



Umsetzungskonzept
Hydromorphologische Maßnahmen
Nach EG-WRRL für den Flusswasserkörper

„Maisach“ (1_F448)

(Stand 18.12.2019)



Vorhabensträger:

Wasserwirtschaftsamt München
Heißstraße 128
80797 München

Bearbeiter:

Michael Mulatsch



Inhaltsverzeichnis

Anlagenverzeichnis	3
Abkürzungsverzeichnis.....	3
1 Einführung.....	4
2 Detailinformationen	5
3 Bewertung und Einstufung des Flusswasserkörpers	7
4 Maßnahmenprogramm (hydromorphologische Maßnahmen).....	9
5 Gewässerentwicklungskonzept/-pläne.....	11
6 Grundsätze für die Maßnahmenvorschläge	12
6.1 Fachliche Anforderungen	12
6.2 Realisierungswahrscheinlichkeit.....	17
7 Abstimmungsprozess	18
8 Maßnahmenvorschläge	19
8.1 Bereits durchgeführte Maßnahmen	20
8.2 Maßnahmenvorschläge unter Berücksichtigung der Realisierbarkeit.....	22
9 Flächenbedarf	23
10 Hinweise zum weiteren Vorgehen.....	24
11 Planunterlagen.....	24
Arbeitshilfen	25

Anlagenverzeichnis

Übersichtslageplan Maßstab 1:50.000

Maßnahmenpläne 1-13 Maßstab 1:5.000

Abkürzungsverzeichnis

Fkm	Flusskilometer
FWK	Flusswasserkörper
GEK	Gewässerentwicklungskonzept
LfU	Landesamt für Umwelt
OWK	Oberflächenwasserkörper
HWRM-RL	Hochwasserrisikomanagement- Richtlinie
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 „Maisach“. 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. und 3. Ordnung zusammenfasst. Die vorhandenen GEKs dienen dabei als wichtige Grundlage für die Erstellung des UK.

Im UK „Maisach“ 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 Maisach bis Ende 2027 erreicht werden kann. Hierzu wurde eine Maßnahmentabelle mit Einstufung der Realisierbarkeit (siehe Anlage 1) erstellt (Umsetzungsfahrplan).

2 Detailinformationen

Der FWK 1_F448 umfasst die Maisach von der Quelle bis zur Mündung in die Amper. 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_F448
Bezeichnung	Maisach
Kennzahl FWK (BWP 2009) zum Vergleich	IS270
Beschreibung des Flusswasserkörpers	
Länge Flusswasserkörper (km)	53,8
Länge Gewässer 1. Ordnung (km)	-
Länge Gewässer 2. Ordnung (km)	9,6
Länge Gewässer 3. Ordnung (km)	44,2
Größe unmittelbares Einzugsgebiet (km ²)	172
Einstufung gemäß §28 WHG (HMWB/AWB)	-
Biozönotisch bedeutsamer Gewässertyp	Typ 2.2: Kleine Flüsse des Alpenvorlandes
Gebiete, in denen der FWK vollständig oder anteilig liegt	
Flussgebietseinheit	Donau
Planungsraum	ISR: Isar
Planungseinheit	ISR_PE04: Amper, Würm, Starnberger See, Ammersee, Wörthsee, Pilsensee, Osterseen
Gemeinde/Stadt (Länge Gewässer 3. Ordnung mit Unterhaltungslast bei der jeweiligen Kommune in km)	Adelshofen (4,9), Altheim (3,2), Bergkirchen (0,2), Dachau (-), Egenhofen (1,3), Hattenhofen (0,4), Maisach (14,4), Mammendorf (10,5), Moorenweis (9,2)
Zuständigkeit Wasserwirtschaftsverwaltung	
Regierung	Oberbayern
Wasserwirtschaftsamt	München

NATURA 2000-Gebiete mit funktionalem Zusammenhang zum Flusswasserkörper		
Gebietsnummer	Bezeichnung	FFH/SPA
7732-301	Naturschutzgebiet „Haspelmoor“	FFH
7635-301	Ampertal	FFH

Der FWK 1_F448 „Maisach“ ist auf einer Länge von 9,6 km ein Gewässer 2. Ordnung und auf einer Länge von 44,2 km ein Gewässer 3. Ordnung. Zuständig für die Unterhaltung des Gewässers 3. Ordnung sind die jeweiligen Gemeinden oder Wasser- und Bodenverbände Maisach I/II. Für den Abschnitt 2. Ordnung obliegt die Unterhaltslast dem Wasserwirtschaftsamt München, an Kraftwerksanlagen den jeweiligen Kraftwerksbesitzern.

Bzgl der Frage, ob die Wasser- und Bodenverbände die für die Zielerreichung der WRRL zuständig sind, geht das Landratsamt Fürstenfeldbruck davon aus, dass – soweit die Maßnahme nicht auch dem Mitgliedernutzen dienen sollte – erforderliche Unterhaltungs- bzw. Ausbaumaßnahmen im Zuständigkeitsbereich der jeweiligen Gemeinde liegen.

Die Federführung für die Erstellung des Umsetzungskonzepts hat das Wasserwirtschaftsamt München übernommen.

3 Bewertung und Einstufung des Flusswasserkörpers

Der ökologische Zustand des FWK 1_F448 „Maisach“ wird mittels Untersuchung der Bio-komponenten anhand der Kriterien Trophie, Saprobie, 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. Bewirtschaftungsplan sind die Ergebnisse der Überwachungsprogramme an den Monitoring - Messstellen des Flusswasserkörpers. Das vorgegebene Umweltziel „guter ökologischer Zustand“ ist dann erreicht, wenn an der Monitoring-Messstelle mindestens das Ergebnis „gut“ ermittelt wird. Bewertet werden der chemische und ökologische Zustand. Der ökologische Zustand wird anhand von folgenden vier biologischen Qualitätskomponenten 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	Gut
Makrozoobenthos - Modul Saprobie	Gut
Makrozoobenthos - Modul Allgemeine Degradation	Gut
Makrozoobenthos - Modul Versauerung	Nicht relevant
Fischfauna	Unbefriedigend
Flussgebietsspezifische Schadstoffe mit Umweltqualitätsnorm-Überschreitung	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 Maisach nachgewiesenen Fischfauna in Bezug auf den Referenzzustand (= ursprünglicher, natürlicher Zustand). Diese sind auf die unzureichende Durchgängigkeit von mehreren Gefällestufen (Abstürzen) zurückzuführen. Schlechte Ausbreitungs- und Reproduktionsmöglichkeiten der Referenzarten und anderer Lebensgemeinschaften des Gewässers sind die Folge. Nährstoff- und Sedimenteintrag aus landwirtschaftlich genutzten Flächen führen an manchen Stellen zu einer Eutrophierung, sowie Kolmation in der Maisach. Es fehlen nutzungsfreie Entwicklungsflächen und Pufferstreifen zur ökologischen Aufwertung des Gewässers. Die Einstufung der Zielerreichung als „unwahrscheinlich“ resultiert daraus, dass die strukturellen und hydromorphologischen Defizite für Fische nicht innerhalb eines Bewirtschaftungszeitraums beseitigt werden können.

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



Abb. 1: Kolmatierung des Sohlssubstrats durch Sedimenteintrag unterhalb Langwied

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_F448 „Maisach“ (Quelle: Wasserkörpersteckbrief, Kartendienst Gewässerbewirtschaftung; Link: (http://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_gewaesserbewirtschaftung_ftz/index.html))

Maßnahmenprogramm 2016 – 2021 für FWK 1_F448	
BY-Code	Geplante Maßnahmen
Belastung: Diffuse Quellen	
28	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen
29	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft
30	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft
Belastung: Abflussregulierung und morphologische Veränderungen	
69.2	Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk ersetzen durch ein passierbares BW (z.B. Sohlgleite)
69.3	Passierbares BW (Umgebungsgewässer, Fischauf- und/oder –abstiegsanlage) an einem Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk anlegen
69.4	Umgebungsgewässer/Fischauf- und/oder –abstiegsanlage an einem Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk umbauen/optimieren
70.1	Flächenerwerb zur eigendynamischen Entwicklung
71	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil
72.3	Punktuelle Maßnahmen zur Habitatverbesserung mit Veränderung des Gewässerprofils (z.B. Kiesbank mobilisieren)
73.1	Ufergehölzsaum herstellen oder entwickeln
Belastung: Andere anthropogene Auswirkungen	
95	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge von Freizeit- und Erholungsaktivitäten
Konzeptionelle Maßnahmen	
504	Beratungsmaßnahmen

nach 2021 zur Zielerreichung geplante Maßnahmen

G geplante Maßnahmen zur Zielerreichung
Abflussregulierung und morphologische Veränderungen, Durchgängigkeit
Abflussregulierung und morphologische Veränderungen, Morphologie
Abflussregulierung und morphologische Veränderungen, Wasserhaushalt

Die Einstufung der Fischfauna als „Unbefriedigend“ (vgl. Tab. 2) erfordert hydromorphologische Maßnahmen zur Verbesserung der Habitatbedingungen für Fische. Diese kommen auch nahezu allen anderen aquatischen Organismen zugute. Das Maßnahmenprogramm für den FWK „Maisach“ enthält solche Maßnahmen. Im UK werden diese Maßnahmen konkretisiert. Vorgesehen sind Maßnahmen zur Verbesserung der gewässerbiologischen Durchgängigkeit an Wehren, Abstürzen und Durchlassbauwerken. Weiter sind Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur und Habitate im Gewässer und/ oder am Ufer, sowie Maßnahmen zur Förderung/Zulassung der Eigenentwicklung vorgesehen.

5 Gewässerentwicklungskonzept/-pläne

Ein Gewässerentwicklungskonzept (GEK), früher Gewässerentwicklungsplan oder Gewässerpflegeplan (GEP) genannt, liefert wichtige Informationen für die Erarbeitung von Umsetzungskonzepten. Für den FWK 1_F448 „Maisach“ liegt folgendes GEK für den Gewässerabschnitt 2. Ordnung vor:

- Gewässerentwicklungsplanung Maisach (Stand 2006)

In diesem GEP werden folgende Hauptdefizite genannt:

- Störung der biologischen Durchgängigkeit durch Querbauwerke wie Wehre oder Abstürze
- Beeinträchtigung bzw. Verlust des Interstitials durch Feinsedimenteintrag
- Erhöhte Nitratbelastung und zunehmende Fäkalkeimbelastung durch intensive landwirtschaftliche Nutzung
- Zu schmale bzw. fehlende Uferstreifen zur angrenzenden Ackernutzung
- Verlust der Gewässerbettdynamik (in ausgebauten Streckenabschnitten)
- Verringerung oder Verlust der Strömungs- und Strukturvielfalt
- Reduzierung bzw. Verlust des Ausuferungsprozesses
- Verlust von Flächen für die Gewässerbettentwicklung durch intensive Auennutzung
- Verlust von auetypischen Strukturen

Die vorgeschlagenen Maßnahmen zur Verbesserung des Zustands des FWK beziehen sich vor allem auf folgende Entwicklungsziele:

- Herstellung der biologischen Durchgängigkeit im Gewässer, (Wiederherstellung eines funktionsfähigen Interstitials)
- Förderung einer eigendynamischen Gewässerentwicklung/Struktur- und Strömungs- vielfalt
- Flächenbereitstellung
- Entwicklung einer naturnahen Gewässersohle und naturnahen Ufer
- Erhaltung und Schaffung eines funktionsfähigen Uferstreifens (Feinsedimentrückhalt)
- Verbesserung des Abflussgeschehens
- Verbesserung des Feststoffhaushaltes
- Entwicklung einer strukturreichen Kontaktzone Fluss/Aue
- Erhaltung und Reaktivierung des natürlichen Wasserrückhalts
- Förderung faunistischer Wechselbeziehungen, Vernetzung von Lebensräumen
- Förderung des Erlebniswertes der Maisach(aue)

In das UK werden diejenigen Maßnahmenhinweise aus dem GEK übernommen, die dem Maßnahmenprogramm entsprechen, zur Zielerreichung „guter ökologischer Zustand“ erfor-

derlich sind und noch nicht umgesetzt wurden.

Weiter existieren noch drei GEKs für den Gewässerabschnitt 3. Ordnung der Gemeinden Adelshofen, Mammendorf und Maisach. Sie stammen aus den 1990-er Jahren und entsprechen nicht mehr dem aktuellen Stand. Für das UK „Maisach“ werden diese GEKs nicht weiter berücksichtigt. Die nötigen Informationen wurden im Rahmen einer Begehung vor Ort und einer Fotodokumentation ermittelt.

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 des 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. Am FWK 1_F448 „Maisach“ befinden sich mehrere Wehre/Abstürze/Durchlassbauwerke, welche die Durchgängigkeit der Maisach für aquatische Organismen beeinträchtigen. Als relevantes Wandergebiet der Fische, ist der Bereich der Maisach von Fkm 33,80 bis Mündung in die Amper zu sehen.

Tabelle 4: Relevante Wehre/Abstürze/Durchlassbauwerke im FWK 1_F448 „Maisach“

Nr.	Querbauwerk	Fkm	Durchgängigkeit	Unterhalt für Zielerreichung
1	Fischaufstiegsanlage Günding	1,45	nicht durchgängig	Triebwerksbetreiber
2	Absturz	2,60	nicht durchgängig	WWA München
3	Sohlschwelle	2,90	eingeschränkt	WWA München
4	Sohlschwelle	3,20	eingeschränkt	WWA München
5	Fischaufstiegsanlage	4,55	nicht durchgängig	Triebwerksbetreiber
6	Triebwerk Eisolzried	6,25	nicht durchgängig	Triebwerksbetreiber
7	Triebwerk Palsweis	8,58	nicht durchgängig	Triebwerksbetreiber
8	Triebwerk Fußberg	9,90	nicht durchgängig	Triebwerksbetreiber
9	Triebwerk Überacker	11,60	nicht durchgängig	Triebwerksbetreiber
10	Triebwerk Maisach	13,50	nicht durchgängig	Triebwerksbetreiber
11	Düker	15,17	eingeschränkt	Gmd Maisach
12	Triebwerk Germerswang	16,30	nicht durchgängig	Triebwerksbetreiber
13	Triebwerk Germerswang	17,20	nicht durchgängig	Triebwerksbetreiber
14	ehemaliges Wehr	18,15	eingeschränkt	Gmd Maisach/ Gmd Egenhofen
15	Fischaufstiegsanlage Holzmühl	18,80	eingeschränkt	Triebwerksbetreiber
16	Triebwerk in Mammendorf	20,52	nicht durchgängig	Triebwerksbetreiber
17	Absturz	21,24	eingeschränkt	Gmd Mammendorf
18	Triebwerk in Mammendorf	21,90	nicht durchgängig	Triebwerksbetreiber
19	Triebwerk Furtmühle	23,00	nicht durchgängig	Triebwerksbetreiber
20	Absturz bei Brücke Peretshofen	23,80	mangelhaft	Gmd Mammendorf
21	Absturz	24,78	nicht durchgängig	Gmd Mammendorf
22	Teilungsbauwerk	25,25	nicht durchgängig	Gmd Adelshofen
23	Absturz	25,85	mangelhaft	Gmd Adelshofen
24	Steinriegel und Ausleitung Altarm	27,20	durchgängig	Gmd Adelshofen
25	Triebwerk Grunertshofen	28,80	nicht durchgängig	Triebwerksbetreiber
26	offenes Wehr	29,65	eingeschränkt	Gmd Moorenweis
27	Absturz	29,70	nicht durchgängig	Gmd Moorenweis
28	Triebwerk Langwied	30,00	nicht durchgängig	Triebwerksbetreiber
29	Teilungsbauwerk (Schütz)	30,74	nicht durchgängig	Gmd Moorenweis
30	Teilungsbauwerk	31,40	nicht durchgängig	Gmd Moorenweis

31	Absturz	31,57	nicht durchgängig	Gmd Moorenweis
32	Absturz	32,95	nicht durchgängig	Gmd Moorenweis
33	Absturz	33,00	nicht durchgängig	Gmd Moorenweis
34	Absturz	33,12	nicht durchgängig	Gmd Moorenweis
35	Teilungsbauwerk	33,25	nicht durchgängig	Gmd Moorenweis

Um die Durchgängigkeit des FWK „Maisach“ wiederherzustellen, müssen mehrere Abstürze, Teilungsbauwerke und Wehre (Nr. 2, 3, 4, 11, 14, 17, 20, 21, 22, 23, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35) so umgebaut werden, beispielsweise in eine Raue Rampe oder eine Sohlgleite, dass sie für Fische kein Hindernis mehr darstellen.

Zwei Fischaufstiegsanlagen (Nr. 1, 5) sind als „nicht durchgängig“ eingestuft. An diesen Anlagen sind bauliche Veränderungen vorzunehmen, um die Durchgängigkeit herzustellen.

Eine Fischaufstiegsanlage (Nr. 15) wird als derzeit eingeschränkt durchgängig eingestuft.

Bei dem Triebwerk in Günding (Nr. 1) besteht in dessen Ausleitung, dem Bulachgraben, bereits eine technische Fischaufstiegshilfe. Deren Funktionalität ist allerdings dahingehend beeinträchtigt, dass sie mehrmals jährlich geräumt werden muss, und der Bulachgraben oft zu geringe Wassertiefen aufweist. Weiterhin sind in den Schlitzöffnungen des Fischpasses hohe Strömungsverhältnisse vorzufinden.

Die Ausleitungsstrecke des Triebwerks in Bergkirchen (Nr. 5) besitzt bereits eine technische Fischaufstiegshilfe. Allerdings erfüllt diese nicht die nötigen Voraussetzungen, um Fischen effektiv den Aufstieg an dieser Stelle zu ermöglichen, da die Höhenunterschiede zwischen den einzelnen Segmenten zu groß sind.

Die Fischaufstiegsanlage in Holzmühl zeigte zum Zeitpunkt der Ortseinsicht erhöhte Abstürze in den Schlitzöffnungen und eine geringe Wasserführung, was die Passierbarkeit für adulte und juvenile Fische hindert. Allerdings liegt eine von der Fachberatung für Fischerei durchgeführte Funktionskontrolle vom September 2016 vor, die die Funktion des Umgehungsgerinnes als Fischaufstiegshilfe bei Einhaltung des Stauziels bestätigte.

An einigen Triebwerken sind keine Fischwanderhilfen errichtet worden (Nr. 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 16, 18, 19, 25, 28). Um die Durchgängigkeit an diesen Stellen herzustellen, sind entsprechende Maßnahmen, wie z.B. die Errichtung von Umgehungsgerinnen oder technischen Fischaufstiegshilfen notwendig.

Die „eingeschränkt/mangelhaft“ durchgängigen Querbauwerke müssen so umgebaut werden, dass sie auch für kleinere Fische überwindbar sind. So kann beispielsweise der Absturz Nr. 20 bei Peretshofen in eine Sohlgleite umgebaut werden.

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 Maisach von Fkm 1,80 bis 3,80 geeignet. Wenn hier die Durchgängigkeit vorhanden und weitere Flächen als Uferlandstreifen zur Verfügung stehen würden, hätte dieser Bereich ein hohes Potential für das Strahlwirkungsprinzip.

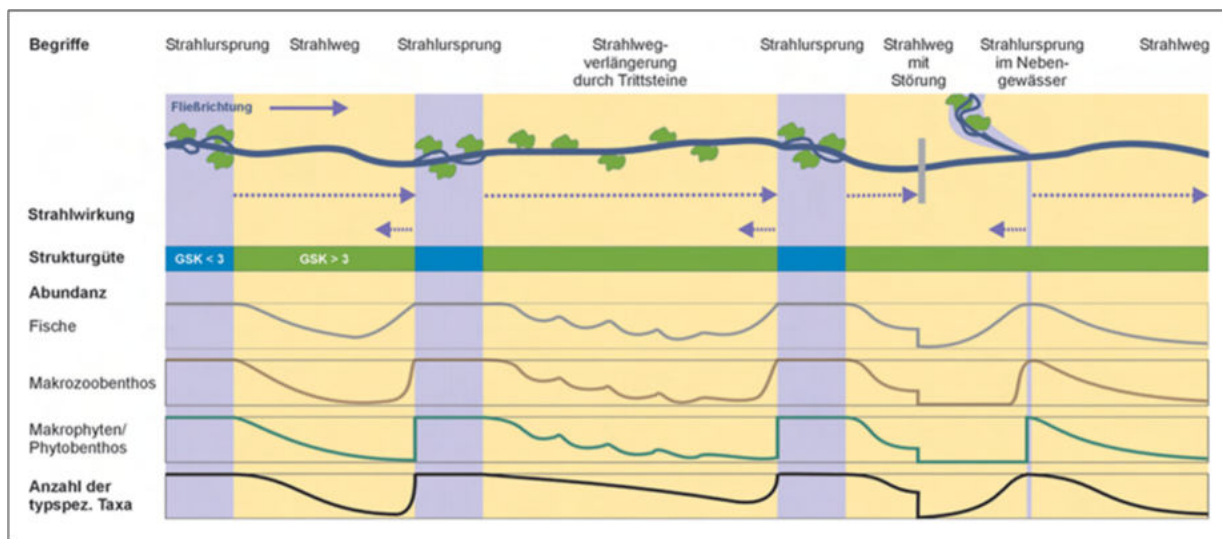


Abb. 2: Strahlwirkung auf Abundanz (=Populationsdichte) und Anzahl der relevanten Organismen in einem Gewässersystem (Schema), Gewässerstrukturgüteklassen sind kumuliert (nach DRL 2008).

Stoffliche Belastung/ 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. Stoffliche Belastungen aus Punktquellen (Kläranlagen), die zu einer unmittelbaren Verschlechterung des Zustands führen, sind an der Maisach nicht vorhanden. Allerdings wurde eine Belastung aus diffusen Quellen resultierend aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung in unmittelbarer Nähe zum Gewässer festgestellt. Eine Kolmatierung der Gewässersohle an manchen Stellen ist vorzufinden.

Um den Eintrag von Sediment, sowie Nährstoffeintrag aus der Landwirtschaft zu minimieren, ist das Anlegen von Ufergehölz bzw. das Zulassen von Sukzession auf einem nicht landwirtschaftlich genutzten uferbegleitenden Streifen von ca. 10 – 20 Meter nötig.

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. Es befinden sich zwei Natura 2000-Gebiete mit funktionalem Zusammenhang zum Flusswasserkörper 1_F448. Das an der Mündung der Maisach angrenzende FFH Gebiet 7635-301 „Ampertal“, sowie das ca. 1,1 km von der Maisach entfernt gelegene FFH Gebiet 7732-301 „Haspelmoor“, nordwestlich von Nassenhausen. Maßnahmen der WRRL haben keinen Einfluss auf die Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete.

Folgende Erhaltungsziele der FFH Gebiete 7635-301 „Ampertal“ und 7732-301 „Haspelmoor“ sind für hydromorphologische Maßnahmen am FWK 1_F448 von Bedeutung:

- Erhaltung störungsfreier Zonen und Anbindung der Seitengewässer als Refugiel- und Teillebensräume, insbesondere für Frauenerfling und Huchen.
- Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines naturnahen Fischspektrums, auch als Nahrungsangebot für Schied und Huchen, sowie ausreichendes Wirtsfischangebot für die Bachmuschel.
- Erhaltung von Grabenabschnitten und Altwässern als weichgründige sommerwarme Habitate des Schlammpeitzgers.

- Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Populationen von Huchen, Schied, Groppe, Schlammpeitzger, Frauenerfling, Bitterling und Bachmuschel sowie ihrer Habitate.
- Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Bibers in der Amper mit ihren Auenbereichen, ihren Nebenbächen mit deren Auenbereichen, Altgewässern und in den natürlichen oder naturnahen Stillgewässern. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichender Uferstreifen für die vom Biber ausgelösten dynamischen Prozesse.

Bei den Maßnahmen L-F7 und L-FD1 ist laut Aussage des Landratsamt Fürstenfeldbruck an den angrenzenden Flächen der Maisach ein Wiesenbrütervorkommen vorzufinden. Da ein Ufergehölzsaum ein Konflikt für Wiesenbrüter darstellen könnte, ist bei Umsetzung der Maßnahmen das Gespräch mit der UNB Fürstenfeldbruck erforderlich. Möglich anfallende Konflikte können somit vermieden werden.

Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (HWRM-RL)

Die HWRM-RL sieht eine Koordination der Erstellung der HWRM-Pläne mit der Fortschreibung der Bewirtschaftungspläne der WRRL vor. Neben Synergien können in Einzelfällen jedoch auch Zielkonflikte zwischen Maßnahmen der beiden Richtlinien bestehen. Es ist bei der Maßnahmendurchführung daher darauf zu achten, dass der bestehende Hochwasserschutzgrad und die Anlagensicherheit nicht verschlechtert werden.

Die im Umsetzungskonzept geplanten hydromorphologischen Maßnahmen erfüllen diese Anforderungen.

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

Für die erfolgreiche Umsetzung hydromorphologischer Maßnahmen sind neben der Entwicklung fachlicher Kriterien insbesondere auch die Abstimmung mit Kommunen, weiteren Trägern öffentlicher Belange, der Fischerei, den Wasserkraftbetreibern, sowie den Grundeigentümern von besonderer Bedeutung.

Am 16.01.2017 fand im Wasserwirtschaftsamt München mit den betroffenen Gemeinden und den Wasser- und Bodenverbänden eine Auftaktveranstaltung statt. Bei diesem Termin wurde der ökologische Zustand des Flusses erläutert, die Herangehensweise der Aufstellung des UKs, sowie Fördermöglichkeiten angesprochen. Im Anhang 2 ist das Ergebnisprotokoll des Termins zur Einsicht beigefügt.

Am 07.11.2019 wurde der weiterentwickelte Entwurf des Umsetzungskonzepts den Landratsämtern (Wasserrecht, Naturschutz) der Fischereifachberatung, den Gemeinden, dem Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, sowie den Wasserverbänden Maisach vorgestellt. Das Protokoll ist im Anhang 2 beigefügt. 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 können.

8 Maßnahmenvorschläge

Für den FWK 1_F448 „Maisach“, werden folgende Maßnahmen aus dem standardisierten Maßnahmenkatalog der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) mit dem dazu-gehörigen Code für Bayern (BY-Code) vorgeschlagen:

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

Verbesserung der biologischen Durchgängigkeit	
69.2	Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk ersetzen durch ein passierbares BW (z.B. Sohlgleite)
69.3	Passierbares BW (Umgebungsgewässer, Fischauf- und/oder –abstiegsanlage) an einem Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk anlegen
69.4	Umgebungsgewässer/Fischauf- und/oder –abstiegsanlage an einem Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk umbauen/optimieren
Maßnahmen zur Habitatverbesserung im und am Gewässer	
70.1	Flächenerwerb zur eigendynamischen Entwicklung
71	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil
72.3	Punktuelle Maßnahmen zur Habitatverbesserung mit Veränderung des Gewässerprofils (z.B. Kiesbank mobilisieren)
73.1	Ufergehölzsaum herstellen oder entwickeln

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, sowie die geringe Strukturvielfalt im Fluss dar. Auch die Flächenverfügbarkeit am Gewässer ist für das Anlegen von Uferschutzstreifen, sowie das Zulassen einer eigendynamischen Entwicklung zu gering. Um das Anlegen eines Uferstreifens zu ermöglichen, ist der Kauf von angrenzenden Flächen nötig (Uferstreifen von 10-20 Meter), die eine Pufferzone zwischen landwirtschaftlich genutzter Fläche und Fluss gewährleisten können. Einträge aus der Landwirtschaft werden reduziert, sowie das Zulassen einer eigendynamischen Entwicklung wird gefördert.

Aufgrund der oben genannten Gegebenheiten werden folgende Maßnahmen im Maßnahmenprogramm gelistet:

- 69.2 Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk ersetzen durch ein passierbares BW (z.B. Sohlgleite)

- 69.3 Passierbares BW (Umgebungsgewässer, Fischauf- und/oder –abstiegsanlage) an einem Wehr (Absturz/Durchlassbauwerk umbauen/optimieren)
- 69.4 Umgebungsgewässer/Fischauf- und/oder –abstiegsanlage an einem Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk umbauen/optimieren
- 70.1 Flächenerwerb zur eigendynamischen Entwicklung

Des Weiteren wird die Maßnahme 71 (Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil) im Maßnahmenprogramm genannt. Im FWK 1_F448 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. Eine Mobilisierung von Kiesbänken (Maßnahme 72.3) bringt neuen Lebensraum für Kieslaicher. Dieser Prozess ist jedoch nur eine vorübergehende wirksame Maßnahme und erfordert wiederkehrende Eingriffe. Bei Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil sollten daher Vorgänge zur Förderung von eigendynamischen Umlagerungsprozessen (Störelemente einbringen) bevorzugt werden.

Im Zuge eines möglichen Flächenerwerbs wird als begleitende Maßnahme 73.1 (Ufergehölzsaum herstellen oder entwickeln) als sinnvoll erachtet. Ein Pufferstreifen mit Pflanzenbewuchs kann hergestellt werden, der eine Abgrenzung zu landwirtschaftlich genutzten Bereichen bildet und somit einen Nährstoffeintrag in die Maisach mindert. Weiterhin dient ein solcher Gehölzstreifen unter anderem als potentieller Lebensraum für Amphibien und Insekten.

8.1 Bereits durchgeführte Maßnahmen

Im Verlauf der letzten Jahre wurden mehrere Maßnahmen zur Verbesserung des Zustands des FWK „Maisach“ durchgeführt. Sie können als Vorbild und zur Anregung für weitere Maßnahmen dienen.

Tabelle 6: Beispiele für bereits durchgeführte Maßnahmen

Fkm	BY-Maßnahmen	Träger	Datum
27,15 – 27,30	Anbindung eines Altwassers (75.1)	Gemeinde Adelshofen	Juni 2004
14,80 – 14,60	Naturnahen Gewässerlauf anlegen (72.2)	Gemeinde Maisach	2013



Abbildung 3: Anbindung eines Altwasserarms südlich von Nassenhausen (Fkm 27,15 – 27,30)



Abbildung 4: Naturnaher Gewässerlauf in der Maisach bei Fkm 14,80

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_F448 „Maisach“ 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 Maisach fehlt es an diesen Flächen weitgehend. Da eine Umsetzung von Maßnahmen auf Privatflächen nur geringe Realisierungschancen hat, wird für manche 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 Flächenbedarf

Ein Teil der Maßnahmen wird auf Flächen der öffentlichen Hand und direkt im Gewässer durchgeführt. Die meisten Ufergrundstücke sind im Eigentum von Privatpersonen. Eine Umsetzung von weiteren Maßnahmen ist somit abhängig vom Grunderwerb. Um an der Maisach eine strukturelle Aufwertung und Eigenentwicklung zu ermöglichen, ist ein Tausch bzw. Kauf von Flächen nötig. Die nachfolgend zusammengefassten Fließgewässerabschnitte geben eine Übersicht der zu erwerbenden Grundstücksfläche. Für die Flächenberechnung wird ein Uferrandstreifen von 10 Meter angesetzt.

Tabelle 7: Flächenbedarf an landwirtschaftlichen Flächen

Maßnahme	Fkm	Lage	Zu erwerbendes Grundstück (m ²)	Bemerkung
L-F1	34,00 – 32,20		36.000	beide Uferseiten
L-F2	32,19 – 31,88		3.100	linke Uferseite
L-F3	30,74 – 30,40		3.400	rechte Uferseite
L-F4	29,80 – 29,40		8.000	beide Uferseiten
L-F5	28,40 – 27,60		16.000	beide Uferseiten
L-F6	27,58 – 26,50		21.600	beide Uferseiten
L-F7	25,40 – 23,20		44.000	beide Uferseiten
L-F8	22,40 – 22,20		4.000	linke Uferseite
L-F9	21,40 – 21,00		4.000	rechte Uferseite
L-F10	21,18 – 20,70		4.800	linke Uferseite
L-F11	19,80 – 19,10		14.000	beide Uferseiten
L-F12	18,50 – 17,50		20.000	beide Uferseiten
L-F13	16,90 – 16,30		6.000	rechte Uferseite
L-F14	16,20 – 15,40		16.000	beide Uferseiten
L-F16	14,80 – 14,20		12.000	beide Uferseiten
L-F17	12,90 – 12,58		6.400	beide Uferseiten
L-F18	12,40 – 11,98		8.400	beide Uferseiten
L-FD1	9,75 – 8,60		23.000	beide Uferseiten
L-D1	8,10 – 6,35		35.000	beide Uferseiten
L-D2	5,80 - 4,60		12.000	linke Uferseite
L-D3	3,80 – 1,60		22.000	linke Uferseite
L-D4	1,18 – 0,60		11.600	beide Uferseiten
Fläche gesamt			331.300 m²	

10 Hinweise zum weiteren Vorgehen

Mit dem UK wird eine Planungsgrundlage geschaffen, um die hydromorphologischen Maßnahmen, die zum Erreichen des guten ökologischen Zustands am FWK 1_F448 „Maisach“ notwendig sind, zu realisieren. Aus der fachlichen Bewertung wurden zusammen mit der öffentlichen Abstimmung realisierbare Maßnahmen entwickelt. Die Planung dient als Umsetzungsfahrplan (Anlage 1). Die Maßnahmen sollen entsprechend der Realisierbarkeit zeitnah umgesetzt werden.

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

11 Planunterlagen

Der Übersichtslageplan (Anlage 4) stellt das Gebiet des UKs für den Flusswasserkörper 1_F448 „Maisach“ im Maßstab 1:50.000 dar. Der Übersichtslageplan 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 Strahlursprung dienen können.

In den 13 Maßnahmenplänen (Anlage 5) sind im Maßstab 1:5.000 die vorgesehenen hydromorphologischen Maßnahmen, unterschieden in punktuellen und linearen Maßnahmen, flächenscharf dargestellt.

München, 18.12.2019

Wasserwirtschaftsamt

Christian Leeb

Leitender Baudirektor

Arbeitshilfen

BAYERISCHES Landesamt für Umwelt (LfU) (2015): Kartendienst Gewässerbewirtschaftung Bayern: Wasserkörpersteckbrief FWK 1_F448 „Maisach“

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) (2019): NATURA 2000 Bayern - Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet 7635-301 „Ampertal“ (Stand 19.02.2016)

BAYERISCHES Landesamt für Umwelt (LfU) (2019): NATURA 2000 Bayern - Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet 7732-301 „Haspelmoor“ (Stand 19.02.2016)

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

Wasserwirtschaftsamt Freising (2006): Gewässerentwicklungsplanung Maisach: Erläuterungstext, Fotodokumentation, Tabellen und Pläne