



Umsetzungskonzept
„Hydromorphologische Maßnahmen“
Nach EG-WRRL für den Flusswasserkörper

**Goldach von Einmündung Nudelgraben
bis Attaching**

(1_F409)

(Stand 20.03.2019)



Vorhabensträger:

Wasserwirtschaftsamt München
Heißstraße 128
80797 München

Bearbeiter:

Michael Mulatsch



Inhaltsverzeichnis

Anlagenverzeichnis	3
Abkürzungsverzeichnis.....	3
1 Einführung.....	4
2 Detailinformationen/ Stammdaten FWK.....	5
3 Bewertung und Einstufung des Flusswasserkörpers	6
4 Maßnahmenprogramm (hydromorphologische Maßnahmen)	8
5 Gewässerentwicklungskonzept/-pläne.....	10
6 Grundsätze für die Maßnahmenvorschläge	11
6.1 Fachliche Anforderungen	11
6.2 Realisierungswahrscheinlichkeit.....	15
7 Abstimmungsprozess	15
8 Maßnahmenvorschläge	16
8.1 Bereits durchgeführte Maßnahmen	18
8.2 Maßnahmenvorschläge unter Berücksichtigung der Realisierbarkeit.....	18
9 Hinweise zum weiteren Vorgehen	19
10 Planunterlagen.....	20
Arbeitshilfen	21

Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Maßnahmenvorschläge mit Berücksichtigung der Realisierbarkeit
(Umsetzungsfahrplan)

Anlage 2: Protokolle Öffentlichkeitsbeteiligung

Anlage 3: Kostenschätzung

Anlage 4: Übersichtslageplan

Anlage 5: Maßnahmenpläne

Abkürzungsverzeichnis

Fkm	Flusskilometer
FWK	Flusswasserkörper
GEK	Gewässerentwicklungskonzept
OWK	Oberflächenwasserkörper
UK	Umsetzungskonzept
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinien
WWA	Wasserwirtschaftsamt

1 Einführung

Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) fordert für Flusswasserkörper (FWK = größerer Gewässerabschnitt oder Zusammenfassung mehrerer kleiner Fließgewässer), welche aufgrund struktureller (hydromorphologischer) Defizite den sogenannten „guten ökologischen Zustand“ bzw. das „gute ökologische Potenzial“ nicht erreichen, Verbesserungen in diesen Bereichen.

Dazu geeignete Maßnahmen werden im sogenannten Umsetzungskonzept (UK) hydromorphologische Maßnahmen (siehe auch LfU-Merkblatt 5.1/4) flächenscharf und quantitativ dargestellt. Bei der Auswahl der Maßnahmen wird insbesondere auch ihre Effizienz (Kosten und Wirksamkeit) berücksichtigt.

Nach Maßgabe der EG-WRRL sind die Fließgewässer unabhängig von Verwaltungsgrenzen als Ganzes zu betrachten. Einzelne Gewässer sind daher aufgrund ihrer geografischen und strukturellen Ähnlichkeit zu einer Bearbeitungseinheit, also einem Oberflächenwasserkörper (OWK), zusammengefasst. Planungsgebiet für das UK ist somit der gesamte FWK „Goldach von Einmündung Nudelgraben bis Attaching“. Im Gegensatz zum Gewässerentwicklungskonzept (GEK), das sich üblicherweise an den Verwaltungsgrenzen bzw. Gewässer unterschiedlicher Ordnungen orientiert, liegt somit ein Konzept vor, das Verwaltungsgrenzen überschreitet und Gewässer 1., 2. oder 3. Ordnung zusammenfasst. Die vorhandenen GEKs dienen dabei als wichtige Grundlage für die Erstellung des UK.

Im UK „Goldach von Einmündung Nudelgraben bis Attaching“ werden Maßnahmen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit und zur Verbesserung der Gewässerstruktur entwickelt und dargestellt. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Abstimmung der Maßnahmen mit den Trägern öffentlicher Belange, den Grundstückseigentümern bzw. Nutzern der Wasserkraft, sowie die Beteiligung der Öffentlichkeit. Naturschutzfachliche Aspekte werden ebenfalls im UK berücksichtigt.

Ziel ist es, das UK so umzusetzen, dass der gute ökologische Zustand der Goldach bis Ende 2027 erreicht werden kann. Hierzu wurde eine Maßnahmentabelle mit Einstufung der Realisierbarkeit (siehe Anlage 1) erstellt (Umsetzungsfahrplan).

2 Detailinformationen/ Stammdaten FWK

Der FWK 1_F409 umfasst die Goldach von Einmündung Nudelgraben bis Attaching (Gewässer 2. Ordnung). Weitere Informationen zur Lage sowie eine Kurzcharakterisierung gibt der folgende Wasserkörper – Steckbrief (aktualisiert für den 2. Bewirtschaftungsplan).

Tabelle 1: Stammdaten (Quelle: Umweltatlas Bayern, Wasserkörpersteckbrief, Kartendienst Gewässerbewirtschaftung, Link:
http://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_gewaesserbewirtschaftung_ftz/index.html

Flusswasserkörper (FWK)	
Kennzahl	1_F409
Bezeichnung	Goldach von Einmündung Nudelgraben bis Attaching
Kennzahl FWK (BWP 2009) zum Vergleich	
Beschreibung des Flusswasserkörpers	
Länge Flusswasserkörper (km)	20,2
Länge Gewässer 1. Ordnung (km)	-
Länge Gewässer 2. Ordnung (km)	20,2
Länge Gewässer 3. Ordnung (km)	-
Größe unmittelbares Einzugsgebiet (km ²)	57
Einstufung gemäß §28 WHG (HMWB/AWB)	-
Biozönotisch bedeutsamer Gewässertyp	Typ 2.1: Bäche des Alpenvorlandes
Gebiete, in denen der FWK vollständig oder anteilig liegt	
Flussgebietseinheit	Donau
Planungsraum	ISR: Isar
Planungseinheit	ISR_PE02: Isar (Loisach bis Stadt Landshut)
Gemeinde/Stadt (Länge Gewässer 3. Ordnung mit Unterhaltungslast bei der jeweiligen Kommune in km)	Ascheim (-), Finsing (-), Freising (-), Halbergmoos (-), Ismaning (-), Moosinning (-)
Zuständigkeit Wasserwirtschaftsverwaltung	
Regierung	Oberbayern
Wasserwirtschaftsamt	München

NATURA 2000-Gebiete mit funktionalem Zusammenhang zum Flusswasserkörper		
Gebietsnummer	Bezeichnung	FFH/SPA
7736-371	Gräben und Niedermoorreste im Erdinger Moos	FFH
7637-471	Nördliches Erdinger Moos	SPA

3 Bewertung und Einstufung des Flusswasserkörpers

Der ökologische Zustand des FWK 1_F409 „Goldach von Einmündung Nudelgraben bis At-taching“ wird mittels Untersuchung der Biokomponenten anhand der Kriterien Trophie, Sa-probie, Hydromorphologie und Schadstoffe eingestuft. Die Zielerreichung „gut“ des FWK, im Hinblick auf den ökologischen und chemischen Zustand, wurde im 2. Bewirtschaftungsplan (BWP 2015) für den Bewirtschaftungszeitraum bis 2021 als „unwahrscheinlich“ eingeschätzt (vgl. Tab. 2).

Grundlage der Bewertung für den 2. BWP sind die Ergebnisse der Überwachungsprogram-me an den Monitoring - Messstellen des Flusswasserkörpers. Das vorgegebene Umweltziel „guter ökologischer Zustand“ ist dann erreicht, wenn an der Monitoring-Messstelle mindes-tens das Ergebnis „gut“ ermittelt wird. Bewertet werden der chemische und ökologische Zu-stand. Der ökologische Zustand wird anhand von folgenden vier biologischen Qualitätskom-ponenten ermittelt:

- Phytoplankton (hier nicht relevant)
- Makrophyten & Phytobenthos
- Makrozoobenthos (Module „Saprobie“ und „Allgemeine Degradation“)
- Fischfauna

Der chemische Zustand wird anhand der vorkommenden Schadstoffbelastung ermittelt.

Tabelle 2: Stammdaten (Quelle: Wasserkörpersteckbrief, Kartendienst Gewässerbewirtschaftung; Link: (http://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_gewaesserbewirtschaftung_ftz/index.html))

Bewertung des Flusswasserkörpers für den 2. Bewirtschaftungsplan (Datenstand 2015)	
Ökologischer Zustand	Unbefriedigend
Chemischer Zustand*	Nicht gut
Ergebnisse zu Qualitätskomponenten des ökologischen Zustands	
Phytoplankton	Nicht relevant
Makrophyten & Phytobenthos	Mäßig
Makrozoobenthos - Modul Saprobie	Gut

Makrozoobenthos - Modul Allgemeine Degradation	Mäßig
Makrozoobenthos - Modul Versauerung	Nicht relevant
Fischfauna	Unbefriedigend
Flussgebietspezifische Schadstoffe	Umweltqualitätsnorm erfüllt
Details zum chemischen Zustand	
Chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Stoffe)	Gut
Prioritäre Schadstoffe mit Umweltqualitätsnorm-Überschreitung	Quecksilber und Quecksilberverbindungen

** Flächenhaftes Verfehlen der Umweltqualitätsnormen (UQN) in der EU (insbes. bei Quecksilber). Die UQN wurden als ökotoxikologische Grenzwerte ausschließlich für die aquatische Nahrungskette festgelegt*

Hinweis: In einigen Fällen und sofern fachlich zulässig können Bewertungsergebnisse von einem Wasserkörper auf einen anderen Wasserkörper übertragen werden. In diesen Fällen ist nur an einem der Wasserkörper eine Messstelle vorhanden.

Die Einstufung des ökologischen Zustands als „Unbefriedigend“ ergibt sich insbesondere aus Defiziten der in der Goldach nachgewiesenen Fischfauna in Bezug auf den Referenzzustand (= ursprünglicher, natürlicher Zustand). Diese sind zum einen auf die unzureichende Durchgängigkeit von mehreren Gefällestufen (Abstürzen) zurückzuführen. Mangelnde Strukturvielfalt, Breiten-, Strömungs- und Tiefenvarianz innerhalb des Gewässerbettes bewirken fehlende Habitatstrukturen, schlechte Ausbreitungs- und Reproduktionsmöglichkeiten der Referenzarten und anderen Lebensgemeinschaften des Gewässers. Eine eigendynamische Entwicklung ist aufgrund der Uferbefestigung und Begradigung der Goldach in einigen Bereichen nicht möglich. Es wird die Ausbildung von Prall- und Gleitufeln verhindert, die einen natürlichen Gewässerlauf bilden. Nährstoffe aus landwirtschaftlich genutzten Flächen werden vermutlich eingetragen, die die Wasserqualität stark einschränken. Es fehlen nutzungs-freie Entwicklungsflächen und Pufferstreifen, die zur ökologischen Aufwertung des Gewässers vorteilhaft sind.

Es wird davon ausgegangen, dass nach zeitnaher Durchführung von hydromorphologischen Maßnahmen der gute ökologische Zustand bis voraussichtlich 2027 erreicht werden kann.

4 Maßnahmenprogramm (hydromorphologische Maßnahmen)

Die Maßnahmenprogramme sind Teil der Bewirtschaftungspläne. Sie beschreiben die geplanten Maßnahmen, mit denen die Ziele der WRRL zu erreichen sind. Dabei handelt es sich um zusammenfassende, programmatische Aussagen zu Maßnahmen, die den Rahmen für künftige Planungen vorgeben, nicht um konkrete Maßnahmenplanungen.

Tabelle 3: Maßnahmen aus dem vorläufigem Maßnahmenprogramm 2016 - 2021 für den FWK 1_F409 „Goldach von Einmündung Nudelgraben bis Attaching“ (Quelle: Wasserkörpersteckbrief, Kartendienst Gewässerbewirtschaftung; Link: (http://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_gewaesserbewirtschaftung_ftz/index.html))

Maßnahmenprogramm 2016 – 2021 für FWK 1_F409	
BY-Code	Geplante Maßnahmen
61	Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses
69.1	Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk rückbauen
70.2	Massive Sicherungen (Ufer/Sohle) beseitigen/reduzieren
70.3	Ergänzende Maßnahmen zum Initiieren eigendynamischer Gewässerentwicklung (z.B. Strömungslenker einbauen)
73.1	Ufergehölzsaum herstellen oder entwickeln
73.2	Hochstaudenflur/Röhricht herstellen oder entwickeln
73.3	Ufervegetation erhalten, naturnah pflegen
Konzeptionelle Maßnahmen	
504	Beratungsmaßnahmen

nach 2021 zur Zielerreichung geplante Maßnahmen

Geplante Maßnahme zur Zielerreichung	
	Abflussregulierung und morphologische Veränderungen, Durchgängigkeit
	Abflussregulierung und morphologische Veränderungen, Morphologie

Die Einstufung der Fischfauna als „unbefriedigend“ (vgl. Tab. 3) erfordert zur Verbesserung der Habitatbedingungen für Fische hydromorphologische Maßnahmen. Diese kommen auch nahezu allen anderen aquatischen Organismen zugute. Das Maßnahmenprogramm für den FWK „Goldach von Einmündung Nudelgraben bis Attaching“ enthält solche Maßnahmen. Im UK werden diese Maßnahmen konkretisiert. Vorgesehen sind Maßnahmen zur Verbesserung der gewässerbiologischen Durchgängigkeit, Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur und Habitate im Gewässer und/oder am Ufer (Strukturanreicherung, Förderung der Breiten-, Strömungs- und Tiefenvarianz) sowie Maßnahmen zur Förde-

rung/Zulassung der Eigenentwicklung. Weiterhin ist im Maßnahmenprogramm die Maßnahme zur Gewährleistung des ökologisch begründeten Mindestwasserabflusses enthalten. Die Sicherung bzw. bei Bedarf die Anpassung des Mindestwasserabflusses (§ 33 WHG) im Bereich von Querbauwerken ist eine Grundvoraussetzung für die volle Wirksamkeit von strukturverbessernden Maßnahmen.



Abb.1: Nicht durchgängiger Absturz bei Fkm 28,1 im Landkreis München

5 Gewässerentwicklungskonzept/-pläne

Ein Gewässerentwicklungskonzept (GEK), früher Gewässerentwicklungsplan oder Gewässerpflegeplan (GEP) genannt, liefert wichtige Informationen für die Erarbeitung von Umsetzungskonzepten. Für den FWK 1_F409 „Goldach von Einmündung Nudelgraben bis Attaching“ liegen folgende Planungen zur Gewässerentwicklung vor:

- GEP Goldach, Erläuterungsbericht mit Fotodokumentation und Plan (Entwurf 2004)

In diesem GEP werden folgende Hauptdefizite genannt:

- Verlust der Breitenvarianz und künstliche Flussverlegung mit gleichförmigem Tiefengerinne
- Häufige Unterbrechung der freien Fließstrecke durch Querbauwerke
- Veränderung der Grundwasserverhältnisse
- Sohleintiefung, da kein Geschiebe durch Erosion an den Prallufern nachfolgt
- Flächige Verschlammung der Sohle an Staubereichen
- Erhöhter Schadstoff- und Nährstoffeintrag
- Fehlende Strukturen und mangelnde Strömungsvielfalt im Gewässerbett
- Befestigung der Ufer (fehlende eigendynamische Entwicklung)

In das UK werden diejenigen Maßnahmenhinweise aus dem GEK übernommen, die dem Maßnahmenprogramm entsprechen, zur Zielerreichung „guter ökologischer Zustand“ erforderlich sind, und noch nicht umgesetzt wurden. Die Maßnahmenvorschläge zur Verbesserung der hydromorphologischen Verhältnisse beziehen sich vor allem auf folgende Entwicklungsziele:

- Wiederherstellung (Verbesserung) der biologischen Durchgängigkeit
- Strukturanreicherung im Gewässerbett
- Wiederherstellung/ Zulassung der eigendynamischen Entwicklung
- Erhalt/Aufbau natürlicher Ufervegetation

6 Grundsätze für die Maßnahmenvorschläge

Die konkreten Maßnahmenvorschläge hängen bezüglich ihrer Auswahl, Lage und Ausdehnung von den konkreten fachlichen Anforderungen „vor Ort“ und der Realisierungswahrscheinlichkeit ab (siehe LfU-Merkblatt 5.1/4 Umsetzungskonzepte).

6.1 Fachliche Anforderungen

Priorisierungskonzept Fischbiologische Durchgängigkeit in Bayern

Entscheidend für die Besiedlung der Gewässer bzw. Ausbreitung innerhalb dieser ist die ökologische Durchgängigkeit an den Querbauwerken. Insbesondere für Fische ist die Erreichbarkeit der unterschiedlich beanspruchten Habitats (funktionsfähige Laichplätze, ausreichendes Nahrungsangebot, Hochwasser- und Wintereinstände, usw.) innerhalb der Gewässer ein wichtiger Faktor.

Die Erreichung der in den EU-WRRL formulierten Ziele ist insbesondere von der Durchgängigkeit eines Fließgewässers abhängig. Entsprechend des LfU-Merkblatts Nr. 5.1/4 ist eine Durchgängigkeitsmaßnahme in der Regel nur dann sinnvoll, wenn Lebensräume in ausreichender Qualität und Funktionalität erschlossen werden. Dabei spielt es auch eine Rolle, wie hoch der Anteil der wandernden Referenzarten ist, die in dem Gewässer vorkommen sollten. Grundsätzlich sollten Durchgängigkeitshindernisse dort beseitigt werden, wo es möglich und sinnvoll ist.

Am FWK 1_F409 „Goldach von Einmündung Nudelgraben bis Attaching“ befinden sich folgende Wehre/Abstürze/Durchlassbauwerke, welche die Durchgängigkeit der Goldach für aquatische Organismen beeinträchtigen.

Tabelle 4: Relevante Wehre/Abstürze/Durchlassbauwerke im FWK 1_F409 „Goldach von Einmündung Nudelgraben bis Attaching“

Fkm	Wehr/Sohlenbauwerk/Verrohrung	Durchgängigkeit
12,58	Sohlrampe	mangelhaft
17,3 - 16,45	Verrohrung Flughafen	nicht durchgängig
18,0	Absturz vor Kläranlage Hallbergmoos	nicht durchgängig
18,8	Sohlrampe	eingeschränkt
20,8	Sohlrampe	eingeschränkt
20,85	Absturz bei Fischzucht	eingeschränkt
22,8	Absturz unter Brücke	mangelhaft
23,5	Sohlrampe mit Uferbetonierung	eingeschränkt

24,4	Absturz unter Brücke	nicht durchgängig
25,05	Sohlrampe bei Teilungsbauwerk	mangelhaft
25,1	Teilungsbauwerk Schwaigbach/Goldach	nicht durchgängig
25,8	Teilungsbauwerk Zengergraben/Goldach	nicht durchgängig
28,1	Absturz	nicht durchgängig
31,5	Fischwanderhilfe „Goldachhof“	frei durchgängig
31,9	Sohlrampe (Goldachhof)	nicht relevant
32,7	Teilungsbauwerk	frei durchgängig
32,70	Verrohrung bei BMW-Gelände	nicht durchgängig

Eine Wiederherstellung der kompletten Durchgängigkeit der Goldach ist wegen des bestehenden Flughafens unwahrscheinlich. Die Goldach durchquert in einer Verrohrung von ca. 850 Meter Länge (Fkm 17,3 – 16,45) die südliche Landebahn des Flughafens. Maßnahmen in diesem Bereich sind aus Sicherheitsgründen nicht realisierbar. Weiterhin ist auch die Herstellung der Durchgängigkeit bei Fkm 32,7 unwahrscheinlich. Die Goldach verläuft hier durch eine ca. 200 Meter lange Verrohrung, die eine Realisierung von Durchgängigkeitsmaßnahmen nicht ermöglicht. Durch eine Herstellung von längeren passierbaren Fließstrecken an anderer Stelle kann jedoch das Ziel des „guten ökologischen Zustands“ erreicht werden.

Am FWK 1_F409 „Goldach von Einmündung Nudelgraben bis Attaching“, befinden sich insgesamt 17 Bauwerke im Gewässer. Zwei von drei Teilungsbauwerken sind nicht durchgängig und sollten rückgebaut werden, um hier ein Passieren von Wasserlebewesen zu gewährleisten. An den jeweiligen Teilungsbauwerken (bei Fkm 25,8 und 25,1) ist die wasserrechtliche Bescheidaufgabe bezüglich Abflussmenge zu berücksichtigen. Hier werden prozentuale Wasserabgabemengen für die Speisung der Nebenbäche angegeben. Das dritte Teilungsbauwerk bei Fkm 32,7 ist frei durchgängig und bedarf keiner weiteren Maßnahme.

Fünf Abstürze in der Goldach sind mangelhaft, eingeschränkt oder nicht durchgängig und stellen ein Hindernis für wandernde Wasserorganismen dar. Als durchgängige Sohlrampen umgebaut, kann die Länge des frei durchgängigen Gewässerabschnitts erhöht werden. Der Absturz bei Fkm 18,0 ist als nicht durchgängig eingestuft.

Insgesamt sind vier relevante Sohlrampen am FWK 1_F409 vorhanden, die eingeschränkt oder mangelhaft durchgängig sind. Hier eine ökologische Durchgängigkeit herzustellen ist mit wenig Aufwand verbunden.

Eine im Jahr 2013 errichtete Fischwanderhilfe bei Fkm 31,5 ist im Gewässer Atlas Bayern als „frei durchgängig“ bewertet worden. Bei einer Ortseinsicht im Januar 2018 sind Verklau-

sungen und Verkrautungen in den Becken festgestellt worden, die die Durchgängigkeit sehr beeinträchtigten. Im Sommer des Jahres 2018 wurde diese Anlage optimiert und ist somit wieder als „frei durchgängig“ einzustufen.

Lebensraumvernetzung und Wiederbesiedlungspotenzial (Prinzip der Strahlwirkung)

Eine komplette Renaturierung des FWK ist aus Kosten- und Machbarkeitsgründen nicht möglich und auch nicht sinnvoll. Für die Zielerreichung „guter ökologischer Zustand“ ist im UK ein Verbundsystem aus vorhandenen und neuen Lebensräumen im Sinne der „Strahlwirkung“ (Abb.3) anzustreben. Das Prinzip der Strahlwirkung geht davon aus, dass naturnahe Fließgewässerbereiche mit intakten Lebensgemeinschaften (Strahlursprünge) durch aktive oder passive Bewegung von Tieren und Pflanzen eine positive Wirkung auf den ökologischen Zustand oberhalb und/ oder unterhalb angrenzender, weniger naturnaher oder strukturärmerer Abschnitte (Strahlwege) haben. Die Reichweite der Strahlwirkung lässt sich dabei durch strukturverbessernde Maßnahmen kleineren Umfangs (Trittsteine) vergrößern (LANUV NRW 2011). Als potentieller Strahlursprung wäre der Bereich der Goldach von Fkm 26,0 bis 23,2 geeignet. Wenn hier die Durchgängigkeit vorhanden und weitere Flächen als Uferrandstreifen zur Verfügung stehen würden, hätte dieser Bereich ein hohes Potential für das Strahlwirkungsprinzip.

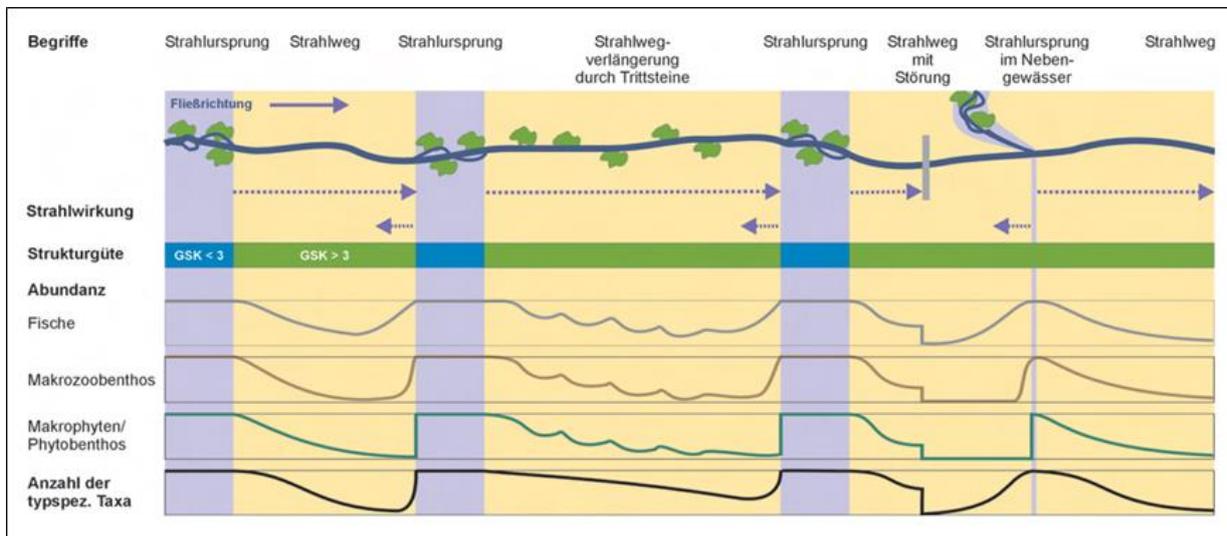


Abb. 2: Strahlwirkung auf Abundanz (=Populationsdichte) und Anzahl der relevanten Organismen in einem Gewässersystem (Schema), Gewässerstrukturgüteklassen sind kumuliert (nach DRL 2008).

Stoffliche Belastungen/ Störfaktoren (Bedeutung der Diffusen Einträge aus Landwirtschaft)

Der Erfolg hydromorphologischer Maßnahmen bzw. die Habitatqualität vorhandener Strukturen hängt ganz entscheidend davon ab, ob stoffliche Belastungen bzw. Störfaktoren vorhanden sind. Deshalb sollten diese Maßnahmen mit der Reduzierung der stofflichen Belastungen einhergehen. In der Goldach liegt eine leicht erhöhte trophische Belastung vor, welche vermutlich aus einer Kombination landwirtschaftlicher Einträge, Einträge durch Fischzuchtteiche und einer Vorbelastung des Speichersees einhergehen. Es ist davon auszugehen, dass die Werte „mäßig“, bei Makrophyten/ Phytobenthos, sowie bei Makrozoobenthos aufgrund der oben genannten Gegebenheiten zurückzuführen sind. Folglich ist in diesem UK der Flächenerwerb von intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen von Bedeutung. Auf diesen Flächen kann ein Pufferstreifen von ca. 10 – 20 Meter einen Nährstoffeintrag durch Düngemittel reduzieren und dadurch die trophische Belastung senken.

Naturschutzfachliche Aspekte (Synergien mit Natura-2000-Gebieten)

Die geplanten Maßnahmen sind mit naturschutzfachlichen Zielsetzungen und rechtlichen Vorgaben abzustimmen. Nach Art. 4 Absatz 1c der EG-WRRL sind die Mitgliedstaaten verpflichtet, beim Aufstellen der Maßnahmenprogramme auch die Erhaltungsziele der Schutzgüter (Lebensraumtypen und/ oder Arten) in wasserabhängigen Natura 2000-Gebieten zu berücksichtigen. Ziele eines UKs unterstützen im Wesentlichen auch die Erhaltungsziele von FFH-Gebieten. Der FWK „Goldach von Einmündung Nudelgraben bis Attaching“ liegt innerhalb folgender Natura-2000-Gebiete mit funktionalem Zusammenhang:

- 7736-371 - Gräben und Niedermoorreste im Erdinger Moos (FFH)
- 7637-471 - Nördliches Erdinger Moos (SPA)

Zur Erreichung des guten ökologischen Zustands nach EG-WRRL sind an der Goldach ausschließlich Maßnahmen im Gewässer selbst und im unmittelbaren Uferbereich vorgesehen. Zielkonflikte gehen mit den Erhaltungszielen der Natura 2000 Gebiete nicht einher.

6.2 Realisierungswahrscheinlichkeit

Allgemein ist die Lage der Maßnahmen so gewählt, dass ein möglichst großer Erfolg bei möglichst geringen Kosten entsteht. Die geplanten Maßnahmen werden in Abhängigkeit des verfügbaren finanziellen Rahmens umgesetzt. Die Realisierung wird auch in Abhängigkeit von möglich auftretenden Problemen bei der Akzeptanz und/oder Umsetzung einzelner Maßnahmen, welche nicht in den Abstimmungsgesprächen geklärt werden konnten, erfolgen. Von den beteiligten Maßnahmenträgern und allen Betroffenen/ Beteiligten sollten die geplanten Maßnahmen grundsätzlich positiv bewertet werden. Bei ernststen Zielkonflikten (z.B. mit Wasserkraftnutzung, Landwirtschaft, Bestands-, Denkmal- oder Naturschutz) werden die geplanten Maßnahmen vorerst zurückgestellt. Maßnahmen ohne Konfliktpotenzial sollen dafür vordringlich zuerst umgesetzt werden. Analog sind (zeitlich) bevorzugt solche Maßnahmen auszuwählen, die ohne ein langwieriges wasserrechtliches Verfahren durchgeführt werden können.

7 Abstimmungsprozess

Um bei der Umsetzung hydromorphologischer Maßnahmen größtmöglichen Erfolg zu haben, ist die Abstimmung mit Kommunen, weiteren Trägern öffentlicher Belange, der Fischerei, den Wasserkraftbetreibern von besonderer Bedeutung. Am 17.05.2018 wurde der Entwurf des Umsetzungskonzepts den Landratsämtern (Wasserrecht, Naturschutz), der Fischereifachberatung, den Gemeinden, dem Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, sowie der Flughafen München GmbH vorgestellt. Auf der Internetseite des WWA München wurde der Entwurf des UK für vier Wochen der breiten Öffentlichkeit zur Einsicht bereitgestellt. Die Umsetzung mancher Maßnahmen erfolgt in Abhängigkeit von der Bereitschaft der Grundstückseigentümer und den wasserrechtlichen Möglichkeiten, die sich noch im Laufe der Umsetzung des Konzeptes ergeben kann.

8 Maßnahmenvorschläge

Für den FWK 1_F409 „Goldach von Einmündung Nudelgraben bis Attaching“, werden folgende Maßnahmen aus dem standardisierten Maßnahmenkatalog der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) mit dem dazugehörigen Code für Bayern (BY-Code) vorgeschlagen:

Tabelle 5: Maßnahmen nach Zuordnungstabelle LAWA-Maßnahmen – BY-Maßnahmen (BY-Katalog 2.BP)

Maßnahmen zur Wiederherstellung des gewässertypischen Abflussverhaltens	
61	Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses
63.2	Sonstige Maßnahmen zur Verbesserung der hydraulischen Verhältnisse (z.B. natürliche Abflussdynamik zulassen)
Verbesserung der biologischen Durchgängigkeit	
69.1	Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk rückbauen
69.4	Fischaufstiegs- und/oder -abstiegsanlage (technisch oder naturnah) an einem Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk umbauen/optimieren
69.5	Sonstige Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit (z.B. Sohlrampe umbauen/optimieren)
Maßnahmen zur Habitatverbesserung im und am Gewässer	
70.1	Flächenerwerb zur eigendynamischen Entwicklung
70.2	Massive Sicherungen (Ufer/Sohle) beseitigen/reduzieren
70.3	Ergänzende Maßnahmen zum Initiieren eigendynamischer Gewässerentwicklung (z. B. Strömunglenker einbauen)
71	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil
73.1	Ufergehölzsaum herstellen oder entwickeln
73.2	Hochstaudenflur/Röhricht herstellen oder entwickeln
73.3	Ufervegetation erhalten, naturnah pflegen

Alle Maßnahmen, die für die Verbesserung der hydromorphologischen Verhältnisse und somit für die Zielerreichung des „guten ökologischen Zustands“ erforderlich sind, sind in der Anlage 1 tabellarisch, sowie in der Anlage 5 auf den Maßnahmenplänen dargestellt.

Ein maßgebliches Defizit des FWK stellen die nicht durchgängigen Querverbauungen im Fluss, sowie die Uferversteinungen und die geringe Strukturvielfalt dar. Auch die Flächenverfügbarkeit am Gewässer ist für eine eigendynamische Entwicklung zu gering. Um diese Entwicklung zu fördern, sind Uferstreifen von 10-20 Meter nötig, die eine Aufweitung/Uferabflachung des Flusses gewährleisten können. Weiterhin dienen solche Uferstreifen als Puffer für den Eintrag von Düngemittel durch die Landwirtschaft.

In diesem Zusammenhang werden die Maßnahmen:

- 70.1 Flächenerwerb zur eigendynamischen Entwicklung
- 69.4 Fischaufstiegs- und/oder -abstiegsanlage (technisch oder naturnah) an einem Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk umbauen/optimieren
- 69.5 Sonstige Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit (z.B. Sohlrampe umbauen/optimieren)

zusätzlich zu den im Maßnahmenprogramm gelisteten Maßnahmen in das Umsetzungskonzept aufgenommen. Die Goldach ist an manchen Stellen teilweise begradigt, mit Ufersteinen verbaut und in ihrem natürlichen Flusslauf gestört. Um Maßnahmen für die eigendynamische Entwicklung zu fördern sind Flächen in unmittelbarer Nähe von Bedeutung. Die Maßnahme 70.1 (Flächenerwerb zur eigendynamischen Entwicklung) wird in diesem UK hinzugezogen, um einen möglichen Kauf von angrenzenden Flächen zu bezwecken. Auf diesen Flächen sind Entwicklungsmaßnahmen möglich, die zu einer ökologischen Aufwertung der Goldach führen können. Des Weiteren wird die Maßnahme 71 (Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil) in das UK aufgenommen. Im FWK 1_F409 mangelt es an Struktur- und Störelementen, die für im Wasser lebende Organismen einen Lebensraum bilden. Das Anlegen von Kieslaichplätzen, sowie das Einbringen von Störsteinen und Totholz verbessern die Habitatbedingungen im Gewässer und tragen außerdem zu einer Erhöhung der Strömungs- und Strukturvielfalt bei.

8.1 Bereits durchgeführte Maßnahmen

Tabelle 6: Bereits durchgeführte Maßnahmen

Fkm	BY-Maßnahmen	Datum
32,7	Sonstige Maßnahmen zur Verbesserung der hydraulischen Verhältnisse (z.B. natürliche Abflussdynamik zulassen (63.2))	2019
31,9	Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk rückbauen (69.1)	2014
31,5	Fischaufstiegs- und/oder -abstiegsanlage (technisch oder naturnah) an einem Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk umbauen/optimieren (69.4)	2018

8.2 Maßnahmenvorschläge unter Berücksichtigung der Realisierbarkeit

Alle geplanten Maßnahmen zur Verbesserung der hydromorphologischen Verhältnisse sind unter Berücksichtigung ihrer Realisierbarkeit im Bereich des FWK 1_F409 „Goldach von Einmündung Nudelgraben bis Attaching“ in Anlage 1 tabellarisch, sowie auf den Maßnahmenplänen (Anlage 5) dargestellt. Die nötigen hydromorphologischen Maßnahmen sollten vorrangig auf Flächen im Eigentum der öffentlichen Hand umgesetzt werden. An der Goldach fehlt es an diesen Flächen weitgehend. Da eine Umsetzung von Maßnahmen auf Privatflächen nur geringe Realisierungschancen hat, wird für die meisten Maßnahmenvorschläge zunächst Grunderwerb notwendig. Nach und nach können dann weitere Maßnahmen in Abhängigkeit von den einzelnen Grundstücksverhandlungen umgesetzt werden. Diese werden so gewählt, dass sich entsprechend des Strahlwirkungsprinzips der Erfolg bei möglichst geringen Kosten einstellt.

9 Hinweise zum weiteren Vorgehen

Mit dem UK wird eine Planungsgrundlage geschaffen, um die hydromorphologischen Maßnahmen, die zum Erreichen des guten Zustands am FWK 1_F409 „Goldach von Einmündung Nudelgraben bis Attaching“ notwendig sind, zu realisieren. Aus der fachlichen Bewertung wurden zusammen in einer Abstimmungsrunde realisierbare Maßnahmen entwickelt. Die vorgesehenen Maßnahmen sollten als Umsetzungsfahrplan (Anlage 1) dienen und entsprechend der Realisierbarkeit zeitnah umgesetzt werden.

Welche der vorgesehenen hydromorphologischen Maßnahmen an der Goldach im Rahmen der Gewässerunterhaltung ausgeführt werden können, und welche als Gewässerausbau mit einem entsprechenden wasserrechtlichen Verfahren umzusetzen sind, wird noch in Abstimmung mit den Kreisverwaltungsbehörden geklärt. Für die Umsetzung ist das von Bedeutung, da sich Maßnahmen im Rahmen der Gewässerunterhaltung einfacher umsetzen lassen als ein Gewässerausbau.

10 Planunterlagen

Der Übersichtsplan (Anlage 4) stellt das Gebiet des UKs für den Flusswasserkörper 1_F409 „Goldach von Einmündung Nudelgraben bis Attaching“ dar. Um einen optimalen Überblick über das gesamte Gebiet zu erhalten, wurde der Maßstab 1:40.000 gewählt. Der Übersichtsplan zeigt die Lage der Maßnahmenpläne, sowie eine Übersicht der punktuellen und linearen Maßnahmen. Außerdem sind die WRRL-Monitoring Messstellen eingetragen, wie auch die Gewässerabschnitte, die als Strahlursprünge dienen können.

In den sechs Maßnahmenplänen (Anlage 5) sind im Maßstab 1:5.000 die vorgesehenen hydromorphologischen Maßnahmen (unterschieden in punktuellen und linearen Maßnahmen) flächenscharf dargestellt.

München, 20.03.2019

Wasserwirtschaftsamt



Christian Leeb

Leitender Baudirektor

Arbeitshilfen

BAYERISCHES Landesamt für Umwelt (LfU) (2015): Kartendienst Gewässerbewirtschaftung Bayern: Wasserkörpersteckbrief FWK 1_F409 „Goldach von Einmündung Nudelgraben bis Attaching“

BAYERISCHES Landesamt für Umwelt (LfU) (2017): Merkblatt 5.1/3 „Gewässerentwicklungskonzepte“ (GEK)“

BAYERISCHES Landesamt für Umwelt (LfU) (2017): Merkblatt Nr.5.1/4 „Umsetzungskonzepte (UK)“

BAYERISCHES Landesamt für Umwelt (LfU) (2017): Aufstellen der Maßnahmenprogramme, Anlage 2: Preisspiegel für hydromorphologische Maßnahmen (Stand 04.02.2014)

BAYERISCHES Landesamt für Umwelt (LfU) (2018): NATURA 2000 Bayern - Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet 7736-371 „Gräben und Niedermoorreste im Erdinger Moos“ (Stand 19.02.2016)

BAYERISCHES Landesamt für Umwelt (LfU) (2018): NATURA 2000 Bayern - Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele für das SPA-Gebiet 7637-471 „Nördliches Erdinger Moos“ (Stand:19.02.2016)

LANUV NRW (Hrsg:2011): Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept in der Planungspraxis. LANUV Arbeitsblatt 16

Wasserwirtschaftsamt München (2004): Gewässerentwicklungsplan Goldach: Erläuterungsbericht mit Fotodokumentation und Planteil