

# Umsetzungskonzept Wertach im Landkreis Unterallgäu

**Hydromorphologische Maßnahmen nach EG-WRRL für den  
Unterallgäuer Teil des Flusswasserkörpers 1\_F149  
„Wertach von Einmündung Lobach bis Staustufe Inningen“**



Entwurf Stand: 13.11.2017

## Auftraggeber:



**Wasserwirtschaftsamt  
Kempten**

Rottachstraße 15

87439 Kempten

Tel.: 0831/5243-01

Email:

poststelle@wwa-ke.bayern.de

## Auftragnehmer:



**Planungsbüro PAN**

Rosenkavalierplatz 8

81925 München

Tel.: 089/1228569-0

Email:

info@pan-gmbh.com

## Inhalt

Umsetzungskonzept.....	1
1 Einführung .....	1
2 Detailinformationen/Stammdaten des FWK „Wertach von Einmündung Lobach bis Staustufe Inningen“ .....	3
3 Bewertung und Einstufung des Flusswasserkörpers .....	4
4 Maßnahmenprogramm (hydromorphologische Maßnahmen) .....	6
5 Arbeitsgrundlagen .....	8
5.1 Gewässerentwicklungskonzept Wertach .....	8
5.2 Sonstige Arbeitsgrundlagen .....	8
6 Grundsätze für die Maßnahmenvorschläge.....	9
7 Maßnahmenvorschläge unter Berücksichtigung der Realisierbarkeit .....	11
8 Flächenbedarf .....	18
9 Kostenschätzung.....	19
10 Hinweise zum weiteren Vorgehen.....	22
11 Planunterlagen .....	22
12 Literatur .....	23

### **Anlagen**

Anlage 1:       Übersichtslageplan M 1:50.000

Anlage 2:       Maßnahmenpläne M 1:10.000

### **Abkürzungen**

BayLfU        Bayerisches Landesamt für Umwelt

EG-WRRL      Wasserrahmenrichtlinie

Fkm            Flusskilometer

FWK            Flusswasserkörper

GEK            Gewässerentwicklungskonzept

UK             Umsetzungskonzept

WHG            Wasserhaushaltsgesetz

WWA            Wasserwirtschaftsamt

## 1 Einführung

Der im Rahmen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) abgegrenzte Flusswasserkörper (FWK) 1\_F149 „Wertach von Einmündung Lobach bis Staustufe Inningen“ umfasst den Flusslauf der Wertach von Marktoberdorf bis kurz vor Augsburg (ca. 79 km). Das Planungsgebiet für das vorliegende Umsetzungskonzept beinhaltet jedoch nicht den gesamten FWK, sondern nur den im Landkreis Unterallgäu liegenden Teil der Wertach (Fkm 60,0 bis Fkm 34,6). Die Gesamtlänge des Planungsgebiets beträgt damit 25,4 km. Betroffen sind im Unterallgäu die Gemeindegebiete von Bad Wörishofen, Wiedergeltingen, Türkheim und Ettringen. Im Süden werden – da die Gemeindegrenzen durch die dortigen Stauseen verlaufen – kleinflächig auch Flächen der Ostallgäuer Gemeinden Rieden und Jengen tangiert.

Die EG-WRRL fordert für diejenigen FWK Verbesserungen, die aufgrund struktureller (hydromorphologischer) Defizite den sogenannten „guten ökologischen Zustand“ bzw. das „gute ökologische Potenzial“ nicht erreichen. Dies ist bei der Wertach im Landkreis Unterallgäu der Fall. Im Gewässerentwicklungskonzept (PAN 2016) wird die Wertach im Landkreis Unterallgäu wie folgt beschrieben:

- Im Süden des Landkreises ist die Wertach kurz hintereinander zum Schlingener, Frankenhofner, Bingstetter und Wörishofner/Irsinger See aufgestaut. Dadurch verliert die Wertach hier nahezu vollständig ihren Fließgewässercharakter.
- Bei den weiteren Stauhaltungen im Gebiet (Irsinger Wehr, Oberes Türkheimer Wehr, Kraftwerk Türkheim/Unteres Türkheimer Wehr, Oberes Ettringer Wehr, Unteres Ettringer Wehr, Siebnacher Wehr) ist die Wertach durch Dämme eingefasst und bildet keine Stauseen aus. Die Wehre weisen jedoch Rückstaubereiche von bis zu 2 km auf. Nur wenige Bereiche unterhalb von Wehren sind noch frei fließend. Dort ist die Wertach wegen des erheblichen Geschiebedefizits jedoch stark eingetieft.
- Bei Irsingen werden größere Teile des Abflusses zur Wiedergeltinger Mühle abgeleitet. Diese werden erst in Türkheim wieder in die Wertach zurückgeleitet. Weitere Ableitungen finden südlich von Türkheim und südlich von Ettringen statt.
- Auf der gesamten Strecke vom Wörishofner/Irsinger See bis zur Grenze zum Landkreis Augsburg ist die Wertach begradigt und verbaut.
- Es gibt derzeit noch zwei Querbauwerke, die keine Fischaufstiegshilfe aufweisen, nämlich das Staukraftwerk Stockheim (Bingstetter See) und das Türkheimer Wehr bei Fkm 47,0.

Die Wertach wurde wegen der Beeinträchtigungen durch die Wasserkraftnutzung als „erheblich veränderter Wasserkörper“ eingestuft. Dies bedeutet, dass ein guter ökologischer Zustand unter den derzeitigen Rahmenbedingungen nicht erreicht werden kann. Ziel ist hier deshalb die Erreichung eines sog. „guten ökologischen Potentials“, d. h. eines möglichst guten ökologischen Zustands, soweit dieser erreicht werden

kann, ohne signifikant negative Auswirkungen auf die Gewässernutzungen (hier v. a. Wasserkraftnutzung) zu haben.

Geeignete (Renaturierungs-)Maßnahmen für die Erreichung eines guten ökologischen Potentials an der Wertach im Unterallgäu sind im Maßnahmenprogramm nach EG-WRRL für den FWK 1\_F149 „Wertach von Einmündung Lobach bis Staustufe Innigen“ (vgl. Abschn. 4) zwar genannt, müssen aber nicht zuletzt auch aus Effizienzgründen (Maßnahmenkosten und Maßnahmenwirksamkeit) konkretisiert und verortet werden. Im Hinblick auf eine zielgerichtete Umsetzung werden daher die geplanten hydromorphologischen Maßnahmen flächenscharf und quantitativ im vorliegenden Umsetzungskonzept (UK) dargestellt.

Das im Entwurf vorliegende Gewässerentwicklungskonzept (GEK, vgl. Abschn. 5) dient dabei als wichtigste fachliche Grundlage für das UK. Naturschutzfachliche Aspekte, werden ebenfalls im UK berücksichtigt.

Die Wertach ist im gesamten Bearbeitungsgebiet als Fließgewässer 1. Ordnung eingestuft. Die Zuständigkeit zur Aufstellung des UK liegt damit beim Wasserwirtschaftsamt (WWA) Kempten.

## 2 Detailinformationen/Stammdaten des FWK „Wertach von Einmündung Lobach bis Staustufe Inningen“

Der bisherige FWK IL386 wurde im Zuge der Erstellung des 2. Bewirtschaftungsplans aufgeteilt und in „1\_F149“ umbenannt. Die Gesamtlänge des FWK beträgt jetzt insgesamt 79,1 km, davon liegen 25,4 km (Fkm 60,0 bis Fkm 34,6) im Unterallgäu. Informationen zur Lage sowie eine Kurzcharakterisierung des FWK im Planungsgebiet gibt der folgende Steckbrief (Tab. 1).

<b>Flusswasserkörper (FWK)</b>	
Kennzahl	1_F149
Bezeichnung	Wertach von Einmündung Lobach bis Staustufe Inningen
Kennzahl FWK (BWP 2009) zum Vergleich	IL386
<b>Beschreibung des FWKs</b>	
Länge Flusswasserkörper [km]	79,1
- Länge Gewässer 1. Ordnung [km]	79,1
- Länge Gewässer 3. Ordnung [km]	
Größe unmittelbares Einzugsgebiet [km <sup>2</sup> ]	215
Einstufung gemäß § 28 WHG (HMWB/AWB)	Erheblich veränderter Wasserkörper
Prägender Gewässertyp:	Typ 4: Große Flüsse des Alpenvorlandes
<b>Gebiete, in denen der FWK vollständig oder anteilig liegt</b>	
Flussgebietseinheit	Donau
Planungsraum / Flussgebietsanteil	LEC: Lech
Planungseinheit	LEC_PE01: Lech, Wertach, Bannwaldsee, Hopfensee, Weißensee
Gemeinde/ Stadt (Länge Gewässer 3. Ordnung mit Unterhaltungslast bei der jeweiligen Kommunen in km)	Augsburg (-), Bad Wörishofen (-), Biessenhofen(-), Bobingen (-), Ettringen (-), Großaitingen (-), Hiltenfingen (-), Jengen (-), Kaufbeuren (-), Marktoberdorf (-), Pforzen (-), Rieden(-), Ruderatshofen(-), Schwabmünchen (-), Türkheim (-), Wehringen(-),
<b>Zuständigkeiten Wasserwirtschaftsverwaltung</b>	
Regierung	Schwaben
Wasserwirtschaftsamt	Kempen
<b>Schutzgebiete</b>	
EU-Badestellen(n)	nein
Entnahme von Trinkwasser (Art. 7 WRRL)	nein

**Tab. 1: Stammdaten**

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

### 3 Bewertung und Einstufung des Flusswasserkörpers

Im Rahmen der Bestandsaufnahme 2013 wurde das ökologische Potential des FWK 1\_F149 „Wertach von Einmündung Lobach bis Staustufe Inningen“ als „mäßig“ eingestuft (vgl. Tab. 2). Die Erreichung eines guten ökologischen Potentials und eines guten chemischen Zustands ist nach den Bewertungen im Rahmen der WRRL bis 2021 nicht zu erwarten (Tab. 3).

Bewertet wurden der chemische Zustand und das ökologische Potential. Das ökologische Potential wird dabei anhand von vier biologischen Qualitätskomponenten ermittelt. Diese sind:

- Fischfauna
- Makrozoobenthos (am Gewässerboden lebende Organismen; Module „Saprobie“ und „Allgemeine Degradation“)
- Makrophyten & Phytobenthos (Wasserpflanzen und Bewuchs am Gewässerboden)
- Phytoplankton (v. a. Algen; an der Wertach nicht relevant).

<b>Ökologisches Potential und chemischer Zustand</b> (Bewertung für den 2. Bewirtschaftungsplan: Datenstand Oktober 2014)	
<b>Ökologisches Potential</b>	Mäßig
<b>Zuverlässigkeit der Bewertung zum ökologischen Potential</b>	Hoch
<b>Ergebnisse der Qualitätskomponenten des ökologischen Potentials</b>	
<b>Makrozoobenthos – Modul Saprobie</b>	Gut
<b>Makrozoobenthos – Modul Allgemeine Degradation</b>	Gut
<b>Makrozoobenthos – Modul Versauerung</b>	Nicht relevant
<b>Makrophyten &amp; Phytobenthos</b>	Mäßig
<b>Phytoplankton</b>	Nicht relevant
<b>Fischfauna</b>	Mäßig
<b>Flussgebietsspezifische Schadstoffe mit Umweltqualitätsnorm-Überschreitung</b>	Umweltqualitätsnormen erfüllt
<b>Chemischer Zustand *</b>	Nicht gut
<b>Details zum chemischen Zustand</b>	
<b>Chemischer Zustand ohne ubiquitäre Stoffe</b>	Gut
<b>Prioritäre Schadstoffe mit Umweltqualitätsnorm-Überschreitung</b>	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.

#### Tab. 2: Bewertung FWK

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

Grundlage der Bewertung für den 2. Bewirtschaftungsplan sind die Ergebnisse des Überwachungsprogramms an den Messstellen Nr. 3073 beim Türkheim uh. Wehr und Nr. 3074 beim Ettringen Wehr Unterwasser.

<b>Risikoanalyse (aktualisierte Bestandsaufnahme)</b> (Datenstand Dezember 2013)		
<b>Risikoabschätzung bzgl. Zielerreichung bis 2021</b>		<b>Ursache Zielverfehlung</b>
Zielerreichung Zustand gesamt	Zielerreichung unwahrscheinlich	Ökologischer und chemischer Zustand
Zielerreichung ökologischer/s Zustand/Potential	Zielerreichung unwahrscheinlich	Hydromorphologische Veränderungen
Zielerreichung chemischer Zustand	Zielerreichung unwahrscheinlich	Quecksilber und Quecksilberverbindungen
Zielerreichung chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Stoffe)	Zielerreichung zu erwarten	

**Tab. 3: Risikoanalyse**

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

Die Bewertung des ökologischen Potentials als „mäßig“ ergibt sich insbesondere aus der Bewertung der Makrophyten & Phytobenthos und der Fischfauna. Hauptgründe für diese Bewertung sind der Geschiebemangel und die Strukturarmut der Wertach. Bei der Bewertung wurde berücksichtigt, dass die Wertach ein „erheblich veränderter Wasserkörper“ ist (vgl. Abschn. 1), der durch die Wasserkraftnutzung Einschränkungen unterliegt, die derzeit nicht zu ändern sind. Die Wertach erreicht derzeit aber auch den unter diesen Rahmenbedingungen möglichen guten Zustand nicht.

## 4 Maßnahmenprogramm (hydromorphologische Maßnahmen)

Zur Erreichung eines guten ökologischen Potenzials sind für die „Wertach von Einmündung Lobach bis Staustufe Inningen“ im Maßnahmenprogramm 2015 bis 2021 folgende Maßnahmen vorgesehen (siehe Tab. 4).

Code (lt. Bayernkatalog bzw. LAWA)	Geplante Maßnahme
<b>Belastung: Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen</b>	
61	Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses
64.1	Schwellbetrieb modifizieren
65.2	Strukturelle Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Rückhalts (z.B. Gewässersohle anheben, Uferrehne abtragen, Flutrinnen aktivieren)
69.3	Passierbares BW (Umgebungsgewässer, Fischauf- und/oder -abstiegsanlage) an einem Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk anlegen
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
74.1	Primäraue naturnah wiederherstellen
74.3	Auegewässer/Ersatzfließgewässer neu anlegen
75.1	Altgewässer anbinden
75.2	Durchgängigkeit in die Seitengewässer verbessern
77	Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes bzw. Sedimentmanagement
77.3	Geschiebe aus Stauanlagen, Auflandungsstrecken einbringen/umsetzen
<b>Konzeptionelle Maßnahmen</b>	
501.1	Gewässerentwicklungskonzepte erstellen bzw. fortschreiben
508	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen

**Tab. 4: Maßnahmen gemäß Maßnahmenprogramm 2015 bis 2021 für den FWK Wertach bis zur Einmündung Lobach**

(Quellen: Wasserkörpersteckbrief, Kartendienst Gewässerbewirtschaftung; Link: <http://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/kartendienst/index.html>; Angaben des WWA Kempten )

Die Maßnahmentypen 61 und 64.1 betreffen Bereiche außerhalb des Landkreises Unterallgäu. Die Maßnahmentypen wurden im vorliegenden UK deshalb nicht vergeben. Die konzeptionellen Maßnahmen (Typ 501.1 und 508) sind für das UK nicht relevant.

## **5 Arbeitsgrundlagen**

### **5.1 Gewässerentwicklungskonzept Wertach**

Gewässerentwicklungskonzepte (GEK) liefern wichtige Planungsinformationen für die Erarbeitung von Umsetzungskonzepten. In das UK werden diejenigen Maßnahmenhinweise aus den GEK übernommen, die dem Maßnahmenprogramm entsprechen und der Zielerreichung „Gutes ökologisches Potential“ dienen.

Das GEK für den Unterallgäuer Abschnitt der Wertach wurde im März 2016 im Entwurf fertiggestellt und wird als wesentliche Grundlage für die Erarbeitung des Umsetzungskonzeptes herangezogen.

In dem GEK werden u. a. folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

- regelmäßige Einbringung von Kies unterhalb der Querbauwerke
- Entfernung von Uferlängsbauwerken außerhalb der Siedlungsbereiche und Infrastruktureinrichtungen, Zulassen von Laufverlagerungen
- Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Querbauwerken
- Schaffung neuer und verbesserte Anbindung bestehender Seiten- und Altgewässern
- Förderung der Hochwasserausuferung in die Auwälder.

### **5.2 Sonstige Arbeitsgrundlagen**

Als zusätzliche Arbeitsgrundlagen, um die wesentlichen strukturellen Defizite zu beurteilen und Maßnahmen daraus abzuleiten zu können, dienten:

- mehrere Begehungen des FWK in den Jahren 2014 bis 2016
- aktuelle Luftbilder
- historische Karten
- Informationen des Kartendienstes Gewässerbewirtschaftung
- Informationen der Wasserwirtschaftsämter Kempten über durchgeführte und geplante Maßnahmen
- Informationen zu Eigentumsverhältnissen des Freistaats Bayern, der Landkreise und der Gemeinden.

## 6 Grundsätze für die Maßnahmenvorschläge

Die konkreten Maßnahmenvorschläge hängen bezüglich ihrer Auswahl, ihrer Ausdehnung, ihrer Verortung usw. von verschiedenen fachlichen Aspekten ab. Diese sind (siehe LfU-Merkblatt 5.1/3 „Gewässerentwicklungskonzepte“):

### **Lebensraumvernetzung durch Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit**

Im Priorisierungskonzept „Fischbiologische Durchgängigkeit in Bayern“ (Durchgängigkeitskonzept Bayern, BAYLFU 2011) ist die Wertach im Unterallgäu nicht als vorrangig umzugestaltender FWK aufgeführt. Die dortigen Bewertungen sind inzwischen jedoch überholt.

Durch die Anlage zahlreicher Fischaufstiegshilfen in den letzten Jahren hat sich die Durchgängigkeit an der Wertach deutlich verbessert. Trotzdem ist die unzureichende Zusammensetzung des Fischbestands einer der Hauptgründe für die Bewertung des ökologischen Zustands der Unterallgäuer Wertach mit „mäßig“ (vgl. Abschn. 3). Die Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit spielt deshalb weiterhin eine wichtige Rolle im Bearbeitungsgebiet. Neben der Errichtung von Fischaufstiegshilfen an den letzten verbliebenen nicht durchgängigen Wehren (Bingstetter See, Oberes Türkheimer Wehr) ist dabei auch auf eine regelmäßige Kontrolle der Funktionsfähigkeit der bestehenden Fischaufstiegshilfen zu achten.

### **Lebensraumvernetzung und Wiederbesiedlungspotenzial (--> „Strahlwirkung“)**

Das Prinzip der Strahlwirkung geht davon aus, dass naturnahe Fließgewässerbereiche mit intakten Biozönosen (Strahlursprünge) eine positive Wirkung auf den ökologischen Zustand oberhalb und/oder unterhalb angrenzender, weniger naturnaher Abschnitte (Strahlwege) besitzen. Die Reichweite der Strahlwirkung lässt sich durch strukturverbessernde Maßnahmen kleineren Umfangs (Trittsteine) vergrößern (LANUV NRW 2011).

Das Strahlwirkungs-Prinzip lässt sich an der Unterallgäuer Wertach aber kaum anwenden, da naturnahe Abschnitte nicht vorhanden sind und aufgrund der strukturellen Belastungen (Stauseen, Wehre, Begradigung, Eintiefung etc.) auch nicht in größeren Bereichen hergestellt werden können. An der Unterallgäuer Wertach müssen deshalb im Gesamtbereich alle Möglichkeiten zur Aufwertung der Flussmorphologie ausgeschöpft werden. Dabei bietet sich im Unterwasser der Wehre die Entwicklung von dynamischen Abschnitten mit Kiesbänken etc. an. Die Möglichkeiten hierzu sind wegen der dicht aufeinander folgenden Querbauwerke aber begrenzt. Im Oberwasser der Wehre, also in deren Rückstaubereich, steht dagegen die Vernetzung von Fluss und Aue im Mittelpunkt. Darüber hinaus muss über die Gesamtstrecke die Erhöhung

des Struktureichtums durch Einbringung von Totholz, Störsteinen etc. angestrebt werden.

### **Wasserabhängiges Natura 2000-Gebiet**

Nach Art. 4 Absatz 1c der EG-WRRL sind die Mitgliedstaaten verpflichtet, beim Aufstellen der Maßnahmenprogramme auch die Erhaltungsziele der wasserabhängigen Schutzgüter (Lebensraumtypen und/oder Arten) in Natura 2000-Gebieten zu berücksichtigen. FFH- oder EU-Vogelschutzgebiete gibt es im Bearbeitungsgebiet jedoch nicht. Dieser Aspekt spielte bei der Erstellung des UK deshalb keine Rolle.

### **Belastungen/Störfaktoren (z. B. stoffliche Belastungen aus Punktquellen und diffusen Quellen, Kolmatierung)**

Neben dem Grad der Lebensraumvernetzung und des Wiederbesiedlungspotenzials hängt der Erfolg hydromorphologischer Maßnahmen auch davon ab, ob stoffliche Belastungen bzw. Störfaktoren vorhanden sind. Diese könnten den Erfolg hydromorphologischer Maßnahmen an der Wertach verhindern. Fachlich ist es deshalb zielführend, dass hydromorphologische Maßnahmen an evtl. betroffenen Gewässerstrecken mit einer Reduzierung der stofflichen Belastungen einhergehen.

Stoffliche Belastungen aus Punktquellen (z. B. Kläranlagen) sind an der Wertach im Bearbeitungsgebiet nicht bekannt. Eine Belastung aus diffusen Quellen (z.B. Landwirtschaft) ist – über das allgemein üblich Maß hinaus – nach den Untersuchungen zur WRRL nicht anzunehmen. Die regelmäßig überschwemmten Bereiche an der Wertach sind überwiegend mit Auwald bestanden oder werden als Grünland genutzt. Bodeneinschwemmungen bei Hochwasser sind deshalb vermutlich nur begrenzt vorhanden.

Eine Kolmatierung der Sohle durch Feinsediment findet im Bereich der Stauseen und im Rückstaubereich der Wehre statt. Bei Hochwasser werden die Feinsedimente teilweise wieder abgeschwemmt. Seitenbäche mit starken Sedimenteinträgen sind im Unterallgäuer Abschnitt nicht vorhanden. Besondere Maßnahmen sind hier deshalb nicht notwendig.

Bei der Erstellung des UK wurden Maßnahmen zur Reduzierung von Stoff- und Nährstoffeinträgen deshalb nur punktuell im Zusammenhang mit anderen geplanten Maßnahmen miteinbezogen.

## **7 Maßnahmenvorschläge unter Berücksichtigung der Realisierbarkeit**

Alle geplanten Maßnahmen zur Verbesserung der hydromorphologischen Verhältnisse im Unterallgäuer Bereich der Wertach sind in den Maßnahmenplänen (Anlage 2) dargestellt.

Eine Teil der fachlich vorgeschlagen Maßnahmen im UK kann kurzfristig umgesetzt werden. Vor allem die Einbringung von Kies und strukturfördernde Maßnahmen, wie z. B. das Einbringen von Totholz oder Störsteinen, sind im Rahmen der Gewässerunterhaltung realisierbar.

Die sonstigen hydromorphologischen Maßnahmen sollen, wenn möglich, vorrangig auf Flächen im Eigentum der öffentlichen Hand geplant werden. Dies ermöglicht eine rasche Umsetzung und damit die Voraussetzungen dafür, den von der EG-WRRL geforderten guten ökologischen Zustand zu entwickeln. Die ersten erfolgreich verbesserten Fließgewässerabschnitte können dann als positive Beispiele dienen, um nicht zuletzt weitere Grundeigentümer von der naturnahen Gewässerentwicklung der Wertach zu überzeugen.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen sind in der vorstehenden Tabelle mit Prioritäten belegt:

- Unter die Priorität 1 fallen dabei Maßnahmen, die für den FWK besonders bedeutend sind (z. B. die Einbringung von Geschiebe) oder Maßnahmen, die relativ einfach umzusetzen sind, weil kein Grunderwerb notwendig ist.
- In Priorität 2 wurden Maßnahmen eingeordnet, bei denen noch ein Grunderwerb oder Vorplanungen notwendig sind.
- Priorität 3 erhielten v. a. jene Maßnahmen, die durch zur Entwicklung auentypischer Lebensräume beitragen (z. B. durch Förderung von Hochwasserausuferungen in die Auwälder). Dabei handelt es sich um wichtige naturschutzfachliche und wasserwirtschaftliche Maßnahmen, für das stärker auf den Gewässerkörper bezogene Umsetzungskonzept sind diese aber nicht von zentraler Bedeutung.

**Tab. 5: Maßnahmenvorschläge**

Nr.	Fkm	Bereich	BY / LAWA Code	Priorität	Beschreibung
1	58,1	Schlingener See	69.4	1	Funktionsfähigkeit der Fischaufstiegsanlage am Schlingener Wehr prüfen und ggf. verbessern (Zuständigkeit bei Kraftwerksbetreiber)
2	57,8 - 57,3	Zwischen Schlingener See und Frankenhofner See	70.2	1	Ufersicherungen z. T. zurückbauen, Wasserbausteine teilweise zur Strukturanreicherung in der Wertach belassen
			71	1	zur Strukturanreicherung Totholz in Wertach einbringen
			72.3	2	rechtsseitige Altwasserbereiche an Wertach anschließen
			74.3	2	linksseitig neuen Altwasserarm in vorhandener Rinnenstruktur anlegen
			65.2 / 74.1	3	rechtsseitig bei Hochwasserabflüssen Wasser aus der Wertach ausleiten und von dieser Hochwasserausuferung betroffenen Fichtenforst in Auwald umbauen
			73.1	3	linksseitig Ufergehölzsaum stellenweise verbreitern
3	56,9 – 54,9	Frankenhofner See	65.2 / 74.1	3	oberhalb des Frankenhofner Sees linksseitig bei Hochwasserabflüssen Wasser aus der Wertach ausleiten und dadurch naturnähere Bedingungen im dortigen Auwald schaffen
			74.3	1	oberhalb oder mittig des Frankenhofner Sees Wasser in den Krumbach ausleiten, um Krum-/Mühlbach als Ersatzfließgewässer zu entwickeln (Zuständigkeit bei Kraftwerksbetreiber)
			72.1	1	an den Ufern des Sees Öko-Bermen anlegen, um Verlandungszonen und Flachwasserbereiche zu fördern (Zuständigkeit bei Kraftwerksbetreiber)
			71	1	im Uferbereich Totholz einbringen und Leitbuhnen anlegen (Zuständigkeit bei Kraftwerksbetreiber)
			65.1/ 74.1	1	im Südosten Deich stellenweise zurückverlegen und dadurch neuen Auenstandort schaffen (Zuständigkeit bei Kraftwerksbetreiber)

Nr.	Fkm	Bereich	BY / LAWA Code	Priorität	Beschreibung
4	54,8 – 54,6	Nördlich Frankenhofner See	70.2	1	Ufersicherungen zurückbauen, Wasserbausteine teilweise zur Strukturanreicherung in der Wertach belassen
			74.3	1	vorhandenes rechtsseitiges Altwasser entlanden und nach Süden verlängern, Anbindung an Wertach verbessern
			74.1	3	dortigen Fichtenforst in Auwald umbauen
5	54,5 – 53,9	Südlich Bingstetter See	72.3	2	Anbindung der rechtsseitigen Altwasserstrukturen verbessern, dabei jedoch Entwässerung der Feuchtlebensräume vermeiden
			65.2 / 74.1	3	linksseitig bei Hochwasserabflüssen Wasser aus der Wertach ausleiten und dadurch naturnähere Bedingungen im Auwald schaffen
6	53,8 – 52,7	Bereich zwischen Bingstetter See und Stockheim	69.3	1	Fischaufstiegshilfe am Bingstetter See errichten (Zuständigkeit bei Kraftwerksbetreiber)
			70.2	1	Ufersicherungen zurückbauen, Wasserbausteine teilweise zur Strukturanreicherung in der Wertach belassen
			71	1	Totholz und Störsteine einbringen
			75.2	1	Mühlbacheinmündung vor Stockheim durchgängig gestalten
			74.3	2	linksseitig Bach in bestehenden Auwaldrinnen anlegen und Wasser aus dem Umgebungs- bach des Bingstetter Sees einleiten
7	52,2 – 51,3	Bereich zwischen Stockheim und Irsinger See	71	1	Totholz einbringen und Leitbuhnen anlegen
			75.2	2	Mühlbacheinmündung in Stockheim durchgängig gestalten
			65.1 / 74.1	3	unterhalb Stockheim rechtsseitigen Deich zurückverlegen und dadurch naturnähere Bedingungen im Auwald schaffen
			65.2	3	neuen Deich in diesem Bereich so gestalten, dass bei kleineren Hochwässern Wasser in den nördlich liegenden Auwald fließt

Nr.	Fkm	Bereich	BY / LAWA Code	Priorität	Beschreibung
8	50,9 – 50,0	Irsingener See	72.1	2	In den Randbereichen des Sees beidseitig beruhigte Bereiche mit Anlandungen entwickeln, Öko-Bermen anlegen (Zuständigkeit bei Kraftwerksbetreiber)
			71	2	Totholz einbringen und Leitbuhnen anlegen (Zuständigkeit bei Kraftwerksbetreiber)
9	50,0 – 48,5	Nördlich Irsingener See	69.4	1	Funktionsfähigkeit der Fischaufstiegsanlage am Irsingener See prüfen und ggf. verbessern (Zuständigkeit bei Kraftwerksbetreiber)
			72.1	1	unterhalb Irsingener See rechtsseitig Ufer abtragen und strukturreiche Flachwasserzone entwickeln (z. T. Ökokontoffläche)
			70.2	1	Ufersicherungen zurückbauen (v. a. im Prallhangbereich), Wasserbausteine teilweise zur Strukturanreicherung in der Wertach belassen
			74.3	1	rechtsseitig Altwasser anlegen (auf Grundstück Naturschutzverband), weitere Möglichkeit rechtsseitig kurz vor dem Wehr
			65.1 / 74.1	3	rechtsseitig Deich stellenweise durchlässig gestalten und dadurch Hochwasserausuferungen und naturnähere Bedingungen im Auwald fördern
			74.3	2	linksseitig neuen Bachlauf zur Umgehung des Irsinger Wehrs in den vorhandenen Rinnenstrukturen anlegen
			77.3	1	unterhalb Irsinger Wehr Kiesbänke erhalten und ggf. durch Kiesschüttungen fördern/ wiederherstellen
			71	1	unterhalb Irsinger Wehr Totholz und Störsteine einbringen
10	48,2 – 46,9	Südlich Markt Türkheim	71	1	Totholz und Störsteine einbringen
			65.2 / 74.1	3	rechtsseitig nördlich der Autobahn Deich absenken bzw. durchlässig gestalten und dadurch Hochwasserausuferungen und naturnähere Bedingungen im Auwald fördern
			70.2	1	linksseitig vor dem Oberen Türkheimer Wehr Ufersicherungen/-mauern zurückbauen und Ufer naturnah gestalten
			69.3	1	Fischaufstiegshilfe am Oberen Wehr Türkheim errichten (Zuständigkeit bei Kraftwerksbetreiber)

Nr.	Fkm	Bereich	BY / LAWA Code	Priorität	Beschreibung
			74.3	1	linksseitig Wasser in trocken gefallenem Seitenarm ableiten, Wiedereinleitung vor dem Wehr oder über die zu errichtende Fischaufstiegshilfe (vgl. 69.3)
			65.2 / 74.1	3	rechtsseitig vor dem Wehr bei Hochwasserabflüssen Wasser aus der Wertach ableiten und dadurch naturnähere Bedingungen im Auwald fördern
<b>11</b>	46,8 – 45,0	Markt Türkheim	77.3	1	Kiesbänke unterhalb des Wehrs erhalten und ggf. durch Kiesschüttungen fördern/ wiederherstellen
			70.2	1	Ufersicherungen/-mauern zurückbauen und Ufer naturnah gestalten (außerhalb Siedlungsbereich)
			71	1	Totholz und Störsteine einbringen
			72.1	2	stellenweise Ufer abflachen und strukturreiche Flachwasserzone entwickeln (Zugang zur Wertach schaffen)
<b>12</b>	44,7 – 43,8	Nördlich Markt Türkheim	65.1 / 74.1	3	unterhalb Türkheim rechtsseitig Deich absenken bzw. durchlässig gestalten, um so Hochwasserausuferungen und naturnähere Bedingungen im Auwald zu fördern; bei größeren Hochwässern das Wasser in den vorhandenen Rinnen um das Wehr leiten
			74.3	1	unterhalb Türkheim rechtsseitig Altwasser anlegen
			69.4	1	Funktionsfähigkeit der Fischaufstiegsanlage am Unteren Türkheimer Wehr prüfen und ggf. verbessern (Zuständigkeit bei Kraftwerksbetreiber)
			77.3	1	unterhalb des Wehrs Kies einbringen
<b>13</b>	43,5 – 40,8	Sulzbogen	70.2	1	Ufersicherungen durchgehend entfernen, soweit nicht zum Schutz der Sohlstützschwelle notwendig
			71	1	Störsteine einbringen und Leitbuhnen anlegen
			72.1	1	an rechtsseitigem Prallufer Gewässerentwicklung zulassen, Weg ggf. zurückverlegen
			74.3	1	rechtsseitig vorhandene Mulde an Wertach anschließen

Nr.	Fkm	Bereich	BY / LAWA Code	Priorität	Beschreibung
			65.2 / 74.1 / 74.3	3	oberhalb des Oberen Ettringer Wehrs beidseitig stellenweise Deich durchlässig gestalten (z. T. mit Anlage Altwasser/Seitengewässer) , um Hochwasserausuferungen und naturnähere Bedingungen im Auwald zu fördern
<b>14</b>	40,3 – 39,1	Ettringen	77.3	1	unterhalb der beiden Wehre Kies einbringen
			72.1	1	unterhalb des Oberen Ettringen Wehrs rechtsseitig Ufer abflachen und strukturreiche Flachwasserzone entwickeln, dadurch Zugang zur Wertach verbessern
			69.4	1	Funktionsfähigkeit der Fischaufstiegsanlage am Unteren Ettringer Wehr prüfen und ggf. verbessern
			71	1	Totholz und Störsteine in Wertach einbringen
<b>15</b>	38,6 – 36,6	Siebnach	70.2	1	im gesamten Bereich Ufersicherungen verfallen lassen, soweit nicht zum Schutz der Sohlstützschwelle notwendig
			71	1	Totholz und Störsteine einbringen
			77.3	1	unterhalb des Unteren Ettringer Wehrs Kies einbringen
			74.3	1	Mündungsbereich des Mühlbachs flussabwärts verlegen und damit Standortverhältnisse im Auwald verbessern
			75.2	1	falls Verlegung nicht möglich: Mündungsbereich des Mühlbachs an bisheriger Stelle durchgängig gestalten
			65.2 / 74.1	3	stellenweise Deich linksseitig durchlässig gestalten, um Hochwasserausuferungen und naturnähere Bedingungen im Auwald zu fördern
<b>16</b>	36,1 – 35,4	KW Siebnach	71	1	oberhalb des Wehrs Totholz einbringen
			74.3	1	oberhalb des Wehrs linksseitig Altwasser anlegen
			65.2 / 74.1	3	oberhalb des Wehrs linksseitig Deich stellenweise durchlässig gestalten und dadurch Hochwasserausuferungen und naturnähere Bedingungen im Auwald fördern

Nr.	Fkm	Bereich	BY / LAWA Code	Priorität	Beschreibung
			65.2 / 74.1	3	bei Hochwasserabflüssen Wasser aus der Wertach rechtsseitig um das Wehr leiten und dadurch naturnähere Bedingungen im Auwald fördern
			69.4	1	Funktionsfähigkeit der Fischaufstiegsanlage prüfen und ggf. verbessern (Zuständigkeit bei Kraftwerksbetreiber)
			77.3	1	unterhalb des Siebnacher Wehrs Kies einbringen
17	35,1 – 34,6	Nördlich KW Siebnach	70.2	1	Ufersicherungen verfallen lassen, soweit nicht zum Schutz der Sohlstützschwelle notwendig
			71	1	Totholz und Störsteine einbringen

## 8 Flächenbedarf

Im Bearbeitungsgebiet befinden sich Grundstücke mit einer Gesamtfläche von etwa 591 ha im Besitz der öffentlichen Hand. Für die Umsetzung der Maßnahmen zur strukturellen Aufwertung ist zusätzlich Grund von insgesamt etwa 36 ha zu erwerben.

Bei tiefen, rechtwinklig zum Fluss ausgerichteten Grundstücken besteht zwar nicht immer die fachliche Notwendigkeit die gesamte Fläche zu erwerben, die weiter von der Wertach entfernt liegenden Teilbereiche können jedoch z. B. für den Flächentausch verwendet werden.

Der Flächenbedarf ist nachfolgend zusammenfassend dargestellt, differenziert in Flächen, die im Eigentum des Maßnahmenträgers bzw. der öffentlichen Hand sind, und Flächen, die zunächst Privaten abgekauft werden müssen.

**Tab. 6: Flächenbedarf zum UK für den FWK „Wertach von Einmündung Lobach bis Staustufe Inningen“**

<b>Wertach</b>	
Flächen im Eigentum des Maßnahmenträgers / der öffentlichen Hand	590,6 ha
von privat zu erwerbende Flächen	36,2 ha
Bei einem Bodenpreis von ca. 4,00 €/m <sup>2</sup> ergibt das Grunderwerbskosten von	1.449.268 €

Des Weiteren wird bei einigen Maßnahmen ein Grunderwerb notwendig sein, der in diesem Umsetzungskonzept noch nicht explizit aufgeführt werden kann.

## 9 Kostenschätzung

Zusammenfassend lassen sich die Kosten, die dem Freistaat Bayern für die komplette Umsetzung des UK für den Unterallgäuer Teil der Wertach entstehen würden, wie folgt darstellen:

**Tab. 7: Kostenschätzung zum Umsetzungskonzept für das Wasserwirtschaftsamt**

BY / LAWA Code	Maßnahme	Maßnahmen Nr.	Einheit	Menge	Einheitspreis [€]	Kostenschätzung (netto)
65.1	Deich/Damm zurückbauen / öffnen, verlegen, neuen Deich anlegen	7,9,10,12,13,15,16	km	3,2	30.000	96.000
65.2	Bei Hochwasserabflüssen Wasser aus der Wertach ausleiten	2,5,7,9,10,12,13,15,16	Stück	17	5.000	85.000
70.2	Massive Sicherungen beseitigen/reduzieren, Rückbau der Ufersicherungen, Wasserbausteine teilweise zur Strukturanreicherung in der Wertach belassen	2,4,6,9,10,11,13,15,17	km	12,75	30.000	382.500
71	Einbringen von Totholz, Störsteinen und/oder Anlegen von Leitbuhnen	2,6,7,9,10,11,13,14,15,16,17	Stück	94	500	47.000
72.1	Gewässerprofil naturnah gestalten, Gewässerentwicklung zulassen	7,9,11,13,14	km	2,6	50.000	130.000
72.3	Altwasser anschließen	2,5	Stück	2	5.000	10.000
73.1	Ufergehölzsaum herstellen (ca. 10m)	2,9,13,14	ha	0,31	2.500	775
74.1	Naturnähere Bedingungen im Auwald fördern (Kosten in anderen Maßnahmen enthalten)	2,3,4,5,7,13,16	ha	65,25	-	0
74.3	Entwicklung von Seitengewässern in der Aue in den vorhandenen Rinnenstrukturen	2,3,4,6,9,10,12,13,15,16	km	5,0	100.000	500.000

BY / LAWA Code	Maßnahme	Maßnahmen Nr.	Einheit	Menge	Einheitspreis [€]	Kostenschätzung (netto)
75.2	Herstellung/Verbesserung der biologischen Durchgängigkeit zu Seitenzuflüssen	6,7,15	Stück	2	20.000	40.000
77.3	Geschiebe aus Stauanlagen, Auflandungsstrecken einbringen/umsetzen	9,11,12,14,15,16	Stück	7	30.000	210.000
	<b>Gesamtkosten Maßnahmen</b>					<b>1.501.275</b>

Die Kosten sind Nettopreise. Die Mehrwertsteuer ist in den Kosten nicht enthalten.

Insgesamt würde die Umsetzung des Konzepts damit ca. 1,5 Mio. € kosten. Hinzu kämen die Grunderwerbskosten für ca. 36,2 ha (vgl. Abschn. 9), die bei einem Preis von ca. 4 €/m<sup>2</sup> bei ca. 1,45 Mio. € liegen würden, so dass die Gesamtkosten ca. 3 Mio. € betragen.

Die Kosten für die Maßnahmen, die im Zuständigkeitsbereich der Kraftwerksbetreiber liegen (z. B. Wiederherstellung Durchgängigkeit), sind in der Kostenschätzung nicht enthalten.

Für die vordringlich umzusetzenden Maßnahmen der Priorität 1 fallen folgende Kosten an:

**Tab. 8: Kostenschätzung der Maßnahmen mit Priorität 1**

BY / LAWA Code	Maßnahme	Maßnahmen Nr.	Einheit	Menge	Einheitspreis [€]	Kostenschätzung (netto)
70.2	Massive Sicherungen beseitigen/reduzieren, Rückbau der Ufersicherungen, Wasserbausteine teilweise zur Strukturanreicherung in der Wertach belassen	2,4,6,9,10,11,13,15,17	km	12,75	30.000	382.500
71	Einbringen von Totholz, Störsteinen und/oder Anlegen von Leitbuhnen	2,6,7,9,10,11,13,14,15,16,17	Stück	94	500	47.000

BY / LAWA Code	Maßnahme	Maßnahmen Nr.	Einheit	Menge	Einheitspreis [€]	Kostenschätzung (netto)
72.1	Gewässerprofil naturnah gestalten, Gewässerentwicklung zulassen	9,13,14	km	1,7	50.000	85.000
74.3	Entwicklung von Seitengewässern in der Aue in den vorhandenen Rinnenstrukturen	4,9,10,12,13,15,16	km	2,97	100.000	297.000
75.2	Herstellung/Verbesserung der biologischen Durchgängigkeit zu Seitenzuflüssen	6,7,15	Stück	2	20.000	40.000
77.3	Geschiebe aus Stauanlagen, Auflandungsstrecken einbringen/umsetzen	9,11,12,14,15,16	Stück	7	30.000	210.000
	<b>Gesamtkosten Maßnahmen Priorität 1</b>					<b>1.061.500</b>

Grunderwerb ist für die Maßnahmen der Priorität 1 nicht notwendig. Die Gesamtkosten für die Maßnahmen der Priorität 1 lägen also bei insgesamt ca. 1,0 Mio €.

## **10 Hinweise zum weiteren Vorgehen**

Mit der Erstellung des UK wurde eine wesentliche Planungsgrundlage geschaffen, um die hydromorphologische Maßnahmen, die zum Erreichen des guten ökologischen Potenzials im Unterallgäuer Teil der Wertach notwendig sind, zu realisieren. Aus der fachlichen Analyse wurden 18 Maßnahmenkomplexe entwickelt.

Die vorgesehenen Maßnahmen sollten mit Hilfe des Maßnahmenplans (siehe Anlage 2) entsprechend der Grundstücksverfügbarkeit sowie der verfügbaren finanziellen Mittel weiter priorisiert und realisiert werden. Die Ausbau- und Unterhaltungspflicht an den Gewässern ist nach den Wassergesetzen geregelt und liegt auf der gesamten Strecke beim Freistaat Bayern, vertreten durch die WWA Kempten.

## **11 Planunterlagen**

Der Übersichtslageplan stellt einen Überblick über das UK für die Unterallgäuer Wertach im Maßstab 1:25.000 dar.

In den Maßnahmenplänen sind im M 1:10.000 die einzelnen Gewässerabschnitte auf Flurkarten mit allen vorgesehenen hydromorphologischen Maßnahmen näher dargestellt. Flächen im Besitz der öffentlichen Hand sowie Flurstücke, die zum Erwerb vorgeschlagen werden, sind gekennzeichnet.

## 12 Literatur

BAYLFU / BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2011): Strategisches Gesamtkonzept fischbiologische Durchgängigkeit in Bayern

BAYLFU / BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2013): Merkblatt 5.1/3 „Gewässerentwicklungskonzepte (GEK)“

LANUV / LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg., 2011): Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept in der Planungspraxis, LANUV Arbeitsblatt 16

PAN (2016): Gewässerentwicklungskonzept (GEK) Wertach. Fl.km 60,0 – 101,6. Auftraggeber: Wasserwirtschaftsamt Kempten. Entwurf Stand: März 2016. München