

Umsetzungskonzept
„Hydromorphologische Maßnahmen“
nach EG-WRRL für den Flusswasserkörper
„Kalterbach, Schwebelbach“ (1_F457)



Stand: 04.03.2016

Wasserwirtschaftsamt
München



Vorhabensträger:

Wasserwirtschaftsamt München
Heißstraße 128, 80797 München

Bearbeiterin:

Adele Nebl

Inhaltsverzeichnis

Anlagen	3
Abkürzungen	3
1 Einführung.....	4
2 Detailinformationen/ Stammdaten FWK	5
3 Bewertung und Einstufung des Flusswasserkörpers.....	7
4 Maßnahmenprogramm (hydromorphologische Maßnahmen)	10
5 Gewässerentwicklungskonzepte	12
6 Grundsätze für die Maßnahmenvorschläge	13
6.1 Fachliche Anforderungen	13
6.2 Realisierungswahrscheinlichkeit.....	19
7 Abstimmungsprozess Realisierbarkeit	19
8 Maßnahmenvorschläge	21
8.1 Bereits durchgeführte Maßnahmen	22
8.2 Maßnahmenvorschläge unter Berücksichtigung der Realisierbarkeit.....	22
9 Flächenbedarf	23
10 Kostenschätzung.....	24
11 Hinweise zum weiteren Vorgehen.....	24
12 Planunterlagen	25
Arbeitshilfen	26

Anlagen

Anlage 1: Maßnahmenvorschläge mit Berücksichtigung der Realisierbarkeit (Umsetzungsfahrplan)

Anlage 2: Übersicht über den Grunderwerb

Anlage 3: Kostenschätzung

Anlage 4: Übersichtslageplan, Maßstab 1:30.000

Anlage 5: Maßnahmenpläne 1 – 9, Maßstab 1:5.000

Anlage 6: Dokumentation der Abstimmungsgespräche

Abkürzungen

Fkm	Flusskilometer
FWK	Flusswasserkörper
GEK	Gewässerentwicklungskonzept
OWK	Oberflächenwasserkörper
UK	Umsetzungskonzept
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
EG-WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WWA	Wasserwirtschaftsamt

1 Einführung

Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (EG-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 5.1/3) 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 „Kalterbach, Schwebelbach“. Im Gegensatz zum Gewässerentwicklungskonzept (GEK), das sich üblicherweise an den Verwaltungsgrenzen bzw. Gewässerordnungen (z.B. Amtsbezirk, Gemeindegebiet, Gewässer 1. oder 3. Ordnung) orientiert, liegt somit ein Konzept vor, das Verwaltungsgrenzen überschreitet und Gewässer 1. und 3. Ordnung zusammenfasst. Die vorhandenen GEKs dienen dabei als wichtige Grundlage für die Erstellung des UK.

Im UK „Kalterbach, Schwebelbach“ 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 von Kalterbach und Schwebelbach bis Ende 2021 erreicht werden kann. Hierzu wurde eine Maßnahmentabelle mit Einstufung der Realisierbarkeit (siehe Anlage 2) erstellt (Umsetzungsfahrplan).

2 Detailinformationen/ Stammdaten FWK

Der FWK 1_F457 umfasst den Schwebelbach (Gewässer 1. Ordnung) und den Würmkanal (Gewässer 1. und 3. Ordnung) sowie die Bäche Hartmannshofer Bach, Schwabenbächl, Würmhölzlgraben, Kalterbach, Reigersbach und Feldmochinger Mühlbach (Gewässer 3. Ordnung).

Informationen zur Lage sowie eine Kurzcharakterisierung gibt der folgende Wasserkörper - Steckbrief:

Tab. 1: Stammdaten (Quelle: Wasserkörpersteckbrief, Kartendienst Gewässerbewirtschaftung; Link: <http://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/kartendienst/index.htm>)

Flusswasserkörper (FWK)	
Kennzahl	1_F457
Bezeichnung	Kalterbach, Schwebelbach
Kennzahl FWK (BWP 2009) zum Vergleich	IS299
Beschreibung des Flusswasserkörpers	
Länge Flusswasserkörper (km)	41,7
Länge Gewässer 1. Ordnung (km)	14,1
Länge Gewässer 2. Ordnung (km)	-
Länge Gewässer 3. Ordnung (km)	27,6
Größe unmittelbares Einzugsgebiet (km ²)	125
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_PE04: Amper, Würm, Starnberger See, Ammersee, Wörthsee
Gemeinde/Stadt (Länge Gewässer 3. Ordnung mit Unterhaltungslast bei der jeweiligen Kommune in km)	Dachau (1), Haimhausen (-), Hebertshausen (3,8), Karlsfeld (0,5), München (18,4), Oberschleißheim (4,1), Unterschleißheim (-)
Zuständigkeit Wasserwirtschaftsverwaltung	
Regierung	Oberbayern
Wasserwirtschaftsamt	München

Schutzgebiete (gemäß Art. 6 WRRL)		
NATURA 2000-Gebiete mit funktionalem Zusammenhang zum Flusswasserkörper		
Gebietsnummer	Bezeichnung	FFH/SPA
7635-301	Ampertal	FFH
7734-301	Gräben und Niedermoorreste im Dachauer Moos	FFH



Abb. 1: Ist-Situation 2013: Würmhölzlgraben wenig strukturiert, aber mit hohem Wert für stark gefährdete Libellenarten (FFH-Arten)

Der FWK 1_F457 „Kalterbach, Schwebelbach“ ist auf 14,1 km Länge ein Gewässer 1. Ordnung, 27,6 km Länge sind Gewässer 3. Ordnung. Zuständig für die Unterhaltung der Gewässer 1. Ordnung ist das Wasserwirtschaftsamt München. Der Abschnitt des Würmkanals 3. Ordnung wird ebenfalls vom Wasserwirtschaftsamt München unterhalten. Für die übrigen Gewässer 3. Ordnung sind die jeweiligen Gemeinden bzw. die Stadt München zuständig. Die Federführung bei der Erstellung des Umsetzungskonzepts liegt beim Wasserwirtschaftsamt München.

3 Bewertung und Einstufung des Flusswasserkörpers

Die Bestandsaufnahme aus dem Jahr 2004 (1. Bewirtschaftungsplan) wurde bis Ende 2013 aktualisiert, mit dem Ziel einer Einschätzung, inwieweit die Gewässer die Umweltziele nach WRRL erreichen.

Grundlage der Bewertung für den 2. Bewirtschaftungsplan waren die Ergebnisse der Überwachungsprogramme an der Monitoring-Messstelle im Kalterbach südlich der Mündung in die Amper. Das Umweltziel „guter ökologischer Zustand“ ist dann erreicht, wenn an der Monitoring-Messstelle das Ergebnis „gut“ ermittelt wird.

Bewertet wurden der chemische und der ökologische Zustand. Der ökologische Zustand wurde anhand von vier biologischen Qualitätskomponenten ermittelt. Diese sind:

- Makrozoobenthos (Module „Saprobie“, „Allgemeine Degradation“ und „Versauerung“)
- Makrophythen & Phytobenthos
- Phytoplankton (am FWK „Kalterbach und Schwebelbach“ nicht relevant)
- Fischfauna

Tab. 2: Stammdaten (Quelle: Wasserkörpersteckbrief, Kartendienst Gewässerbewirtschaftung; Link:

<http://www.lfu.bayern.de/wasser/wrri/kartendienst/index.htm>

Risikoanalyse (aktualisierte Bestandsaufnahme)		
Datenstand Dezember 2013		
Risikoabschätzung bzgl. Zielerreichung bis 2021		Ursache bei Zielverfehlung
Zielerreichung Zustand gesamt	Zielerreichung unwahrscheinlich	Ökologischer und chemischer Zustand
Zielerreichung ökologischer/s Zustand/ Potential	Zielerreichung unwahrscheinlich	(Bodeneintrag), Hydromorphologische Veränderungen
Zielerreichung chemischer Zustand	Zielerreichung unwahrscheinlich	Quecksilber und Quecksilberverbindungen
Zielerreichung chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Stoffe)	Zielerreichung zu erwarten	
Ökologischer und chemischer Zustand (Bewertung für den 2. Bewirtschaftungsplan)		
Datenstand Oktober 2014		
Ökologischer Zustand		Unbefriedigend
Zuverlässigkeit der Bewertung zum ökolog. Zustand		Hoch

Ergebnisse zu Qualitätskomponenten des ökologischen Zustands	
Makrozoobenthos - Modul Saprobie	Gut
Makrozoobenthos - Modul Allgemeine Degradation	Mäßig
Makrozoobenthos - Modul Versauerung	Nicht relevant
Makrophyten & Phytobenthos	Gut
Phytoplankton	Nicht relevant
Fischfauna	Unbefriedigend
Flussspezifische Schadstoffe mit Umweltqualitätsnorm-Überschreitung	Umweltqualitätsnormen erfüllt

Chemischer Zustand	Nicht gut
Details zum chemischen Zustand	
Chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Stoffe)	Gut
Prioritäre Schadstoffe mit Umweltqualitätsnorm-Überschreitung	Quecksilber und Quecksilberverbindungen

Bewirtschaftungsziele	
Guter chemischer Zustand	Erreichen des Umweltziels voraussichtlich bis 2027
Guter ökologischer Zustand	Erreichen des Umweltziels voraussichtlich bis 2021

Die Bewertung des ökologischen Zustands als „unbefriedigend“ ergibt sich insbesondere aus der mangelnden Eignung der Gewässer als Lebensraum für Fische. Dies ist im Wesentlichen auf das Fehlen geeigneter Strukturen und Habitate für Fische (funktionsfähige Laichplätze, tiefere Gumpen, Hochwasser- und Winterstände usw.) zurückzuführen. Es wird davon ausgegangen, dass nach Durchführung von hydromorphologischen Maßnahmen bis Ende 2021 der gute ökologische Zustand erreicht werden kann (Tab.2).



Abb. 2: Ist-Situation 2013 Schwebelbach südlich der Ruderregatta: Bachlauf begradigt, Ufer verbaut, fehlende Strukturen

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.

Tab. 3: Maßnahmen gemäß Maßnahmenprogramm 2016 bis 2021 für den FWK „Kalterbach, Schwebelbach“ (Quelle: Wasserkörpersteckbrief, Kartendienst Gewässerbewirtschaftung; Link: <http://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/kartendienst/index.htm>)

By-Code	Geplante Maßnahme
68	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an Talsperren, Rückhaltebecken, Speichern und Fischteichen im Hauptschluss
69.2	Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk ersetzen durch ein passierbares BW (z.B. Sohlgleite)
69.5	Sonstige Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit (z.B. Sohlrampe umbauen/optimieren)
69.6	Längsdurchgängigkeit in Bühnenfeldern schaffen (Verbindung untereinander)
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
72.1	Gewässerprofil naturnah umgestalten
72.2	Naturnahen Gewässerlauf anlegen (Neuanlage oder Reaktivierung)
72.3	Punktueller Maßnahmen zur Habitatverbesserung mit Veränderung des Gewässerprofils (z.B. Kiesbank mobilisieren)
73.1	Ufergehölzsaum herstellen oder entwickeln
73.2	Hochstaudenflur/Röhricht herstellen oder entwickeln
Belastung: Andere anthropogene Auswirkungen	
95	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge von Freizeit- und Erholungsaktivitäten
Konzeptionelle Maßnahmen	
501	Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten
508	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen

Nach 2021 zur Zielerreichung geplante Maßnahmen
Weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge Abflussregulierung und morphologische Veränderungen aus dem Bereich Durchgängigkeit
Weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge Abflussregulierung und morphologische Veränderungen aus dem Bereich Morphologie
Weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge Andere anthropogene Auswirkungen aus dem Bereich Erholungsaktivitäten
Weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung sind derzeit nicht vorgesehen

Die Einstufung der Fischfauna als „unbefriedigend“ erfordert hydromorphologische Maßnahmen zur Verbesserung der Lebensbedingungen für die Fische. Im Umsetzungskonzept sollen diese Maßnahmen konkretisiert werden. Vorgesehen sind Maßnahmen zur Verbesserung der biologischen Durchgängigkeit und Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur und Habitate im Gewässer und/ oder am Ufer (Strukturanreicherung, Förderung der Breiten- und Tiefenvarianz). Dabei ist von einer positiven Wirkung der Maßnahmen auf die wasserabhängigen Natura-2000-Gebiete auszugehen.

5 Gewässerentwicklungskonzepte

Gewässerentwicklungskonzepte (GEKs) liefern wichtige Informationen für die Erarbeitung von Umsetzungskonzepten. Für den FWK „Kalterbach, Schwebelbach“ liegen folgende GEKs vor:

- Schwebelbach (Stand Juli 2014)
- Würmhölzlgraben und Kalterbach für Stadt und Landkreis München (Stand 2001)
- Reigersbach und Feldmochinger Mühlbach (Entwurf von 2010)

Leitbild für die Entwicklung der Gewässer im Dachauer Mooses ist der historische Verlauf. Ehemals durchflossen die Bäche in vielen Windungen und Mäandern das Niedermoorgebiet und waren Hauptvorfluter im Dachauer Moos. Zahlreiche Eingriffe wie Tieferlegung der Bäche zur Entwässerung, der Bau der Kanäle sowie der Ruderregattaanlage haben zu erheblichen Veränderungen der Gewässer geführt. In den GEKs werden für den Wasserkörper „Kalterbach, Schwebelbach“ folgende Hauptdefizite formuliert:

- Begradigung und Befestigung der Ufer
- Zu schmale Uferstreifen zur angrenzenden Ackernutzung
- Fehlende Durchgängigkeit bei Abstürzen
- Fehlende Strukturen und mangelnde Strömungsvielfalt im Gewässerbett
- Bachräumung an Gewässern 3. Ordnung
- Zu geringe Wasserführung in den kleineren Bächen

Das GEK leitet aus dem Vergleich von Leitbild und Defiziten Maßnahmen ab. Die Maßnahmenvorschläge zur Verbesserung der hydromorphologischen Verhältnisse beziehen sich vor allem auf folgende Entwicklungsziele:

- Zulassen von Eigendynamik
- Fördern der Breiten- und Tiefenvarianz
- Strukturaneicherung im Gewässerbett
- Wiederherstellen (Verbessern) der Durchgängigkeit
- Vermindern/ Beseitigen der Verschlammung im Gewässerbett

In das UK werden diejenigen Maßnahmen aus den GEKs übernommen, die der Zielerreichung „guter ökologischer Zustand“ dienen.

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 Anlage 3 des LfU-Merkblatts 5.1/3 „Gewässerentwicklungskonzepte“).

6.1 Fachliche Anforderungen

Lebensraumvernetzung und Wiederbesiedlungspotenzial (Prinzip der Strahlwirkung)

Eine komplette Renaturierung des FWK ist aus Kosten- und Machbarkeitsgründen nicht möglich. Für die Zielerreichung „guter ökologischer Zustand“ ist im Umsetzungskonzept ein Verbundsystem aus vorhandenen und neuen Lebensräumen im Sinne der „Strahlwirkung“ 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 Abschnitte (Strahlwege) haben. Die Reichweite der Strahlwirkung lässt sich dabei durch strukturverbessernde Maßnahmen kleineren Umfangs (Trittsteine) vergrößern (LANUV NRW 2011).

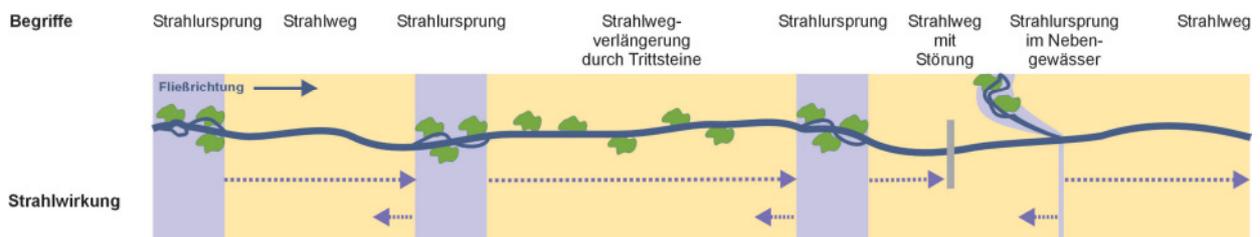


Abb.3: Schematische Darstellung der Funktionselemente des Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzeptes (nach DRL 2008)

Wesentlich für die Möglichkeit der Besiedlung der Gewässer ist dabei die Durchgängigkeit an vorhandenen Querbauwerken. Diese ist ein wichtiger Faktor für die Eignung der Gewässer als Lebensraum für Fische.

Der Schwebelbach als größtes Gewässer des FWK ist vom Auslauf aus dem Würmkanal bis zur Mündung in die Amper durchgängig. An vier Querbauwerken ist die Durchwanderbarkeit jedoch nur eingeschränkt möglich. Nach den Ergebnissen der Gewässerstrukturkartierung für den Schwebelbach (Gewässerstrukturklasse 5-7) lassen sich am Schwebelbach keine Abschnitte identifizieren, die mit ihren naturnahen gewässertypischen Sohl-, Ufer- und Umfeldstrukturen (Gewässerstrukturklasse 1-3) nach LANUV NRW 2011 als Strahlursprünge dienen können.

Der Kalterbach als zweitgrößtes Gewässer im FWK ist auf weiter Strecke durchgängig. Zwischen Flusskilometer 6,1 und Flusskilometer 9,2 behindern jedoch einige Abstürze die Durchgängigkeit. Wesentliches Hindernis für die Fische sind zwei große Abstürze an der Querung des Würmkanals. Für den Kalterbach liegt

eine Strukturkartierung auf dem Gebiet von Stadt und Landkreis München vor (Stand 2001). Diese weist nördlich der B471 einen Gewässerabschnitt mit der Strukturklasse 3 auf. In diesem Bereich wurde 2004 auf einer Länge von ca. 2 km der Kalterbach umfassend renaturiert, so dass sich die strukturellen Verhältnisse seither noch verbessert haben. Dieser Gewässerabschnitt ist der im gesamten FWK einzige größere zusammenhängende Abschnitt, der sich nach dem Prinzip der Strahlwirkung für eine Besiedlung durch die charakteristischen Fischarten in benachbarte Gewässerabschnitte eignet (siehe Übersichtslageplan).



Abb. 3: Ist-Situation 2014 Kalterbach nördlich der B471: Bachlauf unverbaut und strukturreich

Der Würmkanal ist ein künstlich entstandenes Gewässer und als eingetragenes Baudenkmal kulturhistorisch von Bedeutung. Er hat vor allem im Abschnitt zwischen der Ausleitung des Schwebelbachs und der Querung der Sonnenstraße bei Oberschleißheim (Gewässer 3. Ordnung) Strukturen im Gewässer, die günstige Lebensbereiche für Fische bieten. Im Würmkanal ist die Durchgängigkeit durch einen Absturz westlich der Sonnenstraße sowie durch ein Wehr am Schloss Schleißheim unterbrochen.

Auch an Reigersbach, Feldmochinger Mühlbach (Strukturklasse 4-7) sowie Hartmannshofer Bach und Schwabenbächl (keine Strukturkartierung vorhanden) sind keine Gewässerabschnitte vorhanden, die sich als Strahlursprung nach LANUV NRW 2011 eignen. Der Hartmannshofer Bach versickert im Norden Mün-

chens und hat keine Verbindung zum übrigen Flusswasserkörper. Im Feldmochinger Mühlbach sind zwei nicht durchgängige Abstürze, im Schwabenbächl sind keine Abstürze vorhanden. Die Durchwanderbarkeit im Schwabenbächl ist jedoch dadurch eingeschränkt, dass ein Abschnitt des Baches zumindest zeitweise durch Ableitung des gesamten Abflusses trocken fällt.

Insgesamt sind 18 Querbauwerke im FWK „Kalterbach, Schwebelbach“ vorhanden, die die Durchgängigkeit der Gewässer für Fische beeinträchtigen.

Tab. 4: Querbauwerke im FWK „Kalterbach, Schwebelbach“

	Querbauwerk	Gewässer Fkm	Durchgängigkeit
1	Ausleitung aus Würmkanal	Schwebelbach 8,6	eingeschränkt
2	Teilungsbauwerk, Sohlschwelle	Schwebelbach 6,0	eingeschränkt
3	Sohlschwelle	Schwebelbach 5,6	eingeschränkt
4	Ausleitung Triebwerk, Umgehungsbach Marienmühle	Schwebelbach 0,8	möglicherweise eingeschränkt
5	Querung Würmkanal südlich Absturz	Kalterbach 9,2	nicht durchgängig
6	Querung Würmkanal nördlich Absturz	Kalterbach 9,1	nicht durchgängig
7	Absturz	Kalterbach 8,8	nicht durchgängig
8	Absturz	Kalterbach 8,6	nicht durchgängig
9	Absturz	Kalterbach 8,05	nicht durchgängig
10	Absturz	Kalterbach 6,8	nicht durchgängig
11	Absturz	Kalterbach 6,1	nicht durchgängig
12	Absturz	Kalterbach 9,25 Kreuzung Würmkanal	nicht durchgängig
13	Absturz	Feldm. Mühlbach 0,94	nicht durchgängig
14	Wehr	Feldm. Mühlbach 1,80	nicht durchgängig
15	Wehr	Feldm. Mühlbach 2,26	nicht durchgängig
16	Wehr	Feldm. Mühlbach 2,46	nicht durchgängig
17	Absturz	Würmkanal -1,6	nicht durchgängig
18	Wehr	Würmkanal -2,8	nicht durchgängig

Zusammenfassend ist festzustellen, dass im FWK „Kalterbach, Schwebelbach“ Gewässerabschnitte, die sich als Strahlursprünge nach LANUV NRW 2011 eignen, weitgehend fehlen (Ausnahme: Kalterbach südlich der B471). Die Auswahl der Maßnahmen kann daher im Wesentlichen nicht auf Grundlage des Prinzips der Strahlwirkung erfolgen. Ziel soll vielmehr sein, größere zusammenhängende Gewässerabschnitte durch

hydromorphologische Maßnahmen so zu verbessern, dass langfristig günstige Lebensbedingungen geschaffen werden, die nach erfolgreicher Wiederbesiedlung als neue Strahlursprünge dienen können. Insbesondere der Schwebelbach als zentrales Gewässer im FWK ist geeignet, durch Maßnahmen die Zielerreichung des FWK bis 2021 zu verwirklichen: Am Schwebelbach grenzen in großem Umfang öffentliche Flächen an das Gewässer an, auf denen sich kurzfristig und kostengünstig Maßnahmen realisieren lassen. Eine durchgängige Anbindung zum Kalterbach ist dabei für die Wiederbesiedlung des Schwebelbachs von relevanter Bedeutung.

Auch am Feldmochinger Mühlbach und Reigersbach, die mit Würmkanal und Schwebelbach durchgängig verbunden sind, kann der Lebensraum des FWKs für Fische durch hydromorphologische Maßnahmen deutlich verbessert werden. Verbesserungen am Schwabenbächl sind dagegen wegen der geringen Wasserführung, der starken Verbauung sowie der Lage des Gewässers im dicht besiedelten Stadtgebiet in Relation zur Wirksamkeit mit hohem Aufwand verbunden. Verbesserungen lassen sich hier nur langfristig realisieren. Im Umsetzungskonzept sind daher für das Schwabenbächl keine Maßnahmen vorgesehen. Da der Hartmannshofer Bach keine Verbindung zum FWK hat, sind auch hier keine Maßnahmen geplant.

Der Würmkanal als Teil des historischen Kanalsystems im Münchener Norden ist als Baudenkmal eingetragene. Maßnahmen, die eine Eigenentwicklung des Gewässers fördern und ermöglichen, sind aus denkmalpflegerischen Gründen nicht möglich.

Insgesamt soll im gesamten FWK an den vorhandenen Querbauwerken die Durchgängigkeit verbessert bzw. wiederhergestellt werden, insbesondere dort, wo durch hydromorphologische Maßnahmen eine Lebensraumverbesserung bewirkt werden kann und strukturreiche Gewässerabschnitte miteinander verbunden werden können.

Steht für das Gewässer kein Entwicklungsraum zur Verfügung, soll eine Strukturierung innerhalb des bestehenden Gewässerprofils erfolgen. Maßnahmen an der Sohle und am Ufer wirken sich vor allem über eine Zunahme des Struktureichtums positiv auf die Habitatqualität aus. Sind innerhalb des Profils keine oder nur geringe Strukturierungen möglich, können naturferne Sohl- und Ufersicherungen zumindest durch naturnahe Bauweisen ersetzt werden, um die Habitatqualität im Rahmen des Möglichen zu verbessern.

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 hydromorphologische Maßnahmen mit der Reduzierung der stofflichen Belastungen einhergehen. Stoffliche Belastungen aus Punktquellen (z.B. Kläranlagen) und diffusen Quellen (z.B. Landwirtschaft) sind am FWK „Kalterbach, Schwebelbach“ nicht bekannt. Daher ist davon auszugehen, dass der Erfolg hydromorphologischer Maßnahmen durch stoffliche Belastungen nicht beeinflusst wird. Eine Kolmatierung der Sohle durch

Feinsediment ist teilweise festgestellt worden. Im Zusammenhang mit hydromorphologischen Maßnahmen ist daher eine Auflockerung der Sohle bei gleichzeitiger Reduzierung des Sedimenteintrags sinnvoll.

Naturschutzfachliche Aspekte (Synergien mit Natura-2000-Gebieten)

Die geplanten Maßnahmen sind mit naturschutzfachlichen Zielsetzungen und rechtlichen Vorgaben abzustimmen. Für die an den FWK „Kalterbach, Schwebelbach“ angrenzenden FFH Gebiete 7635-301 „Ampertal“ und 7734-301 „Gräben und Niedermoorreste im Dachauer Moos“ (siehe Übersichtslageplan) liegen noch keine Managementpläne vor. 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. Die Ziele des UKs unterstützen im Wesentlichen auch die Erhaltungsziele der o.g. FFH Gebiete. Folgende Erhaltungsziele sind für hydromorphologische Maßnahmen am FWK von Bedeutung:

FFH Gebiet 7635-301 „Ampertal“

- Erhaltung störungsfreier Zonen und Anbindung der Seitengewässer als Refugial- und Teillebensräume, insbesondere für Frauenerfling und Huchen
- Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines naturnahen Fischartenspektrums, auch als Nahrungsangebot für Schied und Huchen, sowie als ausreichendes Wirtsfischangebot für die Bachmuschel
- Erhaltung von Grabenabschnitten und Altwassern als weichgründige sommerwarme Habitate des Schlammpeitzgers
- Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Populationen von Huchen, Schied, Groppe, Schlammpeitzger, Frauenerfling, Bitterling und Bachmuschel sowie ihrer Habitate
- Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Populationen des Bibers und ausreichend großer Habitate, in denen er seine lebensraumgestaltende Dynamik entfalten kann

FFH Gebiet 7734-301 „Gräben und Niedermoorreste im Dachauer Moos“

- Erhaltung bzw. Wiederherstellung des Grabensystems mit Streuwiesen- und Moorwaldresten im Dachauer Moos
- Erhaltung des spezifischen Gebietswasserhaushalts mit hohen Grundwasserständen als Voraussetzung für die Erhaltung der Lebensräume und ihrer charakteristischen Arten
- Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Populationen der Helm-Azurjungfer durch Erhaltung der Gräben und Bäche als unzerschnittene Vernetzungsstrukturen mit ausreichender Wassermenge und -qualität und in gutem ökologischen Zustand
- Erhaltung der Lebensräume (Bäche, ungeräumte Gräben, Streuwiesen, strukturreiches Grünland, Brachen)

Zur Erreichung des guten ökologischen Zustands nach EG-WRRL sind am FWK „Kalterbach, Schwebelbach“ ausschließlich Maßnahmen im Gewässer selbst und im unmittelbaren Uferbereich vorgesehen. Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung sind für die Zielerreichung nach WRRL nicht notwendig. Solche ausschließlich zur Erreichung von Natura 2000-Zielen erforderlichen Maßnahmen werden jedoch gemäß EG-WRRL ebenfalls in das UK übernommen (Art. 4 Absatz 1c der EG-WRRL).

„Reine Natura 2000-Maßnahmen“ sind in Anlage 1 des UK gekennzeichnet.



Abb. 4: Ist-Situation 2013 Schwebelbach nach Ausleitung aus dem Würmkanal, Bachlauf begradigt, linksseitig Uferverbau, kleinräumig Strukturen vorhanden

6.2 Realisierungswahrscheinlichkeit

Die Maßnahmen werden in Abhängigkeit von der Verfügbarkeit der Grundstücke umgesetzt. Ohne Verfügbarkeit von Flächen ist nur eine Verbesserung der Lebensbedingungen für die Fische im Rahmen der Unterhaltung durch die Verbesserung der Sohl- und Uferstrukturen möglich. Dabei wird die Lage der Maßnahmen so gewählt, dass ein möglichst großer Erfolg bei möglichst geringen Kosten entsteht. Die Maßnahmen sollten von den Betroffenen/ Beteiligten grundsätzlich positiv bewertet werden. Bei unlösbaren Zielkonflikten z.B. mit Denkmalschutz, Landwirtschaft oder Naturschutz werden geplante Maßnahmen zurückgestellt. Auch sind bevorzugt solche Maßnahmen ausgewählt, die ohne ein langwieriges wasserrechtliches Verfahren durchgeführt werden können.

7 Abstimmungsprozess Realisierbarkeit

Der FWK „Kalterbach, Schwebelbach erstreckt sich über zwei Landkreise und die Landeshauptstadt München, somit war der Kreis der Beteiligten relativ groß. In Abstimmungsgesprächen wurde die grundsätzliche Bereitschaft der Beteiligten zur Mitwirkung an den hydromorphologischen Maßnahmen ermittelt und das weitere Vorgehen abgestimmt.

Es wurden folgende Informations- und Abstimmungsgespräche durchgeführt:

Zunächst wurde im Vorfeld während der Aufstellung des Umsetzungskonzeptes mit dem Baureferat der Stadt München, welches für die Umsetzung von Maßnahmen an den Gewässern 3. Ordnung der Landeshauptstadt München zuständig ist, Gespräche geführt. Des Weiteren wurde Kontakt mit dem Verein Dachauer Moos aufgenommen, der im Rahmen des Projektes „Neues Leben im Dachauer Moos“ auch Maßnahmen im Bereich der Gewässer im Projektgebiet umsetzen möchte.

Nach Fertigstellung der fachlichen Planung wurde das Umsetzungskonzept am 25. Juni 2015 in Oberschleißheim den Gemeinden und weiteren Beteiligten (Naturschutz, Fischereifachberatung, Verein Dachauer Moos, Landschaftspflegeverband) vorgestellt und erläutert. Nach diesem Runden Tisch wurde der Entwurf auf der Internetseite des Wasserwirtschaftsamtes bis Mitte September veröffentlicht und alle Beteiligten wurden zur Stellungnahme aufgefordert. Die Stadt Dachau sowie das Baureferat der Stadt München haben sich danach nochmals schriftlich geäußert. Da sich Teilbereiche des Flusswasserkörpers im FFH-Gebiet 7734-301 „Gräben und Niedermoorreste im Dachauer Moos“ befinden, wurden die Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Fürstenfeldbruck und Ebersberg beteiligt. Die Protokolle zu den Besprechungen und die schriftlichen Äußerungen sind beigefügt.

Zusätzlich fanden Begehungen mit den örtlichen Fischereivereinen statt.

Die Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Die Resonanz auf die vorgestellte Planung war durchweg positiv. Grundsätzlich besteht von Seiten der Ge-

meinden eine große Bereitschaft zur Umsetzung von Maßnahmen zur ökologischen Verbesserung der Gewässer in ihrem jeweiligen Gemeindegebiet. Eine konkrete Zeitplanung kann hier jedoch nicht festgelegt werden.

Die Gewässer des FWK „Kalterbach, Schwebelbach“ verlaufen zu einem großen Teil im Dachauer Moos. Im Dachauer Moos sind noch Relikte der ursprünglichen Moorlandschaft vorhanden. Die verbliebenen Moorreste sind wichtig für den Erhalt der Artenvielfalt. Das Projekt „Neues Leben im Dachauer Moos“ dient der Förderung der Artenvielfalt. Eine Absenkung des Wasserspiegels in der Aue durch Maßnahmen im Gewässer darf nicht erfolgen. Daher sind insbesondere die Maßnahmen zur Anbindung von Seitengewässern sorgfältig zu planen. Bei Maßnahmen, die Auswirkungen auf den Wald haben können sind vor der Umsetzung bzw. bei der Abstimmung der Planungen im Detail die Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten zu beteiligen.

Das Umsetzungskonzept enthält eine Vielzahl einzelner Maßnahmen, an denen jeweils verschiedene Grundstückseigentümer beteiligt sind. Die Abstimmung jeder einzelnen Maßnahme mit den jeweilig angrenzenden Grundstückseigentümern war aus zeitlichen Gründen nicht möglich. Mit diesen wird während der Umsetzung der Maßnahmen in Einzelgesprächen eine Abstimmung durchgeführt. Es wurden nur solche Maßnahmen in das Umsetzungskonzept aufgenommen, bei denen keine Bedenken von Seiten der angrenzenden Grundstücksbesitzer zu erwarten sind.

Auch erfolgt die Umsetzung in Abhängigkeit von der Grundstücksverfügbarkeit, die sich auch noch im Laufe der Umsetzung des Konzeptes ergeben kann. Insbesondere bei den Gewässern 3. Ordnung muss von Seiten der Gemeinden die Flächenverfügbarkeit geprüft werden.

8 Maßnahmenvorschläge

Für den FWK „Kalterbach, Schwebelbach“ werden folgende Maßnahmen aus dem standardisierten Maßnahmenkatalog der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) mit dem dazugehörigen Code für Bayern (BY-Code) vorgeschlagen:

Tab.5: Maßnahmen nach Zuordnungstabelle LAWA-Maßnahmen - BY-Maßnahmen

Verbesserung der biologischen Durchgängigkeit	
69.1	Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk rückbauen
69.2	Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk ersetzen durch passierbares BW (z.B. Sohlgleite)
69.3	Passierbares BW (Umgebungsgewässer, Fischauf- und Fischabstiegsanlage) an einem Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk anlegen
69.5	Sonstige Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit (z.B. Sohlrampe umbauen/optimieren)
Verbesserung der Gewässerstruktur und Habitate im 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	Punktuelle Verbesserung durch Strukturelemente innerhalb des vorhandenen Gewässerprofils (z.B. Störsteine und Totholz einbringen, Kieslaichplätze schaffen)
72.1	Gewässerprofil naturnah umgestalten
72.2	Naturnahen Gewässerlauf anlegen (Neuanlage und Reaktivierung)
72.3	Punktuelle Maßnahmen zur Habitatverbesserung mit Veränderung des Gewässerprofils, z.B. Kiesbank mobilisieren
72.4	Auflockern starrer/monotoner Uferlinien
73.1	Ufergehölzsaum herstellen oder entwickeln
73.2	Hochstaudenflur/ Röhricht herstellen oder entwickeln
Verbesserung oder Herstellung naturnaher Aue	
75.2	Durchgängigkeit in die Seitengewässer verbessern

8.1 Bereits durchgeführte Maßnahmen

Tab.6: Maßnahmen durchgeführt

Schwebelbach					
Nr.	Fkm	BY-Maßnahme		Träger	Jahr
S 23	2,1 - 0,9	72.3	Laichplatzrevitalisierung	Freistaat Bayern	2013
S 6	7,07 - 6,98	72.4 70.2 71	Auflockern monotoner Uferlinien, Uferverbauung entfernen, Struktur-anreicherung	Freistaat Bayern	2015
S 16	4,3 – 4,1	71	Struktur-anreicherung	Freistaat Bayern	2015

8.2 Maßnahmenvorschläge unter Berücksichtigung der Realisierbarkeit

Alle geplanten Maßnahmen zur Verbesserung der hydromorphologischen Verhältnisse sind inkl. Berücksichtigung ihrer Realisierbarkeit im Bereich des FWK „Kalterbach, Schwebelbach“ in Anlage 1 dargestellt. An 15 Querbauwerken ist eine Verbesserung der Durchgängigkeit durchführbar.

Strukturfördernde Maßnahmen, wie z. B. das Einbringen von Totholz oder Störsteinen oder das Initiieren und Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung ist an 16,71 km Gewässerstrecke realisierbar (siehe Anlage 1). Das Einbringen von Totholz oder Störsteinen ist kurzfristig in kleinem Umfang realisierbar, die Nutzbarkeit der angrenzenden Ufergrundstücke wird dadurch nicht beeinträchtigt. Grunderwerb ist hierzu nicht erforderlich. Bei Maßnahmen zum Initiieren und Zulassen der Eigenentwicklung ist i. d. R. der Erwerb eines Uferstreifens sinnvoll.

Umfangreiche hydromorphologische Maßnahmen im FWK „Kalterbach, Schwebelbach“ sind vorrangig auf Flächen im Eigentum der öffentlichen Hand geplant. Dies ermöglicht eine rasche Umsetzung und damit die Voraussetzung dafür, den von der EG-WRRRL geforderten guten ökologischen Zustand zu erreichen. Die ersten erfolgreich verbesserten Fließgewässerabschnitte können auch als positive Beispiele dienen, um weitere Grundeigentümer von der naturnahen Gewässerentwicklung des Flusswasserkörpers zu überzeugen.

Weitere Maßnahmen werden nach und nach in Abhängigkeit von den einzelnen Grundstücksverhandlungen umgesetzt. Diese werden so gewählt, dass sich entsprechend des Strahlwirkungsprinzips der Erfolg bei möglichst geringen Kosten einstellt.

An einigen Gewässerstrecken muss bei allen Maßnahmen die Gefahr der Grundeisbildung berücksichtigt werden.

9 Flächenbedarf

An den Schwebelbach angrenzend befinden sich Grundstücke mit einer Gesamtfläche von 190,36 ha im Besitz der öffentlichen Hand. Dies sind:

Tab. 7: Flächen in öffentlichem Eigentum

Eigentümer	Flächengröße ha
Freistaat Bayern (Wasserwirtschaft)	73,26
Freistaat Bayern (Staatsforsten)	18,39
Freistaat Bayern (Versuchsgut Oberschleißheim)	33,47
Stadt München	47,87
Stadt Unterschleißheim	6,10
Landkreis Dachau	1,90
Gemeinde Haimhausen	0,68
Bundesrepublik Deutschland	8,69
Gesamt	190,36

Für die Umsetzung der Maßnahmen am Schwebelbach ist Grund von insgesamt **1,63** ha zu erwerben (Anlage 2). Von den Kommunen sollte insbesondere am Kalterbach, sofern nicht schon in öffentlichem Eigentum, durchgehend der Erwerb eine 15 m breiten Uferstreifens angestrebt werden.

10 Kostenschätzung

Eine Kostenschätzung zum UK ist als Anlage 3 angefügt. Die Kosten sind Nettopreise. Die Mehrwertsteuer ist in den Kosten nicht enthalten.

Zusammenfassend lassen sich die Kosten für den FWK „Kalterbach, Schwebelbach“ wie folgt darstellen:

Tab. 8: Kostenschätzung zum UK für den FWK „Kalterbach und Schwebelbach“

Gewässer	Grunderwerb	Ausbau	Unterhaltung
Schwebelbach, Gew. I	162.470 €	43.400 €	188.500 €
Kalterbach, Würmhölzlgraben Gew. III	327.000 €	114.600 €	123.050 €
Reigersbach und Feldmochinger Mühlbach Gew. III		30.000 €	114.800 €
Maßnahmen außerhalb des FWK „Kalterbach, Schwebelbach“		30.000 €	4.200 €
Gesamtkosten	489.470 €	218.000 €	430.550 €
		1.138.020 €	

11 Hinweise zum weiteren Vorgehen

Mit der Erstellung des UKs wurde eine Planungsgrundlage geschaffen, um die hydromorphologischen Maßnahmen, die zum Erreichen des guten Zustands am FWK „Kalterbach, Schwebelbach“ notwendig sind, zu realisieren. Aus der fachlichen Bewertung wurden zusammen mit der öffentlichen Abstimmung 62 kurz- bis mittelfristig realisierbare Maßnahmen entwickelt.

Zum Verkauf anstehende Grundstücke am Schwebelbach (Gew I) sollten baldmöglichst vom Wasserwirtschaftsamt München als Vertreter des Freistaats Bayern erworben werden. Derzeit stehen hier jedoch keine Grundstücke zum Erwerb zur Verfügung. Bei Grundstücken an Gewässern 3. Ordnung sind die Gemeinden gefordert, die Verfügbarkeit der Grundstücke zu prüfen und diese zu erwerben.

Die vorgesehenen Maßnahmen sollten mit Hilfe des Umsetzungsfahrplans (siehe Anlage 1) und entsprechend der Grundstücksverfügbarkeit sowie der verfügbaren finanziellen Mittel realisiert werden. Maßnahmen auf Flächen der öffentlichen Hand können kurzfristig umgesetzt werden. Dies führt zu einer raschen Verbesserung der Fließgewässersituation in Teilbereichen und hat auch eine wichtige Beispielfunktion.

Welche der vorgesehenen hydromorphologischen Maßnahmen im Rahmen der Gewässerunterhaltung

ausgeführt werden können und welche als Gewässerausbau mit einem entsprechenden wasserrechtlichen Verfahren einzuschätzen sind, wird im Einzelfall in Abstimmung mit der Kreisverwaltungsbehörde geklärt. Das ist für die Umsetzung von großer Bedeutung, da sich Maßnahmen im Rahmen der Gewässerunterhaltung rascher umsetzen lassen als ein Gewässerausbau.

Die Ausbau- und Unterhaltungspflicht an den Gewässern ist nach den Wassergesetzen geregelt. An den Gewässerstrecken 1. Ordnung liegt diese beim Freistaat Bayern, vertreten durch das Wasserwirtschaftsamt München, bei den Gewässerstrecken 3. Ordnung bei den Gemeinden. Die am UK beteiligten Kommunen wurden über bestehende Fördermöglichkeiten bei der Umsetzung hydromorphologischer Maßnahmen informiert: Diese richten sich nach den Förderbedingungen für nichtstaatliche Wasserbauvorhaben und betragen bis zu 65% bei Maßnahmen zur naturnahen Gestaltung von Gewässern und bis zu 30% bei Gewässerpflege- und Unterhaltungsmaßnahmen (Stand 2013).

12 Planunterlagen

Der Übersichtslageplan stellt das UK für den Flusswasserkörper FWK 1_F457 „Kalterbach, Schwebelbach“ im Maßstab 1: 30.000 dar. Der Übersichtslageplan enthält die Lage der Maßnahmenpläne sowie eine Übersicht über die punktuellen und linearen Maßnahmen. Außerdem ist ein Gewässerabschnitt dargestellt, der als Strahlursprung dienen kann.

In den Maßnahmenplänen sind im Maßstab 1: 5.000 die einzelnen Gewässerabschnitte flächenscharf auf Flurkarten mit allen Querbauwerken (inkl. Einstufung der Durchgängigkeit) sowie die vorgesehenen hydromorphologischen Maßnahmen (unterschieden in punktuelle und linienförmige Maßnahmen) dargestellt. Flächen im Besitz der öffentlichen Hand sowie Flurstücke, die zum Erwerb vorgeschlagen werden sind zusätzlich gekennzeichnet.

Arbeitshilfen

BAYERISCHES Landesamt für Umwelt (LfU) (2013): Merkblatt 5.1/3 „Gewässerentwicklungskonzepte“ (GEK)“

BAYERISCHES Landesamt für Umwelt (LfU) (2009): Kartendienst Gewässerbewirtschaftung Bayern: Wasserkörpersteckbrief FWK IS299 Kalterbach, Schwebelbach

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

Planungsbüro Schober (2014): Gewässerentwicklungskonzept Schwebelbach

Planungsbüro Dr. BLASY + MADER (2001): Gewässerpflegeplan Kalterbach und Würmhölzlgraben

Landschaftsarchitekt Erhard Bolender (2010): Entwurf Gewässerentwicklungskonzept Feldmochinger Mühlbach, Reigersbach