dritter betreffen (vgl. Punkt 8). Die Maßnahmen wurden jedoch mit aufgenommen, da sie aus fachlicher Sicht als notwendig erachtet werden.

In Bereichen, in denen Maßnahmen aufgrund fehlender Flächenverfügbarkeit derzeit nicht durchführbar sind, soll nach der Genehmigung des UK der Grunderwerb weiterverfolgt werden. Durch den Kauf der Flächen bzw. das Schließen von Nutzungsvereinbarungen können weitere Maßnahmen umgesetzt werden.

7. Maßnahmenvorschläge

Die Beschreibung der Maßnahmen im UK erfolgt unter Verwendung der Maßnahmcodes der aktuellen Zuordnungsliste BY-Maßnahmen (Stand 2016). Die Auflistung der einzelnen Codes und deren Bedeutung kann der Anlage 1.2 entnommen werden.

Die wichtigsten im UK verorteten Einzelmaßnahmen werden hier kurz erläutert und Hinweise zu deren Umsetzung gegeben. Um die ökologische Wirkung der vorgeschlagenen Maßnahmen auf die aquatischen Biozönosen zu verdeutlichen, ist jede Maßnahme mit einer Bewertungstabelle versehen. Dies soll deren Relevanz in Bezug auf die Zielerreichung nach WRRL aufzeigen. Die einzelnen Maßnahmen sind im Lageplan Hydromorphologische Maßnahmen (Anlage 3) verortet. Der vorgeschlagene Umsetzungszeitplan und die Kostenannahme der ortskonkreten Maßnahmen sind der Maßnahmenliste in Anlage 4 zu entnehmen.

Alle vorgeschlagenen Maßnahmen stehen unter dem Vorbehalt, dass bei deren Umsetzung die Hochwasserneutralität vollständig gewährleistet werden muss.

7.1. Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit

Die Vernetzung der Lebensräume eines natürlichen Fließgewässers in Form eines für Fische und Makroinvertebraten durchgängigen Flusslaufes gilt als primäres Ziel der EG-WRRL zur Erreichung des guten ökologischen Zustandes (vgl. Maßnahmen der Tabelle 4). Die Passierbarkeit von Querbauwerken und anderen Wanderhindernissen bildet die Voraussetzung für eine ungehinderte Wanderung zu Laich- und Nahrungshabitaten und ermöglicht Drift und Kompensationsbewegung in angrenzende Teillebensräume, was auch die Grundlage des Strahlwirkungskonzeptes bildet. Besonders im Mündungsbereich von Gewässern kommt der Durchgängigkeit eine hohe Bedeutung zu.

Tabelle 4: Maßnahmen und deren Wirkpotential auf die Qualitätskomponenten

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

In vorliegendem UK ist lediglich eine Maßnahme zur Verbesserung der Durchgängigkeit mit aufgenommen worden, nämlich die Entwicklung eines natürlichen Sohlsubstrates am Schöpfwerk Landgraben. Grundsätzlich sind die Wehre der Schöpfwerke nur im seltenen Hochwasserfall nicht durchgängig und das Gewässer fließt im Normalfall im freien Gefälle in

die Donau, weshalb bezüglich der Durchgängigkeit keine weiteren Maßnahmen ergriffen wurden.

7.2. Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenem Profil sowie durch Ufer-/Sohlunggestaltung

Eine Erhöhung der Strömungsvielfalt bzw. gezielte Strömungslenkung und Strukturanreicherung kann durch das Einbringen von Strukturen wie Störsteinen, Totholz, Wurzelstöcken und strömungslenkenden Elementen erfolgen (vgl. Maßnahmen Tabelle 5), wobei vorrangig, wo möglich, Totholz verwendet werden sollte, insbesondere an Gewässern rechts der Donau. Dabei entsteht eine Vielzahl an neuen, kleinräumigen Lebensräumen mit unterschiedlichen Strömungsbedingungen. Solche Maßnahmen sind meist unkompliziert umsetzbar, da sie keinen Grunderwerb bzw. Platz erfordern.

Altarme und Seitengewässer stellen einen wertvollen Lebensraum für Wasservögel und Insekten dar und fungieren als wichtige Rückzugsgebiete für Fische bei Hochwasser oder als Winterunterstellplatz. Altarme unterliegen häufig einer hohen Sedimentation und verlanden im Einmündungsbereich schnell, weshalb sie in kürzeren Abständen unterhalten werden müssen, um die Lebensraumfunktion aufrecht zu erhalten.

Tabelle 5: Maßnahmen zur Habitatverbesserung und deren Wirkpotential auf die Qualitätskomponenten

BY-Code	Maßnahme	Verbesserungspotential			
		Fischfauna	Makrozoobenthos	Makrophyten/Phytobenthos	Phytoplankton
71	Punktueller Verbesserung durch Strukturelemente innerhalb des vorhandenen Gewässerprofils (z. B. Störsteine und Totholz einbringen, Kieslaichplätze schaffen)	+++	+++	+	0
72.1	Gewässerprofil naturnah umgestalten	+++	+++	+	0
72.2	Naturnahen Gewässerlauf anlegen (Neuanlage oder Reaktivierung)	+++	+++	+	0

In den unmittelbaren Mündungsbereichen unterstrom der Schöpfwerke sollten Totholz-Strukturierungen so ausgebildet werden, dass sie auch als Fischunterstellplätze dienen können, damit sich Fische aus der Donau, beispielsweise bei Hochwasser, in die Seitengewässer zurückziehen können. Oberstrom der Schöpfwerke dient das Totholz lediglich der Erhöhung der Strömungsvariabilität und muss ggf. verankert werden. In den eingedeichten Bereichen wie am Landgraben kann es lediglich vereinzelt eingebaut werden, um das Hochwasser nicht zu erhöhen. Wünschenswert wäre der Einbau von Totholz lt. Stellungnahme der Fachberatung für Fischerei auch in den Entwässerungsgräben, insbesondere in der Alten Isar, dem Mündungsbereich des Natternberger Mühlbachs. Falls möglich, sollte dies durchgeführt werden, was sich allerdings aufgrund der Grabenräumung schwierig gestaltet. Grundsätzlich sind Störsteine als strömungslenkende Elemente aus Hochwasserschutzgründen besser geeignet, wenn möglich sollte aber dennoch Totholz aufgrund der besseren Habitatqualität verwendet werden. Strukturierungen werden im UK meist mit Maßnahmen zur Gewässeraufweitung kombiniert. Letztere sollten, wenn möglich, vor den Strukturierungsmaßnahmen umgesetzt werden, um etwaige Beeinträchtigungen des Hochwasserabflusses zu neutralisieren.

Auch Flachwasserzonen kommt eine besondere Bedeutung zu. In den Abschnitten unterstrom der Schöpfwerke kann darüber hinaus aufgrund der fehlenden Bedeichung und Räumung

zumindest ansatzweise der natürlich mäandernde Lauf eines Niederungsfließgewässers in Fluss- und Stromtälern wiederhergestellt werden.

7.3. Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich

Ein Gehölzbestand am Ufer sorgt im Allgemeinen für Beschattung und trägt damit zur Verminderung der Wassertemperatur sowie zur Regulierung von Wasserpflanzen bei. Zudem bietet er vielen Kleintieren, Insekten und Makrophyten Lebensraum, welche als Nahrungsgrundlage für die vorkommenden Fischarten dienen können. Dabei ist insbesondere darauf zu achten, dass nur autochthone Pflanzen verwendet werden.

Tabelle 6: Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich und deren Wirkpotential auf die Qualitätskomponenten

BY-Code	Maßnahme	Verbesserungspotential			
		Fischfauna	Makrozoobenthos	Makrophyten/Phytobenthos	Phytoplankton
73.1	Ufergehölzsaum herstellen/entwickeln	+++	+++	+++	+
73.2	Hochstaudenflur/Röhricht herstellen oder entwickeln	+	++	++	0

In den eingedeichten Bereichen ist dies meist aufgrund des vorgeschriebenen Abstandes von Gehölzen zu Deichen nicht möglich. Bei Entwässerungsgräben, die geräumt werden, kann ein durchgehender Ufergehölzsaum nur auf einer Seite, bevorzugt der Südseite, hergestellt werden, um den Zugang zum Gewässer zu erhalten. Allerdings sollten, wenn möglich, auch auf der gegenüberliegenden Uferseite vereinzelt Bäume gepflanzt werden, ohne den Zugang einzuschränken oder die Arbeiten zu erschweren, um eine bessere Lebensraumvernetzung zu ermöglichen. Die Beschattung durch den Ufergehölzsaum könnte u.U. auch dazu beitragen, den Aufwuchs im Gewässer zu verlangsamen, was wiederum eine seltenere Mahd ermöglichen würde.

Die Herstellung bzw. von Hochstaudenfluren bzw. Röhricht entstammt dem Managementplan für die Gebiete 7142-301 und 7142-471 (Donau/Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen). In dem betreffenden Bereich unterstrom des Schöpfwerkes am Landgraben ist die Herstellung eines Ufergehölzsaums aufgrund des Vorlandmanagements nicht möglich.

7.4. Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten

Auen stellen wertvolle Biotope für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten in verschiedenen Entwicklungsstadien dar. Außerdem wird das Gewässer beschattet und vor Einträgen geschützt. Nebeneffekt solcher Maßnahmen ist die Schaffung von Retentionsräumen bei Hochwasser. Wesentliche Voraussetzung ist jedoch die Verfügbarkeit von Fläche.

Tabelle 7: Maßnahmen zur Auenentwicklung und deren Wirkpotential auf die Qualitätskomponenten

BY-Code	Maßnahme	Verbesserungspotential			
		Fischfauna	Makrozoobenthos	Makrophyten/Phytobenthos	Phytoplankton
74.3	Auegewässer/Ersatzfließgewässer neu anlegen	+++	+++	+++	0
74.7	Sekundäraue naturnah herstellen oder entwickeln	+++	++	++	0

Um der Gewässerfauna bei der Räumung des Grabens eine Rückzugsmöglichkeit zu bieten, wurden an Landgraben und Natternberger Mühlbach Maßnahmen zur Anlage eines etwa 50

m langen Bypasses an geeigneter Stelle aufgenommen. Dieser kann als einseitig oder beidseitig angeschlossener Altarm ausgeführt werden und muss ggf. instandgehalten werden. Die Insel, die hierbei entsteht, sollte mit einer Sekundäraue bepflanzt werden und der Bypass möglichst mit Totholz strukturiert werden.

Das oberstromige Ende der Unterhaltungslast des Freistaates Bayern am Landgraben ist relativ naturnah. Über einen einseitig angebundenen Altarm in der vorhandenen Schleife, die daraus resultierende Schaffung eines Unterstellplatzes sowie die Anlage einer Aue auf der Insel kann auch dieser Bereich weiter aufgewertet werden, zumal die Möglichkeiten dort vorhanden sind. Der Grund in der Schleife dürfte wahrscheinlich auch leichter zu erwerben sein, da er für die angrenzende landwirtschaftliche Nutzung kaum nutzbar ist.

7.5. Fazit

Das Ziel der Maßnahmen besteht grundsätzlich darin, größere zusammenhängende Gewässerabschnitte durch hydromorphologische Maßnahmen so zu verbessern, dass langfristig günstige Lebensbedingungen geschaffen werden, die nach erfolgreicher Wiederbesiedlung als Strahlursprünge dienen können. In den Strahlursprüngen werden dafür spezielle Maßnahmen eingesetzt, welche die Einstufung durch die Strukturkartierung verbessern und damit Fischen und anderen Lebewesen optimierte Habitatbedingungen bieten.

Da die im vorliegenden UK betrachteten Gewässerabschnitte zahlreichen Zwangspunkten unterliegen und dort nur wenige Maßnahmen realisierbar sind, kann dort wohl kaum ein Lebensraum mit der Qualität eines Strahlursprungs geschaffen werden. Wo immer möglich kann lediglich der Versuch unternommen werden, die vorhandenen teils erheblichen Defizite abzumildern. Die Maßnahmen, die den Ausschlag zur Zielerreichung geben können, müssen allerdings in den restlichen Teilen des FWK ergriffen werden, für die überwiegend aber noch keine Planung vorliegt. Diese stellen einen Großteil der Gewässerstrecke dar und liegen als Gewässer 3. Ordnung in der Verantwortung der Kommunen. Die Maßnahmen des Freistaates Bayern aus vorliegendem UK können in diesem Kontext lediglich als flankierende Maßnahmen fungieren. Deshalb wäre eine ganzheitliche Betrachtung des FWK aus unserer Sicht wünschenswert. Lediglich für die Gewässer des FWK im Gemeindegebiet von Oberschneiding gibt es aktuell ein UK, das dem WWA Deggendorf vorliegt. Die restlichen betroffenen Kommunen werden hierzu vom WWA Deggendorf informiert.

Aufgrund der zahlreichen Ausschlusskriterien kann auch das Trittsteinkonzept nur bedingt berücksichtigt werden. Die geschilderten Maßnahmen stellen das aus Sicht des WWA Deggendorf maximal mögliche dar.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen entfalten ihre positive Wirkung sowohl bei der Fischfauna, als auch bei der Komponente Makrozoobenthos, die auch die Zielkomponenten des vorliegenden UKs darstellen. Synergieeffekte werden demnach bestmöglich genutzt.

Wenig Auswirkungen zeigen die hydromorphologischen Maßnahmen insgesamt auf Makrophyten und Phytoplankton, die sich laut den Monitoringergebnissen im FWK aber ohnehin im guten Zustand befinden bzw. nicht relevant sind und deren Zustand eher von der Gewässerqualität an sich, beispielsweise beeinflusst durch Einleitungen oder den Eintrag von Feinsedimenten, bestimmt wird.

Es gibt nur eine repräsentative operative Messstelle am Schambach für zahlreiche Gewässer innerhalb des FWK. Konkret auf das vorliegende UK bezogen ist festzustellen, dass eine etwaige Verbesserung der biologischen Zielkomponenten durch die Maßnahmen des Freistaates Bayern nicht an der Messstelle festzustellen sein dürften, da die einzige Maßnahme an der Ainbrach etwa 2,3 km unterstrom der Messstelle verortet ist und es fraglich ist, ob die Wirkung der Maßnahmen in den anderen Gewässern des FWK dort gemessen werden kann. Dasselbe gilt auch für die weitere Befischungsstelle der Fachberatung für Fischerei im Ortsbereich von Ainbrach. Eine etwaige Verbesserung könnte demnach nur durch

eine Vorher-Nachher-Untersuchung im Rahmen einer Erfolgskontrolle einzelner Maßnahmen festgestellt werden, die aber nur für die Gewässerstruktur signifikant verändernde Maßnahmen durchgeführt wird. Dies trifft höchstens auf Maßnahmen am Natternberger Mühlbach und Landgraben zu. Für die Maßnahmen aus vorliegendem UK wird, wie bereits erwähnt, ohnehin nicht davon ausgegangen, dass sie allein den guten Zustand im betrachteten FWK herzustellen vermögen. 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.

8. Flächenbedarf

Nach Möglichkeit sind die Maßnahmen auf Flächen im Besitz des FSB zu verorten. Entlang der betrachteten Gewässer ist vereinzelt Grundbesitz des FSB vorhanden, insbesondere für die Maßnahmen zur Auenentwicklung muss aber dennoch ein Grunderwerb forciert werden, der sich insgesamt auf ca. 20.500 m² beläuft (Anlage 4).

Der vorgeschlagene Grunderwerb ist nur beispielhaft. Sollten sich an anderer Stelle Möglichkeiten für einen Grunderwerb und die Umsetzung von Maßnahmen ergeben, sollten diese genutzt und die Maßnahmen angepasst werden.

Für die Maßnahmen mit dem Code 73 sind dabei Streifen entlang des Gewässers von etwa fünf Metern ausreichend. Falls die Grundstückseigentümer ihr Einverständnis erklären, ist dies oft auch ohne Erwerb möglich. Maßnahmen unter dem Code 74 hingegen erfordern größere Teilstücke bzw. ganze Grundstücke.

9. Kostenschätzung

Die veranschlagten Kosten der realisierbaren Maßnahmen können der Anlage 4 entnommen werden. Die Gesamtkosten für die im UK enthaltenen Maßnahmen, die bis 2027 vom WWA Deggendorf umgesetzt werden können, belaufen sich ca. auf 309.500 €.

Da der Maßnahmenträger der UK-Maßnahmen ausschließlich der FSB ist, trägt dieser auch die Kosten der Maßnahmen. Alle Kosten beruhen auf einer Schätzung durch das WWA Deggendorf und können von den tatsächlichen Kosten abweichen.

10. Realisierbarkeit und weiteres Vorgehen

Die vorgeschlagenen strukturverbessernden Maßnahmen im Gewässerbett können überwiegend im Rahmen der Unterhaltung durch die zuständigen Flussmeisterstellen Straubing und Deggendorf unter Anmietung der erforderlichen Großgeräte und Fuhrleistungen umgesetzt werden. Für Ausbauvorhaben müssen Wasserrechtsverfahren durchgeführt werden.

Die Realisierbarkeit von Maßnahmen im Uferbereich, beispielsweise die Schaffung von Seitengewässern und Auebereichen, hängt maßgeblich vom Ausgang des Grunderwerbs in Ufernähe ab. Nach Genehmigung des vorliegenden UK sollten hier eingehendere Abfragen und Verhandlungen aufgenommen werden.

Um den Belangen der Naturschutzbehörde sowie der Fachberatung für Fischerei gerecht zu werden, müssen vorgesehene Baumaßnahmen rechtzeitig abgestimmt, bekannt gegeben und die entsprechenden Verfahren eingeleitet werden. Weitere Hinweise zur Ausführung finden sich in der Maßnahmenübersicht (Anlage 4) sowie in den Stellungnahmen der Fachstellen (Anlage 5). Ebenso sind die Fischereirechtshaber rechtzeitig vor Beginn der geplanten Maßnahmenumsetzung in Kenntnis zu setzen. Maßnahmen, die Waldflächen betreffen, sind vor der Umsetzung außerdem mit dem Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, ggf. auch mit der Fachstelle Waldnaturschutz am AELF Landau, abzustimmen.

Maßnahmen, die die Hochwassersicherheit oder Hochwasserschutzanlagen beeinträchtigen können, sind vor Ausführung ebenfalls mit der zuständigen Hochwasserschutz-Abteilung des WWA Deggendorf abzustimmen. Grundsätzlich ist es sinnvoll, mit den Renaturierungsmaßnahmen erst dann zu beginnen, wenn etwaige Hochwasserschutzmaßnahmen im Rahmen des Donauausbaus abgeschlossen sind.

Es gilt zu beachten, dass das UK immer nur einen Zwischenstand darstellt, da sich diverse Rahmenbedingungen ändern können. So hängen viele Maßnahmen von der Flächenverfügbarkeit und geltenden Gesetzen bzw. Vorgaben ab und können dadurch auch nach Fertigstellung des Konzeptes noch hinzugefügt oder abgeändert werden, zumal aufgrund der Wissenslücken eine gesicherte Prognose hinsichtlich der Zielerreichung nicht möglich ist.

Literaturverzeichnis

Bayerisches Landesamt für Umwelt. 2016. Die europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und ihre Umsetzung in Bayern. [Online] 2016. <http://www.wrrl.bayern.de>.

Bayerisches Landesamt für Umwelt. Konzepte und Studien zur Verbesserung der Durchgängigkeit an Fließgewässern. [Online] http://www.lfu.bayern.de/wasser/durchgaengigkeit/konzepte_studien/index.htm.

Bayerisches Landesamt für Umwelt. 2021. *Handbuch technische Gewässeraufsicht*. 2021.

Bayerisches Landesamt für Umwelt. 2017. *Merkblatt Nr. 5.1/4 Umsetzungskonzepte (UK) (Stand: Januar 2017)*. 2017.

Döbbelt-Grüne, S, et al. 2013. *Hydromorphologische Steckbriefe der Fließgewässertypen*. Dessau-Roßlau : Umweltbundesamt, 2013.

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

STMUV Bayern. 2020. *Maßnahmenprogramm für den bayerischen Anteil am Flussgebiet Donau - Bewirtschaftungszeitraum 2022-2027*. München : Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz, 2020.

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Stammdaten 1.1 Wasserkörpersteckbrief und Karte 1.2 Zuordnung BY-Maßnahmen/LAWA
Anlage 2	Übersichtslageplan (M 1:25.000)
Anlage 3	Lageplan hydromorphologische Maßnahmen (M 1:1.000, 1:5.000, 10.000)
Anlage 4	Maßnahmenübersicht und Kostenschätzung
Anlage 5	Stellungnahmen der Fachstellen 5.1 Stellungnahme Fachberatung für Fischerei und Ergänzungen 5.2 Stellungnahme der UNB Deggendorf und Straubing 5.3 Stellungnahme des AELF 5.4 Stellungnahme der Fachstelle Waldnaturschutz am AELF Landau
Anlage 6	Musterquerschnitt einer Grabenrenaturierung
Anlage 7	Dokumentation der Verbände- und Öffentlichkeitsbeteiligung