

Geprüft und genehmigt
nach der baufachlichen Stellungnahme
vom 22.11.17 Nr. 52-4444-13/1F320
Landshut, den 22.11.17
Regierung von Niederbayern
Weinzierl, *Weinzierl*

Wasserwirtschaftsamt
Deggendorf



Hydromorphologische Maßnahmen am Kleinen Regen

Umsetzungskonzept Kleiner Regen

FWK 1_F320 (alt NR 247)

- Bereich Gewässer zweiter Ordnung *und ausgebauter Wildbachstrecke bis km 6,5*
Stand August 2017



Vorhaben: Gewässer II. Ordnung – Kleiner Regen
Umsetzungskonzept Kleiner Regen
FWK 1_F320 (alt NR 247)

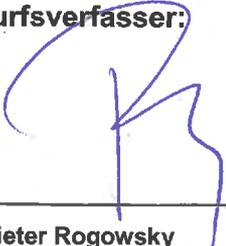
Flusskilometer: 0,00 – 6,25

Gemeinden: Zwiesel, Lindberg, Frauenau

Landkreise: Regen

Vorhabensträger: Freistaat Bayern
vertreten durch das Wasserwirtschaftsamt Deggendorf

Entwurfsverfasser: Wasserwirtschaftsamt Deggendorf


Wolf-Dieter Rogowsky
Stellv. Behördenleiter


Manuela Gleixner, BRin
Fachbereichsleiterin Wasserbau und
Gewässerentwicklung

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis.....	4
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. Gewässerentwicklungskonzepte (GEK).....	4
4.1.1. Maßnahmen im Gewässer	4
4.1.2. Maßnahmen im Uferbereich	4
5. Grundsätze für die Maßnahmenvorschläge	4
5.1. Hydromorphologische Maßnahmen.....	5
5.2. Andere naturschutzfachliche Aspekte	6
6. Abstimmungsprozess und Realisierbarkeit	6
7. Maßnahmenvorschläge	7
7.1. Maßnahmen an Wasserkraftanlagen.....	7
7.2. Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	8
7.3. Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenem Profil sowie durch Ufer/Sohlunggestaltung.....	9
7.4. Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich.....	10
8. Flächenbedarf.....	11
9. Kostenschätzung	11
10. Realisierbarkeit und weiteres Vorgehen.....	11
Literaturverzeichnis	13
Anlagenverzeichnis	14

Abkürzungsverzeichnis

EG-WRRL	Europäische Wasserrahmenrichtlinie
Fkm	Flusskilometer
FWK	Flusswasserkörper
GEK	Gewässerentwicklungskonzept
GSK	Gewässerstrukturkartierung
LfU	Landesamt für Umwelt
UK	Umsetzungskonzept
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
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 auetypischer 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-WRRL fordert ökologische Verbesserungen 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-WRRL 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-WRRL unter Berücksichtigung der Realisierbarkeit. Als Flächenumgriff (Planungsgebiet) für die UK ist der jeweilige FWK und somit in der Regel ein grenzüberschreitendes Konzept vorgesehen (Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2017).

Für die Erstellung des UK am Kleinen Regen (FWK 1_F320) wurde der Abschnitt des FWK von der Mündung in den Großen Regen bis zum Ende der ausgebauten Wildbachstrecke (Fkm 0,00 bis 6,25) bearbeitet (s. Anlage 2), da dieser Abschnitt in der Unterhaltungslast des Freistaat Bayerns liegt. Für die enthaltenen Maßnahmenvorschläge (Anlage 3) wurde im Hinblick auf die Zielerreichung bis spätestens 2027 ein Umsetzungsfahrplan aufgestellt (s. Anlage 4). Die Anlage 5 enthält Stellungnahmen der Fachberatung für Fischerei und der Unteren Naturschutzbehörde zu den hier aufgezeigten Maßnahmenvorschlägen.

1. Detailinformation / Stammdaten Flusswasserkörper

Der FWK „Schwarzach; Kleiner Regen ab TWS Frauenau; Pommerbach; Flanitz; Rinchnacher Ohe; Rinchnach; Kühbach; Schlossauer Ohe; Zeußelbach; Farnbach“ (FWK 1_F320) umfasst insgesamt eine Länge von ca. 123 km. Neben dem Kleinen Regen (Bereich Gewässer 2. Ordnung) umschließt der FWK den Oberlauf des Kleinen Regens bis zur Trinkwassertalsperre Frauenau sowie weitere Nebengewässer des Kleinen Regens und

des Schwarzen Regens, die als Gewässer 3. Ordnung in der Unterhaltungslast der jeweiligen Kommune liegen (vgl. Anlage 1.1 und 1.2 sowie Übersichtsplan Anlage 2).

Eine Beteiligungsabfrage zur gemeinsamen Aufstellung des UK hat trotz Zustimmung einiger Gemeinden keine einstimmige Beteiligung aller Unterhaltungspflichtigen ergeben. Von einer nur abschnittswisen Bearbeitung des FWK wurde jedoch aufgrund der geographischen Aufteilung des FWK (vgl. Steckbriefkarte Anlage 1.1) abgesehen.

Das UK hydromorphologische Maßnahmen wird daher für den Bereich Gewässer 2. Ordnung (Fkm 0,00 – 5,50), sowie für den ausgebauten Wildbachbereich, der sich oberstrom bis Fkm 6,25 anschließt, erstellt. Dieser Bereich liegt in der Unterhaltungslast des Freistaat Bayerns (s. Übersichtsplan Anlage 2). Federführend für die Aufstellung des UK ist daher das Wasserwirtschaftsamt Deggendorf zuständig.

Drei Gemeinden werden in diesem Abschnitt durchflossen bzw. vom Kleinen Regen berührt: Zwiesel, Lindberg und Frauenau.

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
- Gewässerentwicklungsplan für den Kleinen Regen (Stand Januar 2009, genehmigt am 14.04.2016)
- Aktuelle Gewässerstrukturkartierung (GSK) des LfU (Datenstand 2015)
- Rechtlich festgesetztes Überschwemmungsgebiet
- WRRL-Maßnahmenprogramm (Stand Dezember 2015)
- Strategisches Durchgängigkeitskonzept Bayern (Datenstand November 2010)
- Natura 2000-Managementplan „Oberlauf des Regens und Nebenbäche“ (7045-371)

2. Bewertung und Einstufung des FWK

Der FWK 1_F320 zählt zu den grobmaterialreichen, silikatischen Mittelgebirgsbächen (Typ 5) und ist als natürlicher Wasserkörper (NWB) eingestuft.

Im sehr guten Zustand weisen die grobmaterialreichen, silikatischen Mittelgebirgsbäche je nach Talform einen gestreckten bis mäandrierenden Lauf im Einbettgerinne auf (nur abschnittsweise Nebengerinne). Die Sohle besteht überwiegend aus Grobmaterial wie Schotter und Steinen. Daneben kommen auch häufig Kiese, Blöcke, Fels, Sand sowie organische Substrate vor. Der Totholzanteil (Sohlsubstrat) liegt zwischen 10 und 25 %. Bei starker Beschattung kommen auch makrophytenfreie Abschnitte vor. Die Gewässer haben naturgemäß eine sehr dynamische Wasserführung mit großen Abflussschwankungen, die zu regelmäßigen Geschiebeverlagerungen führen. Solche Gewässer sind naturgemäß sehr strukturreich mit zahlreichen Lauf-, Sohl- und Uferstrukturen bei zumeist großer bis sehr großer Tiefen- und Breitenvarianz. (Döbelt-Grüne, et al., 2013)

Grundlage der Bewertung für den 2. Bewirtschaftungsplan sind die Ergebnisse der Überwachungsprogramme (operatives Monitoring, Messergebnisse Stand 22.04.2014) an der Monitoringstelle in der Rinchnacher Ohe (Makrozoobenthos, Makrophyten) bzw. im Kleinen Regen (Fischmonitoringstelle bei ca. Fkm 2,3). (vgl. Steckbriefkarte Anlage 1.2)

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	2	Gut
Makrophyten & Phytoplankton	3	Mäßig
Phytoplankton	-	Nicht relevant
Fischfauna	3	Mäßig

(Stand 22.12.2014)

Der ökologische Zustand des FWK 1_F320 „Schwarzach; Kleiner Regen ab TWS Frauenau; Pommerbach; Flanitz; Rinchnacher Ohe; Rinchnach; Kühbach; Schlossauer Ohe; Zeußelbach; Farnbach“ wurde daher insgesamt als „Mäßig“ eingestuft. 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 Kleinen Regen wieder herzustellen. Als Zielvorgabe für den FWK 1_F320 ist das Jahr 2027 vorgesehen.

Der Kleine Regen ist teilweise als fischfaunistisches Vorranggewässer eingestuft. In Bezug auf das Defizit für die Qualitätskomponente Fische spielt insbesondere der Eingriff der Trinkwassertalsperre Frauenau in das natürliche Temperatur- und Abflussregime des Kleinen Regens eine nicht unwesentliche Rolle. Daneben besteht im Kleinen Regen noch Handlungsbedarf bei der Herstellung der Durchgängigkeit.

Der Kleine Regen verläuft durch das FFH-Gebiet „Oberlauf des Regens und Nebenbäche“ (7045-371.04) und liegt im Landschaftsschutzgebiet „Bayerischer Wald“ (LSG-00547.01).

3. Maßnahmenprogramm (hydromorphologische Maßnahmen)

Im Rahmen der Aufstellung des 2. Bewirtschaftungsplanes wurden für den FWK 1_F320 geeignete Maßnahmen im Maßnahmenprogramm 2016 – 2021 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 2016-2021

LAWA-Code	Maßnahme
69	Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen
73	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich

Neben den im Maßnahmenprogramm enthaltenen Maßnahmen werden in diesem UK weitere hydromorphologische Maßnahmen vorgeschlagen, die der Zielerreichung nach WRRL dienlich sind (Maßnahmenvorschläge s. unter Punkt 7).

4. Gewässerentwicklungskonzepte und sonstige wasserwirtschaftliche Planungen

4.1. Gewässerentwicklungskonzepte (GEK)

Für den Kleinen Regen wurde 2009 ein GEK im Maßstab 1:10.000 erstellt. Die wichtigsten Maßnahmenvorschläge des GEK in Bezug auf hydromorphologische Verbesserungen sind in Folgendem kurz zusammengestellt:

4.1.1. Maßnahmen im Gewässer

- Herstellen der biologischen Durchgängigkeit an Querbauwerken und Durchlässen,
- Belassen und Einbringen habitatreicher Sonderstrukturen (z.B. Totholz, Sturzbäume),
- Stellenweise Aufweiten und Verengen des Querschnitts (z.B. Wurzelstockbuhnen),
- Eigendynamische Laufentwicklung zulassen (Flächenerwerb).

4.1.2. Maßnahmen im Uferbereich

- Gestalten strukturreicher, verzahnter Uferlinien (mit Vorsprüngen, Buchten und Flachuferzonen),
- Notwendigkeit des Uferverbaus überprüfen und langfristig durch naturnahe Bauweisen ersetzen,
- Initialpflanzungen standortheimischer Gehölze,
- Artenreichen Unterwuchs aus standortheimischen Sträuchern und autogener Gehölzverjüngung entwickeln,
- Standortfremde Gehölze langfristig durch naturnahe Arten ersetzen,
- Intensive Grünlandnutzung vom Gewässer abrücken (Uferstreifen).

Das vorhandene GEK am Kleinen Regen bildet u. a. die Grundlage für die Maßnahmenplanung im UK. GEK 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. Dabei wurden insbesondere hydromorphologische Maßnahmen, deren Fokus speziell auf der Zielerreichung „guter ökologischer Zustand“ nach EG-WRRL liegt, in das UK eingearbeitet.

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:

- Priorisierungskonzept „Fischbiologische Durchgängigkeit in Bayern“ (Durchgängigkeitskonzept Bayern),
- 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 „Fische“ und „Makrophyten“ werden mit dem UK insbesondere folgende Ziele verfolgt:

- Herstellen der Durchgängigkeit,
- Strukturverbesserung in verbauten Uferbereichen,
- Herstellen eines möglichst durchgehenden Ufergehölzsaums (dort, wo noch fehlend),
- Grunderwerb zur eigendynamischen Gewässerentwicklung.

Der Kleine Regen wird von vier kurzen Staubereichen unterbrochen, wobei noch drei Wasserkraftanlagen (WKA) derzeit in Betrieb sind. Aufgrund der Defizite nach WRRL in der Qualitätskomponente „Fische“ wird am Kleinen Regen die Herstellung der Durchgängigkeit als prioritäres Ziel gesehen (vgl. unter Punkt 7.1), sodass eine Durchwanderbarkeit für Fische zumindest bis zur Trinkwassertalsperre Frauenau gewährleistet ist. In Absprache mit der Fachberatung für Fischerei wurden zudem weitere Maßnahmen (Gewährleistung Mindestwasserabfluss, Maßnahmen zum Fischschutz) an den Wasserkraftanlagen aufgenommen, die über die Aktualisierung der Wasserrechtsbescheide umgesetzt werden sollen (vgl. unter Punkt 7.1).

Das Sohlsubstrat im Kleinen Regen entspricht, bis auf die Staubereiche, überwiegend dem Leitbild. Nach dem GEK von 2009 (Planungsbüro Hadatsch, 2009) weist der Kleine Regen trotz seiner relativen Naturnähe allerdings sehr regelmäßige Profile auf mit einer nur mäßigen Tiefen- und Breitenvariabilität. Ebenso fehlen dynamische Entwicklungsanzeichen (Uferabbrüche, Gewässerbettumlagerungen), die diesen Gewässertyp im natürlichen Zustand kennzeichnen, nahezu völlig (Planungsbüro Hadatsch, 2009).

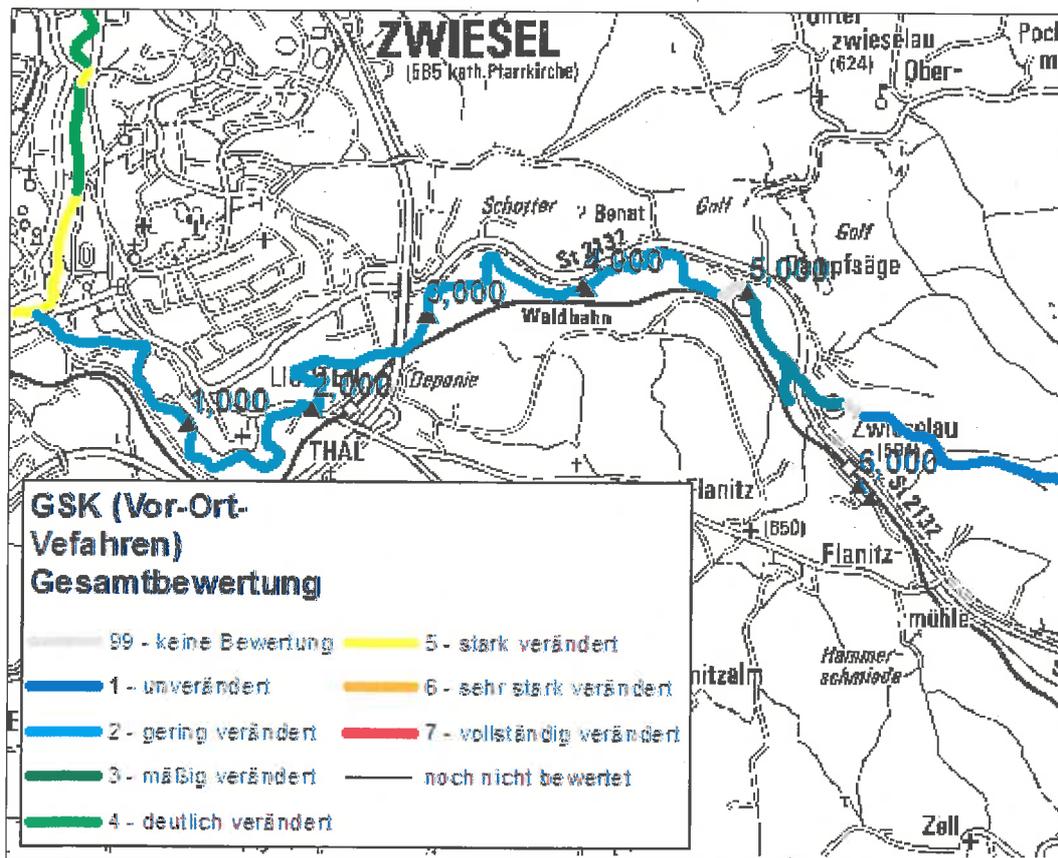


Abb. 1: Aktuelle Gewässerstrukturkartierung (GSK) (vor-Ort-Vefahren, LfU, 2015)

Nach der aktuellen GSK (LfU, 2015) ist der Kleine Regen überwiegend als „gering verändert“ eingestuft (vgl. Abb. 1). Nur einzelne Gewässerabschnitte in Bereichen mit Verbauung sind mit „mäßig verändert“ (z.B. Fkm 1,30 – 1,60) oder „deutlich verändert“ (z.B. Fkm 0,00 – 0,25) bewertet. Es werden daher hauptsächlich in diesen Bereichen strukturverbessernde Maßnahmen im Gewässerbett und an den Uferbereichen im UK vorgesehen.

Die konkreten Maßnahmenvorschläge sind in Anlage 3 dargestellt und werden unter Punkt 7 genauer erläutert.

5.2. Andere naturschutzfachliche Aspekte

Der Kleine Regen verläuft durch das FFH-Gebiet „Oberlauf des Regens und Nebenbäche“ (Teilgebiet 7045-371.04). Bei der Planung der hydromorphologischen Maßnahmen wurden daher die Entwicklungsziele des aktuellen FFH-Managementplans im Teilgebiet des Natura 2000-Gebietes 7045-371.04 berücksichtigt und die Maßnahmen des UK vorab mit dem zuständigen Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten abgestimmt (s. Anlage 5.3).

Im FFH-Managementplan sind innerhalb des Bearbeitungsraums des UK keine Maßnahmen im Gewässer vorgesehen. Die im UK enthaltenen Maßnahmen im Uferbereich liegen außerhalb der erfassten Lebensraumtypen. Es bestehen jedoch Synergieeffekte in Bezug auf folgende, im Managementplan angegebenen Erhaltungsziele (Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 2016 S. 15f.):

- Erhalten bzw. Wiederherstellen der naturnahen Fließgewässer,
- Erhalten bzw. Wiederherstellen der Durchgängigkeit aller Gewässer als Voraussetzung für den Fortbestand einer artenreichen Fischfauna: erhalten aller offenen Bachläufe, Gräben und Rinnsale als Vernetzungsstrukturen zur Erhaltung des Habitatverbundes und als Wanderwege für Fische; gewährleisten der Restwassermengen in Ausleitungsstrecken zur Aufrechterhaltung einer ökologisch-funktionalen Gewässerdurchgängigkeit.
- Erhalten der Auenwälder in ihren verschiedenen Ausprägungen in der gebietstypischen naturnahen Bestockung, Habitatvielfalt und Artenzusammensetzung sowie mit ihrem spezifischen Wasserhaushalt, besonders den naturgemäßen Wasserstandsschwankungen und Überflutungen.

Bei der Umsetzung sind die hier vorgeschlagenen hydromorphologischen Maßnahmen (insbesondere innerhalb des FFH-Gebiets) eng mit den Naturschutzbehörden abzustimmen.

6. Abstimmungsprozess und Realisierbarkeit

Zur fachlichen Abstimmung der Maßnahmen erfolgte eine Beteiligung der Fachstellen. Die Stellungnahmen der Unteren Naturschutzbehörde, des Amt für Landwirtschaft und Forsten sowie der Fachberatung für Fischerei können der Anlage 5 entnommen werden. Die Anmerkungen wurden in die aktuelle Fassung des UK eingearbeitet.

Die derzeit durchführbaren Maßnahmen werden nur auf Flächen des Freistaates Bayern umgesetzt, somit war eine vereinfachte Öffentlichkeitsarbeit vorgesehen. Zur Beteiligung der breiten Öffentlichkeit wurde das UK auf der Homepage des WWA Deggendorf veröffentlicht. Über die örtlichen Medien (Presseartikel) wurde auf das UK hingewiesen und die Möglichkeit zur Rückmeldung gegeben. In der Pressemitteilung wurde zudem über den Baubeginn einer ersten Renaturierungsmaßnahme am Kleinen Regen berichtet. (vgl. Anlage 6)

Im UK sind neben den Maßnahmen zur Durchgängigkeit und Maßnahmen im Gewässer auch Gehölzanzpflanzungen vorgeschlagen, die Grundeigentum und somit die Belange Dritter betreffen. Diese Maßnahmen sind daher als „derzeit nicht durchführbar“ gekennzeichnet. Die Maßnahmen wurden in das UK mit aufgenommen, da sie aus fachlicher Sicht als notwendig erachtet werden (vgl. unter Punkt 8).

Daher soll in Bereichen, in denen Maßnahmen aufgrund der fehlenden Flächenverfügbarkeit derzeit nicht durchführbar sind, nach der Genehmigung des UK eine Umfrage bei den Grundstückanliegern durchgeführt werden. Bei Verkaufsbereitschaft können nach Erwerb der Flächen oder durch das Schließen von Nutzungsvereinbarungen weitere Maßnahmen umgesetzt werden. Diese Maßnahmen sind in Anlage 3 als „derzeit nicht durchführbar“ gekennzeichnet.

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 1.3 entnommen werden.

Die wichtigsten im UK verorteten Einzelmaßnahmen am Kleinen Regen 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.

7.1. Maßnahmen an Wasserkraftanlagen

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 (vgl. Maßnahmen der Tabelle 3). Die Beseitigung und Optimierung von Querbauwerken bildet die Voraussetzung für eine ungehinderte Wanderung zu Laich- und Nahrungshabitaten und ermöglicht Drift und Kompensationsbewegung in angrenzende Teillebensräume.

Tabelle 3: Maßnahmen und deren Wirkpotential auf die Qualitätskomponenten

BY-Code	Maßnahme	Verbesserungspotential			
		Fischfauna	Makrozoobenthos	Makrophyten/Phytobenthos	Phytoplankton
61	Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses	+++	+++	+	0
69.3	Passierbares BW an einem Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk anlegen	+++	+	0	0
69.5	Sonstige Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit (z.B. Sohlrampe umbauen, optimieren)	+++	+	0	0
76	Technische und betriebliche Maßnahmen vorrangig zum Fischschutz an wasserbaulichen Anlagen	+++	0	0	0

Im Untersuchungsabschnitt am Kleinen Regen liegen insgesamt drei Kraftwerke, die heute noch in Betrieb sind.

An zwei Kraftwerken wurden bereits Fischaufstiegshilfen realisiert (Maßnahme 69.3, vgl. Anlage 3). Am Sägewerk in Zwiesel läuft derzeit ein Genehmigungsverfahren. Auch hier soll die Durchgängigkeit der Anlage kurzfristig hergestellt werden. In Bezug auf das strategische

Durchgängigkeitskonzept Bayern sollte dabei im Unterlauf des Kleinen Regens begonnen werden (von Zwiesel aufwärts bis zur Flanitzmündung).

Im Zuge der Neubewilligung von Anlagen bzw. bei Auslaufen der Wasserrechtsbescheide sind zudem eine Erhöhung der Mindestwassermenge (Maßnahmen 61) sowie Maßnahmen zum Fischschutz (Maßnahme 76) zu gewährleisten.

Die Lohmannmühle ist stillgelegt. Das dort noch bestehende Wehr ist für die Fauna nicht bzw. nur mangelhaft (insbesondere Koppe) durchgängig (vgl. Abb. 2). Hier wurde die Neubewilligung einer Anlage beantragt, bei deren Genehmigung auch die Durchgängigkeit hergestellt werden muss. Sollte es hier nicht zu einer Neubewilligung der Anlage kommen, so ist zu prüfen, ob das Wehr ganz zurückgebaut werden kann, um das hohe gewässerökologische Aufwertungspotential durch die vollständige Beseitigung des Querbauwerks voll zu nutzen (Staulegung, volle Dotierung der Ausleitungsstrecke, Renaturierung der betroffenen Gewässerstrecke). (Hier kreuzen im Oberlauf der Anlage mehrere Versorgungsleitungen (gedükkert) den Kleinen Regen.)

Drei weitere Stellen im Gewässer, die für die Fauna nur bedingt durchgängig gestaltet sind (Sohlrampe bei Fkm 2,85, bestehender Querriegel bei Fkm 4,95, Restbestände eines Sohlverschlags bei ca. Fkm 6,25), sollen im Zuge des UK im Hinblick auf ihre Durchgängigkeit optimiert werden (Maßnahme 69.5, vgl. Anlage 3).



Abb. 2: Wehr an der Lohmannmühle (ca. Fkm 0,85)

7.2. Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung

In Bereich der Mäanderstrecke nördlich von Lichtenthal (Fkm 2,05 – 2,65) sind umfangreicher Flächenerwerb und Nutzungsvereinbarungen sinnvoll, um hier eine eigendynamische Laufentwicklung auf dauerhaft gesicherten Flächen (Uferstreifen) zu ermöglichen und die intensive Grünlandbewirtschaftung vom Gewässer abzurücken. Hier wird daher Flächenerwerb zur eigendynamischen Entwicklung angestrebt (vgl. Tabelle 4). Diese Maßnahme wurde aus dem GEK zum Kleinen Regen aufgenommen (Planungsbüro Hadatsch, 2009).

Tabelle 4: Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung und deren Wirkpotential auf die Qualitätskomponenten

BY-Code	Maßnahme	Verbesserungspotential			
		Fischfauna	Makrozoobenthos	Makrophyten/Phytobenthos	Phytoplankton
70.1	Flächenerwerb zur eigendynamischen Entwicklung	+++	+++	++	+

Ziel ist es hier durch extensive Grünlandnutzung oder Weidenutzung einen gewissen Pufferstreifen zum Gewässer zu schaffen. Auf Anregung der Unteren Naturschutzbehörde sollten hier auch Möglichkeiten einer Umsetzung über den Vertragsnaturschutz oder andere Förderungen geprüft werden. Zusätzlich Gehölzanpflanzungen sind an den Stellen sinnvoll, wo in diesem Bereich nur ein lückiger Bestand vorhanden ist.

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

Eine Erhöhung der Strömungsvielfalt bzw. gezielte Strömungslenkung und Strukturaneicherung kann durch das Einbringen von Strukturen wie Störsteinen, Holzspornen, Totholz, Wurzelstöcken und Buhnen erfolgen (vgl. Maßnahmen der Tabelle 5). Dabei entsteht eine Vielzahl an neuen, kleinräumigen Lebensräumen mit unterschiedlichen Strömungsbedingungen.

Im Stadtbereich Zwiesel wurden von der zuständigen Flussmeisterstelle bereits Störsteine ins Gewässerbett eingebracht, um die Strukturvielfalt innerhalb des Profils zwischen den Ufermauern zu erhöhen (vgl. Abb. 3). Im Zuge von Unterhaltungsmaßnahmen muss hier das Profil (kurz vor der Brücke im Mündungsbereich) regelmäßig von Bewuchs freigehalten werden. Im Rahmen dieser Arbeiten sollen im Bereich von Fkm 0,00 – 0,20 weitere strukturverbessernde Maßnahmen im Bereich der Ufermauern umgesetzt werden (vgl. Maßnahme 72.4, Anlage 3).

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
72.4	Auflockern starrer/monotoner Uferlinien	++	+	0	0

Im Abschnitt von Fkm 4,85 – 4,95 ist der Kleine Regens ebenfalls sehr strukturarm und das Gewässerprofil rechtsseitig durch eine Ufermauer begrenzt (vgl. Abb. 4). Hier soll im Zuge von Unterhaltungsmaßnahmen die Ufermauer gesichert und das Gewässerbett strukturell aufgewertet werden. Bei strukturverbessernden Maßnahmen in diesem Bereich ist auf die Hochwasserneutralität zu achten. Die Maßnahme wurde Ende Juli 2017 begonnen.



Abb. 3: eingebrachte Störsteine im unteren Abschnitt des Kleinen Regens (bei ca. Fkm 0,00 – 0,10)



Abb. 4: relativ strukturarmer Bereich mit Uferverbau (bei ca. Fkm 4,85 – 4,95)

Nach Umsetzung der prioritären Maßnahmen sind voraussichtlich noch weitere, unterstützende Maßnahmen zur Strukturverbesserung erforderlich. Diese werden nach fachlichen und umsetzungstechnischen Kriterien (Erreichbarkeit, Akzeptanz der Anlieger etc.) zu einem späteren Zeitpunkt örtlich festgelegt und sind daher momentan in den Plänen (vgl. Anlage 3) nicht konkret verortet. Ziel soll es sein strukturreiche, verzahnte Uferlinien zu schaffen sowie habitatreiche Sonderstrukturen und Strömungshindernissen wie Totholz, Blöcke oder Sturzbäume einzubringen oder im Gewässer zu belassen.

7.4. Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich

An nur wenigen Stellen am Kleinen Regen ist kein durchgängiger Ufergehölzsaum (oder nur einseitig) vorhanden. Hier wird langfristig ein durchgängiger Gehölzsaum angestrebt (vgl. Maßnahme der Tabelle 6).

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	+++	+++	+++	+

Eine Erweiterung des lückigen Ufergehölzsaumes mit autochtonen Arten unterschiedlicher Altersstruktur sichert die Ufer nachhaltig vor Erosion, schafft eine Verbindung mit dem terrestrischen Lebensraum und unterbindet den erhöhten Stoffeintrag aus angrenzenden Nutzflächen. In Absprache mit dem Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten ist bei Anpflanzungen darauf zu achten, dass die Grauerle am Kleinen Regen eine größere Rolle spielt und die Schwarzerle teilweise ersetzt.

Die Junggehölze sollten durch einen Biberschutz vor Verbiss geschützt werden. Bereits bestehende Ufergehölze entlang des Kleinen Regen sind zu erhalten und ggf. mit einem Einzelschutz zu versehen (insbesondere Altbäume).

Insbesondere im Stadtbereich sollte auf eine maßvolle Gehölzpflege geachtet werden. Umgefallene Bäume (Totholz) sind als wichtige Strukturanreicherung, möglichst im Gewässer zu belassen oder an geeignete Stellen zu verlegen, insofern dies den Hochwasserabfluss nicht beeinträchtigt (vgl. unter Punkt 7.3).

Für die Umsetzung der Maßnahme 73.1 ist an gehölzfreien Abschnitten der Erwerb eines Uferrandstreifens vorgesehen (vgl. Abb. 5 und unter Punkt 8). An Abschnitten mit lückigen Gehölzbeständen sind vereinzelt zusätzliche Anpflanzungen in Absprache mit den Grundeigentümern denkbar.



Abb. 5: fehlender Gehölzsaum am Kleinen Regen bei ca. Fkm (1,20 – 1,40)

Die bewaldeten Bereiche am Kleinen Regen sind bereichsweise durch Fichtenforst charakterisiert, der direkt bis an die Ufer reicht (z.B. Fkm 3,60 – 4,85). Hier wäre langfristig (zumindest auf einem Uferstreifen von ca. 20 m) der Umbau von Fichtenforst in standortgerechte Gehölze anzustreben. (Diese Maßnahme ist nicht im Lageplan, Anlage 3 verortet.)

8. Flächenbedarf

Am Kleinen Regen gehören dem Freistaat Bayern einige wenige Ufergrundstücke, auf denen überwiegend auch bereits hydromorphologische Maßnahmen durchgeführt worden sind (z.B. Fkm 3,20 – 3,70 vgl. Anlage 3).

Die im UK enthaltenen ortskonkreten Maßnahmen (überwiegend Unterhaltungsmaßnahmen im Gewässerbett), können jeweils in Absprache mit den betroffenen Grundeigentümern und Gewässerbenutzern (z.B. zwecks Zugänglichkeit) umgesetzt werden (vgl. Anlage 3 und Anlage 4).

Um die derzeit nicht durchführbaren Maßnahmen realisieren zu können, ist der Erwerb weiterer Flächen anzustreben. Der Flächenbedarf für die Umsetzung der vorgesehenen hydromorphologischen Maßnahmen beläuft sich auf ca. 3 ha. Die Verortung der vorgesehenen Grundstücke kann der Anlage 7 entnommen werden.

9. Kostenschätzung

Die veranschlagten Kosten der realisierbaren Maßnahmen können der Anlage 4 entnommen werden. Die Gesamtkosten für die im UK enthaltenen Maßnahmen, die bis 2021 vom WWA Deggendorf umgesetzt werden können, belaufen sich auf 77.000 €.

Da das UK für den Bereich Gewässer zweiter Ordnung erstellt wird, trägt der Freistaat Bayern die Kosten, mit Ausnahme der Herstellung der Durchgängigkeit an den Kraftwerken. Alle Kosten (auch für Dritte) 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 entlang des Kleinen Regens können im Rahmen der Unterhaltung durch die zuständige Flussmeisterstelle Zwiesel unter Anmietung der erforderlichen Großgeräte und Fuhrleistungen umgesetzt werden.

Für die Herstellung der Durchgängigkeit, die an WKA in der Verantwortung Dritter liegt, laufen derzeit die benötigten Verfahren.

Die Realisierbarkeit von Maßnahmen im Uferbereich (insbesondere Anpflanzungen), der Umbau von Fichtenforst und die Bereitstellung von Flächen zur eigendynamischen Entwicklung hängt entscheiden von der Verfügbarkeit der ufernahen Grundstücksflächen ab. Hier wird nach der Genehmigung des UK eine Grunderwerbsabfrage durchgeführt und anschließend das weitere Vorgehen festgelegt. Können zusätzliche Grundstücke erworben werden, wird das UK für den 3. Bewirtschaftungszyklus fortgeschrieben.

Um den Belangen und Zielvorstellungen der Naturschutzbehörde und der Fachberatung für Fischerei gerecht zu werden, müssen vorgesehene Baumaßnahmen rechtzeitig bekannt gegeben werden und die entsprechenden Verfahren eingeleitet werden. Die Fischereirechtsinhaber sind rechtzeitig vor Beginn der geplanten Maßnahmen zu informieren.

Literaturverzeichnis

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. 2016. *Managemenplan für das FFH-Gebiet "Oberlauf des Regens und Nebenbäche" (DE 7045-371).* Landau an der Isar : AELF, 2016.

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. 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.

Planungsbüro Hadatsch, Hohenlinden. 2009. *Gewässerentwicklungskonzept Kleiner Regen.* 2009.

STMUV Bayern. 2015. *Maßnahmenprogramm für den bayerischen Anteil am Flussgebiet Donau - Bewirtschaftungszeitraum 2016-2021.* München : Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz, 2015.

Umsetzungskonzept Kleiner Regen FWK 1_F320

Bereich Gewässer II. Ordnung *und ausgebauter Wildbadstrecke*

Flusskilometer: 0,00 – 6,25

Gemeinden: Zwiesel, Lindberg, Frauenau

Anlagenverzeichnis

Stand August 2017

- Anlage 1 Grundlagen
 - 1.1 Wasserkörpersteckbrief
 - 1.2 Steckbriefkarte
 - 1.3 Maßnahmendokumentation Zuordnung LAWA/ BY- Maßnahmen

- Anlage 2 Übersichtslageplan (M.: 1 : 50 000)

- 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 Regen
 - 5.3 Stellungnahme Forst (AELF)

- Anlage 6 Dokumentation der Öffentlichkeitsarbeit

- Anlage 7 Lageplan vorläufiger Grunderwerb