

# Umsetzungskonzept

**Hydromorphologische Maßnahmen  
nach EG-WRRL für den Flusswasserkörper**

**„Wertach bis Einmündung Lobach“  
(1\_F151, ehemals: IL389 und IL390)**



**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 bis zur Einmündung Lobach“ .....	2
3 Bewertung und Einstufung des Flusswasserkörpers .....	4
4 Maßnahmenprogramm (hydromorphologische Maßnahmen) .....	8
5 Arbeitsgrundlagen .....	9
5.1 Gewässerentwicklungskonzept Wertach .....	9
5.2 Sonstige Arbeitsgrundlagen .....	9
6 Grundsätze für die Maßnahmenvorschläge.....	10
7 Abstimmungsprozess Realisierbarkeit: Zusammenfassung der Ergebnisse .....	13
8 Maßnahmenvorschläge unter Berücksichtigung der Realisierbarkeit .....	14
9 Flächenbedarf .....	20
10 Kostenschätzung.....	21
11 Hinweise zum weiteren Vorgehen.....	23
12 Planunterlagen .....	23
13 Literatur .....	24

Abbildung Titelseite: Wertach bei Bichel

## **Anlagen**

- Anlage 1:      Übersichtslageplan M 1:50.000  
Anlage 2:      Maßnahmenpläne M 1:10.000

## **Abkürzungen**

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

## 1 Einführung

Die EG-WRRL fordert für diejenigen Flusswasserkörper (FWK) Verbesserungen, die aufgrund struktureller (hydromorphologischer) Defizite den sogenannten „guten ökologischen Zustand“ bzw. das „gute ökologische Potenzial“ nicht erreichen.

Dazu geeignete (Renaturierungs-)Maßnahmen sind im Maßnahmenprogramm nach EG-WRRL für den FWK 1\_F151 „Wertach bis Einmündung Lobach; Starzlach; Wertacher Starzlach“ (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 sog. Umsetzungskonzept (UK) hydromorphologische Maßnahmen dargestellt.

Das Planungsgebiet für das UK beginnt am Ursprung der Wertach beim Zusammenfluss des Kaltenbrunnenbachs und des Eggbachs und reicht bis kurz nach der Ortschaft Engratsried südwestlich von Marktoberdorf (Fkm 95,2) bei der Einmündung der Lobach. Die Gesamtlänge des Planungsgebiets beträgt damit 45,8 km. Betroffen sind im Landkreis Oberallgäu die Gemeindegebiete von Bad Hindelang, Wertach und Oy-Mittelberg, im Landkreis Ostallgäu die Gemeindegebiete von Nesselwang, Görisried, Rückholz, Wald, Unterthingau und Marktoberdorf.

Die ebenfalls zum FWK 1\_F151 zählenden Teile der Starzlach und des Kaltenbrunnenbachs werden im UK nicht behandelt.

Das im Entwurf vorliegende Gewässerentwicklungskonzept (GEK, vgl. Abschn. 5) dient als wichtige fachliche Grundlage für das UK. Naturschutzfachliche Aspekte, z. B. Synergieeffekte mit Erhaltungszielen wasserabhängiger Natura2000-Gebiete, werden ebenfalls im UK berücksichtigt.

## 2 Detailinformationen/Stammdaten des FWK „Wertach bis zur Einmündung Lobach“

Die bisherigen FWK IL389 und IL390 wurden im Zuge der Erstellung des 2. Bewirtschaftungsplans zusammengefasst und in „1\_F151“ umbenannt. Die Gesamtlänge des FWK beträgt jetzt insgesamt 58,4 km, davon liegen 45,8 km (Fkm 95,2 bis Fkm 141,0) im Bearbeitungsgebiet des UK.

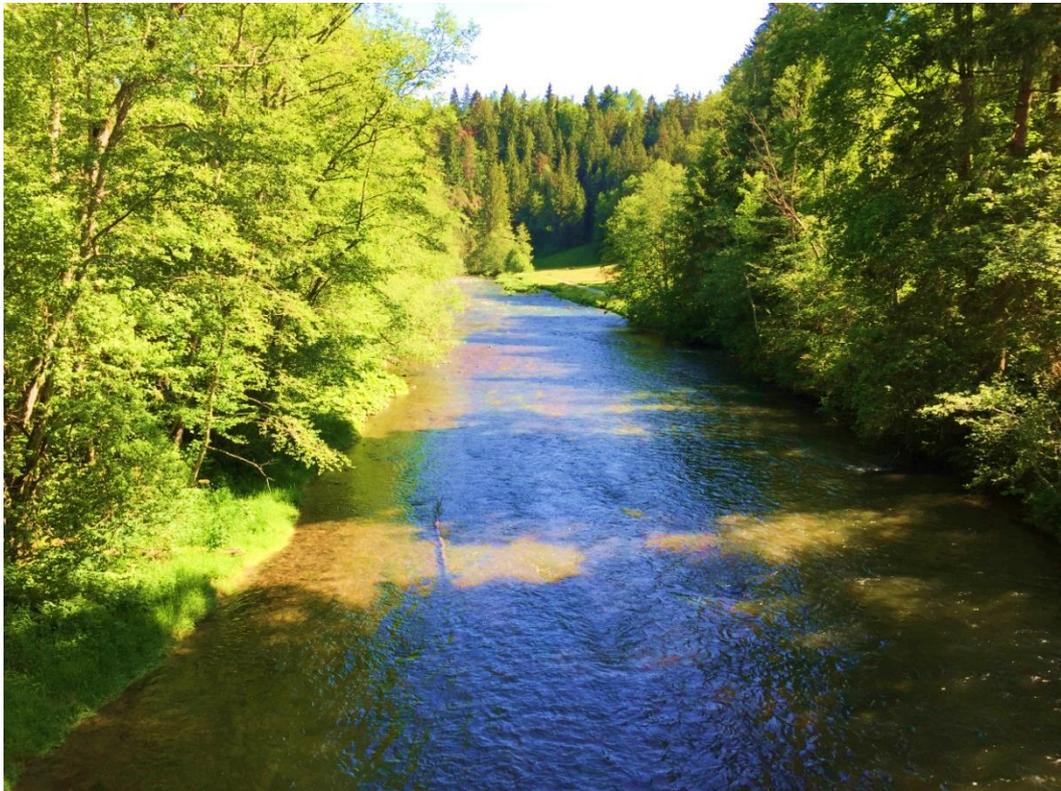
Informationen zur Lage sowie eine Kurzcharakterisierung des FWK im Planungsgebiet gibt der folgende Steckbrief (Tab. 1).

<b>Flusswasserkörper (FWK)</b>		
Kennzahl	1_F151	
Bezeichnung	Wertach bis zur Einmündung Lobach (Fkm 90,0)	
Kennzahl FWK (BWP 2009) zum Vergleich	IL389 und IL390	
<b>Beschreibung des FWKs</b>		
Länge Flusswasserkörper [km]	45,8	
- Länge Gewässer 1. Ordnung [km]	32,7	
- Länge Gewässer 3. Ordnung [km]	13,1	
Größe unmittelbares Einzugsgebiet [km <sup>2</sup> ]	140	
Einstufung gemäß § 28 WHG (HMWB/AWB)	-	
Prägender Gewässertyp:	Typ 1.2: Kleine Flüsse der Alpen	
<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)	Bad Hindelang (7,9), Wertach (20,1), Oy-Mittelberg (-), Nesselwang (-), Görisried (-), Rückholz (-), Wald (0,2) Unterthingau (-), Marktoberdorf (-)	
<b>Zuständigkeiten Wasserwirtschaftsverwaltung</b>		
Regierung	Schwaben	
Wasserwirtschaftsamt	Kempten	
<b>Schutzgebiete</b>		
NATURA 2000-Gebiete mit funktionalem Zusammenhang zum Flusswasserkörper		
Gebietsnummer	Bezeichnung	FFH/SPA
8329-301	Wertachdurchbruch	FFH und SPA
EU-Badestellen(n)	nein	
Entnahme von Trinkwasser (Art. 7 WRRL)	nein	

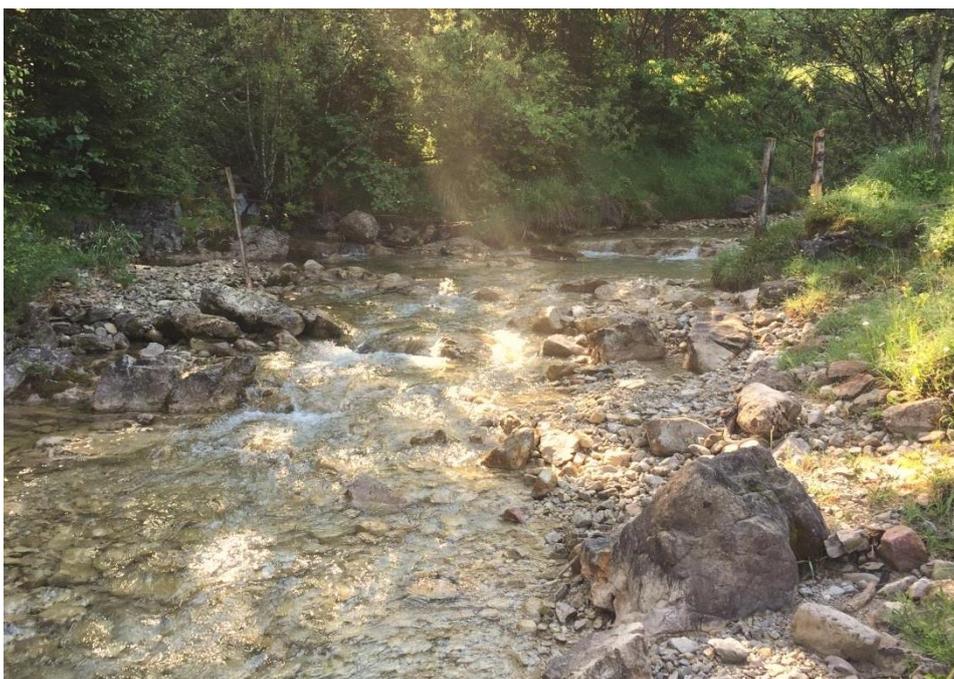
**Tab. 1: Stammdaten**

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

Die Wertach ist vom Ursprung bis zum Zufluss der Starzlach (Länge: ca. 13,1 km) ein **Fließgewässer 3. Ordnung**, ab dort ist sie als Gewässer 1. Ordnung eingestuft (Länge: ca. 32,7 km). Die Zuständigkeit zur Aufstellung des UK liegt beim Wasserwirtschaftsamt (WWA) Kempten.



**Abb. 1: Wertach nördlich der Autobahnbrücke A7**



**Abb. 2: Wertach Ursprung**

### 3 Bewertung und Einstufung des Flusswasserkörpers

Im Rahmen der Bestandsaufnahme 2013 wurde der ökologische Zustand des FWK 1\_F151 „Wertach bis zur Einmündung Lobach“ als „nicht befriedigend“ eingestuft (vgl. Tab. 3). Die Erreichung eines guten ökologischen und chemischen Zustands ist nach den Bewertungen im Rahmen der WRRL bis 2021 nicht zu erwarten (Tab. 2).

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

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

Grundlage der Bewertung für den 2. Bewirtschaftungsplan sind die Ergebnisse des Überwachungsprogramms an der Messstelle Nr. 3063 bei der Brücke Görisried-Wald (Barnsteiner Br.).

<b>Ökologischer und chemischer Zustand</b>	
(Bewertung für den 2. Bewirtschaftungsplan: Datenstand Oktober 2014)	
<b>Ökologischer Zustand</b>	Unbefriedigend
<b>Zuverlässigkeit der Bewertung zum ökologischen Zustand</b>	Hoch
<b>Ergebnisse der Qualitätskomponenten des ökologischen Zustands</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>	Gut
<b>Phytoplankton</b>	Nicht relevant
<b>Fischfauna</b>	Unbefriedigend
<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>)

<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 unklar	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 Zustands als „unbefriedigend“ ergibt sich insbesondere aus der Bewertung der Fischfauna. Nach Auskunft der Fischereifachberatung Schwaben, die die Untersuchungen zur WRRL durchgeführt hat, weicht die aktuelle Zusammensetzung der Fischfauna von der zu erwartenden „Referenzbiozönose“ stark ab. Der Hauptgrund hierfür ist der Geschiebemangel und die dadurch eingeschränkte Substratvielfalt.



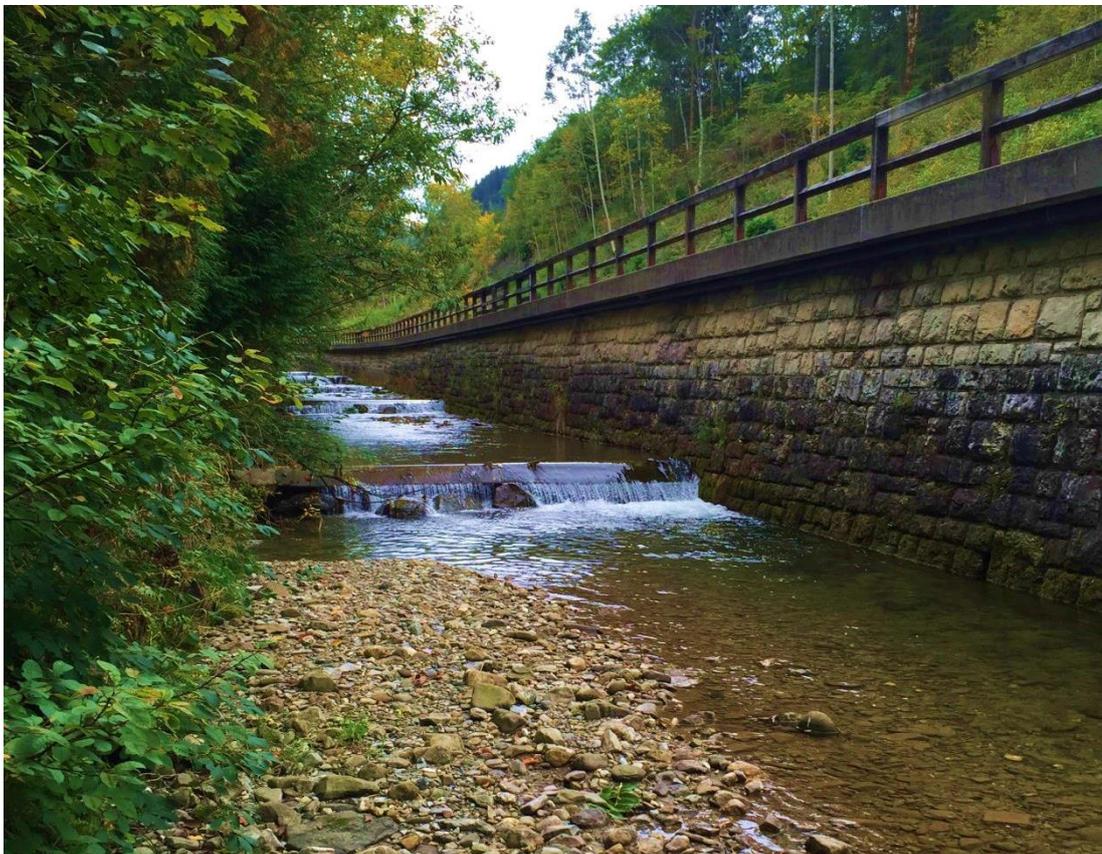
**Abb. 3: Wertach bei der Sebastiankapelle**



**Abb. 4: Wertach bei Eschenau**

Die Wertach ist im Bereich des FWK nur beim Grüntensee aufgestaut. Ausleitungen zu Wasserkraftwerken gibt es an drei Stellen (Pfeiffermühle, Kraftwerk AÜW und Kraftwerk Untere Mühle).

Die biologische Durchgängigkeit ist im Bereich des FWK an 19 Stellen unterbrochen. Nur eine dieser Unterbrechungen ist natürlichen Ursprungs (Felsschwelle bei Fkm 139,1). Bei den sonstigen Wanderhindernissen handelt es sich um die Wehre des WK Pfeiffermühle, des WK AÜW und des Grüntensees sowie um Sohlschwellen und sonstige Querbauwerke (davon allein 9 nicht durchgängige Sohlschwellen im Ortsgebiet Unterjoch).



**Abb. 5: Wertach bei Unterjoch**

## 4 Maßnahmenprogramm (hydromorphologische Maßnahmen)

Da der gute ökologische Zustand nicht erreicht ist, sind für die Wertach bis zur Einmündung Lobach im Maßnahmenprogramm 2015 bis 2021 folgende Maßnahmen vorgesehen (siehe Tab. 4).

Code (lt. Bayernkatalog bzw. LAWA)	Geplante Maßnahme
<b>Belastungstyp: Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen</b>	
70.2	Massive Sicherungen (Ufer/Sohle) beseitigen/reduzieren
77.3	Geschiebe aus Stauanlagen, Auflandungsstrecken einbringen/umsetzen
<b>Ergänzende Maßnahmen Hydromorphologie an FWK</b>	
69.2	Wehr, Absturz und Durchlassbauwerk ersetzen durch ein passendes BW (z.B. Sohlgleite)
72.1	Gewässerprofil naturnah umgestalten
74.2	Primäraue naturnah entwickeln

**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 )

Für den FWK 1\_F151 „Wertach bis zur Einmündung Lobach“ sind damit ausschließlich hydromorphologischen Maßnahmen vorgesehen. Die Erreichung des guten ökologischen Zustands ist vermutlich nicht vor 2027 möglich.

## **5 Arbeitsgrundlagen**

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 „Guter ökologischer Zustand“ dienen.

### **5.1 Gewässerentwicklungskonzept Wertach**

Für die Wertach wird derzeit in mehreren Abschnitten ein GEK erstellt. Für den Abschnitt vom Ende der Wertachschlucht bis zur Landkreisgrenze Ostallgäu - Unterallgäu wurde der Entwurf des GEK Ende 2014 fertiggestellt (PAN 2014), das GEK für den Bereich zwischen dem Ursprung der Wertach und dem Ende der Wertachschlucht ist derzeit in Bearbeitung (PAN 2015).

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

- regelmäßige Einbringung von Kies unterhalb des Grüntensees
- Entfernung von Uferlängsbauwerken, Zulassen von Laufverlagerungen
- Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Querbauwerken
- Schaffung von neuen Seiten- und Altgewässern
- Entwicklung von neuen Auwäldern im Überschwemmungsbereich
- Anlegen oder Ergänzen eines standortheimischen Gehölzsaumes (Uferstrandstreifen).

### **5.2 Sonstige Arbeitsgrundlagen**

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

- mehrere Begehungen des FWK in den Jahren 2014 und 2015
- 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“):

- Priorisierungskonzept „Fischbiologische Durchgängigkeit in Bayern“ (Durchgängigkeitskonzept Bayern)
- Lebensraumvernetzung und Wiederbesiedlungspotenzial (-> Strahlwirkungskonzept)
- wasserabhängige Natura 2000-Gebiete und andere naturschutzfachliche Aspekte mit Gewässerbezug
- Belastungen/Störfaktoren (z. B. stoffliche Belastungen aus Punktquellen und diffusen Quellen, Kolmatierung).

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

Im Priorisierungskonzept „Fischbiologische Durchgängigkeit in Bayern“ (Durchgängigkeitskonzept Bayern) ist der FWK nicht aufgeführt. Trotzdem spielt die Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit eine wichtige Rolle im Bearbeitungsgebiet.

### **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).

Klassische Strahlursprünge (Bereiche mit Gewässerstrukturklasse 1 - 3 und einer Mindestlänge von 500 m) gibt es im Bearbeitungsgebiet:

- vom Ursprung bis Oberschwend,
- von der Kläranlage Unterjoch bis zur Ortschaft Enthalb der Ach,
- oberhalb des Grüntensees,
- nahezu im gesamten Durchbruchstal.

Damit sind fast zwei Drittel der Fließstrecke als Strahlursprünge einzustufen.

Nach den Untersuchungen der LANUV NRW (2011) entspricht die Strahlwirkung der naturnahen Bereiche maximal der Länge der Strahlursprünge und höchstens 2.000 m mit der Fließrichtung und 1.500 m entgegen der Fließrichtung. Damit bestehen im Bearbeitungsgebiet sehr gute Voraussetzungen für eine durchgehende Lebensraum-

vernetzung und Besiedlung mit lebensraumtypischen Arten. Voraussetzung ist allerdings die Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit und die Aufwertung beeinträchtigter Bereiche durch Trittstein.

### **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.

Die Wertach bis zur Einmündung der Lobach liegt teilweise innerhalb des FFH- und SPA-Gebiets 8329-301 „Wertachdurchbruch“, für das derzeit ein FFH-Managementplan erstellt wird.

Die gebietsbezogenen Konkretisierungen der Ziele für das Gebiet 8329-301 „Wertachdurchbruch“ verfolgen an der Wertach die folgenden gewässerbezogenen Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele:

- Erhaltung des lang gestreckten, wasserbaulich nur gering veränderten Durchbruchstaes der Wertach mit charakteristischen Lebensraumelementen (Kiesbänke, Uferanrisse) und hierfür typische Arten, gewässerbegleitenden Erlen-Eschen-Auwäldern und naturnahen edellaubholzreichen Schlucht-Mischwäldern als zusammenhängenden, wenig zerschnittenen, störungsarmen und naturnahen Lebensraumkomplex; Erhaltung der Lebensraumfunktionen für die charakteristischen Arten. Erhalt der für die Lebensraumtypen charakteristischen Vegetations- und Habitatstrukturen, der Pflanzen- und Tierarten und insbesondere des Biotop prägenden Wasser- und Nährstoffhaushalts.
- Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Wertach als alpinen Fluss mit Ufergehölzen von *Salix eleagnos*, mit oligotropher Gewässerqualität, Fließdynamik mit Geschiebeumlagerung sowie Durchgängigkeit für Gewässerorganismen, und technisch unverbauten Abschnitten.
- Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Populationen der Koppe und ihrer Lebensräume, insbesondere der klaren, technisch unverbauten Fließgewässerabschnitte mit reich strukturiertem Gewässerbett, insbesondere kiesigem Sohlsubstrat, und natürlicher Dynamik ohne Abstürze.
- Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Populationen des Huchens und ihrer Lebensräume, insbesondere der klaren, sauerstoffreichen Gewässerabschnitte mit gut durchströmten Kiesrücken und -bänken als Laichhabitate, der durchgängigen Anbindung der Nebengewässer sowie einer naturnahen Fischbiozönose als Nahrungsgrundlage.

Derzeit wird für das FFH-Gebiet ein Managementplan erstellt. Für die Bearbeitung der Fischfauna ist dabei die Fischereifachberatung Schwaben zuständig. Das vorliegende UK wird mit der Fischereifachberatung und dem Managementplan abgestimmt.

**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 zwischen dem Ursprung und Engratsried nicht bekannt. Eine großflächige Belastung aus diffusen Quellen (z.B. Landwirtschaft) ist 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. Die wenigen vorhandenen Grünlandbereiche sollten extensiv genutzt werden.

Eine Kolmatierung der Sohle durch Feinsediment ist im Bereich des FWK nicht festgestellt worden. Sie spielt daher als Störfaktor bei der Umsetzung hydromorphologischer Maßnahmen keine Rolle.

## **7 Abstimmungsprozess Realisierbarkeit: Zusammenfassung der Ergebnisse**

< wird nach Durchführung der Informationsveranstaltungen ergänzt >

## 8 Maßnahmenvorschläge unter Berücksichtigung der Realisierbarkeit

Alle geplanten Maßnahmen zur Verbesserung der hydromorphologischen Verhältnisse sind inkl. Berücksichtigung ihrer Realisierbarkeit im Bereich des FWK „Wertach vom Ursprung bis zur Einmündung Lobach“ in 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 oder das Initiieren und Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung, 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.

Maßn . Nr.	Fkm	BY / LAWA Code	Priorität	Beschreibung
1	140,8	70.2	3	Ufersicherungen zurückbauen, Wasserbausteine teilweise zur Strukturanreicherung in der Wertach belassen
		71.1	3	Totholz und Störsteine einbringen
2	139,5	69.2	2	biologische Durchgängigkeit verbessern, blockierendes Material umlagern
3	139,3	69.2	2	Betonabsturz und Sohlschwelle durch biologisch durchgängige Sohlrampe ersetzen
4	138,6 - 138,0	69.2	2	9 Sohlschwellen durch biologisch durchgängigen Sohlrampen ersetzen
5	138,1 - 137,0	70.2	1	massive Ufersicherungen beseitigen/reduzieren, Wasserbausteine teilweise zur Strukturanreicherung in der Wertach belassen
		69.2	1	biologische Durchgängigkeit an einer Sohlschwelle verbessern
		74.2	1	Wertach aufweiten und Aue/Ufer naturnah entwickeln
		71.1	1	Totholz und Störsteine einbringen
6	137,0 -	70.2	1	massive Sicherungen beseitigen/reduzieren, Wasserbausteine teilweise zur Strukturanreicherung in der Wertach belassen

Maßn . Nr.	Fkm	BY / LAWA Code	Prio-rität	Beschreibung
	136,7	69.2	1	Sohlschwelle durchgängig gestalten
		69.6	1	biologische Durchgängigkeit zu Seitenzufluss verbessern
		70.3	1	Morphologische Entwicklung anstoßen durch Reaktivierung des Seitenarms
		74.3	1	Ufer absenken, Wasser bei Hochwasser in die Aue ausleiten, sodass eine Insel entsteht hin zum Zufluss des Weißenbachs
7	135,5	74.2	2	naturnahe Aue entwickeln
		74.3	2	Altwasserarm in vorhandener Rinnenstruktur aktivieren
8	135,0	69.2	3	Wehr der Pfeiffermühle biologisch durchgängig gestalten
9	134,9	69.6	3	biologischen Durchgängigkeit zum Seitenzufluss verbessern
10	133,7	69.2	1	teilweise zerstörte Konsolidierungssperre biologisch durchgängig gestalten
		71.1	1	Totholz einbringen
11	132,6	74.3	2	Seitenarm und Kleingewässer in vorhandener Rinnenstruktur anlegen
		73.1	2	Ufergehölzsaum herstellen
		71.1	2	Totholz einbringen
12	131,0	74.2	3	naturnahe Aue entwickeln
		74.3	3	Seitenarm und Kleingewässer in vorhandener Rinnenstruktur anlegen
		71.1	2	Totholz und Leitbuhnen einbauen
		73.1	3	Ufergehölzsaum herstellen
13	129,0	74.2	3	naturnahe Aue entwickeln
		71.1	3	Totholz einbringen
		74.3	3	Ufer absenken, Wasser bei Hochwasser in die Aue ausleiten
		73.1	3	Ufergehölzsaum herstellen
14	128,1 -	70.2	2	massive Sicherungen beseitigen/reduzieren, Wasserbausteine teilweise zur Strukturanreicherung in der Wertach belassen



Maßn . Nr.	Fkm	BY / LAWA Code	Prio-rität	Beschreibung
	128,0	69.2	1	Absturz an der Sebastianskapelle durchgängig gestalten
		74.3	2	Altwasserarm in vorhandener Rinnenstruktur aktivieren
		71.1	2	Störsteine einbringen
		73.1	2	Ufergehölzsaum herstellen
15	127,7 - 127,5	70.2	2	massive Sicherungen beseitigen/reduzieren, Wasserbausteine teilweise zur Strukturanreicherung in der Wertach belassen
		71.1	2	Totholz und Leitbuhnen einbauen
		73.1	2	Ufergehölzsaum herstellen
16	126,5	69.6	3	biologische Durchgängigkeit zu Seitenzufluss verbessern
17	122,9 - 122,8	70.2	2	massive Sicherungen beseitigen/reduzieren, Wasserbausteine teilweise zur Strukturanreicherung in der Wertach belassen
		71.1	2	Leitbuhne anlegen
18	122,4	77.3	1	an der Reichenbacheinmündung zurückgehaltenes Geschiebe wieder einbringen, evtl. zusätzlich weiteren Kies einbringen
		74.2	2	naturnahe Aue entwickeln
		74.3	2	Altwasserarm in vorhandener Rinnenstruktur aktivieren
		71.1	2	Totholz einbringen
19	121,1 - 120,9	71.1	3	Leitbuhne anlegen
		70.1	3	starre/monotone Uferlinien auflockern
20	118,6	77.3	1	regelmäßig Geschiebe einbringen
21	117,3 - 117,0	74.3	2	Seitenarm in den vorhandenen Rinnenstrukturen anlegen
		69.6	1	biologische Durchgängigkeit zum Seitenbach verbessern
		73.1	2	Ufergehölzsaum herstellen
22	115,6	77.3	1	regelmäßig Geschiebe einbringen
		73.1	2	Ufergehölzsaum herstellen

Maßn . Nr.	Fkm	BY / LAWA Code	Priorität	Beschreibung
		69.6	1	biologische Durchgängigkeit zum Sennenbach verbessern
<b>23</b>	114,0 - 113,9	74.2	1	naturnahe Aue entwickeln
		74.3	1	Altwasser- und Seitenarm in den vorhandenen Rinnenstrukturen anlegen (z. T. auf Grundstück des Freistaats Bayern)
<b>24</b>	112,2	69.6	3	biologische Durchgängigkeit zum Kessengraben verbessern
<b>25</b>	111,6	69.6	3	biologische Durchgängigkeit zum Seitenzufluss verbessern
<b>26</b>	110,8	77.3	1	regelmäßig Geschiebe einbringen
		71.1	2	Totholz und Leitbuhnen einbauen
<b>27</b>	106,8	69.6	3	biologische Durchgängigkeit zum Waldbach verbessern
<b>28</b>	105,3 - 104,7	74.2	2	naturnahe Aue entwickeln
		74.3	2	Altarm in vorhandener Rinnenstruktur entwickeln
		72.3	2	Morphologische Entwicklung anstoßen durch Reaktivierung des Seitenarms
		70.1	2	starre/monotone Uferlinien auflockern
		73.1	2	Ufergehölzsaum herstellen
		71.1	2	Totholz und Leitbuhnen einbauen
<b>29</b>	102,5 - 102,8	74.2	1	naturnahe Aue entwickeln
		74.3	1	Seitengewässer in der vorhandenen Rinnenstruktur entwickeln (auf Grundstück des Freistaats Bayern)
<b>30</b>	101,4 - 100,2	70.2	2	massive Sicherungen beseitigen/reduzieren, Wasserbausteine teilweise zur Strukturanreicherung in der Wertach belassen
		70.1	2	starre/monotone Uferlinien auflockern
		73.1	2	Ufergehölzsaum herstellen
		71.1	2	Leitbuhnen anlegen
		72.1	2	Gewässerprofil naturnah gestalten
<b>31</b>	100,0 - 99,7	74.3	1	Seitengewässer entwickeln

Maßn . Nr.	Fkm	BY / LAWA Code	Prio-rität	Beschreibung
		73.1	1	Ufergehölzsaum herstellen
		71.1	1	Totholz und Störsteine einbringen
		74.2	1	naturnahe Aue entwickeln (auf Grundstück des Freistaats Bayern)
<b>32</b>	99,4 - 98,2	70.2	2	massive Sicherungen beseitigen/reduzieren, Wasserbausteine teilweise zur Strukturanreicherung in der Wertach belassen
		74.3	2	Seitengewässer in der Aue entwickeln
		74.2	2	naturnahe Aue entwickeln
		70.1	2	starre/monotone Uferlinien auflockern
		73.1	2	Ufergehölzsaum herstellen
		71.1	2	Leitbuhnen anlegen
<b>33</b>	97,8 - 97,5	70.2	2	massive Sicherungen beseitigen/reduzieren, Wasserbausteine teilweise zur Strukturanreicherung in der Wertach belassen
		74.3	2	Seitengewässer in der Aue entwickeln
		74.2	2	naturnahe Aue entwickeln
		71.1	2	Störsteine einbringen
		73.1	2	Ufergehölzsaum herstellen
<b>34</b>	96,5 - 96,3	70.2	2	massive Sicherungen beseitigen/reduzieren, Wasserbausteine teilweise zur Strukturanreicherung in der Wertach belassen
		74.3	2	Altarm in der Aue entwickeln
		74.2	2	naturnahe Aue entwickeln
		73.1	2	Ufergehölzsaum herstellen
<b>35</b>	96,0 - 95,4	70.2	2	massive Sicherungen beseitigen/reduzieren, Wasserbausteine teilweise zur Strukturanreicherung in der Wertach belassen
		70.1	2	starre/monotone Uferlinien auflockern
		73.1	2	Ufergehölzsaum herstellen
		71.1	2	Störsteine und Leitbuhnen einbringen

**Tab. 5: Maßnahmenvorschläge**

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 unterhalb des Grüntensees) oder Maßnahmen, die relativ einfach umzusetzen sind, weil kein Grunderwerb notwendig ist (z. B. Maßnahmen Nr. 27 und 29).

## 9 Flächenbedarf

Beginnend bei Flusskilometer 95,2 befinden sich flussaufwärts Grundstücke mit einer Gesamtfläche von etwa 134 ha im Besitz des Freistaates Bayern. Für die Umsetzung der Maßnahmen zur strukturellen Aufwertung ist Grund von insgesamt etwa 33,5 ha zu erwerben.

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.

<b>Wertach</b>	
Flächen im Eigentum des Maßnahmenträgers / der öffentlichen Hand	134,58 ha
von privat zu erwerbende Flächen	33,50 ha

**Tab. 6: Flächenbedarf zum UK für den FWK „Wertach vom Ursprung bis zur Einmündung Lobach“**

## 10 Kostenschätzung

Zusammenfassend lassen sich die Kosten für den FWK „Wertach vom Ursprung bis zur Einmündung Lobach“ wie folgt darstellen:

BY / LAWA Code	Maßnahme	Maßnahmen Nr.	Einheit	Menge	Einheitspreis [€]	Kostenschätzung (netto)
69.2	Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Abstürzen oder Sohlschwellen	2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 14	Stück	17	35.000	595.000
69.6	Herstellung/Verbesserung der biologischen Durchgängigkeit zu Seitenzuflüssen	6, 9, 16, 21, 22, 24, 25, 27	Stück	8	20.000	160.000
70.1	Auflockern starrer/monotoner Uferlinien	19, 28, 30, 32, 35, 35	Km	0,25	10.000	2.500
70.2	Massive Sicherungen beseitigen/reduzieren, Rückbau der Ufersicherungen, Wasserbausteine teilweise zur Strukturaneicherung in der Wertach belassen	1, 5, 14, 15, 17, 30, 32, 33, 34, 35	Km	5,4	80.000	432.000
71.1	Einbringen von Totholz, Störsteinen und/oder Anlegen von Leitbuhnen	1, 5, 6, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 26, 28, 30, 31, 32, 33, 35	Stück	73	500	36.500
72.1	Gewässerprofil naturnah gestalten	30	km	0,1	100.000	10.000
72.3	Morphologische Entwicklung anstoßen durch Reaktivierung des Seitenarms	6, 28	Stück	3	1.000	3.000
73.1	Ufergehölzsaum herstellen	11, 12, 13, 14, 15, 21, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35	ha	85	2.500	212.500
74.2	Auenentwicklung und Verbesserung von Habitaten	5, 7, 12, 13, 18, 23, 28, 29, 31, 32, 33, 34	Stück	12	2.500	30.000

BY / LAWA Code	Maßnahme	Maßnahmen Nr.	Einheit	Menge	Einheitspreis [€]	Kostenschätzung (netto)
74.3	Entwicklung von Seitengewässern in der Aue in den vorhandenen Rinnenstrukturen	6, 7, 11, 12, 13, 14, 18, 21, 23, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35	m	2.000	100	200.000
77.3	Geschiebe aus Stauanlagen, Auflandungsstrecken einbringen/umsetzen	18, 20, 22, 26	Stück	4	50.000	200.000
	<b>Gesamtkosten</b>					<b>1.881.500</b>

**Tab. 7: Kostenschätzung zum UK für den FWK „Wertach vom Ursprung bis zur Einmündung Lobach“**

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

Insgesamt würde die Umsetzung des Konzepts damit ca. 1,9 Mio € kosten. Hinzu kämen die Grunderwerbskosten für ca. 33,5 ha (vgl. Abschn. 9).

## **11 Hinweise zum weiteren Vorgehen**

Mit der Erstellung des UK wurde eine wesentliche Planungsgrundlage geschaffen, um die hydromorphologische Maßnahmen, die zum Erreichen des guten Zustands am FWK „Wertach vom Ursprung bis zur Einmündung Lobach“ notwendig sind, zu realisieren. Aus der fachlichen Analyse wurden zusammen mit der öffentlichen Abstimmung über 30 kurz- bis mittelfristig realisierbare Maßnahmen entwickelt.

Die vorgesehenen Maßnahmen sollten mit Hilfe des Maßnahmenplans (siehe Anlage 2) entsprechend der Grundstücksverfügbarkeit sowie der verfügbaren finanziellen Mittel 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.

## **12 Planunterlagen**

Der Übersichtslageplan stellt das UK für den Flusswasserkörper FWK 1\_F151 im Überblick Maßstab 1:25.000 dar.

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

## 13 Literatur

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

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

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

PAN (2014): Gewässerentwicklungskonzept (GEK) Wertach. Fl.km 60,0 – 101,6. Auftraggeber: Wasserwirtschaftsamt Kempten. Stand: Dezember 2014. München

PAN (2015): Gewässerentwicklungskonzept (GEK) Wertach. Fl.km 141,0 - 101,6. Auftraggeber: Wasserwirtschaftsamt Kempten. Stand: November 2015. München