

**Umsetzungskonzept
Hydromorphologische Maßnahmen
Isen von Außerbittlbach
bis Mündung
(1_F573)**

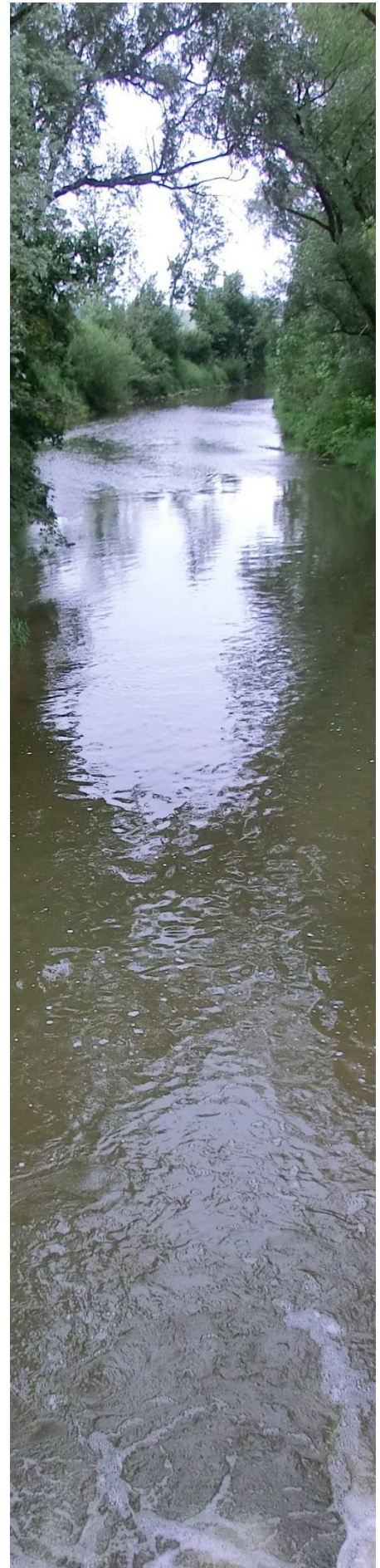
Stand 04/2022

Entwurf

Wasserwirtschaftsamt Rosenheim



Königstraße 19
83022 Rosenheim
Tel. 08 03 1 / 30 5-01
poststelle@wwa-ro.bayern.de



Inhaltsverzeichnis

1 Einführung.....4

2 Detailinformationen4

 2.1 Stammdaten des FWK 1_573 Isen von Außerbittlbach bis Mündung5

 2.2 Kurzcharakteristik Isen.....6

 2.3 Historischer Verlauf und Leitbild7

3 Zustandsbewertung und Einstufung des FWK8

4 Maßnahmenprogramm des Bewirtschaftungsplans (hydromorphologische Maßnahmen)..... 12

 4.1 Realisierte Maßnahmen..... 13

5 Arbeitsgrundlagen..... 16

 5.1 Gewässerentwicklungskonzept Isen, km 0,0 – 40,2, Gewässer 1. Ordnung (WWA Rosenheim, WWA Traunstein, 2010)..... 16

 5.2 Gewässerentwicklungsplan Isen und Goldach im Landkreis Erding, (WWA München, 2007) 16

 5.3 Managementplan FFH-Gebiet „Isental mit Nebenbächen“ (7739-371) v. 05.12.2018 17

6 Grundsätze für die Maßnahmenvorschläge..... 18

 6.1 Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept..... 18

 6.2 Durchgängigkeit 19

 6.3 Nährstoff- und Sedimenteintrag aus der Fläche 19

7 Maßnahmenvorschläge..... 20

8 Realisierbarkeit 21

9 Flächenbedarf 21

10 Kostenschätzung..... 22

11 Öffentlichkeitsbeteiligung 22

12 Hinweise zum weiteren Vorgehen 22

Quellen und Arbeitshilfen 23

Anlagen:

- Anlage 1: Maßnahmenvorschläge mit Berücksichtigung der Realisierbarkeit (Umsetzungsfahrplan)
Anlage 2: Kostenschätzung (vorläufige Kostenschätzung liegt intern vor)
Anlage 3: Öffentlichkeitsarbeit (Anlage wird nach Ablauf der Öffentlichkeitsbeteiligungs-Frist erstellt)
Anlage 4: Übersichtslagepläne Maßstab 1:25.000
 4.1: Lkr. Altötting
 4.2, 4.3: Lkr. Mühldorf a. Inn
 4.4: Lkr. Erding
Anlage 5: Maßnahmenpläne Maßstab 1:5000
 5.11, 5.12: Lkr. Altötting
 5.21, 5.22, 5.23, 5.31, 5.32, 5.33 Lkr. Mühldorf a. Inn
 5.41, 5.42, 5.43: Lkr. Erding
Anlage 6: Grunderwerb (internes Dokument)

Abkürzungen:

BOK	Böschungsoberkante
BP	Bewirtschaftungsplan
BW	Bauwerk
EG-WRRL	Europäische Wasserrahmenrichtlinie
ED	Erding
FAH	Fischaufstiegshilfe
Fh	Fallhöhe
Fkm	Flusskilometer
FWK	Flusswasserkörper
GEK	Gewässerentwicklungskonzept
GEP	Gewässerentwicklungsplan
LAWA	Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
Lkr.	Landkreis
MP	Managementplan
MÜ	Mühldorf a. Inn
OWK	Oberflächenwasserkörper
QBW	Querbauwerk
TS	Traunstein
UK	Umsetzungskonzept
WBV	Wasser- und Bodenverband
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WWA	Wasserwirtschaftsamt

1 Einführung

Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) fordert bis 2027 den „guten ökologischen Zustand“ bzw. das „gute ökologische Potential“ aller Oberflächengewässer. An Fließgewässern, welche aufgrund hydromorphologischer Defizite dieses Ziel verfehlen, sind Maßnahmen umzusetzen, um die strukturelle Ausstattung dem jeweiligen Leitbild anzunähern und eine flusstypspezifische Entwicklung zu ermöglichen. Hierzu werden Umsetzungskonzepte (UK) erstellt, welche die in den Maßnahmenprogrammen bereits aufgelisteten Maßnahmen für die jeweiligen Flusswasserkörper (FWK = im Wesentlichen homogener Gewässerabschnitt eines größeren oder mehrerer kleiner Fließgewässer) flächenscharf und quantitativ (auch grenzübergreifend) präzisieren, um die strategische Umsetzung konkreter Projekte zu ermöglichen und damit die Ziele der WRRL zu erreichen. Umsetzungskonzepte werden von den Unterhaltungspflichtigen erstellt. Bei Gewässern I. und II. Ordnung ist dies in der Regel der Freistaat Bayern, vertreten durch die Wasserwirtschaftsämter, bei Gewässern III. Ordnung sind dies in der Regel die Kommunen.

Das vorliegende Umsetzungskonzept konkretisiert hydromorphologische Maßnahmen für den FWK 1_F573 „Isen von Außerbittlbach bis Mündung“. Dieses Programm an Maßnahmen ist als Bestandteil des dritten Bewirtschaftungsplans zur Umsetzung der WRRL anzusehen. 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 oder geltenden Wasserrechten ab und können dadurch auch nach Fertigstellung des Konzeptes noch hinzugefügt oder abgeändert werden.

Durch die geplanten Maßnahmen soll das EG-WRRL-Bewirtschaftungsziel eines guten ökologischen und chemischen Zustandes an der Isen möglichst bis 2027 erreicht werden.

2 Detailinformationen

Der FWK 1_F573 „Isen von Außerbittlbach bis Mündung“ liegt in den Landkreisen Erding, Mühldorf und Altötting. Im Gebiet der Gemeinde Winhöring im Lkr. Altötting, nördlich von Neuötting, mündet die Isen linksseitig in den Inn. Der FWK ist nahezu vollständig als Gewässer I. und II. Ordnung eingestuft. Lediglich 1,5 km Umgehungs-Fließstrecke um die Ödmühle bei Frixing sind als Gewässer III. Ordnung ausgewiesen. Die Klassifizierung als Gewässer I beginnt ab der Einmündung der Goldach (FWK 1_F575) rechtsseitig nördlich des Ortes Schwindegg. Die Goldach ist das größte Seitengewässer der Isen.

Der FWK 1_F573 erstreckt sich über die Amtsbezirke drei verschiedener Wasserwirtschaftsämter. Die Erstellung des UK liegt federführend beim WWA Rosenheim und erfolgt in Zusammenarbeit mit den WWA's München und Traunstein.

Die folgende Abbildung zeigt einen groben Überblick über die Lage und die Ausdehnung des FWK 1_F573.

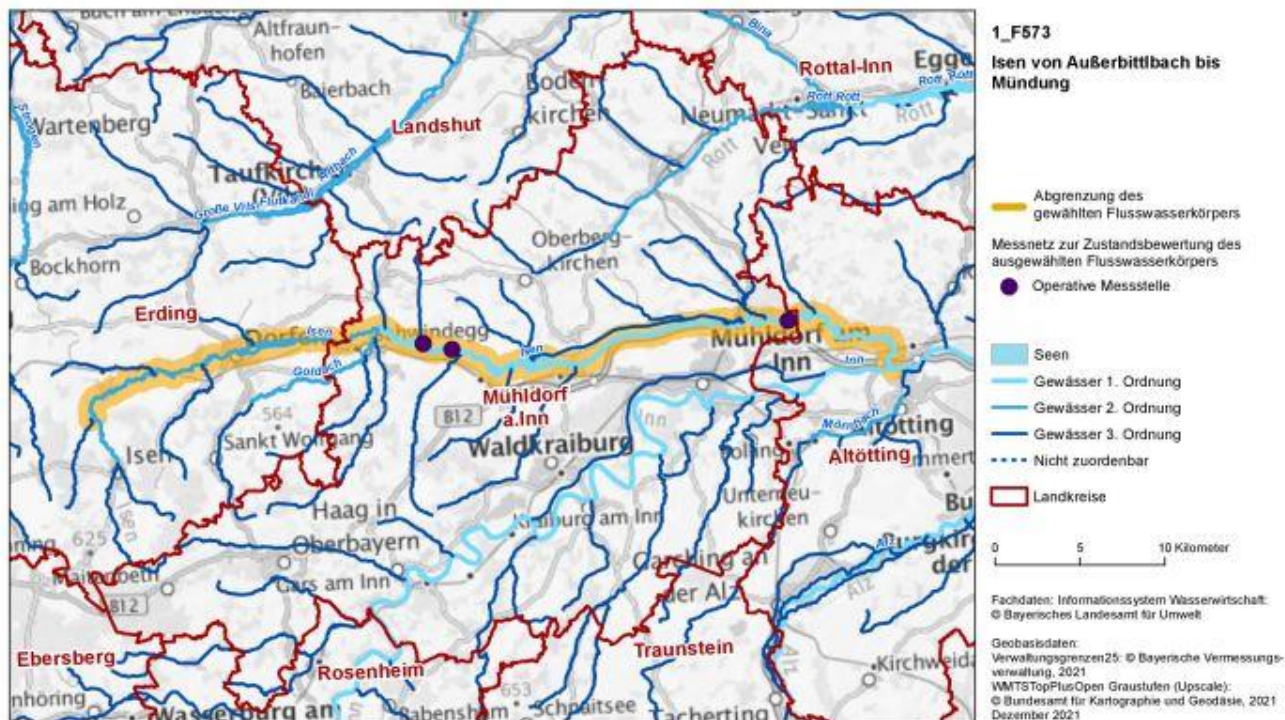


Abb. 1: Steckbriefkarte zum Flusswasserkörper 1_F573 (Quelle: UmweltAtlas Bayern (LfU), 3. BP, Stand 22.12.2021)

2.1 Stammdaten des FWK 1_573 Isen von Außerbittlbach bis Mündung

Die Isen hat ein Gesamteinzugsgebiet von 586,5 km² (GEK Isen, 2010). Das Einzugsgebiet des Isentals mit seiner flachen Talauflage reicht von der Moränenlandschaft im Süden bis in das nördlich anschließende Tertiärhügelland. Hochwasserereignisse mit großräumigen Ausuferungen des Flusses sind keine Seltenheit an der Isen. Die folgende Tab. 1 zeigt die durchschnittlichen Niedrig-, Mittel- und Hochwasserabflüsse an zwei verschiedenen Pegeln der Isen auf.

Pegel	NQ [m ³ /s]	MNQ [m ³ /s]	MQ [m ³ /s]	MHQ [m ³ /s]	HQ [m ³ /s]
Weg/Isen (Fkm 65,40) Abflüsse (Jahresreihe 1953 – 2022) Einzugsgebiet 59,70 km ²	0,07	0,21	0,787	28,1	52,8
Engfurt/Isen (Fkm 7,79) Abflüsse (Jahresreihe 1950 – 2022) Einzugsgebiet 548,40 km ²	0,8	1,94	5,59	85,4	265

 Tab. 1: Durchschnittliche Abflüsse der Isen an den Pegeln „Weg“ und „Engfurt“, Quelle: Gewässerkundlicher Dienst Bayern (Link: www.gkd.bayern.de)

Weitere Detailinformationen zu dem FWK, sowie eine kurze Charakterisierung, sind im folgenden Steckbrief aufgelistet (Quelle: UmweltAtlas Bayern (LfU), 3. BP, Stand 22.12.2021. Link: www.umweltatlas.bayern.de, Thema Gewässerbewirtschaftung)

Kenndaten und Eigenschaften	Basisdaten zur Bewirtschaftungsplanung
Kennung (FWK-Code)	1_F573
Flussgebietseinheit	Donau
Planungsraum	INN: Inn
Planungseinheit	INN_PE02: Inn (Mangfall bis Alz), Isen
Länge des Wasserkörpers [km]	76,8
- Länge Gewässer 1. Ordnung [km]	45,5
- Länge Gewässer 2. Ordnung [km]	29,2
- Länge Gewässer 3. Ordnung [km]	2,1
Größe des Einzugsgebiets des Wasserkörpers [km ²]	139
Prägender Gewässertyp	Typ 2.2: Kleine Flüsse des Alpenvorlandes
Kategorie (Einstufung nach § 28 WHG)	-
Ausweisungsgründe bei Kategorie "erheblich verändert" (Nutzungen)	-

Zuständigkeiten Wasserwirtschaftsverwaltung, Messstellen

Zuständigkeit	Land/Verwaltung
Land	Bayern
Beteiligtes Land (außer Bayern)	-
Regierung	Oberbayern
Wasserwirtschaftsamt	Rosenheim
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten	Ebersberg-Erding, Töging
Kommune(n)	Erharting (2 km)

Messstellen	Anzahl
Überblicksmessstellen	0
Operative Messstellen	3

Schutzgebiete (gemäß Art. 6 WRRL)

Schutzgebiete	Ja/nein/Anzahl
Entnahme von Trinkwasser (Art. 7 WRRL)	Nein
Badegewässer (Anzahl Badestellen)	0
Wasserabhängige FFH- und Vogelschutzgebiete	1

Tab. 2: Steckbriefbericht des FWK 1_F573 (Quelle: UmweltAtlas Bayern (LfU), 3. BP, Stand 22.12.2021.)

2.2 Kurzcharakteristik Isen

Die Isen entspringt bei Lacken im Isen-Sempt-Hügelland und fließt zunächst in westliche Richtung, etwa ab der Gemeinde Schranken bis Lengdorf nach Norden. Hierbei durchquert sie ältere, risszeitliche Moränenablagerungen. Im Weiteren fließt die Isen in einer weiten, kaum terrassierten Talebene (Sohlental) in West-Ost-Ausrichtung bis zur Mündung in den Inn nach Osten und folgt damit im Wesentlichen der Grenzlinie zwischen den Eisvorstößen aus der Riß-Eiszeit im Süden und dem Isar-Inn-Hügelland mit Molasse-Untergrund im Norden (GEP 2007, GEK 2010).

Die Isen ist dem Gewässertyp „2.2 Kleine Flüsse des Alpenvorlandes“ zugeordnet, der natürliche Verlauf ist demnach stark geschwungen bis mäandrierend ausgeprägt. Langsam fließende Streckenabschnitte wechseln mit schnell fließenden Übergangsprofilen. Die Sohle ist natürlicherweise von Kiesen, Schottern, Steinen und abschnittsweise Sanden dominiert. Weiter ist für den Gewässertyp Totholz als prägendster Strukturgeber beschrieben, mit natürlichen Vorkommen von Verklausungen und ganzen Bäumen im Gewässerbett.

Zu den wichtigsten Zuflüssen zählen neben der Goldach (bei Schwindegg) der Schinderbach auf Höhe Markt Isen, die Lappach bei Oberdorfen und das Karzbacher Bachl unterhalb von Loipfering sowie der Walkersaicher Mühlbach, der Kagenbach, der Hartinger Bach bei Heldenstein, der Aidenbach bei Peitzabruck und der Schoßbach bei Erharting.

2.3 Historischer Verlauf und Leitbild

Unterschiede zwischen dem Verlauf der Isen in der Vergangenheit - am Anfang des 19. Jahrhunderts - und heute werden beim Vergleich von historischen Karten und der aktuellen topographischen Karte deutlich sichtbar.

Ein relativ unbeeinflusster und natürlicher Verlauf ist heute nur noch teilweise, vor allem im Oberlauf bis Lengdorf, vorhanden, der weit größere Teil des Flusslaufs der Isen wurde ausgebaut und dadurch unverkennbar von Menschenhand überprägt. Durch die Regulierung und den naturfernen Ausbau in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts wurde die Isen streckenweise vollständig begradigt. In der Talaue überwiegt heute eine intensive landwirtschaftliche Nutzung, die an vielen Gewässerabschnitten bis an die Böschungsoberkante grenzt. Der Flusslauf wird größtenteils von schmalen und teils lückenhaften, meist auf den Böschungsbereich beschränkten Gehölzstreifen, begleitet. Uferstreifen ohne Nutzungen sind kaum noch vorhanden.

Die Mündungsstelle in den Inn im Landkreis Altötting wurde im 19. Jahrhundert mit der Errichtung der Bahnstrecke München–Mühldorf–Simbach weiter nach Westen zwischen die Ortsteile Kronberg und Unterau der Gemeinde Winhöring verlegt. Die ursprüngliche Mündung befand sich zuvor auf Höhe der Ortschaft Kager. In der folgenden Abb. 2 ist im Vergleich der beiden Karten die Reduzierung der Lauflänge und die damit einhergehende Begradigung deutlich zu erkennen. Durch diese Maßnahmen fand an der Isen eine drastische ökologische Degradation statt.

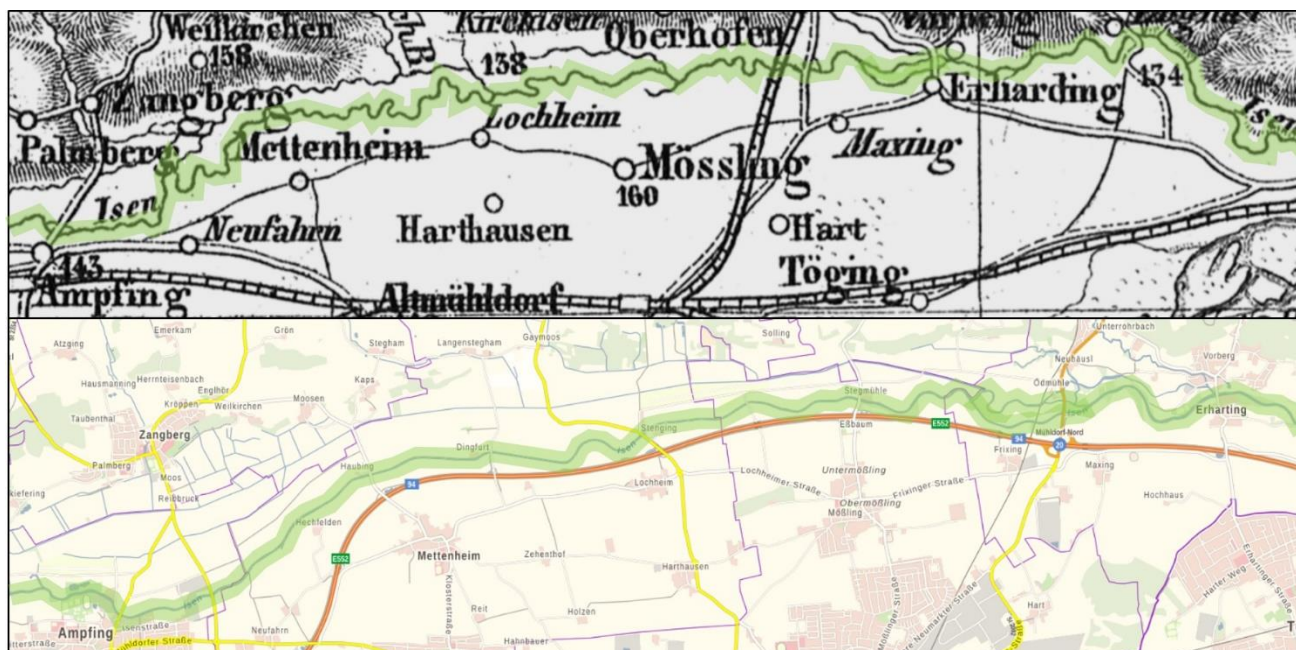


Abb. 2: Historischer (Bild oben, Uraufnahme 1860) und aktueller (Bild unten, Webkarte, EuroRegionalMap 2020) Verlauf der Isen zwischen Ampfing und Erharting (grün hervorgehoben) (Quelle: Bayerische Vermessungsverwaltung; Link: <https://geoportal.bayern.de/bayernatlas> (bearbeitet))

3 Zustandsbewertung und Einstufung des FWK

Im Rahmen der Datenerhebung zum 3. BP wurde der ökologische Zustand des FWK 1_F573 nur als **mäßig** beurteilt. Die Risikoabschätzung bezüglich der Zielerreichung bis 2027 wird als „unwahrscheinlich“ eingestuft. Die Erreichung des in der Wasserrahmenrichtlinie festgelegten Umweltziels eines mindestens guten ökologischen Zustands für den FWK soll bis spätestens 2033 erzielt werden (s. Tab. 3). Die Ursachen für die Einstufung des FWK als „mäßig“ sind vor allem hydromorphologische Defizite, verursacht durch Querbauwerke und Begradigungen, die eine Degradierung von Lebensräumen, eine veränderte und eingeschränkte Fließdynamik sowie mangelnde Durchgängigkeit zur Folge haben. Ferner ist eine erhöhte Nährstoffbelastung zu verzeichnen.

Grundlage der Bewertung für den 3. Bewirtschaftungsplan waren die Ergebnisse der Überwachungsprogramme (operatives Monitoring, Messergebnisse Datenstand Dezember 2021). Bewertet werden der ökologische und der chemische Zustand. Der ökologische Zustand wird anhand von vier biologischen Qualitätskomponenten ermittelt. Diese sind:

- Phytoplankton (Algen des Freiwassers)
- Makrophyten & Phytobenthos (Wasserpflanzen und Aufwuchsalgen)
- Makrozoobenthos (wirbellose Wassertiere der Gewässersohle) → Module „Saprobie“, „Allgemeine Degradation“
- Fischfauna

Der chemische Zustand wird anhand der vorkommenden Schadstoffbelastung ermittelt.

Die folgende Tab. 3 zeigt die Zustandsbewertung des FWK im 3. BP 2021, sowie daraus abgeleitete Ergebnisse und Abschätzungen.

Ökologischer und chemischer Zustand

Ökologischer Zustand	2015	Aktuell
Zustand (Z)/Potenzial (P) (gesamt)	Z4	Z3

Biologische Qualitätskomponenten	2015	Aktuell
Phytoplankton	Nk	Nk
Makrophyten/Phytobenthos	3	3
Makrozoobenthos	2	2
Fischfauna	4	3

Unterstützende Qualitätskomponenten	2015	Aktuell
Hydromorphologie		
Wasserhaushalt	Nbr	H3
Durchgängigkeit	Nbr	H3
Morphologie	Nbr	H3
Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten		
Temperaturverhältnisse	Nbr	Ne
Sauerstoffhaushalt	Nbr	Ne
Salzgehalt	Nbr	E
Versauerungszustand	Nk	E
Nährstoffverhältnisse	Nbr	Ne

Flussgebietsspezifische Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN)
-

Chemischer Zustand	2015	Aktuell
Zustand (gesamt)	Nicht gut	Nicht gut

Differenzierte Angaben zum chemischen Zustand	2015	Aktuell
- ohne ubiquitäre Schadstoffe*	Gut	Gut
- ohne Quecksilber und BDE	Nk	Gut

* Die Bewertungen sind wegen Änderungen der Vorgaben nicht direkt vergleichbar

Prioritäre Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN)
Quecksilber
Summe 6-BDE (28,47,99,100,153,154)

Legende - Code	Beschreibung
1 / Z1	Ökologischer Zustand sehr gut
2 / Z2 / P2	Ökologischer Zustand gut/ökologisches Potenzial gut und besser
3 / Z3 / P3	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial mäßig
4 / Z4 / P4	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial unbefriedigend
5 / Z5 / P5	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial schlecht
Nk	Nicht klassifiziert
E	Wert eingehalten
H1 / H2	Gut oder besser
Ne	Wert nicht eingehalten
H3	Schlechter als gut
Nbr	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
Gut	Chemischer Zustand gut
Nicht gut	Chemischer Zustand nicht gut

Abkürzungen	Bedeutung
FFH(-RL)	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG
FWK	Flusswasserkörper
HWRM-RL	Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie 2007/60/EG
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
Natura 2000	Schutzgebietsnetzwerk Natura 2000
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
N	Natürliche Gegebenheiten
T	Technische Durchführbarkeit
U	Unverhältnismäßig hoher Aufwand

Signifikante Belastungen
Punktquellen – Kommunales Abwasser
Diffuse Quellen – Landwirtschaft
Diffuse Quellen – Atmosphärische Deposition
Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste – Landwirtschaft
Dämme, Querbauwerke und Schleusen – Wasserkraft
Dämme, Querbauwerke und Schleusen – Andere
Hydrologische Änderung – Landwirtschaft
Hydrologische Änderung – Wasserkraft
Hydrologische Änderung – Andere

Auswirkungen der Belastungen
Verschmutzung mit Schadstoffen
Veränderte Habitate aufgrund hydrologischer Änderungen
Veränderte Habitate aufgrund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit)
Erhöhter Gehalt an Nährstoffen

Risikoanalyse	Einschätzung, ob Umweltziele bis 2027 ohne ergänzende Maßnahmen erreichbar
Ökologie	Unwahrscheinlich
Chemie	Unwahrscheinlich

Bewirtschaftungsziele

Zielerreichung/Ausnahmen	Ökologie	Chemie
Bewirtschaftungsziel erreicht	Nein	Nein
Prognostizierter Zeitpunkt der Zielerreichung	2028 - 2033	Nach 2045
Fristverlängerung (§ 29 WHG)	Ja	Ja
Begründung(en) für Fristverlängerung bzw. abweichende Bewirtschaftungsziele	T, U	N

Tab. 3: Ökologischer Zustand, Risikoanalyse und Bewirtschaftungsziele des FWK (Quelle: UmweltAtlas Bayern (LfU), 3. BP, Stand 22.12.2021)

Die Gewässerstrukturkartierung der Isen zeigt besonders an dem Fließgewässerabschnitt zwischen Ampfing und Erharting massive Defizite auf. Dort sollen verstärkt strukturverbessernde Maßnahmen konzipiert und umgesetzt werden. Die folgende Abbildung zeigt die Gesamtbewertung der Gewässerstrukturkartierung an der Isen in diesem Abschnitt auf.

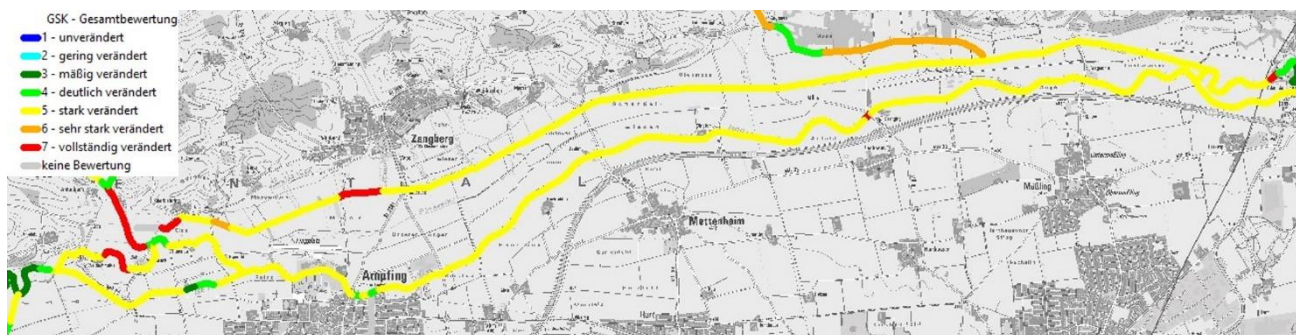


Abb. 3: Fließgewässerabschnitt der Isen (südlicher Fließgewässerverlauf) zwischen Ampfing und Erharting, dessen Gewässerstruktur als stark verändert (gelb) bewertet wurde. Nördlich der Isen, ebenfalls mit stark (gelb) bis vollständig veränderter (rot) Gewässerstruktur bewertet, der Moos- bzw. Schandelgraben. (Quelle: UmweltAtlas Bayern, Gewässerstrukturkartierung (LfU 2018))

Referenzzönose Fischfauna

Die Referenzzönose an der Isen weist ein umfangreiches Spektrum von 23 Arten auf. Unterschieden werden hierin Leitarten (Vorgabe: Anteil $\geq 5,0\%$, in der u. a. Tabelle grün eingefärbt), typspezifische Arten (Vorgabe: zwischen 4,9 - und 1 % Anteil, blau hinterlegt) und Begleitarten (Vorgabe: Anteil $<1\%$, gelb dargestellt).

Art	Anteil in %		Art	Anteil in %
Döbel/Aitel	28,2		Groppe/Mühlkoppe	1
Hasel	15		Elritze	1
Barbe	12		Huchen	1
Nase	12		Strömer	1
Äsche	5		Hecht	0,3
Gründling	5		Schleie	0,1
Ukelei/Laube	4,9		Quappe/Rutte	0,1
Rotauge/Plötze	4		Karpfen	0,1
Flussbarsch	3		Brachse/Blei	0,1
Bachforelle	2		Rotfeder	0,1
Schmerle	2		Steingressling	0,1
Schneider	2			

Tab. 4: Referenzzönose der Fischarten in der Isen (Quelle: Institut für Fischerei der Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), Februar 2021, Link: www.lfl.bayern.de/ifi/flussfischerei/050504/index.php)

Die Nase ist als typischer Mitteldistanzwanderfisch auf längere durchgängige Gewässerabschnitte mit großer Habitatvielfalt angewiesen. Aber auch für die übrigen Fischarten sind regelmäßig Ortswechsel Voraussetzung zum Erhalt bzw. zur Wiederherstellung stabiler Bestände. Die Herstellung der Durchwanderbarkeit an vorhandenen nicht durchgängigen Querbauwerken stellt daher eine Maßnahme von zentraler Bedeutung zur Zielerreichung dar.

4 Maßnahmenprogramm des Bewirtschaftungsplans (hydromorphologische Maßnahmen)

Aufgrund der hydromorphologischen Defizite, wie mangelnde Durchgängigkeit, Verlust von Breiten- und Tiefenvariabilität, monotone Uferstrukturen, und erhöhter Nährstoffeinträge wurden folgende Maßnahmen, die zur Erreichung des Zieles eines guten ökologischen Zustands führen sollen, in das Maßnahmenprogramm des 3. BP aufgenommen (Tab. 5). Es handelt sich dabei um zusammenfassende, richtungsweisende Aussagen zu Maßnahmen, die den Rahmen für künftige Planungen vorgeben, nicht um eine konkrete Maßnahmenplanung.

Ergänzende Maßnahmen - Maßnahmenbezeichnung gemäß LAWA-Maßnahmenkatalog**	LAWA- CODE	Synergien mit anderen Richtlinien	Umfang bis 2027	Umfang nach 2027
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen	28	Natura 2000	2,66 km ²	-
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft	29	-	29,96 km ²	-
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft	30	-	23,99 km ²	-
Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses	61	-	10 Maßnahme(n)	-
Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalts	65	-	0,03 km ²	-
Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	69	-	38 Maßnahme(n)	16 Maßnahme(n)
Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	70	-	1 km	1 km
Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	71	-	3 km	3 km
Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung	72	-	1 km	-
Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich	73	Natura 2000	2 km	2 km
Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten	74	Natura 2000, HWRM-RL	0,02 km ²	0,02 km ²
Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)	75	Natura 2000	8 Maßnahme(n)	5 Maßnahme(n)
Maßnahmen zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen	85	-	10 Maßnahme(n)	-
Maßnahmen zum Initialbesatz bzw. zur Besatzstützung	88	Natura 2000	1 Maßnahme(n)	
Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	508	-	1 Maßnahme(n)	-
Abstimmung von Maßnahmen in oberhalb und/oder unterhalb liegenden Wasserkörpern	512	-	3 Maßnahme(n)	-

** Nicht einzeln aufgelistet werden Maßnahmen gegen die diffusen Quellen, die zu einer flächendeckenden Belastung mit den ubiquitären Schadstoffen Quecksilber und Bromierte Diphenylether (BDE) führen.

Tab. 5: Maßnahmenprogramm für den FWK 1_F573 (Quelle: UmweltAtlas Bayern (LfU), 3. BP, Stand 22.12.2021)

4.1 Realisierte Maßnahmen

Im Rahmen der Unterhaltung durch die Wasserwirtschaftsämter, teils ermöglicht durch die Bereitstellung von Flächen für Renaturierungen und Ausgleichsmaßnahmen durch die Kommunen, wurden an der Isen bereits von 2009 bis 2022 hydromorphologische Maßnahmen zur Verbesserung des ökologischen Zustands des Gewässers umgesetzt. Diese sind in der nachfolgenden Tab. 6 aufgeführt.

Nr.	Fkm	LAWA Code	BY-Code	BY-Bezeichnung	Beschreibung	Foto	Fertigstellung
Fließgewässer Isen (FWK 1_F573):							
U1	2,85	69	69.2	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk ersetzt durch ein passierbares BW (z.B. Sohlgleite) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit, durch Rückbau Sperre (mit Tosbecken und Gegenschwelle, Bj. 1960), ersetzen durch eine Sohlgleite mit aufgelösten Riegeln (östl. Winhöring (Sportplatz), Lkr. TS) 		2022
U2	Höhe 13,30	69	69.31	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Passierbares BW (technische oder naturnahe Fischauf- und/oder -abstiegsanlage) an einem Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk angelegt 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit, durch Schaffung einer Verbindung zwischen Schandel und Ochsenwiesengraben: Quervernetzung von Auengewässern, (Ödmühle westl. Erharting, Lkr. MÜ) 		2009
U3	13,50	69	69.2	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk ersetzt durch ein passierbares BW (z.B. Sohlgleite) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit, durch Rückbau eines Absturzes und Anlegen einer Sohlgleite (Flutkanal südl. Ödmühle, Lkr. MÜ) 		2010
U4	Alte Isen 26,00	69	69.2	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk ersetzt durch ein passierbares BW (z.B. Sohlgleite) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit, Rückbau eines Absturzes von 40 cm Fallhöhe, Anlegen einer Sohlgleite (Hinmühl, Alte Isen, bei Ampfing, Lkr. MÜ) 		2017

U5	Alte Isen	Höhe: 27,30	69	69.31	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Passierbares BW (technische oder naturnahe Fischauf- und/oder -abstiegsanlage) an einem Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk angelegt 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit, durch Anlegen eines passierbaren Bauwerkes (Peitzabruck) 		2013
U6	Flutkanal	Höhe: 48,50	69	69.2	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk ersetzt durch ein passierbares BW (z.B. Sohlgleite) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit, Rückbau von Abstürzen und Schaffung von Sohlrampen (bei Loipfering östl. Dorfen, Lkr. ED) 		2019
U7		50,00- 50,40	85	85.3	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Gewässerbett entschlammt 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Maßnahmen zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen (Dorfen, östl. Stadtrand, Lkr. ED) 		2010
U8	Flutkanal	Höhe: 52,00- 51,60	72	72.3	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Punktuelle Maßnahmen zur Habitatverbesserung mit Veränderung des Gewässerprofils 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Verbesserung der Gewässerstruktur von Sohle und Ufer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung (Stadtrand Dorfen, Lkr. ED) 		2010
U9		60,90- 61,00	71 75	71 75.1	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Habitatverbesserung im vorhandenen Profil ➤ Altgewässer angebunden 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Verbesserung der Sohlstruktur, Breiten- und Tiefenvarianz ohne Änderung der Linienführung, z.B. Einbringen von Störsteinen oder Totholz zur Erhöhung der Strömungsdiversität (Weidach östl. Lengdorf) 		2019
U10		63,30- 63,40	71	71	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Habitatverbesserung im vorhandenen Profil 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Verbesserung der Sohlstruktur, Breiten- und Tiefenvarianz ohne Änderung der Linienführung, z.B. Einbringen von Störsteinen oder Totholz zur Erhöhung der Strömungsdiversität (Lengdorf) 		2018

Tab. 6: Bereits von den WWA umgesetzte Maßnahmen (Zeitraum 2009 bis 2022)

5 Arbeitsgrundlagen

Als Grundlage für die Erstellung des UK dienten folgende Datenquellen: Gewässeratlas Bayern (GWA) (LfU, internes Behördennetz), UmweltAtlas Bayern (LfU, Link: www.umweltatlas.bayern.de), Gewässerstrukturkartierung (LfU 2018, GWA bzw. Umweltatlas Bayern), historische Karten (Positionsblätter der Bayerischen Vermessungsverwaltung, Uraufnahmen 1860), und die Monitoring-Ergebnisse der biologischen Qualitätskomponenten, ergänzt durch Begehungen vor Ort. Für einzelne Teilbereiche des FWK „1_F573 Isen von Außerbittlbach bis Mündung“ liegen ein Gewässerentwicklungskonzept (GEK) und ein Gewässerentwicklungsplan (GEP) vor, beide enthalten wichtige Planungsinformationen. Ferner wurden die Inhalte des GEK und GEP berücksichtigt, die im Auftrag der Kommunen und Wasser- und Bodenverbände für Gewässer III. Ordnung im Einzugsbereich der Isen erstellt wurden.

Nachfolgend werden von den im GEK bzw. GEP aufgeführten wasserwirtschaftlichen Maßnahmen die für den FWK wichtigsten und als notwendig erachteten Maßnahmen stichpunktartig aufgezählt:

5.1 Gewässerentwicklungskonzept Isen, km 0,0 – 40,2, Gewässer 1. Ordnung (WWA Rosenheim, WWA Traunstein, 2010)

- Natürliches Abflussverhalten (Ausufern, Seitenerosion) zulassen und fördern
- Zulassen bzw. Fördern von natürlicher Mäanderbildung (Laufverlängerung)
- Natürliche Dynamik des Abflusses fördern (Strömungsdiversität), Abflussspitzen dämpfen
- Natürliche Retentionsräume reaktivieren und Auelebensräume renaturieren (Entfernen von Längsverbauungen, Uferwälle abflachen, Altgewässer und Quellbereich wieder anschließen)
- Mobilisieren verfestigter Sedimente (Geschiebe), Strukturvielfalt im Gewässer fördern
- Ökologische Durchgängigkeit in Fluss und Aue wiederherstellen (Sohlrampen und Abstürze entfernen oder auflösen, bei Restriktionen (z.B. Wehre mit Altrechten ohne Auflagen) Aufstiegshilfen für Gewässerorganismen schaffen)
- Lücken im gewässerbegleitenden Auwaldsaum schließen
- Aufwerten der natürlichen Flusslandschaft des mäanderreichen Tieflandgewässers
- Möglichkeiten zum Naturerlebnis an Fluss und Aue fördern

5.2 Gewässerentwicklungsplan Isen und Goldach im Landkreis Erding, (WWA München, 2007)

- Beseitigung von Beeinträchtigungen der Wasserqualität (Unrat-Ablagerungen, Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft etc.)
- Wiederherstellung der Durchgängigkeit durch Rück- bzw. Umbaumaßnahmen an den meisten Querbauwerken, Herstellung eines natürlichen Abflussregimes mit Strömungsvielfalt
- Erhalt bzw. Wiederherstellung der natürlichen Lauf- und Bettentwicklung, Erhöhung der Strukturvielfalt
- Förderung des auetypischen Wasserhaushalts und einer natürlichen Auendynamik
- Schaffung von beidseitigen, extensiv bzw. gar nicht genutzten Uferlandstreifen (Puffer) von mindestens 10 m Breite mit standortgerechten Gehölzen, um das Rückhaltevermögen zu verbessern

- Naturnaher Gewässerunterhalt, sowie die ökologische Aufwertung des Gewässerufers im Bereich der privaten Gartengrundstücke durch Beratung der Gewässeranlieger

5.3 Managementplan FFH-Gebiet „Isental mit Nebenbächen“ (7739-371) v. 05.12.2018

Das FFH-Gebiet umfasst einen teils naturnahen Abschnitt der Isen in den Lkr. Erding und Mühldorf, überwiegend als schmales Band innerhalb der Aue, sowie zahlreiche ihrer Zuflüsse. Insgesamt erstreckt es sich auf einer Fläche von ca. 747 ha, wovon etwa 90 % Offenland und entsprechend 10 % Wald sind. Den größten Flächenanteil mit 50 % im FFH-Gebiet nehmen die Gewässer ein. Die Länge des Isen-Tales im Gebiet beträgt über 30 km. Die enthaltenen Abschnitte von Nebenbächen sind mehrfach bis über 10 km lang. Es handelt sich um teils lange Abschnitte der rechtsseitigen Zuflüsse Schinderbach mit Thonbach, Lappach und Goldach mit Rimbach und Burdberger Bach, sowie die linksseitigen Zuflüsse Loipfinger Bach mit Neuhartinger Bach, Kaltenbach und Geislbach.

Als wesentliche **Beeinträchtigungen der Fließgewässer** im FFH-Gebiet werden im MP genannt:

- Intensive, i. d. R. landwirtschaftliche Nutzung des unmittelbaren Gewässerumfelds ohne ausreichend breiten Pufferstreifen
- Hohe Nährstoff- und Schwebstoff- bzw. Sedimentfracht der Isen und vieler Nebenbäche, welche auf Einträge aus intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen innerhalb und außerhalb des FFH-Gebietes zurückgeht
- Zahlreiche, vielfach unpassierbare Querbauwerke im Verlauf von Isen und Goldach, in der Folge Einschränkung der biologischen Längsdurchgängigkeit, Auftreten von strömungsarmen Rückstaubereichen mit Ablagerung von Feinsedimenten, eingeschränkte oder fehlende Geschiebedurchgängigkeit
- Unzureichende strukturelle Ausstattung für die meisten Fischarten
- Einschränkung der Verlagerungsdynamik der Isen abschnittsweise durch Ufersicherungen

Die **Prioritäten** für die Erreichung der auf die Fließgewässer bezogenen Entwicklungsziele des FFH-Gebietes, bezogen auf den FWK 1_F573 „Isen von Außerbittlbach bis Mündung“, sind wie folgt gesetzt:

- Eine sehr hohe Priorität mit Schlüsselfunktion für die Entwicklungsziele des FFH-Gebietes wird der Herstellung der biologischen Durchgängigkeit der Isen unterhalb Penzing und der Goldach beigemessen, weitere Verbesserungen der Durchgängigkeit diverser Gewässer haben eine hohe Priorität.
- Eine sehr hohe Priorität wird der Reduzierung der Belastung der Gewässer mit Nährstoffen und Feinsedimenten zugeschrieben.
- Eine hohe Priorität hat die regelmäßige Mahd im mehrjährigen Turnus zur Erhaltung und evtl. Aufwertung der wenigen Bestände feuchter Hochstaudenfluren sowie
- die Erhaltung von lichten Uferabschnitten entlang der wenigen Fließgewässerabschnitte mit flutender Wasservegetation.
- Hohe Priorität haben Maßnahmen zur Wiederherstellung der Bachmuschelpopulation (bei festgestelltem Bedarf)

Einen möglichen **Zielkonflikt** mit dem Managementplan stellen die Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit im Lkr. Erding bei Lengdorf (Maßnahmen Nr. E12, E15, E16, E17) dar. Aufgrund des

wahrscheinlichen Steinkrebsvorkommens im Kaltenbach bei Innerbittlbach und dem gesicherten Vorkommen isenaufwärts besteht nach Rückbau der Quer- bzw. Wanderbarrieren bei Lengdorf die Gefahr der Einwanderung des die Steinkrebsvorkommen gefährdenden Signalkrebses. Die Empfehlung der Belassung der Querbauwerke wird vorbehaltlich vertiefter Untersuchungen zum Steinkrebs ausgesprochen. Diese ermöglichen ggf. eine räumliche Konkretisierung bzw. eine Abwägung zu Gunsten der Bachmuschel und anderer Gewässerorganismen wie z. B. der Mühlkoppe. Auch der möglicherweise in Frage kommende Einsatz von fischpassierbaren Krebssperren nach Einzelfallprüfungen wird diskutiert.

6 Grundsätze für die Maßnahmenvorschläge

Das Umsetzungskonzept benennt für den FWK konkrete Maßnahmen, um vorhandene hydromorphologische Defizite zu beseitigen oder zu verringern und die Ausprägung flusstypspezifischer Biozönosen zu fördern. Um die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie zu erreichen, besteht für den Flusslauf der Isen großer Handlungsbedarf in Hinblick auf die Durchgängigkeit an Querbauwerken, der Bereitstellung bzw. Entwicklung geeigneter Gewässerstrukturen für ein vielfältigeres Lebensraumspektrum, sowie der Reduzierung des Nährstoff- und Feinsedimenteintrags. Bestehende Restriktionen wie Land- und Wasserkraftnutzung sind zu berücksichtigen. Ferner hängen Auswahl, Ausdehnung und Priorität der Maßnahmen auch von naturschutzfachlich begründeten Rahmenbedingungen ab. So sollen möglichst Synergieeffekte mit den Entwicklungszielen von FFH-Gebieten erzeugt, die Vernetzung von Lebensräumen sichergestellt und das Wiederbesiedlungspotential in Gewässern möglichst hochgehalten werden. Ausgewiesene Trinkwasser- bzw. Hochwasserschutzgebiete sind zu beachten.

Folgende **Rahmenbedingungen** werden zur Maßnahmenfindung herangezogen:

- Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept
- Priorisierungskonzept fischbiologische Durchgängigkeit in Bayern
- Restriktionen durch Wasserkraftnutzung
- Restriktionen durch Hochwasserschutz
- Flächenbedarf und –verfügbarkeit
- Nährstoff- und Sedimenteintrag aus der Fläche

Im Folgenden wird auf die Punkte „Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept“, „Durchgängigkeit“, und „Nährstoff- und Sedimenteintrag aus der Fläche“ näher eingegangen und diese werden kurz erläutert.

6.1 Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept

Das Prinzip des Strahlwirkungskonzeptes geht davon aus, dass naturnahe Gewässerabschnitte mit intakten Biozönosen („Strahlursprung“) durch aktive oder passive Bewegung von Gewässerorganismen, wie Drift oder Wanderungen, eine positive „Strahlwirkung“ auf ober- und unterstromig angrenzende, strukturärmere und monotonere Abschnitte („Strahlweg“) haben. Die Reichweite der Strahlwirkung lässt sich dabei durch strukturverbessernde Maßnahmen kleineren Umfangs, sogenannte „Trittsteine“, die gewisse Habitatqualitäten wie bspw. Totholzansammlungen, Uferstrukturen, Störsteine, Buchten etc. aufweisen, vergrößern. Ebenso können allerdings auch degradierte Strecken negative Strahlwirkung auf naturnahe Gewässerabschnitte haben. Diese Auswirkungen werden in der Abbildung skizziert.

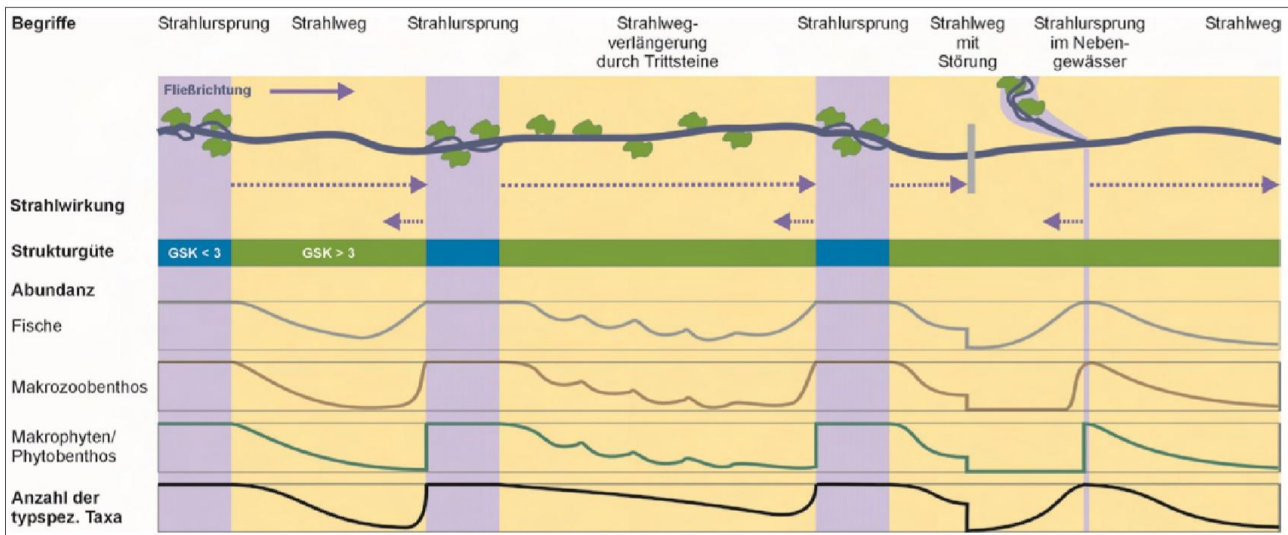


Abb. 4: Schematische Darstellung der Strahlwirkung auf Abundanz und Anzahl der relevanten Organismen in einem Gewässersystem (Quelle: LANUV 2008)

6.2 Durchgängigkeit

Prinzipiell sollte die lineare Durchgängigkeit von der Mündung flussaufwärts hergestellt werden, um das Wiederbesiedlungspotential aus größeren Flüssen bestmöglich zu nutzen. Von besonderer Bedeutung und damit hoher Priorität sind Wanderbarrieren, welche die Durchgängigkeit in Seitenzuläufe einschränken, sowie Querbauwerke, welche das Erreichen naturnaher Abschnitte erschweren (Schlüsselstellen). Das „Priorisierungskonzept fischbiologische Durchgängigkeit in Bayern“ (LfU, 2011) legt jene Bauwerke fest, „an denen aus fischbiologischer Sicht zeitlich vorrangig Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit erfolgen sollen.“ Die Isen wird dort als fischfaunistisches Vorranggewässer bzw. als fischfaunistisch bedeutsames Fließgewässer im Planungsraum Inn eingestuft. Eine Durchgängigkeit für Fische ist derzeit nicht gegeben: auf insgesamt 82,7 Flusskilometern befinden sich in der Isen 86 nicht durchgängige Querbauwerke, im Durchschnitt also mehr als ein Querbauwerk pro Kilometer Fließstrecke. Bei der fischbiologischen Gesamtbewertung (fiBS: fischbasiertes Bewertungssystem für Fließgewässer) weist die Isen, einschließlich der als priorisierter Fließgewässerabschnitt ausgewiesenen Strecke von Fkm 60,6 bis zur Mündung in den Inn, eine Zielverfehlung auf. Der ökologische Zustand der Fischfauna dieses Mittel- und Unterlaufs der Isen wurde im 2. BP (2016 – 2021) als „unbefriedigend“ und im 3. BP (2022 – 2027) um eine Zustandsklasse besser als „mäßig“ eingestuft.

6.3 Nährstoff- und Sedimenteintrag aus der Fläche

Diffuse Stoffeinträge aufgrund von Bodenerosion tragen an der Isen zu Nährstoffanreicherung und Verschlammung der Sohle durch Feinsedimente und damit dem Verlust an Kieslebensräumen sowie der Verringerung des Selbstreinigungsvermögens des Gewässers bei. Die Problematik des diffusen Eintrags von Nährstoffen und Feinmaterial kann jedoch im Rahmen der Realisierung der Maßnahmevorschläge des Umsetzungskonzeptes nicht gelöst werden, da die Ursachen - wie etwa Bodenabtrag aus landwirtschaftlichen Flächen bei Starkregenereignissen oder Einträge über die Straßenentwässerung - das gesamte Einzugsgebiet betreffen. Eine interdisziplinäre Herangehensweise zur Lösung des Problems (Wasserwirtschaft, Landwirtschaft, Straßenbau etc.) ist hier wichtig.

Pufferzonen zwischen dem Fließgewässer der Isen und ihren Zuflüssen und den an sie angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen sind ein wichtiger Beitrag zur Verbesserung der Wasser- und Lebensraumqualität der Isen. Im Idealfall bestehen die Pufferzonen aus standortgerechtem Auwald oder zumindest mehrreihigen Ufergehölzstreifen. In der Folge des Volksbegehrens „Artenvielfalt & Naturschönheit in Bayern (Rettet die Bienen)“ wurden ab August 2019 Gewässerrandstreifen ausgewiesen. Auf einer Mindestbreite von 5 m bzw. 10 m auf Flächen, die sich im Besitz des Freistaats Bayern befinden, gemessen ab der Mittelwasserlinie der Fließgewässer, darf keine garten- oder ackerbauliche Nutzung erfolgen. Dies trägt zur Reduzierung des Stoffeintrags in die Gewässer bei.

Stellenweise soll auch ein Flächenankauf von einem mindestens 10 Meter breiten Uferstreifen angestrebt werden, um sowohl eine eigendynamische Entwicklung des Gewässers als auch einen Rückhalt von Einträgen aus unterschiedlichen Landnutzungen zu erreichen.

7 Maßnahmenvorschläge

Unter Berücksichtigung der vorangegangenen Ausführungen wurden konkrete Maßnahmenvorschläge formuliert sowie Priorisierungen für diese Maßnahmen ausgearbeitet. Die Priorität ist in drei Kategorien (1: höchste Priorität; 2: mittlere Priorität; 3: niedrigste Priorität) gegliedert. Höchste Priorität haben dabei Schlüsselstellen, die bei einer Umsetzung zur Verbesserung der ökologischen Situation auf einer längeren Fließgewässerstrecke beitragen und für die Erreichung des „guten Zustands“ ausschlaggebend sind. Die mittlere Priorität bezieht sich auf Maßnahmen, die für die Zielerreichung bzw. für die ökologische Funktionsfähigkeit des Gewässers wichtig sind, aber deren positive Effekte sich nur auf kürzere Fließgewässerabschnitte beschränken. Maßnahmen mit der niedrigsten Priorität dienen ergänzend zur ökologischen Verbesserung des Fließgewässers und zum Erhalt eines guten Zustandes, wenn dieser erreicht worden ist.

Außerdem sind Maßnahmen vorrangig zu behandeln und zeitnah umzusetzen, wenn sich aufgrund einer Änderung der wasserrechtlichen Situation oder einer kurzfristigen Grundstücksverfügbarkeit die Möglichkeit hierzu ergibt.

Die Maßnahmenlisten sind im Anhang 1 aufgeführt. Sie zeigen die Maßnahmenvorschläge am Flusswasserkörper 1_F573, untergliedert in die drei Gebietsabschnitte der jeweiligen Wasserwirtschaftsämter auf Landkreisebene. Die Maßnahmen werden sowohl mit den zugehörigen LAWA- und BY-Codes als auch stichpunktartig nach der Zuordnungsliste im Maßnahmenkatalog beschrieben und durch die Flusskilometer-Angaben verortet. Die in der Tabelle aufgeführten Maßnahmen finden sich ebenfalls in den Kartendarstellungen der jeweiligen Maßnahmenpläne (Anlagen 5.11 bis 5.44).

8 Realisierbarkeit

Die Herstellung der Durchgängigkeit an Querbauwerken zur Sohlsicherung liegt bei einem Großteil der Maßnahmen im Zuständigkeitsbereich der Wasser- und Bodenverbände (WBV, Isen I und Isen II), sowie der Eigentümer von Wasserkraftanlagen. Nur in wenigen Fällen liegt die Zuständigkeit bei den Wasserwirtschaftsämtern. Für Strukturmaßnahmen im Zuge der Unterhaltung ist das Wasserwirtschaftsamt zuständig, muss sich aber mit den Eigentümern des Gewässerbettes absprechen. Im Lkr. Mühldorf am Inn befindet sich der Gewässerschlauch zu großen Anteilen im Besitz der WBV. Die Realisierbarkeit entsprechender Maßnahmen ist somit von deren Kooperationsbereitschaft abhängig.

Die Realisierung der Durchgängigkeit an den Mühlen bzw. Triebwerken muss jeweils wasserrechtlich und im gemeinsamen Dialog mit den Betreibern im Einzelfall geklärt werden.

Mit dem Wasser- und Bodenverband II und dem Ingenieurbüro Aquasoli finden seit Oktober 2019 Abstimmungsgespräche zum weiteren Vorgehen an dem Isenwehr mit den Stauanlagen Isenmühle und Ornaumühle statt. Die Triebwerksbetreiber sind bereit, ihre Anlagen aufzugeben, daher ist ein Rückbau und die Herstellung der Durchgängigkeit über den alten Gewässerverlauf möglich. Am 14. April 2020 gab es an der Isenmühle ein Sohldurchbruch, wodurch sich die Situation dahingehend änderte, dass einige Sofortmaßnahmen durchzuführen waren. Dieses Programm beinhaltet den Abbruch der Wehranlage und Aufbau einer Steinrampe mit geändertem niedrigerem Stauziel, ferner die Räumung und Wiederanbindung der oberstromig trocken gefallenen Altarme sowie die Errichtung von Sohlschwellen im Mooskanal, um den Wasserstand darin zu erhalten. Ziel ist es, die Durchgängigkeit über die „Alte Isen“ durch Auflassen der beiden bestehenden Triebwerke und den Rückbau des Silbersee-Wehres herzustellen. Der Oberwasser- und Unterwasserkanal des Triebwerks „Ornauer Mühle“ soll in Altarme umgestaltet werden. Der Umbau wird für 2023/24 angestrebt. Eine endgültige Lösung für die Gesamtsituation wird dann in einem folgenden Wasserrechtsverfahren geklärt.

Die Entwicklung der Altarme und Auegewässer sowie eines naturnahen Gewässerverlaufs ist, von wenigen Ausnahmen abgesehen, mit vorausgehendem Grundankauf verbunden und somit von der Verkaufsbereitschaft der Grundeigentümer abhängig. Hierbei kann eventuell auf Tauschflächen zurückgegriffen werden oder auch ein möglicher Ankauf von Uferstreifen vorangetrieben sowie die Erarbeitung neuartiger Grundstückbereitstellungsmodelle geprüft werden.

Einige Maßnahmen werden voraussichtlich sehr zeitnah umgesetzt, da sie schon in einer fortgeschrittenen Planungsphase sind. Dies sind vor allem Arbeiten zur Herstellung der Durchgängigkeit, Entwicklung von Auegewässern und Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer. (Maßnahmen Nr.: A1, M1, AW1, AW5, AW6, E5, E13)

9 Flächenbedarf

An der Isen besteht ein größerer Flächenbedarf insbesondere für die Umsetzung der Maßnahmen.

Dabei sollen vor allem unmittelbar an das Gewässer angrenzende Flächen wie Uferstreifen aufgekauft werden bzw. solche, die die Isen-Altarme direkt umgeben. Diese sollten im Regelfall über eine Mindestbreite

von 10 m verfügen, und, wenn eine größere Flächenverfügbarkeit besteht, auch dementsprechend großzügiger dimensioniert werden mit dem Ziel, Strahlursprünge im Sinne des Strahlwirkungskonzepts zu schaffen. Allein für die im UK konkret aufgeführten Maßnahmen mit Bedarf von an die Ufer der Isen angrenzenden Flächen werden in etwa 30 ha benötigt.

Als Sonderfall ist noch das Gewässerbett der Isen zu betrachten, da dieses im Landkreis Mühldorf zu großen Anteilen den WBV I und II gehört. Es wird angestrebt, diese Gewässergrundstücke bis zur Böschungsoberkante zu erwerben, um Renaturierungen, Unterhalts- und Hochwasserschutzmaßnahmen effizient umsetzen zu können (Maßnahmen Nr.: M24).

10 Kostenschätzung

Eine vorläufige Kostenschätzung zum UK (Maßnahmen und Grunderwerb) liegt intern vor (Anlage 2).

11 Öffentlichkeitsbeteiligung

Während der Aufstellung des UK wurde eine hohe Priorität auf erste Abstimmungsgespräche mit Grundstücksanliegern, Behörden, Gemeindevertretern und Personen mit guter Ortskenntnis (Vergangenheit und Gegenwart) gelegt. Die Dokumentation und Auswertung erfolgt nach dem Ende der Öffentlichkeitsbeteiligungs-Frist (Anlage 3).

12 Hinweise zum weiteren Vorgehen

Strukturverbessernde Maßnahmen, die im Gewässerbett durchgeführt werden, können im Rahmen der Unterhaltung durch die zuständigen Gemeinden oder das jeweilige WWA München, Traunstein oder Rosenheim umgesetzt werden.

Für die Herstellung der Durchgängigkeit an Wasserkraftanlagen, die in der Verantwortung von Dritten oder eines WBV liegen, sind die notwendigen Verfahren zum Teil aktuell in Bearbeitung, ansonsten ist deren Abwicklung zeitnah anzustreben.

Zur Umsetzung von Maßnahmen nach der WRRL gibt es für Gemeinden verschiedene Fördertatbestände nach RZWas 2021 (Richtlinien für Zuwendungen zu wasserwirtschaftlichen Vorhaben) mit unterschiedlichen Fördersätzen. Unter bestimmten Voraussetzungen ist auch der Grunderwerb zuwendungsfähig. Fördertatbestände sind u. a.:

- Ausbauvorhaben zur naturnahen Entwicklung und Gestaltung von Gewässern (hydromorphologische Verbesserung inkl. Grunderwerb): 75 bis 90%
- Verbesserung des natürlichen Rückhalts: 75 bis 90%
- Gewässerunterhaltung zur Verbesserung des hydromorphologischen Zustandes an den Gewässern, ausgewählte, fest definierte Maßnahmen: 75 %

Ein Flächenbedarf besteht bei den notwendigen großflächigen Struktur- und Erhaltungsmaßnahmen, dieser soll durch Grundankäufe seitens der WWÄ in den nächsten Jahren gedeckt werden. Die vorgeschlagenen Maßnahmen werden nach heutigem Kenntnisstand als ausreichend und notwendig zur Zielerreichung gemäß Wasserrahmenrichtlinie angesehen. Da aber gegenwärtig noch erhebliche Wissensdefizite

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

Quellen und Arbeitshilfen

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU): Merkblatt Nr. 5.1/4: Umsetzungskonzepte (UK); Augsburg, 2020.

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU): Priorisierungskonzept Fischbiologische Durchgängigkeit in Bayern, Augsburg, 2011.

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), 2021: Fischfaunistische Referenzen-WRRL

LANUV (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen): Strahlwirkungs- und Trittssteinkonzept in der Planungspraxis, (Arbeitsblatt 16), Recklinghausen, 2011.

Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA): LAWA-BLANO (Bund-/Länder-Ausschuss Nord- und Ostsee) Maßnahmenkatalog WRRL (LAWA-Code), HWRMRL, MSRL, Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung, 03.06.2020. Maßnahmenkatalog WRRL für Bayern weiter differenziert in BY-Codes

Regierung von Oberbayern, Bayerische Forstverwaltung: Managementplan für das FFH-Gebiet „Isental mit Nebenbächen 7739-371“, München, 05.12.2018

Verband Deutscher Fischereiverwaltungsbeamter und Fischereiwissenschaftler e.V., Arbeitskreis Fischereiliche Gewässerzustandsüberwachung: Fischbasiertes Bewertungssystem für Fließgewässer (fiBS), online Version v. 04/2020

Wasserwirtschaftsamt München: Gewässerentwicklungsplan Isen und Goldach im Landkreis Erding, 2007

Wasserwirtschaftsamt Rosenheim, Wasserwirtschaftsamt Traunstein: Gewässerentwicklungskonzept Isen, km 0,0 – 40,2, Gewässer 1. Ordnung, 2010

Bearbeitung:

Jonas Braunsteffer

Martina Wand

Dr. Thomas Bittl